

# ORTODONCIE

## 1. Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru ortodontie je získání potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti diagnostiky, indikací, plánování a provádění ortodontické léčby k samostatné činnosti v oboru.

## 2. Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro přijetí do specializačního vzdělávání v oboru ortodontie je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání zubního lékaře ukončením nejméně pětiletého prezenčního studia, které obsahuje teoretickou a praktickou výuku v akreditovaném zdravotnickém magisterském studijním programu zubní lékařství nebo stomatologie na lékařské fakultě. U absolventů studijního programu stomatologie je dále podmínkou 12 měsíců praxe v zubním lékařství.

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu povolání zubního lékaře formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle § 83a zákoníku práce.

Podmínkou získání specializace je zařazení do oboru a absolvování specializované praxe v minimální délce 3 roky na akreditovaném ortodontickém oddělení stomatologické kliniky fakultní nemocnice nebo na dalších akreditovaných pracovištích. Součástí této praxe je splnění minimálních podmínek pro samostatný výkon povolání zubního lékaře (§ 7 odst.3 písm.b) v případě absolventů studijního programu stomatologie.

Účast na vzdělávacích aktivitách:

- povinný kurz Lékařská první pomoc – 3 dny,
- povinný seminář Základy zdravotnické legislativy – 1 den,
- povinná účast na odborných seminářích akreditovaného pracoviště,
- další odborné akce IPVZ, odborné společnosti, ČSK aj.

## 3. Rozsah požadovaných teoretických vědomostí a praktických dovedností

### Teoretické znalosti:

- anatomie orofaciální soustavy, vývoj deformit faciálního skeletu,
- základy lékařské genetiky v aplikaci na obor,
- embryologický vývoj obličeje, normální vývoj obličeje, čelistí a zubů, vznik rozštěpů a jiných kongenitálních malformací v obličeji; projevy některých syndromů v obličeji a chrupu; růst a vývoj orofaciální soustavy, variace v růstu a vývoji,
- etiologie ortodontických anomálií; genetické a zevní faktory ovlivňující vývoj chrupu a růst; pubertální růstové zrychlení, skeletální věk, zubní věk; růstová centra v obličejovém skeletu; postnatální růstové změny v kraniofaciální soustavě, včetně měkkých tkání,
- vývoj chrupu, vývoj normální okluze od narození do dospělosti, variace v tomto vývoji, anomálie v počtu, velikosti, tvaru a poloze zubů, anomálie vztahu zubů a zubních oblouků; vývojové tendence u jednotlivých anomálií, též s ohledem na stupeň závažnosti; vliv ageneze zubních zárodků a přespočetných zubů na vývoj chrupu a zubních oblouků; vliv předčasných ztrát dočasných zubů a extrakcí stálých zubů na vývoj chrupu,

- fyziologie dýchání, řeči, polykání a žvýkání; typy dýchání, polykání, poruchy výslovnosti,
- normální a abnormální funkce při artikulaci chrupu, normální a abnormální funkce měkkých tkání, normální a abnormální funkce temporomandibulárního kloubu, diagnostika funkce čelistního kloubu, léčebné prostředky při poruchách čelistního kloubu,
- histologie tkání obličeje a chrupu, vývoj kosti, chrupavky, zubu a svalu, pohyb zubu a tkáňové změny s ním spojené, mechanismus resorpce kořenů,
- proces erupce zubu, spontánní posuny zubů, efekty různých typů síly na tkáň a buňky, efekty typu sil a velikosti síly na tkáňové změny; histologické aspekty enchondrálního růstu v nazálním septu, kondylární chrupavce a v růstových štěrbinách dlouhých kostí, růst kosti v suturách a na povrchu kosti; efekt dentofaciálních ortopedických sil na tkáň,
- psychologie dítěte, adolescenta a dospělého; koncepce vývojové psychologie, aspekty motivace pacienta a odhad kooperace při léčbě; psychologické aspekty puberty a adolescence; vliv vzhledu obličeje a chrupu na sebehodnocení; psychologické aspekty ortodontie, ortognatické chirurgie,
- biostatistika, metodologie statistiky, běžně používané metody lékařské statistiky, porozumění a schopnost interpretace statistického hodnocení výsledků v odborné literatuře ortodontické a příbuzných oborů, výběr souboru a požadavky na kontrolní soubor; zhodnocení validity závěrů ve vědeckých pracích; filozofie vědy, etické aspekty výzkumu na zvířatech a u lidí,
- epidemiologie, principy epidemiologických šetření, analýza dat a kritické zhodnocení nálezů; prevalence a incidence ortodontických anomálií; validita indexů určujících potřebu léčby; vliv společnosti na potřebu ortodontické léčby; aspekty ovlivňující subjektivní potřebu léčby; role ortodontisty v potřebě léčby; faktory používané v odhadu objektivní potřeby léčby,
- znalost základů radiologie a hlavních radiologických technik používaných v orofaciální oblasti; znalost rizik rtg metod,
- materiály používané v ortodontii, jejich složení a vlastnosti; ortodontická biomechanika a její klinická aplikace; znalost základů statiky; ortodontické síly, jejich vlastnosti a účinky; moment síly, centrum rezistence, centrum rotace,
- biologická interpretace analýzy kefalometrického snímku a znalost hranic možností kefalometrických analýz; znalost možností a limitů různých metod longitudinálního kefalometrického vyhodnocení; limity růstové analýzy a analýzy léčebných změn; validita a limity prognózy růstu a prognózy růstové rotace včetně komputerovaných predikce,
- znalost tendencí k recidivě u různých anomálií a léčebných změn; znalost změn, které mohou nastávat v době retence; změny, které nastávají po skončené retenci,
- iatrogenní efekty ortodontické terapie; rizika spojená s jednotlivými léčebnými metodami a retenčními prostředky; vliv různých podmínek a věku na iatrogenní efekty; možný vliv léčby na temporomandibulární kloub; dlouhodobý vliv různých typů léčby na parodont; faktory ovlivňující resorpci kořenů; možný vliv léčby na estetiku obličeje,
- indikace extrakcí zubů v rámci plánu ortodontické léčby; indikace a kontraindikace interceptivní léčby,
- znalost indikací, konstrukce a používání snímacích aparátů a funkčních aparátů; indikace, konstrukce a různé typy extraorálních tahů; faciální masky, kombinované mezičelistní aparáty s extraorálním tahem; znalost možností a jejich hranic u snímacích aparátů, funkčních aparátů, extraorálních aparátů,

