ČESKÁ
STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

Výskyt Angleových tříd u pacientů s poruchou prořezávání horního stálého špičáku

(Původní práce – retrospektivní studie)

The Occurrence of Angle Classes in Patients with Eruption Disturbances of the Maxillary Permanent Canines

(Original Article – Retrospective Study)

Černochová P.[1], Izakovičová-Hollá L.[1, 2]

[1]Stomatologická klinika LF MU a FN u sv. Anny, Brno
[2]Ústav patologické fyziologie LF MU, Brno

SOUHRN

Cíl: Cílem retrospektivní studie bylo analyzovat vztah zubních oblouků vyjádřený třídami dle Anglea u pacientů s poruchami prořezávání horního stálého špičáku.

Materiál a metodika: Do studie bylo zařazeno 871 po sobě jdoucích ortodontických pacientů s dostupnými úplnými diagnostickými údaji před zahájením ortodontické léčby, kteří byli odesláni na Ortodontické oddělení Stomatologické kliniky LF MU a FN u sv. Anny v Brně v období od ledna 2000 do dubna 2010. Kontrolní soubor, který tvořili jedinci s fyziologicky prořezanými horními stálými špičáky, zahrnoval 603 pacientů (376 žen s průměrným věkem 16,9 let a 227 mužů s průměrným věkem 13,9 let). Soubor s palatinálně přemístěnými špičáky tvořilo 226 pacientů: 146 žen (průměrný věk 18,9 let) a 80 mužů (průměrný věk 19 let). Do souboru s bukálně přemístěnými špičáky bylo zařazeno 42 pacientů: 18 žen (průměrný věk 13,6) a 24 mužů (průměrný věk 14,2). Zastoupení podle pohlaví bylo jak v kontrolním, tak i v souboru pacientů s ektopicky prořezávajícími špičáky podobné, s poměrem muži : ženy = 1:1,6. Významnost rozdílů ve frekvencích Angleových tříd mezi soubory byla hodnocena χ^2 -testem, případně Fisher exact testem.

Výsledky: Palatinálně přemístěné špičáky byly nalezeny u 25,9 % a bukálně přemístěné u 4,9 % všech ortodontických pacientů. V souboru 871 ortodontických pacientů, zařazených do retrospektivní studie, se Angleova I. třída vyskytovala u 45,4 %, Angleova II. třída u 51,5 % (z toho II. třída 1. oddělení u 13,3 %, II. třída 2. oddělení u 27,2 % a II. třída bez oddělení u 11 %) a Angleova III. třída u 3,1 %. Ve výskytu Angleových tříd nebyly zaznamenány významné rozdíly mezi pohlavími. Byl však prokázán statisticky významný rozdíl ve frekvencích Angleových tříd mezi kontrolním souborem pacientů s fyziologicky prořezanými špičáky a souborem pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky (P=0,00001) a mezi soubory s palatinálně a bukálně přemístěnými špičáky (P=0,015). V souborech pacientů s ektopicky prořezávajícími špičáky jsme neprokázaly statisticky významně vyšší výskyt Angleovy II. třídy 2. oddělení, naopak byl prokázán statisticky významně vyšší výskyt Angleovy I. třídy (P=0,000001).

Závěr: Za faktor související s palatinálně prořezávajícími špičáky lze považovat spíše retruzní postavení horních řezáků než typ Angleovy třídy. U pacientů se smíšeným chrupem, zejména v I. Angleově třídě, doporučujeme důsledné preventivní sledování erupční dráhy horního stálého špičáku.

Klíčová slova: třída podle Anglea, Angleova klasifikace, palatinálně přemístěné špičáky, bukálně přemístěné špičáky, ektopicky prořezávající špičáky

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

SUMMARY

Aim: The aim of the retrospective study was to analyze the relationship between the dental arches expressed by Angle classes in patients with eruption disturbances of the maxillary permanent canines.

Material and methods: This retrospective study comprised 871 consecutive Caucasian orthodontic patients who were referred to the Orthodontic Department of Clinic of Stomatology of St. Anne's University Hospital in Brno, Czech Republic, from January 2000 to April 2010. In all the patients included in this study, complete pre-treatment diagnostic data were available. The control group consisted of 603 subjects (376 females and 227 males, mean age 16.9 and 13.9 years, respectively) with physiologically erupted permanent maxillary canines. The palatally displaced canines group included 226 patients: 146 females and 80 males (mean age 18.9 and 19 years, respectively). The buccally displaced canines group comprised 42 patients: 18 females and 24 males (mean age 13.6 and 14.2, respectively). The male-to-female ratio both in the control group and in the group of patients with ectopically erupting canines was 1 : 1.6. The significance of differences in frequencies of Angle classes between the sets was assessed by χ^2 square test or Fisher exact test.

