proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113,
2013, 4
s. 95–103

Výskyt dentálních anomálií u ortodontických pacientů

(Původní práce – retrospektivní studie)

Prevalence of Dental Anomalies in Orthodontic Patients

(Original Article – Retrospective Study)

Černochová P., Izakovičová Hollá L.

Stomatologická klinika LF MU a FN u sv. Anny, Brno

Věnováno MUDr. Magdaleně Koťové, Ph.D., k životnímu jubileu

SOUHRN

Cíl: Cílem retrospektivní studie bylo zjistit výskyt dentálních anomálií a jejich vzájemných asociací v souboru českých ortodontických pacientů a současně ověřit, zda existují rozdíly v jejich výskytu u mužů a žen.

Materiál a metodika: Vyšetřovaný soubor zahrnoval 400 ortodontických pacientů, 170 mužů (průměrný věk 15,48 ± 6,26 let) a 230 žen (průměrný věk 15,59 ± 6,28 let). Výskyt anomálií byl hodnocen na ortopantomogramech, kefalometrických rtg snímcích a ortodontických dokumentačních modelech.

Výsledky: Dentální anomálie jsme zaznamenaly u 56,75 % ortodontických pacientů, přičemž u 27,5 % pacientů se vyskytovaly minimálně dvě dentální anomálie. Ektopické prořezávání či retence stálých zubů se projevily u 31 % pacientů (horní špičáky – 20,5 %, premoláry – 3,5 %, dolní špičáky – 3 %, horní řezáky – 2,75 % a moláry (kromě třetích molárů) – 1,5 %). Agenezi zubů jsme registrovaly u 26,25 % pacientů (třetí moláry – 20 %, druhé premoláry – 7,75 %, horní postranní řezáky – 4,5 %, dolní střední řezáky – 1,5 %, horní špičáky – 0,75 %). Anomálie horních postranních řezáků jsme zaznamenaly u 8,25 % pacientů, přičemž oboustranný výskyt byl významně častější než jednostranný. Tvarové anomálie byly přítomny u 4,5 % pacientů. Prokázaly jsme statisticky významnou souvislost mezi tvarovými anomáliemi postranních řezáků a retencí sousedních špičáků. Výskyt přespočetných zubů byl 2,75 %, taurodontismu 2,5 %, transpozicí zubů 1,25 %. Syndrom krátkých kořenů jsme zaznamenaly u 3 % pacientů. U této anomálie, na rozdíl od ostatních, jsme zjistily statisticky významně vyšší výskyt u žen.

Závěr: Výsledky této studie podporují názory Hoffmeistera a dalších autorů, že dentální anomálie jsou podmíněny zděděným sklonem k poruchám vývoje zubů.

Klíčová slova: ***dentální anomálie – ektopické prořezávání zubů – retence zubů – ageneze zubů – přespočetné zuby – taurodontismus – transpozice zubů – syndrom krátkých kořenů – výskyt – špičák – postranní řezák – premolár – molár***

084_CS_0413.indd 95 7/2/13 10:57:34 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113, 2013, 4
s. 95–103

SUMMARY

Aim: The aim of the present study was to assess the prevalence of dental anomalies and associations among them in Czech orthodontic patients and to verify possible association between the prevalence of dental anomalies and gender.

Material and methods: The retrospective study comprised 400 consecutive orthodontic patients, 170 males (aged 15.48 ± 6.26) and 230 females (15.59 ± 6.28). The prevalence of dental anomalies was evaluated on panoramic radiographs, lateral cephalograms and dental casts.

Results: It was found that 56.75% of the orthodontic patients had dental anomalies, 27.5% of the patients exhibited at least two dental anomalies. The ectopic eruption and impaction of permanent teeth were detected in 31% of the patients (upper canines – 20.5%, premolars – 3.5%, lower canines – 3%, upper incisors –2.75% and molars (without third molars) – 1.5%). Agenesis was registered in 26.25% of the patients (third molars – 20%, second premolars – 7.75%, upper lateral incisors – 4.5%, lower central incisors – 1.5%, upper canines – 0.75%). Anomalies of the upper lateral incisors were found in 8.25% of the patients. Bilateral prevalence was significantly higher than unilateral. Shape anomalies of the lateral incisor tooth crown were detected in 4.5% of the patients. Statistically significant correlations were found between shape anomalies of upper lateral incisors and ectopic eruption of adjacent canines. The prevalence of supernumerary teeth was 2.75%, taurodontism 2.5%, transposition 1.25%, short root anomaly 3%. Unlike other anomalies, the prevalence of short root anomaly was significantly higher in females.

Conclusion: Results of this study support opinions of Hoffmeister and other authors that dental anomalies are determined by genetic predisposition to disturbed development of dentition.

Key words: ***dental anomaly – ectopic eruption – impaction – agenesis – supernumerary teeth – taurodontism – tooth transposition – short root anomaly – prevalence – canine – incisor – premolar – molar***

Čes. Stomat., roč. 113, 2013, č. 4, s. 95–103

ÚVOD

Dentální anomálie tvoří velkou skupinu ortodontických vad a patří mezi nejčastěji se vyskytující odchylky lidské dentice. U jednotlivých pacientů se mohou vyskytovat ojediněle. Jak vyplývá ze závěrů mnoha odborných prací, většinou se objevují současně v různých kombinacích. Hoffmeister [11] byl jedním z prvních autorů, kteří poukazovali na společný genetický původ strukturálně velmi odlišných vývojových poruch dentice. Zavedl pojem „mikrosymptomy geneticky determinované predispozice k poruchám vývoje dentice“. Podrobný seznam mikrosymptomů zahrnoval přespočetné a nezaložené zuby, nadměrný nebo nedostatečný počet hrbolků a kořenů zubů, opožděný vývoj stálých zubů a perzistence dočasných zubů, transpozice zubů, zubní dvojčata a srostlice, čípkové zuby, taurodontismus, odontomy, přemístění zubů s retencí nebo bez retence, podminující resorpce druhého dočasného moláru prvním stálým molárem, infraokluze dočasných molárů, zvětšená vzdálenost mezi zárodky prvních a druhých molárů. V současnosti se další klinické studie zabývají hledáním nových symptomů či mikrosymptomů a vzájemnými asociacemi mezi nimi.