- indikace, konstrukce a možnosti palatinálních a linguálních oblouků, aparátu k ruptuře patrového švu,
  - indikace a aplikace plných fixních aparátů; hlavní typy plných fixních aparátů; znalost typických postupů i řešení atypických stavů v průběhu terapie plným fixním aparátem; postupy u typických anomálií; způsob doladění okluze a artikulace v etapě "finishing"; indikace, složení a způsob použití retenčních aparátů, jejich možnosti a omezení; vhodná doba retence,
  - indikace a specifické aspekty ortodontické léčby u dospělých; spolupráce s praktickým zubním lékařem při ortodontické léčbě dospělých,
  - kranio-mandibulární dysfunkce, etiologie a prostředky ke zmenšení potíží pacienta; indikace a kontraindikace ortodontické léčby u pacientů s kranio-mandibulární dysfunkcí,
  - multidisciplinární přístup k léčbě pacientů s rozštěpy rtu, čelisti a patra; indikace a časová aplikace; ortodontická léčba pacientů s rozštěpy,
  - indikace a aplikace kombinované ortodonticko-chirurgické léčby čelistních anomálií; specifické aspekty ortodontické léčby u pacientů s ortodonticko-chirurgickou léčbou,
  - indikace a kontraindikace ortodontické léčby u pacientů s poškozeným parodontem; specifické aspekty ortodontické léčby a její přínos ke stavu parodontu u těchto pacientů,
  - indikace a aplikace ortodonticko-protetického nebo ortodonticko-restorativního řešení, specifické aspekty ortodontického léčení u těchto pacientů,
  - etiologické aspekty zubního kazu, onemocnění parodontu a lézí měkkých tkání s ohledem na ortodontickou léčbu,
  - hygiena dutiny ústní u ortodontického pacienta; rizika poškození skloviny a parodontu, hygienické programy, problematika orální hygieny před, v průběhu a po ortodontické léčbě,
  - prevence přenosu infekce v ortodontické ordinaci; metody sterilizace nástrojů; ošetřování vysoce rizikových pacientů s ohledem na přenos infekce,
  - prostorové uspořádání ortodontické praxe; zařízení a nástroje v ortodontické praxi; získávání a výběr zdravotnického personálu, jeho výuka a kontrola kvality práce; financování a řízení ortodontické praxe,
  - využití počítačů v ortodontické praxi; práce s textovými editory; databázový soubor,
  - ergonomie v ortodontické praxi; optimální poloha pacienta, pozice ortodontisty, instrumentářky a umístění nástrojů k jednotlivým pracovním postupům; efektivní časování a postupy při provádění jednotlivých úkolů,
  - právní aspekty ortodontické praxe; předpisy a zákony; odpovědnost a možné rizikové situace, které mohou vést k soudním sporům; potřebná profesní pojištění; postupy při odborných resp. soudních sporech,
  - profesionální etika; způsob chování a jednání očekávaný od ortodontisty jako lékaře; etické standardy ve vztahu k personálu, pacientům a kolegům ortodontistům i kolegům jiných oborů; způsob transferu pacientů.