Results: Palatally displaced canines were found in 25.9 % and buccally displaced canines in 4.9 % of all orthodontic patients. In the set of 871 orthodontic patients included into the retrospective study, Angle Class I occurred in 45.4 %, Angle Class II in 51.5 % (Class II division 1 in 13.3 %, Class II division 2 in 27.2 % and class II without division in 11 %) and Angle Class III in 3.1 %. No major gender-based differences were found in the occurrence of Angle Classes. On the other hand, statistically significant differences in frequencies of Angle Classes between the control set of patients with physiologically erupted canines and the set of patients with palatally displaced canines (P=0.00001) and between the sets with palatally and buccally displaced canines (P=0.015) were found. In the sets of patients with ectopically erupting canines, significantly higher occurrence of Angle Class II division 2 was not determined, but statistically significantly higher occurrence of Angle Class I was found (P=0.000001).

Conclusion: Retrusion of the maxillary incisors can be considered a more important factor relating to palatally displaced canines than a type of the Angle Class. In patients with mixed dentition, especially in Angle Class I, regular preventive control of the path of eruption of the maxillary canines is highly recommended.

Key words: Angle malocclusion, Angle classification, palatally displaced canines, buccally displaced canines, ectopically erupting canines

Čes. Stomat., roč. 111, 2011, č. 2, s. 27–35

ÚVOD A CÍL

Prevalence ektopického prořezávání a/nebo retence horního stálého špičáku v populaci je nízká, uvádí se v rozmezí 0,8 až 3 % [5, 16]. Horní stálý špičák je druhým nejčastěji retinovaným zubem hned po třetích molárech [1]. V odborné literatuře jsou diskutovány dvě hlavní teorie vysvětlující ektopické prořezávání horního stálého špičáku. Tzv. ,,guidance theory" [4, 5, 7, 21], neboli teorie navádění, která zdůrazňuje roli kořene postranního řezáku ve fyziologickém usměrnění korunky prořezávajícího špičáku do zubního oblouku. U ageneze či hypoplazie postranního řezáku jeho funkce selhává a korunka špičáku se při prořezávání přemisťuje zpravidla palatinálním směrem. Podle ,,genetic theory", neboli teorie dědičnosti, je odchylný směr prořezávání špičáku determinován dědičností. V roce 1994 publikovali Peck se spolupracovníky [24, 25] článek uvádějící důkazy podporující genetickou etiologii palatinálně prořezávajících špičáků – oboustranný a rodinný výskyt, pohlavní a rasové rozdíly, konkomitantní výskyt jiných dentálních anomálií, tzv. mikrosymptomů (jako jsou malé zuby, hypoplazie skloviny, aplazie druhých premolárů, infraokluze dočasných molárů a další) [3, 6, 13, 18, 26, 27, 32, 33].

Prostorové poměry v horní čelisti jsou jedním z možných etiologických faktorů, které se uplatňují při poruchách prořezávání horního stálého špičáku. Stěsnání v horním zubním oblouku a v oblasti apikální báze horní čelisti bývá uváděno jako etiologický faktor

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

u ektopického prořezávání špičáku s bukálním přemístěním korunky špičáku [14, 38]. S palatinální polohou ektopického špičáku bývá naopak spojován přebytek místa v oblasti apikální báze horní čelisti, resp. častější výskyt II. Angleovy třídy 2. oddělení [2, 18, 19, 25].

Existence a znalost vzájemných vztahů mezi jednotlivými anomáliemi nebo symptomy je důležitá nejenom z hlediska etiologie, ale má především klinický význam. Včasné rozpoznání jednotlivých symptomů umožní u pacienta vyslovit podezření na poruchu prořezávání špičáku a zahájit tzv. preventivní léčbu již ve stadiu smíšené dentice. Cílem naší retrospektivní studie proto bylo analyzovat výskyt Angleových tříd u pacientů s poruchami prořezávání horního stálého špičáku.

MATERIÁL A METODIKA

Do retrospektivní studie bylo zařazeno 871 po sobě jdoucích ortodontických pacientů, kteří byli odesláni k ortodontické léčbě na Ortodontické oddělení Stomatologické kliniky LF MU a FN u sv. Anny v Brně (k první autorce článku) v období od ledna 2000 do dubna 2010 a splňovali následující podmínky: dostupnost úplných diagnostických údajů před zahájením ortodontické léčby, získaných anamnesticky a klinickým vyšetřením, ortodontické dokumentační modely, ortopantomogram (OPG), kvalitní a dobře hodnotitelný boční kefalometrický snímek, zhotovený na stejném přístroji. Další podmínkou byl věk a stav prořezávání horních stálých špičáků, tzn. že do studie byli zařazeni pouze pacienti, u nichž bylo možné jednoznačně posoudit, zda horní stálé špičáky prořezávaly ektopicky nebo fyziologicky. Ze studie byli vyřazeni pacienti se syndromy a rozštěpy v orofaciální oblasti, u kterých jsou predispozice k poruchám prořezávání zubů známé.