Většina autorů se shoduje na genetické etiologii dentálních anomálií, které jsou následkem porušeného vývoje zubní lišty [34, 35]. Poruchy vývoje embryonálního mezenchymu mohou být ovlivněny genovými mutacemi. U agenezí byly prokázány mutace v genech PAX9, MSX1 a AXIN2 [2, 16, 37]. K poruchám vývoje zubní lišty však může dojít také vlivem exogenních nox, například virovou infekcí, poruchami výživy, ionizačním zářením a dalšími [36].

Cílem prezentované retrospektivní studie bylo zjistit frekvenci výskytu dentálních anomálií a jejich vzájemných vztahů v souboru ortodontických pacientů a ověřit, zda existují rozdíly v jejich výskytu u mužů a žen.

MATERIÁL A METODIKA

Retrospektivní studie zahrnovala 400 po sobě jdoucích pacientů léčených na Ortodontickém oddělení Stomatologické kliniky LF MU a FN u sv. Anny v Brně. Vyšetřovaný soubor byl tvořen 170 muži (průměrný věk 15,48 ± 6,26 let) a 230 ženami (průměrný věk 15,59 ± 6,28 let). Poměr mužů k ženám byl 1:1,35. Podmínky pro zařazení pacienta do stu-

084_CS_0413.indd 96 7/2/13 10:57:34 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113, 2013, 4
s. 95–103

die byly následující – žádná předchozí ortodontická léčba, dostupné úplné údaje získané anamnézou a vyšetřením pacienta, kvalitní a dobře hodnotitelný ortopantomogram (OPG), kefalometrický rtg snímek a ortodontické dokumentační modely. U většiny pacientů bylo k dispozici více OPG snímků zhotovených v průběhu ortodontické léčby. Pacienti se syndromy a rozštěpy v orofaciální oblasti nebyli do studie zařazeni.

Výskyt jednotlivých dentálních anomálií byl stanoven na základě hodnocení OPG snímků a ortodontických dokumentačních modelů. Hodnocení prováděl jeden lékař, přičemž každý OPG snímek a modely byly hodnoceny pouze jednou. Pro hodnocení byla použita následující diagnostická kritéria patrná na OPG snímcích:

- ektopické prořezávání či retence horního stálého špičáku – překrývání korunky špičáku s kořenem postranního řezáku, zvýšený meziální sklon podélné osy špičáku či horizontální poloha špičáku, větší vzdálenost korunky špičáku od okluzní roviny ve srovnání s druhostranným špičákem. Rozdíl mezi ektopickým prořezáváním a retencí byl dán vývojovým stadiem kořene;
- ektopické prořezávání či retence dolního stálého špičáku – stejná jako u horního stálého špičáku;
- ektopické prořezávání či retence horního stálého řezáku – abnormální sklon řezáku, větší vzdálenost od okluzní roviny, případně deformace korunky či kořene postiženého řezáku nebo přítomnost přespočetného útvaru;
- ektopické prořezávání či retence premolárů – abnormální sklon podélné osy premoláru, větší vzdálenost od okluzní roviny;
- ektopické prořezávání či retence stálého moláru – u horních prvních stálých molárů byla hodnocena pouze retence. Jejich ektopické prořezávání nebylo hodnoceno, protože u všech pacientů nebyl dostupný OPG zachycující období prořezávání těchto molárů. Ektopické prořezávání či retence druhých stálých molárů byly diagnostikovány při meziálním sklonu jejich podélné osy (resp. erupční dráhy), při abnormálním kontaktu korunky druhého moláru s distální stěnou korunky či kořene prvního stálého moláru, a pokud vývoj kořene druhého moláru byl alespoň ze tří čtvrtin dokončen. Prořezávání či retence třetích molárů nebyly hodnoceny;
- přespočetné zuby – na OPG (event. dalších rtg snímcích) byl zaznamenáván výskyt meziodentu, vícečetných meziodentů, doplňkových řezáků, přespočetných premolárů, jiných přespočetných útvarů;
- ageneze jednotlivých stálých zubů – zub byl považován za nezaložený, pokud chyběl v zubním oblouku, na OPG nebyl patrný v příslušném věku pacienta a z anamnézy bylo zřejmé, že nebyl extrahován. S ohledem na variabilitu v počátku mineralizace zubních zárodků byla ageneze druhého premoláru hodnocena u dětí starších devíti let a ageneze třetích molárů u pacientů starších čtrnácti let;
- tvarové anomálie horního stálého postranního řezáku – byly hodnoceny následující tvarové anomálie – přídatný palatinální hrbolek či výběžek, čípkový postranní řezák (jehož korunka má tvar čípku a kořen je zkrácený), mikrodontický (tzv. malý) horní postranní řezák, kdy meziodistální šířka jeho korunky je stejná nebo menší než meziodistální šířka dolního postranního řezáku [6];
- taurodontismus – byl hodnocen u prvních a druhých stálých molárů s dokončeným vývojem kořene podle kritéria [33], vzdálenost A–B / vzdálenost A–Apex $\geqslant$ 0,2 mm a současně vzdálenost B–CEJ $\geqslant$ 2,5 mm, kde A je nejokluzálnější bod dřeňové dutiny, B je nejapikálnější bod dřeňové dutiny, Apex je nejapikálnější bod na nejdelším kořeni, CEJ je cementosklovinná hranice;
- transpozice zubů – jako transpozice byly posouzeny stavy, kdy si dva sousední zuby (jejich korunky i kořeny) vyměnily polohu (tzv. pravá či úplná transpozice) [24];
- syndrom krátkých kořenů – byl diagnostikován, pokud poměr délky kořene a délky korunky (resp. R/C ratio) byl $\leqslant$ 1,0. Tento poměr byl hodnocen na horních středních řezácích a na premolárech [12, 18].

