ORTODONCIE

RECENZOVANÝ ČASOPIS ČESKÉ ORTODONTICKÉ SPOLEČNOSTI
Indexováno: Bibliographia Medica Čechoslovaca od roku 1992

ORTODONCIE
ORTODONCIE
ORTODONCIE
ORTODONCIE
ORTODONCIE

ROČNÍK (Volume): 29 ROK (Year): 2020 ČÍSLO (Number): 2

Planmeca Compact i5

Funkční, praktická a krásná

Nepřekonatelná ergonomie a design.

Uvolněný pacient = pohodlné vyšetření.

Ochrana před infekcí je nejvyšší prioritou.

CZ: +420605756950 | SK: +421910302329
www.prodenta.cz | www.prodenta.sk
info@prodenta.cz | info@prodenta.sk

f Prodenta CZ/SK

PRODENTA
specialista na techniku
PLANMECA

ALTIS Group

CARRIERE®

MOTION 3D™

800 100 535

Zelená linka ZDARMA

HENRY SCHEIN®
ORTHODONTICS

The New Movement In Orthodontics™

3M

3M℠ Health Care Academy

Srdečně vás zveme na přednášky

Retence řezáků
Adheze a cementace v ortodoncii
Digitální nepřímé lepení

MUDr. Ivana Dubovská, Ph.D. | MDDr. Barbora Vágnerová | MUDr. Jana Oulická

Pátek, 6. 11. 2020, 8.30–17 hod.

Hotel Chvalská Tvrz, Praha 9, Na Chvalské Tvrzi 858/11

MUDr. Ivana Dubovská, Ph.D.

Horní stálé střední řezáky mají důležitou roli ve funkční okluzi a estetice úsměvu. Frekvence retence středních řezáků je 0,1 – 0,5 %. Jejími nejčastějšími příčinami jsou překážka v erupční dráze (přespočetný zub nebo odontom), úraz nebo odchýlelná erupční dráha.
Horní střední řezák fyziologicky prořezává mezi šestým a osmým rokem. Zárodek je umístěn palatinálně od kořenů dočasných řezáků a má labiální sklon. Společně s růstem maxilly se zárodek posouvá labiálně a resorbuje kořeny dočasných řezáků. Aktivní erupce začíná po vytvoření 1 kořene. Po vytvoření 3 délky kořene eruptují do dutiny ústní. Po prořezání do dutiny ústní je korunka řezáku skláněna orálně tlakem horního a později i dolního rtu, jeho finální pozice je dosažena tlakem rtů a jazyka. To přirozeně vede k mírnějšímu labiálnímu sklonu plně prořezaného stálého řezáku v porovnání s řezákem prořezávajícím.....

MDDr. Barbora Vágnerová

Znalost adhezivních postupů a jejich správné provedení velmi redukuje míru stresu pro ošetřujícího ortodontisty při nasazení klasických fixních aparátů, attachmentů pro léčbu alignery nebo lepení retainerů ať už na přirozené zuby nebo povrch kompozitních dostaveb nebo protetických prací. Možných materiálů, substrátů a adhezivních technik je relativně velké množství, jejich nomenklatura není ustálená a tím vzniká situace relativně nepřehledná pro praktické zubní lékaře i ortodontisty. Vlivem chyb v pracovních postupech může vznikat množství komplikací, které přináší dyskomfort pacientovi a vynucují si další návštěvy pacienta v ordinaci. Cílem přednášky je přehledně rozdělit jednotlivé substráty a situace vyžadující kvalitní adhezi v ortodoncii a přiřadit jim vhodné adhezivní techniky. Věnovat se budeme i technice APC Flash Free a správné polymeraci.

MUDr. Jana Oulická

Cílem přednášky je představení digitálně navigovaného nepřímého lepení zámků. Dozvíte se, jaké jsou rozdílymezi jednotlivými postupy, jejich výhody i nevýhody. V každé praxi je možné aplikovat jiný postup a ten si upravit na míru. Na základě vlastních zkušeností doporučím, jak s využitím nepřímého lepení ušetřit čas lékaře a dosáhnout dokonalejších ortodontických výsledků.