Pacienty zařazené do studie jsme rozdělily do tří podsouborů. Kontrolní soubor byl tvořen jedinci, u nichž horní stálé špičáky prořezaly fyziologicky. Obsahoval 603 pacientů, z toho 376 žen a 227 mužů. Do dalších dvou souborů bylo zařazeno 268 pacientů (164 žen a 104 mužů) s poruchami prořezávání horních stálých špičáků. Tito pacienti byli dále rozděleni podle polohy korunky ektopického špičáku vzhledem k zubnímu oblouku do dvou souborů – s palatinálně a bukálně přemístěnými špičáky. Poloha špičáků byla stanovena radiologicky (pomocí OPG, okluzních RTG snímků a/nebo CT vyšetření) a klinicky verifikací polohy korunky špičáku při chirurgickém výkonu.

Na ortodontických dokumentačních modelech pacientů byl zhodnocen vzájemný vztah zubních oblouků pomocí modifikované klasifikace dle Anglea. V případech meziodistálních pohybů zubů byla provedena rekonstrukce. U II. Angleovy třídy jsme rozlišovaly tři oddělení – 1. oddělení (s protruzí horních středních řezáků), 2. oddělení (s retruzí horních středních řezáků) a bez oddělení (s přirozeným sklonem horních středních řezáků v sagitální rovině). Sklon řezáků byl diagnostikován pomocí bočního kefalometrického snímku podle úhlu, který svírá podélná osa horních středních řezáků (procházející jejich incizní hranou a apexem) s přední lební bazí (linií procházející body Nasion – bod nejvíce vpředu na frontonazální sutuře a Sellare – střed tureckého sedla klínové kosti).

Sklon horních středních řezáků byl definován dle Jarabaka [15] jako:

- přirozený (průměrný) sklon horních středních řezáků – hodnota úhlu byla v rozmezí od 100° do 104°
- protruze horních středních řezáků – hodnota úhlu byla větší než 104°
- retruze horních středních řezáků – hodnota úhlu byla menší než 100°

Významnost rozdílů ve frekvencích Angleových tříd mezi soubory byla hodnocena χ^2 -testem, případně Fisher exact testem. K výpočtům byl použit programový balík Statistica v. 8.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA). Hladiny významnosti $P < 0,05$ byly považovány za statisticky významné.

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

VÝSLEDKY

Charakteristika hodnocených souborů

Do retrospektivní studie bylo zařazeno 871 ortodontických pacientů. Kontrolní soubor obsahoval 603 (69,2 %) pacientů, z toho 376 žen (průměrný věk 16,9 let, SD 8,8) a 227 mužů (průměrný věk 13,9 let, SD 5,8). Poměr mužů a žen v kontrolním souboru byl 1:1,6. Poruchu prořezávání horních stálých špičáků jsme diagnostikovaly u 268 (30,8 %) pacientů, z toho u 164 žen (průměrný věk 18,4 let, SD 8,2) a u 104 mužů (průměrný věk 17,9 let, SD 6,5). Poměrné zastoupení pohlaví bylo 1:1,6. U 208 pacientů se vyskytovala porucha prořezávání jednostranně a u 60 pacientů oboustranně (poměr unilaterální:bilaterální = 3,5:1). U jednostranně se vyskytujících poruch byla u 111 pacientů postižena levá a u 97 pacientů pravá strana (poměr levá:pravá strana = 1,1:1). Soubor s palatinálně přemístěnými špičáky zahrnoval 226 pacientů: 146 žen (průměrný věk 18,9 let, SD 8,3) a 80 mužů (průměrný věk 19 let, SD 6,6). Palatinálně přemístěné špičáky se vyskytovaly u 25,9 % ortodontických pacientů. Soubor s bukálně přemístěnými špičáky obsahoval 42 pacientů: 18 žen (průměrný věk 13,6, SD 5,6) a 24 mužů (průměrný věk 14,2, SD 4,9).

Zastoupení jednotlivých Angleových tříd

Zastoupení jednotlivých Angleových tříd ve sledovaných souborech je uvedeno v tabulce 1 a v grafu 1. V souboru 871 ortodontických pacientů zařazených do retrospektivní studie se Angleova I. třída vyskytovala u 45,4 %, Angleova II. třída u 51,5 % (z toho II. třída 1. oddělení u 13,3 %, II. třída 2. oddělení u 27,2 % a II. třída bez oddělení u 11 %) a Angleova III. třída u 3,1 %. Ze statistického hodnocení rozdílů ve frekvencích jednotlivých Angleových tříd mezi sledovanými soubory vyplynuly následující výsledky:

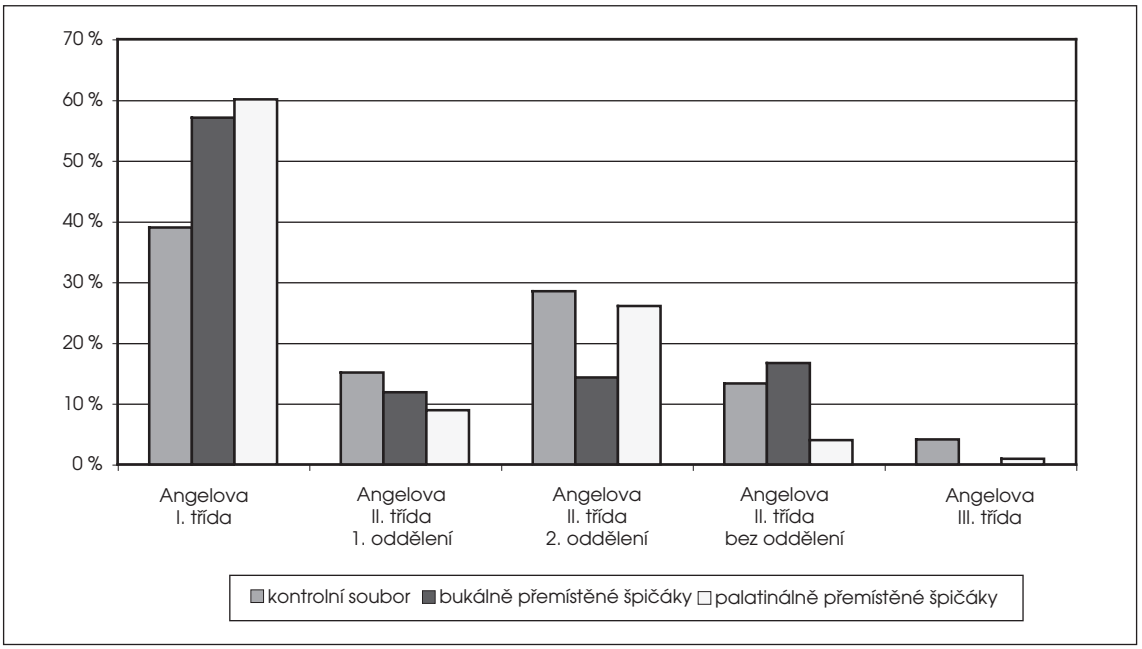
- Neprokázaly jsme statisticky významný rozdíl ve frekvencích jednotlivých Angleových tříd mezi kontrolním souborem a souborem pacientů s bukálně přemístěnými špičáky (P=0,083, χ^2-test). U pacientů se však, ve srovnání s kontrolním souborem, významně častěji vyskytovala Angleova I. třída (P=0,0199, jednostranný Fisher exact test, OR=2,03, 95%CI: 1,08-3,82). Naproti tomu Angleova II. třída, 2. oddělení, byla u pacientů s bukálně přemístěnými špičáky přítomna méně často než u kontrol (P=0,031, jednostranný Fisher exact test).

Tab. 1 Frekvence výskytu jednotlivých Angleových tříd ve sledovaných souborech

Soubor	Angleova I. třída	Angleova II. třída 1. oddělení	Angleova II. třída 2. oddělení	Angleova II. třída bez oddělení	Angleova III. třída	Celkem
Kontrolní	235 (39 %)	91 (15,1 %)	172 (28,5 %)	80 (13,3 %)	25 (4,1 %)	603 (100 %)
S bukálním přemístěním špičáku	24 (57,1 %)	5 (11,9 %)	6 (14,3 %)	7 (16,7 %)	0 (0 %)	42 (100 %)
S palatinálním přemístěním špičáku	136 (60,1 %)	20 (8,9 %)	59 (26,1 %)	9 (4 %)	2 (0,9 %)	2 (100 %)
Celkem	395 (45,4 %)	116 (13,3 %)	237 (27,2 %)	96 (11 %)	27 (3,1 %)	871 (100 %)

- Ve frekvencích jednotlivých Angleových tříd mezi kontrolním souborem a souborem pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky byl prokázán statisticky významný rozdíl (P=0,00001, χ^2-test). U pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky se významně častěji vyskytovala Angleova I. třída (P=0,000001, jednostranný Fisher exact test, OR=2,3, 95%CI: 1,68-3,15) a méně často Angleova II. třída bez oddělení (P=0,00003, jednostranný Fisher exact test) a III. třída (P=0,010, jednostranný Fisher exact test). Neprokázaly jsme ale statisticky významně vyšší výskyt Angleovy II. třídy, 2. oddělení, v souboru pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky ve srovnání s kontrolním souborem (P=0,292, jednostranný Fisher exact test).