Statistické zpracování dat

U hodnocených dentálních anomálií se zjišťoval výskyt (prevalence) ve sledovaném souboru ortodontických pacientů. Významnost rozdílů ve frekvencích jednotlivých parametrů mezi pohlavím byla hodnocena Fisherovým exaktním testem. K výpočtům byl použit programový balík Statistica v.10.0 (StatsoftInc, Tulsa, USA). Hodnoty $p < 0,05$ byly považovány za statisticky významné.

VÝSLEDKY

Dentální anomálie nebyla zaznamenána u 173 (43,25 %) pacientů. Výskyt alespoň jedné ze sledovaných odchylek jsme pozorovaly u 117 pacientů (29,25 %), dvou u 75 (18,75 %), tří u 27 (6,75 %), čtyř u sedmi (1,75 %) a pěti anomálií u jednoho (0,25 %) pacienta.

Ektopické prořezávání a retenci (dále v textu uvádíme pouze retence) některého ze stálých zubů (kromě třetích molárů) jsme dia-

084_CS_0413.indd 97 7/2/13 10:57:34 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113, 2013, 4
s. 95–103

gnostikovaly u 124 (31 %) pacientů, resp. u 55 (32 %) mužů a 69 (30 %) žen (tab. 1). Retence zubů se vyskytovaly stejně často u mužů i u žen. Nejčastěji byly retinované horní špičáky (20,5 %), dále premoláry (3,5 %) (přičemž pouze 0,5 % tvořily retence horních prvních premolárů), dolní špičáky (3 %), horní řezáky (2,75 %), první a druhé moláry (1,5 %). Retenci dolních řezáků jsme nezaznamenaly. V 37 (9,25 %) případech šlo o vícečetné retence (včetně bilaterálních retencí). Pokud jde o vzájemnou kom-

Tab. 1 Výskyt ektopického prořezávání a retence stálých zubů

	Počet pacientů (relat. četnost)	Muži (relat. četnost)	Ženy (relat. četnost)
Celkový počet pacientů ve sledovaném souboru	**400 (100 %)**	**170 (42,5 %)**	**230 (57,5 %)**
Retence stálých zubů	124 (31 %)	55 (32 %)	69 (30 %)
Retence horního špičáku	82 (20,5 %)	36 (21,2 %)	46 (20 %)
Retence premolárů	14 (3,5 %)	4 (2,3 %)	10 (4,3 %)
Retence dolního špičáku	12 (3 %)	5 (2,9 %)	7 (3 %)
Retence horního řezáku	11 (2,75 %)	5 (2,9 %)	6 (2,6 %)
Retence molárů (kromě třetích molárů)	6 (1,5 %)	4 (2,3 %)	2 (0,8 %)
Vícečetné retence stálých zubů	37 (9,25 %)	17 (10 %)	20 (8,6 %)
Bilaterální retence horních špičáků	19 (4,75 %)	10 (5,9 %)	9 (3,9 %)
Bilaterální retence dolních špičáků	2 (0,5 %)	1 (0,6 %)	1 (0,4 %)
Retence dvou řezáků	1 (0,25 %)	1 (0,6 %)	0 (0 %)
Bilaterální retence horních druhých premolárů	1 (0,25 %)	1 (0,6 %)	0 (0 %)
Bilaterální retence dolních druhých premolárů	1 (0,25 %)	0 (0 %)	1 (0,4 %)
Retence dvou molárů (kromě třetích molárů)	4 (1 %)	2 (1,2 %)	2 (0,8 %)
Retence horního špičáku a dalšího zubu (kromě třetích molárů)	9 (2,25 %)	2 (1,2 %)	7 (3 %)

Tab. 2 Výskyt ageneze stálých zubů

	Počet pacientů (relat. četnost)	Muži (relat. četnost)	Ženy (relat. četnost)
Celkový počet pacientů ve sledovaném souboru	**400 (100 %)**	**170 (42,5 %)**	**230 (57,5 %)**
Ageneze stálých zubů	105 (26,25 %)	47 (27,6 %)	58 (25,2 %)
Ageneze podle typu zubu			
Ageneze třetích molárů	80 (20 %)	39 (22,9 %)	41 (17,8 %)
Ageneze druhých premolárů	31 (7,75 %)	12 (7 %)	19 (8,3 %)
Ageneze horních postranních řezáků	18 (4,5 %)	6 (3,5 %)	12 (5,2 %)
Ageneze dolních středních řezáků	6 (1,5 %)	3 (1,7 %)	3 (1,3 %)
Ageneze horních špičáků	3 (0,75 %)	1 (0,6 %)	2 (0,8 %)
Ageneze ostatních stálých zubů	8 (2 %)	5 (2,9 %)	3 (1,3 %)
Ageneze podle počtu zubů			
Ageneze jednoho zubu	33 (8,25 %)	16 (9,4 %)	17 (7,4 %)
Ageneze dvou zubů	30 (7,5 %)	11 (6,4 %)	19 (8,3 %)
Ageneze tří zubů	10 (2,5 %)	6 (3,5 %)	4 (1,7 %)
Ageneze čtyř zubů	13 (3,25 %)	7 (4,1 %)	6 (2,6 %)
Ageneze pěti a více zubů	18 (4,5 %)	7 (4,1 %)	11 (4,7 %)
Kombinované ageneze	24 (6 %)	9 (5,3 %)	15 (6,5 %)
Postranní řezáky a třetí moláry	4 (1 %)	1 (0,6 %)	3 (1,3 %)
Druhé premoláry a třetí moláry	9 (2,25 %)	4 (2,3 %)	5 (2,2 %)
Ostatní kombinované ageneze	11 (2,75 %)	4 (2,3 %)	7 (3 %)

084_CS_0413.indd 98 7/2/13 10:57:35 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113, 2013, 4
s. 95–103

binaci retence zubů z různých zubních skupin, u devíti (2,25 %) pacientů jsme zaznamenaly kombinaci retence horního špičáku a dalšího zubu. U 53 % pacientů s retinovanými horními špičáky se současně vyskytovaly další dentální anomálie.