JPS

JPS s.r.o. | Velichovská 14, 155 00 Praha 5 | tel.: +420 235 518 936 | www.jps.cz | e-mail: objednavky@jps.cz
zelená linka (volání zdarma): 800 111 577 (Česká republika), 0800 004 277 (Slovensko)

ORTODONCIE

Recenzovaný časopis České ortodontické společnosti
Published by the Czech Orthodontic Society

Ročník (Volume): 29 Rok (Year): 2020 Číslo (Number): 2

Časopis ORTODONCIE je veden v rejstříku recenzovaných, neimpaktovaných časopisů.
Indexováno: Bibliographia Medica Čechoslovaca od roku 1992

Vydavatel: Česká ortodontická společnost (Published by the Czech Orthodontic Society)

Vedoucí redaktor (Editor in Chief):
Doc. MUDr. Miloš Špidlen, Ph.D., Olomouc, Czech Republic
Redakční rada (Editorial Board):
MUDr. Gabriela Alexandrová, Bratislava, Slovensko
Prof. Dr. Hans-Peter Bantleon, Wien, Österreich
Doc. dr. hab. Ewa Czochrowska, Ph.D., Warszawa, Polska
Prof. Dr. Nejat Erverdi, Ph.D., Istanbul, Turkey
MUDr. Karel Floryk, Vyškov, Czech Republic
Prof. Dr. Piotr Fudalej, Ph.D., Bern, Switzerland
MUDr. Milada Hálková, Strakonice, Czech Republic
MUDr. Martin Horáček, Havlíčkův Brod, Czech Republic
MUDr. Jan Horal, Praha, Czech Republic
Prof. MUDr. Milan Kamínek, DrSc., Olomouc, Czech Republic
Prof. Dr. Stavros Kiliaridis, Ph.D., Geneve, Switzerland
MUDr. Irena Klímová, Bratislava, Slovensko
Prof. dr. hab. Anna Komorowska, Lublin, Polska
MUDr. Martin Kotas, Ph.D., Zlín, Czech Republic
MUDr. Magdalena Koťová, Ph.D., Praha, Czech Republic
Prof. Dr. Anne-Marie Kuijpers-Jagtman, Ph.D., Nymegen, Nederlands
MUDr. Ivana Kyralová, Hradec Králové, Czech Republic
MUDr. Ivo Marek, Ph.D., Břeclav, Czech Republic
Prof. dr. hab. Agnieszka Pisulska, Zabrze, Polska
MUDr. Milada Stehlíková, Kroměříž, Czech Republic
MUDr. Marie Štefková, CSc., Olomouc, Czech Republic
MUDr. Jiří Tvardek, Ph.D., Hustopeče, Czech Republic
Dr. Mariusz Wilk, Lodź, Polska
Vedoucí redaktor web stran (Editor in Chief web pages):
MUDr. Jiří Tvardek, Hustopeče, Czech Republic

Adresa redakce (Contact Address):
772 00 Olomouc, Palackého 12
fax: 585 223 907, tel.: 585 859 229
e-mail: redakce@orthodont-cz.cz
www.orthodont-cz.cz

ISSN: 1210–4272 (Print)
ISSN: 2570-8872 (Online)

Recenzenti časopisu Ortodoncie:
MUDr. Ladislav Bernát, Ph.D.
MUDr. Hana Böhmová
Doc. MUDr. Pavlína Černochová, Ph.D.
MUDr. Vladimír Filipi, Ph.D.
MUDr. Petr Jindra, Ph.D.
Prof. MUDr. Milan Kamínek, DrSc.
MUDr. Irena Klímová
MUDr. Martin Kotas, Ph.D.
MUDr. Magdalena Koťová, Ph.D.
MUDr. Josef Kučera, Ph.D.
MUDr. Ivo Marek, Ph.D.
MUDr. Jiří Petr
Prof. MUDr. Jaroslav Racek, DrSc.
Doc. MUDr. Miloš Špidlen, Ph.D.
MUDr. Eva Šrámková
MUDr. Marie Štefková, CSc.
MUDr. Miroslava Švábová, CSc.
MUDr. Jiří Tvardek, Ph.D.
MUDr. Hana Tycová
MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.
Recenzenti pro hraniční obory:
Doc. MUDr. Oliver Bulik, Ph.D.
Prof. MUDr. Taťjana Dostálová, DrSc., MBA
Doc. MUDr. René Foltán, Ph.D.
MUDr. Přemysl Krejčí, Ph.D.
Doc. MUDr. Milan Machálka, CSc.
Doc. RNDr. Eva Matalová, Ph.D.
Doc. MUDr. Květoslava Nováková, CSc.
Prof. MUDr. Jindřich Pazdera, CSc.
Doc. MUDr. Luděk Peřinka, CSc.
Doc. MUDr. Lenka Roubalíková, Ph.D.
Doc. MUDr. Radovan Slezák, CSc.
Doc. MUDr. Martin Starosta, Ph.D.
Prof. MUDr. Antonín Šimůnek, CSc.
Prof. MUDr. Jiří Vaněk, CSc.
Doc. MUDr. Antonín Zicha, Ph.D.