### **Praktické schopnosti a dovednosti**

- identifikovat a popsat stav chrupu ve smyslu normality a abnormality; diagnostikovat abnormality a patologické změny na rtg snímcích; popisovat morfologii hlavy podle kefalogramu; prokreslit hlavní struktury z kefalogramu v norma lateralis a frontalis; provést některé kefalometrické diagnostické analýzy na průkresech; interpretovat biologicky správně odchylky u jednotlivých měření na snímku,

- instruovat pacienta k provádění optimální orální hygieny před ortodontickou léčbou i při aplikaci ortodontických aparátů; diagnostikovat před léčbou rizikové pacienty s ohledem na demineralizace skloviny a gingivitidy v průběhu ortodontické léčby,
- výběr materiálů ortodontického aparátu (dráty, zámky) podle požadovaných účinků a vlastností; určení účinku sil produkovaných různými ortodontickými aparáty; určení účinku ortopedických sil,
- podrobné klinické vyšetření; určení maximální interkuspidace a základních poloh dolní čelisti; provedení vysoce kvalitních otisků chrupu s maximální reprodukcí alveolárních výběžků; provést registraci obličejovým obloukem a zamontovat modely do artikulátoru; provést dobré extraorální a intraorální fotografie; zhotovit dobré rtg snímky k ortodontickým účelům,
- provést předběžné diagnostické zhodnocení a klasifikaci při ortodontické konzultaci pacienta; poskytnout poradu při konzultaci ohledně vhodnosti léčby, ohledně potřeby podrobnějšího vyšetření,
- dosáhnout správného diagnostického vyhodnocení na základě anamnestických údajů, vyšetření pacienta, modelů chrupu (včetně diagnostického "set-up"), rtg snímků, kefalogramu, fotografií a dalších vhodných podkladů,
- určit léčebný plán pro různé typy ortodontických a dentofaciálních anomálií, včetně strategie léčby a retence, terapeutických prostředků, časového určení a sekvence jejich aplikace, prognózy a odhadované doby léčby a doby retence; prognózovat pravděpodobný vliv na vývoj obličeje a chrupu, pokud nebude prováděna žádná ortodontická terapie; definovat cíle léčby s patřičným zvážením alternativ,
- provést růstovou analýzu na dvou časově vzdálených kefalogramech téhož pacienta; určit změny způsobené léčbou na průkresech kefalogramů léčeného pacienta,
- praktická aplikace interceptivních metod; schopnost zhotovit a provést opravu snímacích aparátů; zhotovení a používání palatinálních a lingválních oblouků, aparátů k ruptuře patrového švu; plná znalost a schopnost práce s alespoň jedním typem plného fixního aparátu; schopnost provádění typických i atypických ohybů na drátěných obloucích; zhotovení typických retenčních aparátů.

Školenec získává tyto dovednosti cvičením na modelech (fantomech) a praktickou léčbou minimálně 60 dobře dokumentovaných pacientů po celou dobu přípravy (s výjimkou prvních 9 měsíců).

#### **4. Všeobecné požadavky**

Znalosti právních předpisů ve zdravotnictví, systému zdravotní péče, posudkového lékařství. Poskytování zdravotní péče s využitím zdrojů ionizujícího záření vyžaduje absolvování certifikovaného kurzu radiační ochrany.

#### **5. Hodnocení specializačního vzdělávání**

**a) průběžné hodnocení školitelem** - celá příprava probíhá na akreditovaném pracovišti podle studijního programu, školitel vyhodnocuje pravidelně pokrok školence v přípravě,

**b) předpoklad přístupu k atestační zkoušce**

- získání způsobilosti k samostatnému výkonu povolání zubního lékaře,

- absolvování specializované praxe v trvání *36 měsíců* na akreditovaném pracovišti,
- předložení záznamu o provedených výkonech (seznam léčených pacientů),
- je doporučena pasivní i aktivní účast na domácích, event. i zahraničních vědeckých konferencích v oboru,
- předložení odborné atestační práce (klinické, experimentální), která bude obsahovat úvodní literární rešerši ze světové literatury a experimentální část (zpracování menšího úkolu z klinického nebo laboratorního výzkumu); místo experimentální části může být též kasuistická část s úplnou dokumentací léčených pacientů při řešení dané problematiky; téma práce zadává vedoucí školicího pracoviště během první poloviny specializačního vzdělávání,
- pro atestační zkoušku si připraví dokumentaci 8 léčených pacientů, dokumentace bude úplná s psaným komentářem k problematice a průběhu léčby,

### **c) vlastní atestační zkouška**

- teoretická část - 3 odborné otázky, 1 otázku může nahradit obhajoba odborné práce nebo diskuse na odbornou problematiku spojenou s prezentovanou dokumentací (některé z 8 přinesených kazuistik),
- praktická část - provedení praktického výkonu na pacientovi (obvykle nasazení zadaného aparátu),
- analýza dokumentace ortodontického pacienta a stanovení plánu léčby (jde o dokumentaci jiného pacienta, než na kterém byl prováděn praktický výkon); je podrobně diskutována pravděpodobná problematika spojená s průběhem léčby.

## **6. Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost**

Zubní lékař specializovaný v oboru ortodontie získal způsobilost samostatně vykonávat všechny typy ortodontické léčby, včetně spolupráce s odborníky jiných oborů při řešení ortodontických anomálií specifických typů.