Výskyt agenezí jednotlivých stálých zubů jsme hodnotily z několika hledisek (tab. 2). Ageneze zubů jsme zaznamenaly u 105 (26,25 %) pacientů, z toho u 47 (27,6 %) mužů a 58 (25,2 %) žen. Agenezí byly postiženy nejčastěji třetí moláry (20 %), dále druhé premoláry (7,75 %), horní postranní řezáky (4,5 %), dolní střední řezáky (1,5 %), horní špičáky (0,75 %), druhé moláry (0,75 %), první moláry (0,5 %), horní první premoláry (0,25 %), horní střední řezáky (0,25 %). Ve sledovaném souboru jsme nezjistily agenezi dolních postranních řezáků a dolních prvních premolárů. Agenezi jednoho zubu jsme registrovaly u 8,25 %, dvou zubů u 7,5 %, tří zubů u 2,5 %, čtyř zubů u 3,25 %, pěti a více zubů u 4,75 % pacientů. Největší počet nezaložených zubů u pacientky byl 14. U 24 (6 %) pacientů jsme zjistily kombinované ageneze, resp. ageneze více zubů z různých morfologických tříd. Zastoupení jednotlivých zubů u kombinovaných agenezí bylo velmi variabilní. Například u pacientky se 14 nezaloženými zuby šlo o oba horní postranní řezáky, oba dolní střední řezáky, jeden horní druhý premolár, pět prvních a druhých molárů a všechny třetí moláry. Ageneze horních stálých špičáků byly ve všech případech oboustranné a byly součástí kombinované ageneze. Podobně ageneze prvních premolárů, prvních a druhých molárů se vyskytly jen jako součást kombinovaných agenezí.

Současný výskyt retencí a agenezí jednotlivých stálých zubů jsme zaznamenaly u 33 (8,25 %) pacientů, resp. u 16 (9,4 %) mužů a 17 (7,4 %) žen. Nejčastěji šlo o současný výskyt retence horního špičáku a ageneze třetích molárů (3,25 %), dále retence dolního špičáku a ageneze druhých premolárů (1,5 %), retence dolního špičáku a ageneze třetích molárů (1,25 %).

Souhrnný přehled výskytu anomálií horních stálých postranních řezáků je uveden v tabulce 3. Anomálie postranního řezáku jsme zjistily u 33 (8,25 %) pacientů. Tvarové anomálie se vyskytovaly stejně často jako ageneze (3,75 %), obě poruchy současně se vyskytovaly u 0,75 % pacientů. Anomálie postranní-

Tab. 3 Výskyt anomálií horních stálých postranních řezáků

	Počet pacientů (relat. četnost)	Muži (relat. četnost)	Ženy (relat. četnost)
Celkový počet pacientů ve sledovaném souboru	**400 (100 %)**	**170 (42,5 %)**	**230 (57,5 %)**
Ageneze horních postranních řezáků	15 (3,75 %)	6 (3,5 %)	9 (3,9 %)
Jednostranné	3 (0,75 %)	2 (1,2 %)	1 (0,4 %)
Oboustranné	12 (3 %)	4 (2,3 %)	8 (3,5 %)
Tvarové anomálie horních postranních řezáků	19 (4,75 %)	7 (4,1 %)	12 (5,2 %)
Jednostranné	6 (1,5 %)	1 (0,6 %)	5 (2,2 %)
Oboustranné	12 (3 %)	6 (3,5 %)	6 (2,6 %)
Jednostranná ageneze a druhostranná tvarová anomálie	3 (0,75 %)	0 (0 %)	3 (1,3 %)
Anomálie horních postranních řezáků – celkem	37 (9,25 %)	13 (7,6 %)	24 (10,4 %)
Jednostranné	9 (2,25 %)	3 (1,8 %)	6 (2,6 %)
Oboustranné	27 (6,75 %)	10 (5,8 %)	17 (7,4 %)

Tab. 4 Výskyt ostatních dentálních anomálií ve stálém chrupu

	Počet pacientů (relat. četnost)	Muži (relat. četnost)	Ženy (relat. četnost)
Celkový počet pacientů ve sledovaném souboru	**400 (100 %)**	**170 (42,5 %)**	**230 (57,5 %)**
Přespočetné zuby	11 (2,75 %)	7 (4,1 %)	4 (1,7 %)
Taurodontismus	10 (2,5 %)	3 (1,7 %)	7 (3 %)
Transpozice zubů	5 (1,25 %)	3 (1,7 %)	2 (0,8 %)
Syndrom krátkých kořenů	12 (3 %)	2 (1,2 %)	10 (4,3 %)

084_CS_0413.indd 99 7/2/13 10:57:35 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113, 2013, 4
s. 95–103

ho řezáku byly stejně časté u mužů (13, resp. 7,6 %) jako u žen (17, resp. 7,4 %). Oboustranný výskyt (6,75 %) byl statisticky významně častější ($p < 0,001$, Fisherův exaktní test) než jednostranný (1,5 %). U 82 % pacientů s agenezí nebo tvarovou odchylkou postranních řezáků se současně vyskytovaly další dentální anomálie. U 18 pacientů bylo celkem 30 nezaložených postranních řezáků, z nichž u tří se současně vyskytovala retence sousedního špičáku. Nebyla prokázána statisticky významná souvislost ($p > 0,05$, Fisherův exaktní test) mezi agenezí postranního řezáku a retencí sousedního špičáku. U 18 pacientů jsme zaznamenaly 30 postranních řezáků s tvarovou odchylkou. U 10 těchto řezáků byl sousední špičák retinovaný, zatímco u 20 řezáků sousední špičák prořezal fyziologicky. Souvislost mezi retencí a tvarovými anomáliemi postranních řezáků byla statisticky významná ($p < 0,05$, Fisherův exaktní test).