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35



Graf 1 Výskyt Angleových tříd v jednotlivých souborech

- Frekvence jednotlivých Angleových tříd mezi pacienty s bukálně a palatinálně přemístěnými špičáky byla statisticky významně rozdílná (P=0,015, χ^2-test). U pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky se marginálně častěji vyskytovala Angleova II. třída, 2. oddělení (P=0,0698, jednostranný Fisher exact test) a významně méně často II. třída bez oddělení (P=0,0057, jednostranný Fisher exact test).
- Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl ve výskytu jednotlivých Angleových tříd mezi muži a ženami v celém souboru všech ortodontických pacientů (P=0,662, χ^2-test), ani v žádném z podsouborů (v kontrolním – P=0,542, v souboru pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky – P=0,104, a u pacientů s bukálně přemístěnými špičáky – P=0,156).
- Naproti tomu jsme prokázaly statisticky významný rozdíl ve výskytu jednotlivých Angleových tříd mezi muži v kontrolním souboru a muži s palatinálním přemístěním špičáků (P=0,00175, χ^2-test). Největší rozdíly byly zaznamenány ve výskytu Angleovy I. třídy (byla častější u mužů s palatinálně přemístěnými špičáky) a ve výskytu Angleovy II. třídy, 1. oddělení a bez oddělení (nízký výskyt u mužů s palatinálně přemístěnými špičáky).
- Podobně byl prokázán statisticky významný rozdíl ve výskytu Angleových tříd mezi ženami v kontrolním souboru a ženami s palatinálně přemístěnými špičáky (P=0,00002, χ^2-test). Největší rozdíly byly zaznamenány ve výskytu Angleovy I. třídy (byla častější u žen s palatinálně přemístěnými špičáky) a ve výskytu Angleovy II. třídy bez oddělení a III. třídy (nízký výskyt u žen s palatinálním přemístěním špičáků).
- Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl ve výskytu Angleových tříd v souborech pacientů s ektopickými špičáky v závislosti na stupni postižení, resp. na tom, zda se jednalo o jedno- nebo oboustrannou poruchu prořezávání (pacienti s palatinálně přemístěnými špičáky - P=0,848, χ^2-test, pacienti s bukálně přemístěnými špičáky – P=0,343, χ^2-test).

DISKUSE

Porucha prořezávání horních stálých špičáků byla v prezentované retrospektivní studii 871 ortodonticky léčených pacientů zaznamenána u 30,8 % pacientů, přičemž v obecné populaci bývá uváděn výskyt této poruchy v rozmezí 0,8 až 3 % [5, 16]. Až 10krát vyšší prevalence poruchy prořezávání horních stálých špičáků v našem souboru je nepochybně důsledkem toho, že šlo o pacienty léčené na klinickém pracovišti, kam

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

jsou nemocní odesíláni nejenom svými praktickými zubními lékaři, ale i privátními ortodontisty, což vede ke kumulaci složitějších případů. Podobně vysoký výskyt (tj. 23,5 %) neprořezaných horních stálých špičáků v souboru ortodontických pacientů uvedl i Ferguson [11]. V souboru 268 pacientů s ektopickými špičáky byl jednostranný výskyt 3,5krát častější než oboustranný. U jednostranných poruch bylo zastoupení pravé a levé strany rovnoměrné. Bukální poloha korunky ektopických špičáků byla diagnostikována u 42 pacientů, což odpovídá prevalenci 4,9 % ze všech ortodontických pacientů. Výskyt palatinální polohy korunky špičáku byl 25,9 % v souboru všech ortodontických pacientů. V souboru pacientů s ektopickými horními stálými špičáky byla palatinální poloha korunky špičáku zaznamenána v 84,3 % a bukální poloha v 15,7 %, což odpovídá údajům publikovaným v odborné literatuře [9, 10].

Zajímavé se ukázalo být zastoupení pohlaví v hodnocených souborech. Poměr muži : ženy byl jak v kontrolním, tak i v souboru ektopických špičáků 1:1,6. Naše studie tedy nepodporuje tvrzení některých autorů o vyšší prevalenci poruchy prořezávání horního stálého špičáku u žen. Lze říci, že ženy jsou častějšími pacientkami v ortodontických ordinacích, což je v souladu s názorem Brin a kol. [7], Oliver a kol. [22] a Leifert a Jonas [18].

Pro vyjádření vzájemného vztahu horního a dolního zubního oblouku v poloze maximální interkuspidace používají ortodontisté celého světa po více než století Angleovu klasifikaci. Angleova I. třída (normookluze) vyjadřuje přirozený vztah obou čelistí, který je nejvýhodnější jak z hlediska funkčního, tak estetického. Dochází při něm k přenosu žvýkacího tlaku prostřednictvím nejsilnějších zubů – stoliček a špičáků – na trajektorie horní čelisti a skelet lebky. Ostatní zuby jsou tak při běžném funkčním zatížení chráněny proti přetížení. V normookluzi směřuje hrot horního stálého špičáku mezi dolní špičák a první premolár. V oblasti řezáků tak vznikají ideální podmínky pro vyrovnání řezáků, pro ideální překus (hloubku skusu) a předkus (incizální schůdek) řezáků. Z těchto důvodů je také artikulace špičáků v I. Angleově třídě cílem ortodontické léčby. V zastoupení jednotlivých Angleových tříd u ortodontických pacientů existují rasové rozdíly (tab. 2). Do prezentované studie byli zařazeni ortodontičtí pacienti pouze kavkazské rasy. Zastoupení Angleových tříd bylo následující – I. třída u 45,4 %, II. třída (distookluze) u 51,5 % (1. oddělení u 13,3 %, 2. oddělení u 27,2 % a bez oddělení u 11 %) a III. třída (meziookluze) u 3,1 %. Ze srovnání výsledků naší práce s ostatními studiemi uvedenými v tabulce 2 je zřejmý vyšší výskyt Angleovy II. třídy 2. oddělení. Diskrepance výsledků mezi jednotlivými pracemi je pravděpodobně důsledkem odlišnosti použité metodiky – většina studií, na rozdíl od prezentované studie, nerozlišovala jednotlivá oddělení II. Angleovy třídy na základě sklonu horních řezáků měřeného na kefalometrickém snímku. Významné rozdíly ve výskytu jednotlivých Angleových tříd u mužů a žen neprokázala prezentovaná ani jiné studie.