Výskyt ostatních dentálních anomálií je uveden v tabulce 4. Přespočetné zuby jsme zaznamenaly u 11 (2,75 %) pacientů, z toho u sedmi (4,1 %) mužů a čtyř (1,7 %) žen. Nejčastěji jsme diagnostikovaly meziodenty, v horní čelisti u osmi (2 %) pacientů, z toho u čtyř (1 %) pacientů šlo o dvojnásobné meziodenty, v dolní čelisti u jednoho (0,25 %) pacienta. U 54 % pacientů byly přespočetné zuby příčinou retence zubu. Ostatní dentální anomálie (kromě retence zubu) se vyskytly u 36 % pacientů s přespočetnými zuby. Taurodontismus jsme diagnostikovaly u 10 (2,5 %) pacientů, resp. u tří (1,7 %) mužů a sedmi (3 %) žen. U 60 % pacientů s taurodontismem jsme zjistily další dentální odchylky. Ve sledovaném souboru pacientů jsme zaznamenaly transpozici stálých zubů u pěti (1,25 %) pacientů, resp. u tří (1,7 %) mužů a dvou (0,8 %) žen. Ve čtyřech (1 %) případech šlo o jednostrannou transpozici horního špičáku a prvního premoláru (ve dvou případech u mužů a ve dvou u žen) a v jednom případě o jednostrannou transpozici dolního špičáku a postranního řezáku. U všech špičáků v transponované poloze bylo současně diagnostikováno ektopické prořezávání. Výskyt dalších dentálních odchylek jsme zjistily u 60 % pacientů s transpozicemi. Syndrom krátkých kořenů jsme pozorovaly u 12 (3 %) pacientů, tzn. u dvou (0,5 %) mužů a 10 (2,5 %) žen. Pouze u 25 % pacientů se syndromem krátkých kořenů se současně vyskytovala některá z dalších sledovaných dentálních anomálií.

U většiny ze sledovaných dentálních odchylek jsme nezaznamenaly statisticky významnou souvislost jejich četností s pohlavím pacientů. Pouze u syndromu krátkých kořenů jsme zjistily statisticky marginálně významně vyšší výskyt u žen ($p=0,057$, Fisherův exaktní test).

DISKUSE

S ohledem na rozdíly ve výskytu dentálních anomálií uváděné v odborné literatuře, které vyplývají z rasových a etnických rozdílů sledovaných souborů, bylo naším cílem zjistit výskyt dentálních anomálií na vzorku českých ortodontických pacientů. V souboru 400 ortodonticky léčených pacientů jsme zaznamenaly přítomnost alespoň jedné ze sledovaných dentálních anomálií u 56,75 % jedinců. Naproti tomu Stahlová a kol. [36] pozorovala výskyt dentálních anomálií u 30,8 %, Uslu a kol. [41] u 40,3 % a Thongudomporn a Freer [38] u 74,7 % ortodontických pacientů. Porovnání jednotlivých prací je obtížné, protože studie se liší metodikou, resp. typem hodnocených dentálních anomálií. Společným jmenovatelem popisovaného souboru a citovaných souborů [36, 38, 41] je nerandomizovaný výběr, kvůli kterému je nutné brát výsledky s určitou aproximací. Nicméně popisovaná vysoká frekvence výskytu dentálních anomálií, které považujeme za mikrosymptomy genetické predispozice k poruchám vývoje dentice, u ortodontických pacientů poukazuje na jejich velký epidemiologický význam.

Ektopické prořezávání a retenci stálých zubů (kromě třetích molárů a přespočetných zubů) jsme zjistily u 31 % ortodontických pacientů. Stahlová se spolupracovníky [36] zaznamenali přemístění a retenci stálých zubů u 7,0 %, Uslu a kol. [41] u 3,5 %, Nazirová a kol. [21] u 34,6 % a Thongudomporn a Freer [38] u 24,3 % ortodontických pacientů. V našem souboru šlo u 20,5 % pacientů o horní špičáky. Podobně vysoký výskyt (22,72 %) uvádí studie Nazirové a spolupracovníků [21]. Na druhou stranu jiné zahraniční publikované práce uvádějí nižší frekvenci výskytu poruch prořezávání horních stálých špičáků (Baccetti [4] – 5,2 %, Pirinen a kol. [26] – 8 %). Na výrazně vyšším výskytu v námi sledovaném souboru se podílí skutečnost, že byl tvořen pacienty z pracoviště, které se specializuje na léčbu pacientů s retinovanými špičáky. Navíc jsme hodnotily nejenom palatinálně, ale také bukálně přemístěné špičáky a špičáky v horizontální poloze. U ostatních zubů se retence vyskytovaly s frekvencí: druhé premoláry 3 %, dolní špičáky 3 %, horní stálé řezáky 2,75 %, stálé moláry (kromě třetích) 1,5 %, první premoláry 0,5 %. Výskyt retencí těchto zubů je podobný jako ve studii tureckých ortodontických pacientů (horní špičáky – 5,24 %, druhé premoláry – 3,34 %, dolní špičáky – 0,92 %, řezáky – 0,65 %) [40]. Fardiová a spolupracovníci [10] zjistili v souboru řeckých pacientů léčených na oddělení dentoalveolární chirurgie retenci u 13,7 % pacientů. V 8,8 %

084_CS_0413.indd 100 7/2/13 10:57:35 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113,
2013, 4
s. 95–103

šlo o retinované špičáky, 2,2 % o premoláry, 1,8 % o přespočetné zuby a 1 % o moláry.

Pokud jde o výskyt agenezí zubů, odpovídají naše výsledky údajům publikovaným v odborné literatuře. Agenezi alespoň jednoho zubu jsme zjistily u 26,25 % ortodontických pacientů, u tureckých pacientů byl výskyt 21,6 % [41]. Naproti tomu byla ageneze vzácnější u australských pacientů – 8,1 % [38], v souboru Stahlové s kol. [36] 9,2 % (která nehodnotila třetí moláry). Na rasové rozdíly ve výskytu agenezí upozorňují i další práce [27]. V souboru 14–15letých pražských dětí zjistily Marková a Taichmanová [19] 6,5 % výskyt agenezí zubů (kromě třetích molárů). Racek a kol. [29] v podobné studii zaznamenali 4,92% výskyt. Nejčastěji nezaloženými zuby jsou třetí moláry – 20 % v prezentované studii, 22,5 % v souboru pacientů navštěvujících pražskou stomatologickou kliniku [19], 26 % u indických ortodontických pacientů [5]. Druhá nejčastější je ageneze druhých premolárů – 7,75 % v prezentované studii, 5,8 % u italských ortodontických pacientů [4], 8,3 % u pražských dětí [19]. Horní postranní řezáky jsou na třetím místě ve výskytu agenezí – 4,5 % v této studii, 3,2 % u pražských dětí [19], 2,4 % u tureckých [7] a 4,4 % u italských ortodontických pacientů [31], 1,76 % u chorvatských pacientů [28].

Tvarové anomálie horních postranních řezáků jsme registrovaly u 4,5 % pacientů. Celkově se anomálie postranních řezáků vyskytovaly u 8,25 % pacientů. Podobně Brinová a kol. [6] zjistili v souboru vysokoškolských studentů 7,13% výskyt anomálií postranních řezáků. Prokázaly jsme statisticky významnou souvislost mezi retencí horního špičáku a tvarovými odchylkami sousedního postranního řezáku, což potvrzuje výsledky naší předchozí studie [8] a je v souladu se závěry jiných studií [1, 4, 17, 20].

Námi zaznamenaný výskyt přespočetných zubů (2,75 %) u ortodontických pacientů odpovídá výsledkům jiných prací (Thongudomporn a Freer [38] – 1,8 %, Fardiová a kol. [10] – 1,8 %, Stahlová a kol. [36] – 2,8 %, Baccetti [4] – 3,9 %). Zhu a kol. [42] uvádějí, že u výskytu přespočetných zubů existují rasové rozdíly, přičemž výskyt u bílé populace je v rozsahu 1 až 3 %.

Taurodontismus stálých molárů jsme diagnostikovaly u 2,5 % ortodontických pacientů. V odborné literatuře uváděný výskyt taurodontismu se mnohdy liší (Stahlová a kol. [36] – 0,6 %, Uslu a kol. [41] – 1,0 %, Thongudomporn a Freer [38] – 9,9 %). Velké rozdíly jsou způsobeny odlišnostmi v definici toho, co je za taurodontismus považováno, a metodice hodnocení.

Transpozice zubů jsme zaznamenaly u 1,25 % pacientů. Také u frekvence výskytu transpozic zubů uváděného v literatuře je možné najít rozdílné údaje (0,09 až 1,4 %). Analýzou těchto rozdílů se zabývali Papadopoulos se spolupracovníky [23]. Výskyt určité anomálie je ovlivněn následujícími faktory – velikostí sledovaného souboru, charakteristikou souboru (zubní či ortodontičtí pacienti apod.), rasovou skladbou souboru, faktem, zda je soubor zaměřený na určitý typ anomálie, na věku sledovaných jedinců, metodice hodnocení (např. pro hodnocení výskytu transpozic zubů je nutné použít hodnocení rtg snímků; pomocí nich je možné odlišit pravé transpozice od nepravých, u kterých došlo k výměně pozice mezi korunkami sousedních zubů, zatímco kořeny jsou na správném místě). V našem souboru šlo v naprosté většině případů o transpozici horního špičáku a sousedního prvního premoláru, což je v souladu s nálezy jiných prací [13, 25, 32].

V odborné literatuře se uvádí výskyt syndromu krátkých kořenů 2,4 až 2,7 % [14, 18] u kavkazoidní a 10 % [2] u japonské populace, 1,3 % u finských mladých dospělých [3]. V souboru ortodontických pacientů jsme diagnostikovaly syndrom krátkých kořenů u 3 %. Uslu a kol. [41] zjistili krátké a zaoblené kořeny u 1,2 % tureckých a Thongudomporn a Freer [38] u 23,4 % australských ortodontických pacientů. Výsledky různých studií mohou být ovlivněny buď přehlédnutím této anomálie, nebo záměnou za idiopatické resorpce kořenů. Pro ortodontisty je syndrom krátkých kořenů velmi významnou anomálií. Souvisí s výskytem výrazných apikálních resorpcí kořenů po ortodontické léčbě [14, 15, 18, 22, 39]. U syndromu krátkých kořenů, na rozdíl od ostatních dentálních anomálií sledovaných v prezentované studii, jsme zjistily statisticky významně vyšší výskyt u žen, což je v souladu se závěry jiných autorů [3, 18].

ZÁVĚR

1. Dentální anomálie jsme zaznamenaly u 56,75 % ortodontických pacientů, přičemž u 27,5 % pacientů se vyskytovaly minimálně dvě dentální anomálie. Výsledky této studie podporují názory Hoffmeistera a dalších autorů, že dentální anomálie jsou podmíněny zděděným sklonem k poruchám vývoje zubů.
2. Nejčastější anomálií byly ektopické prořezávání či retence stálých zubů (31 %). U 20,5 % pacientů šlo o retenci horních špičáků, u 3,5 % o retenci premolárů, u 3 % o retenci dolních špičáků, u 2,75 % o retenci horních řezáků a u 1,5 % o retenci molárů (kromě třetích molárů).
3. Agenezi zubů jsme registrovaly u 26,25 % pacientů. Jednotlivé zuby byly agenezí postiženy následovně: třetí moláry – 20 %, druhé premoláry – 7,75 %,

084_CS_0413.indd 101 7/2/13 10:57:35 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113, 2013, 4
s. 95–103

horní postranní řezáky – 4,5 %, dolní střední řezáky – 1,5 %, horní špičáky – 0,75 %.