U pacientů s ektopicky prořezávajícími horními stálými špičáky, a to jak u pacientů s palatinálním, tak bukálním přemístěním špičáků, jsme nezjistily statisticky významně vyšší výskyt Angleovy II. třídy, 2. oddělení. Lüdicke a kol. [19], kteří provedli retrospektivní studii 199 pacientů s 298 retinovanými špičáky, však považují Angleovu II. třídu, 2. oddělení, za rizikový faktor pro vznik palatinální retence horního stálého špičáku. Rozdíly ve výsledcích obou studií mohou být způsobeny odlišnou strukturou souborů nebo použitím jiné metodiky hodnocení. Na základě našich výsledků se přikláníme k názoru, že za faktor související s výskytem palatinálně přemístěných špičáků by mělo být považováno spíše retruzní postavení horních stálých řezáků bez ohledu na to, zdali se vyskytuje u Angleovy II. nebo I. třídy.

Naopak jsme u pacientů s ektopicky prořezávajícími horními stálými špičáky (bukálně i palatinálně přemístěnými) prokázaly statisticky významně vyšší výskyt Angleovy I. třídy, která se u těchto pacientů vyskytovala více než dvakrát častěji. Tento výsledek je v souladu se studiemi jiných autorů. Bass [4] srovnával 150 pacientů s ektopickými špičáky s 500 kontrolními pacienty, které náhodně vybral ze souboru 9102 ortodontických pacientů. U pacientů s ektopickými špičáky zjistil Angleovu I. třídu v 63,7 %, II. třídu 1. oddělení v 12,4 %, II. třídu 2. oddělení v 2,7 %, II. třídu bez oddělení v 14,2 % a III. třídu v 7 %. Brin a kol. [7] provedli populační studii 2440 izraelských adolescentů ve věku 14 až 18 let. Angleovu I. třídu diagnostikovali u 72,6 % pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky, II. třídu u 20,5 % a III. třídu u 6,8 %. Leifert a Jonas [18] hodnotili výskyt An-

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

Tab. 2 Výskyt jednotlivých Angleových tříd v různých etnických skupinách

Autoři	Země původu studie	Velikost a typ souboru	Věk pacientů (roky)	Prevalence (%)			
				Normální okluze	Angleova I. třída	Angleova II. třída 1. oddělení	Angleova II. třída 2. oddělení	Angleova III. třída
Prezentovaná studie	Česká rep.	871 ortodontických pacientů	-	-	45,4	13,3	27,2	3,1
Willems a kol. (37)	Belgie	1477 ortodontických pacientů	-	-	31	52	11	6
Uslu a kol. (36)	Turecko	900 ortodontických pacientů	-	-	39,8	36,1	5,7	18,4
Gelgör a kol. (12)	Turecko	2329 školních dětí	12 - 17	-	34,9	40	4,7	10,3
Martins Mda, Lima (20)	Brazílie	264 školních dětí	10 - 12	25,8	47,7	22,3		4,2
Onyeaso (23)	Nigérie	636 školních dětí	12 - 17	24	50	14		12
Tang (35)	Hong Kong	201 čínských dospělých	prům. 20	-	63,7	16,4		19,9
Lauc (17)	Chorvatsko, Hvar	224 školních dětí	-	-	47,3	45,1		5,4
El-Mangoury, Mostary (8)	Egypt	501 dospělých	18 - 24	34,33	33,33	16,17	4,79	10,58
Soh a kol. (31)	Singapur	339 mužů (vojáků)	17 - 22	-	48,1	26,3	3,2	22,4
Šidlauskas a Lopatiene (34)	Litva	1681 školních dětí	7 - 15	-	68,4	27,7		2,8
Sirlwat a Jarabak (30)	USA	500 ortodontických pacientů	8 - 12	-	47,2	38	8,4	6,4

gleových tříd u 235 pacientů s palatinálně ektopickými špičáky z celkového souboru 8556 ortodontických pacientů. Také nalezli vyšší výskyt I. třídy (48,09 %) a nižší výskyt III. třídy (7,66 %) ve srovnání s kontrolním souborem pacientů.