4. Anomálie horních postranních řezáků jsme diagnostikovaly u 8,25 % pacientů. Oboustranný výskyt byl významně častější než jednostranný. Tvarové anomálie se vyskytovaly u 4,5 % pacientů. Prokázaly jsme statisticky významnou souvislost mezi tvarovými anomáliemi postranních řezáků a ektopickým prořezáváním či retencí sousedních špičáků.
5. Výskyt přespočetných zubů byl 2,75 %, taurodontismu 2,5 %, transpozicí zubů 1,25 %.
6. Syndrom krátkých kořenů jsme zaznamenaly u 3 % pacientů. U této anomálie, na rozdíl od ostatních, jsme zjistily statisticky významně vyšší výskyt u žen.

LITERATURA

1. **Al-Nimri, K., Gharaibeh, T.:** Space condition and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. Eur. J. Orthod., roč. 27, 2005, s. 461–465.
2. **Ando, S., Kiyokawa, K., Nakashima, T., Shinbo, K., Sanka, Y., Oshima, S., Aizawa, K.:** Studies on the consecutive survey of succedaneous and permanent dentition in the Japanese children. Part 4. Behaviour of short rooted teeth in the upper bilateral central incisors. J. Nihon Univ. Sch. Dent., roč. 9, 1967, s. 67–82.
3. **Apajalahti, S., Hölttä, P., Turtola, L., Pirinen, S.:** Prevalence of short-root anomaly in healthy young adults. Acta Odontol. Scand., roč. 60, 2002, s. 56–59.
4. **Baccetti, T.:** A controlled study of associated dental anomalies. Angle Orthod., roč. 68, 1998, s. 267–274.
5. **Bansal, S., Gupta, K., Garg, S., Srivastava, S.C.:** Frequency of impacted and missing third molars among orthodontic patients in the population of Punjab. Indian J. Oral Sci., roč. 3, 2012, s. 24–27.
6. **Brin, I., Becker, A., Shalhav, M.:** Position of the maxillary permanent canine in relation to anomalous or missing lateral incisors: a population study. Eur. J. Orthod., roč. 8, 1986, s. 12–16.
7. **Celikoglu, M., Kamak, H., Yildrim, H., Ceylan, I.:** Investigation of the maxillary lateral incisor agenesis and associated dental anomalies in an orthodontic patient population. Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal., roč. 17, 2012, s. e1068–e1073.
8. **Černochová, P., Izakovičová Hollá, L.:** Výskyt anomálií horního stálého postranního řezáku u pacientů s ektopicky prořezávajícími horními stálými špičáky. Čes. Stomat., roč. 111, 2011, s. 146–153.
9. **De Coster, P. J., Marks, L .A., Martens, L. C., Huysseune, A.:** Dental agenesis: genetic and clinical perspectives. J. Oral Pathol. Med., roč. 38, 2009, s.1–17.
10. **Fardi, A., Kondylidou-Sidira, A., Bachour, Z., Parisis, N., Tsirlis, A.:** Incidence of impacted and supernumerary teeth – a radiographic study in a North Greek population. Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal., roč. 16, 2011, s. e56–e61.
11. **Hoffmeister, H.:** Mikrosymptome als Hinweis auf vererbte Unterzahl, Überzahl und Verlagerung von Zähnen. Dtsch. Zahnärztl., 32, 1977, s. 551–561. In Stahl, F., Gabrowski, R., Wigger, K.: Epidemiological significance of Hoffmeister´s „Genetically determined predisposition to disturbed development of the dentition“. J. Orofac. Orthop., roč. 64, 2003, s. 243–255.
12. **Hölttä, P., Nyström, M., Evälahti, M., Alaluusua S.:** Root-crown ratios of permanent teeth in a healthy Finnish population assessed from panoramic radiographs. Eur. J. Orthod., roč. 26, 2004, s. 491–497.
13. **Cho, S., Chu, V., Ki, Y.:** A retrospective study on 69 cases of maxillary tooth transposition. J. Oral Sci., roč. 54, 2012, s. 197–203.
14. **Jakobsson, R., Lind, V.:** Variation in root length of the permanent maxillary central incisors. Scand. J. Dent. Res., roč. 81, 1973, s. 335–338.
15. **Kjaer, I.:** Morphological characteristics of dentitions developing excessive root resorption during orthodontic treatment. Eur. J. Orthod., roč. 16, 1995, s. 25–34.
16. **Krejčí, P., Fleischmannová, J., Matalová, E., Míšek, I.:** Molekulární podstata hypodoncie. Ortodoncie, roč. 16, 2007, s. 33–39.
17. **Leifert, S., Jonas, I. E.:** Dental anomalies as a microsymptom of palatal canine displacement. J. Orofac. Orthop., roč. 64, 2003, s. 108–120.
18. **Lind, V.:** Short root anomaly. Scand. J. Dent. Res., roč. 80, 1972, s. 85–93.
19. **Marková, M., Taichmanová, Z.:** Incidence of orthodontic anomalies in school children in Prague 10. Acta Univ. Car. Medica, roč. 31, 1985, s. 415–433.
20. **Mercuri, E., Cassetta, M., Cavallini C., Vicari, D., Leonardi, R., Barbato, E.:** Dental anomalies and clinical features in patients with maxillary canine impaction. A retrospective study. Angle Orthod., roč. 83, 2013, s. 22–28.
21. **Nazir, R., Amin, E., Ullahjan, H.:** Prevalence of impacted and ectopic teeth in patients seen in a tertiary care centre. Pak. Oral Dent. J., roč. 29, 2009, s. 297–300.
22. **Oyama, K., Motoyoshi, M., Hirabayashi, M., Hosoi, K., Shimizu, N.:** Effects of root morphology on stress distribution at the root apex. Eur. J. Orthod., roč. 29, 2007, s. 113–117.
23. **Papadopoulos, M. A., Chatzoudi, M., Kaklamanos, E. G.:** Prevalence of tooth transposition. A meta-analysis. Angle Orthod., roč. 80, 2010, s. 275–285.
24. **Peck, L., Peck, S., Attia, Y.:** Maxillary canine – first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. Angle Orthod., roč. 63, 1993, s. 99–109.
25. **Peck, S., Peck, L.:** Classification of maxillary tooth transpositions. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., roč. 107, 1995, s. 505–517.
26. **Pirinen, S., Arte, S., Apajalahti, S.:** Palatal displacement of canine is genetic and related to congenital absence of teeth. J. Dent. Res., roč. 75, 1996, s. 1742–1746.
27. **Polder, B. J., Van´t Hof, M. A., Van der Linden, F. P. G. M., Kuijpers-Jagtman, A. M.:** A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. Commun. Dent. Oral Epidemiol., roč. 32, 2004, s. 217–226.
28. **Prskalo, K., Zjača, K., Škarić-Jurić, T., Nikolić, I., Anić-Milošević, S., Lauc, T.:** The prevalence of lateral incisor hypodontia and canine impaction in Croatian population. Coll. Antropol., roč. 32, 2008, s. 1105–1109.
29. **Racek, J., Koťová, M., Sottner, L., Sigmundová, S.:** Výskyt anomálií orofaciální oblasti u školních dětí pražské a jindřichohradecké populace. Čs. Stomat., roč. 79, 1979, s. 271–275.
30. **Rozkovcová, E., Marková, M., Lánik, J., Zvárová, J.:** Agenesis of third molars in young Czech population. Prague Med. Rep., roč. 105, 2004, s. 35–52.
31. **Sacerdoti, R., Baccetti, T.:** Dentoskeletal features associated with unilateral or bilateral palatal displacement of maxillary canines. Angle Orthod., roč. 74, 2004, s. 725–732.