Zjištění, že Angleova I. třída se vyskytuje u pacientů s ektopickým prořezáváním horních stálých špičáků až dvakrát častěji, se může jevit jako příznivé z hlediska léčby. Dá se předpokládat, že léčba bude méně náročná než u pacienta, u kterého bychom, kromě retence špičáku, řešily také nevýhodné vzájemné postavení zubních oblouků. Na druhou stranu je potřeba si uvědomit možné důsledky našeho nálezu z hlediska prevence. Vzájemné postavení zubních oblouků, resp. Angleovy třídy, hodnotí praktičtí zubní lékaři při pravidelných preventivních prohlídkách chrupu dětí. Při nálezu Angleovy II. či III. třídy odesílají pacienta na ortodontickou konzultaci či léčbu. U pacienta s pravidelným chrupem v I. Angleově třídě pak může snadněji dojít k přehlédnutí poruchy prořezávání horního stálého špičáku. Není výjimkou, že se na ortodontickou konzultaci dostaví pacient, u něhož byla retence horního stálého špičáku diagnostikována až v dospělém věku. Na základě našich výsledků doporučujeme důsledné provádění preventivního sledování prořezávání horních stálých špičáků [28]. V období kolem devátého roku věku dítěte by měl být fyziologicky prořezávající špičák hmatný jako symetrické vyklenutí alveolárního výběžku vysoko ve vestibulu horní čelisti ve špičákové oblasti. Je-li palpační nález asymetrický nebo negativní, je indikováno RTG vyšetření, nejlépe zhotovení OPG snímku, na kterém sledujeme sklon podélné osy špičáku, polohu jeho korunky a překrývání s kořenem sousedního postranního řezáku.

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

ZÁVĚR

Retrospektivní studie 871 ortodontických pacientů zjistila následující výskyt Angleových tříd - I. třída u 45,4 %, II. třída u 51,5 % (1. oddělení u 13,3 %, 2. oddělení u 27,2 % a bez oddělení u 11 %) a III. třída u 3,1 %, bez rozdílů mezi pohlavími. V souboru pacientů s ektopicky prořezávajícími špičáky (s bukálním i palatinálním přemístěním korunky) se významně častěji (resp. dvakrát častěji) vyskytovala Angleova I. třída. Statisticky významně vyšší výskyt Angleovy II. třídy, 2. oddělení, u pacientů s palatinálně přemístěnými špičáky nebyl prokázán. Za faktor související s palatinálně prořezávajícími špičáky lze považovat spíše retruzní postavení horních řezáků než typ Angleovy třídy. U pacientů se smíšeným chrupem, zejména v I. Angleově třídě, doporučujeme důsledné sledování erupční dráhy horního stálého špičáku.

LITERATURA

1. **Alling, Ch. C., Catone, G. A.:** Management of impacted teeth. J. Oral Maxillofac. Surg., roč. 51, 1993, s. 3-6.
2. **Al-Nimri, K., Gharaibeh, T.:** Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. Eur. J. Orthod., roč. 27, 2005, s. 461-465.
3. **Baccetti, T.: A** controlled study of associated dental anomalies. Angle Orthod., roč. 68, 1998, s. 267-274.
4. **Bass, T. B.:** Observations on the misplaced upper tooth. Dent. Practit. Dent. Rec., roč. 18, 1967, s. 25-33.
5. **Becker, A.:** The orthodontic treatment of impacted teeth. Second Ed., 2007, Informa, Oxon, UK.
6. **Bjerklin, K., Kurol, J., Valentin, J.:** Ectopic eruption of maxillary first permanent molars and association with other tooth and developmental disturbances. Eur. J. Orthod., roč. 14, 1992, s. 369-375.
7. **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, č. 1, s. 12-16.
8. **El-Mangoury, B. N. H., Mostary, Y. A.:** Epidemiologic panorama of dental malocclusion. Angle Orthod., roč. 60, 1990, č. 3, s. 207-214.
9. **Ericson, S., Kurol, J.:** Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. Eur. J. Orthod., roč. 10, 1988, s. 283-295.
10. **Ericson, S., Kurol, J.:** Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbances. Eur. J. Orthod., roč. 8, 1986, č.3, s. 172-176.
11. **Ferguson, J. W.:** Management of the unerupted maxillary canine. Br. Dent. J., roč. 169, 1990, s. 11-17.
12. **Gelgör, I. E., Karaman, A. I., Ercan, E.:** Prevalence of malocclusion aminy adolescents in central Anatolia. Eur. J. Dent., roč. 1, 2007, č. 3, s. 125-131.
13. **Hoffmeister, H.:** Mikrosymptome als Hinweis auf vererbte Unterzahl, Überzahl und Verlagerung von Zähnen. Dtsch. Zahnärztl. Z., roč. 32, 1977, s. 551-561. In Stahl, F, Grabowski, R.; Digger, K.: Epidemiological significance of Hoffmeister´s ,,Genetically determined predisposition to disturbed development of the dentition". J. Orofac. Orthop., roč. 64, 2003, s. 243-255.
14. **Jacoby, H.:** The etiology of maxillary canine impactions. Am. J. Orthod., roč. 84, 1983, č. 2, s. 125-132.
15. **Jarabak, J. R., Fizzell, J. A.:** Technique and treatment with lightwire edgewise 16. appliance. CV Mosby, St Louis, 1972.
16. **Kurol, J., Ericson, S., Andreasen, J. O.:** The impacted maxillary canine, Chapter 6 in Andreasen, J. O., Kolsen Petersen, J., Laskin, D. M.: Textbook and color atlas of tooth impactions. 1st ed., 1997, Munksgaard, Copenhagen, Denmark, s. 542.
17. **Lauc, T.:** Orofacial analysis on the Adriatic islands: an epidemiological study of malocclusions on Hvar Island. Eur. J. Orthod., roč. 25, 2003, č. 3, s. 273-278.
18. **Leifert, S., Jonas, I. E.:** Dental anomalies as a microsymptom of palatal canine displacement. J. Orofac. Orthop., roč. 64, 2003, č. 2, s. 108-120.
19. **Lüdicke, G., Harzer, W., Tausche, E.:** Incisor inclination – Risk factor for palatally-impacted canines. J. Orofac. Orthop., roč. 69, 2008, s. 357-364.
20. **Martins Mda, G., Lima, K. C.:** Prevalence of malocclusions in 10- to 12-year-old schoolchildren in Ceara, Brazil. Oral Health Prev. Dent., roč. 7, 2009, č. 3, s. 217-223.
21. **Miller, B. H.:** The influence of congenitally missing teeth on the eruption of the upper canine. Dent. Pract. Dent. Rec., roč. 13, 1963, s. 497-504.
22. **Oliver, R. G., Mannion, J. E., Robinson, J. M.:** Morphology of the maxillary lateral incisor in cases of unilateral impaction of the maxillary canine. Br. J. Orthod., roč. 19, 1989, s. 9-16.
23. **Onyeaso, C. O.:** Prevalence of malocclusion aminy adolescents in Obadán, Nigeria. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., roč. 126, 2004, č. 5, s. 604-607.
24. **Peck, S., Peck, L., Kataja, M.:** Sense and nonsense regarding palatal canines. Angle Orthod., roč. 65, 1995, č. 2, s. 99-102.
25. **Peck, S., Peck, L., Kataja, M.:** The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. Angle Orthod., roč. 64, 1994, s. 249-256.