084_CS_0413.indd 102 7/2/13 10:57:35 AM

proLékaře.cz | 10.11.2026

32. **Shapira, Y., Kuftinec, M. M.:** Maxillary tooth transpositions: Characteristic features and accompanying dental anomalies. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., roč. 119, 2001, s. 127–134.
33. **Schifman, A., Chanannel, I.:** Prevalence of taurodontism found in radiographic dental examination of 1200 young adult Israeli patients. Comm. Dent. Oral Epidemiol., roč. 6, 1978, s. 200–203.
34. **Sottner, L., Racek, J. Švábová-Sládková, M.:** Nové poznatky v etiologii hypodoncie. 1. část. Čes. Stomat., roč. 96, 1996, s. 4–8.
35. **Sottner, L., Racek, J., Švábová-Sládková, M.:** Nové poznatky v etiologii hypodoncie. 2. část. Čes. Stomat., roč. 96, 1996, s. 50–59.
36. **Stahl, F., Gabrowski, R., Wigger, K.:** Epidemiological significance of Hoffmeister´s „Genetically determined predisposition to disturbed development of the dentition“. J. Orofac. Orthop., roč. 64, 2003, s. 243–255.
37. **Tan, S. P., van Wijk, A. J., Prahl-Andersen, B.:** Severe hypodontia: identifying patterns of human tooth genesis. Eur. J. Orthod., roč. 33, 2011, s. 150–154.
38. **Thongudomporn, U., Freer, T. J.:** Prevalence of dental anomalies in orthodontic patients. Aust. Dent. J., roč. 43, 1998, s. 395–398.
39. **Thongudomporn, U., Freer, T. J.:** Anomalous dental morphology and root resorption during orthodontic treatment: a pilot study. Aust. J. Orthod., roč. 15, 1998, s. 162–167.
40. **Topkara, A., Sari, Z.:** Impacted teeth in a turkish orthodontic patient population: prevalence, distribution and relationship with dental arch characteristics. Eur. J. Paediatr. Dent., roč. 13, 2012, s. 311–316.
41. **Uslu, O., Akcam, M. O., Evirgen, S., Cebeci, I.:** Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., roč. 135, 2009, s. 328–325.
42. **Zhu, J. F., Marcushamer, M., King, D. L., Henry, R. J.:** Supernumerary and congenitally absent teeth: a literature review. J. Clin. Pediatr. Dent., roč. 20, 1996, s. 87–95.

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 113,
2013, 4
s. 95–103

Retrospektivní studie byla provedena v rámci projektů IGA MZ ČR NT 1142-6 a Specifický výzkum MUNI/A/0888/2012.

Doc. MUDr. Pavlína Černochová, Ph.D.
Stomatologická klinika LF MU a FN u sv. Anny
Pekařská 53
656 91 Brno
e-mail: pavlina.cernochova@fnusa.cz

Nové knihy z Nakladatelství Maxdorf



KLIMAKTERICKÁ MEDICÍNA, 2. přepracované vydání

Tomáš Fait

Doporučená cena 195 Kč

Klimakterická medicína je hraniční obor sledující změny ženského organismu spojené s estrogenní nedostatečností a možnostmi jejich prevence i léčby. Vzhledem ke stárnutí populace je to odvětví medicíny potřebné pro udržení kvality života. Kniha obsahuje stručný přehled základních otázek klimakterické medicíny – seznamuje se studiemi věnujícími se vlivu jednotlivých léčebných modalit na akutní klimakterický syndrom, urogenitální atrofii a osteoporózu jako hlavní oblasti projevu estrogenního deficitu, zabývá se otázkami rizik terapie a věnuje se i kontroverzním tématům vlivu hormonální substituční terapie na kardiovaskulární systém, s věkem spojené nemoci oka, kolorektální karcinom či degenerativní nemoci nervového systému a demence. Zvláštní kapitoly jsou věnovány jednotlivým preparátům hormonální substituční terapie, skupině STEARs, fytoestrogenům a alternativám hormonální léčby. Závěrečná kapitola předkládá styčné body současných světových i našich doporučení pro postupy v klimakterické medicíně.

Objednávky zasílejte e-mailem nebo poštou:
Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP,
Sokolská 31, 120 26 Praha 2, fax: 224 266 226, e-mail: nts@cls.cz.

Na objednávce laskavě uveďte i jméno časopisu, v němž jste se o knize dozvěděli.

084_CS_0413.indd 103 7/2/13 10:57:36 AM