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 111
2011, č. 2
s. 27–35

26. **Racek, J., Sottner, L.:** Naše názory na dědičnost retence špičáku. Sborn. lék., roč. 86, 1984, č. 11-12, s. 355-360.
27. **Racek, J., Sottner, L.:** Příspěvek k dědičnosti retence špičáků. Čes. Stomat., roč. 77, 1977, č. 3, s. 209-213.
28. **Rozkovcová, E., Marková, M.:** Vademecum diagnostiky poruch erupce stálého špičáku horní čelisti. Čes. Stomat., roč. 102, 2002, č. 5, s. 167-174.
29. **Shalish, M., Chaushu, S., Wasserstein, A.:** Malposition of unerupted mandibular second premolar in children with palatally displaced canines. Angle Orthod., roč. 79, 2009, č. 4, s. 796-799.
30. **Siriwat, P. P., Jarabak, J. R.:** Malocclusion and facial morphology. Is there a relationship? – an epidemiologic study. Angle Orthod., roč. 55, 1985, s. 127-138.
31. **Soh, J., Sandham, A., Chan, Y. H.:** Occlusal status in asian male adults: prevalence and ethnic variation. Angle Orthod., roč. 75, 2005, s. 814-820.
32. **Sottner, L.:** Naše pojetí dědičnosti retence zubů ve světle molekulární biologie a genetiky, I. část. Čes. Stomat, roč. 97, 1997, č. 2, s. 43-51.
33. **Sottner, L.:** Naše pojetí dědičnosti retence zubů ve světle molekulární biologie a genetiky, II. část. Čes. Stomat, roč. 97, 1997, č. 3, s. 96-111.
34. **Šidlauskas, A., Lopatiene, K.:** The prevalence of malocclusion among 7-15-year-old Lithuanian schoolchildren. Medicina (Kaunas), roč. 45, 2009, č. 2, s. 147-152.
35. **Tang, E. L.:** Occlusal features of Chinese adults in Hong Kong. Aust. Orthod. J., roč. 13, 1994, č. 3, s. 159-163.
36. **Uslu, O., Akcam, M. O., Evirgen, S., Cebeci, I.:** Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., roč. 135, 2009, č. 3, s. 328-335.
37. **Willems, G., De Brune, I., Verdonck, A., Fieuws, S., Carels, C.:** Prevalence of dentofacial characteristics in a belgian orthodontic population. Clin. Oral Investig., roč. 5, 2001, č. 4, s. 220-226.
38. **Zilberman, Y., Cohen, B., Becker, A.:** Familial trends in palatal canines, anomalous lateral incisors, and related phenomena. Eur. J. Orthod., roč. 12, 1990, s. 135-139.

Práce vznikla v rámci projektu SVC č. 1M0528.

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

OMLUVA

Při dodatečné změně typu písma na straně 3 časopisu Praktické zubní lékařství č. 1/2011 se na 14. řádku automaticky vytvořila mezi slovy velká mezera a na 24. řádku došlo k chybnému dělení slova. Jelikož se tato úprava činila až při náhledu, vzniklý grafický posun již unikl naší pozornosti.

Paní docentce MUDr. Jitce Stejskalové, CSc., které byl článek věnován, a všem čtenářům se za přehlédnutí tohoto nedostatku omlouvají

grafik a odpovědná redaktorka.