Časopis je vydáván 4x ročně (ORTODONCIE is published in 4 issues per year)
Sazba (Type setting): FIS Print Olomouc. Tisk (Printed by): Tiskárna PRATR a. s.
Cena (Payment): 200,– Kč (10,– EUR), č. ú.: 32932-021/0100, konst. symbol: 0558, variab. symbol: rodné číslo.
Časopis je bezplatně zasílán členům České ortodontické společnosti.
A copy of the ORTODONCIE is sent to all members of the Czech Orthodontic Society in good spending with their subscription.
Uzávěrky (Dedline for the next year): 5. 9., 7. 11. 2020, 6. 3. a 1. 5. 2021

Obsah (Contens):

Společenská rubrika **70**

Zprávy z výboru **71**

Zajímavosti v ortodoncii **76**

Odborná práce

Atraktivita gingiválního úsměvu
Gummy smile attractiveness. **77**

Vliv načasování primární cheiloplastiky na rozměry patra u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem
The timing of primary cheiloplasty and its impact on palate dimensions in patients with complete unilateral cleft lip and palate. **87**

Kondylární hyperplázie
Condylar hyperplasia. **99**

Kongres ČOS **110**

Ze zahraničních časopisů **114**

Informace **119**

REKLAMA

Uveřejnění v časopise:

1 cm^2 plochy . . . . . 25,– Kč
1 strana A4 . . . . . 12 000,– Kč
1/2 strany A4 . . . . . 7 000,– Kč
zadní strana desek. . . . . + 50% ceny
vnitřní strana desek . . . . . + 30% ceny
strana 1 a 2 časopisu . . . . . + 20% ceny

Inzerce v každém čísle ročníku
(4x ročně) . . . . . –2 000,– Kč/1 str. A4
Inzerce na www stranách . . . . . +3 000,– Kč/1 str. A4
+1 500,– Kč/1/2 str. A4
Vložení reklamního letáku: . . . . . 5 000,– Kč
Vložení reklamní publikace (do 4 stran): . . . . . 12 000,– Kč
Ceny jsou uvedeny bez DPH.
Zhotovení reklamy je účtováno samostatně.

Těšíme se na spolupráci s Vámi

ORTODONCIE
recenzovaný neimpaktovaný časopis ČOS
Vydavatel:
Česká ortodontická společnost

vedoucí redaktor
Doc. MUDr. Miloš Špidlen, Ph.D.
Klinika zubního lékařství LF UP
Palackého 12
772 00 Olomouc
tel.: +420 585 418 151
mob.: +420 602 752 189

předseda ČOS
MUDr. Eva Šrámková
Slavojova 22
128 00 Praha 2

e-mail: redakce@orthodont-cz.cz
www. orthodont-cz.cz

Časopis je vydáván 4x ročně, formát **A4, celobarevný.**
Cena výtisku: **300,- Kč (12,- EUR),** časopis je bezplatně zasílán členům České ortodontické společnosti (ČR, SR, Polsko)
Č. ú.: 32932-021/0100, konstantní symbol: 0558.

V dubnu, květnu a červnu roku 2020 své významné životní jubileum oslavili:

MUDr. Irena Šubrtová, Plzeň
prof. MUDr. Milan Kamínek, DrSc., Olomouc
MUDr. Blanka Malá, Teplice
MUDr. Jana Čechová, Říčany u Prahy
MUDr. Jaroslava Petrová, Praha
MUDr. Jana Lusková, Frýdek-Místek
MUDr. Milena Paseková, Kolín
MUDr. Helena Žižková, Praha
MUDr. Jana Kučerová, Praha
MUDr. Jiří Halíř, Krnov
MUDr. Alena Havránková, Ústí nad Labem
MUDr. Jana Bartošová, Chomutov
MUDr. František Veselý, Kyjov
MUDr. Jaroslav Jašek, Vyškov
MUDr. Pavel Vandas, České Budějovice
MUDr. Milada Stehlíková, Kroměříž
MUDr. Hana Slámová, Brno
MUDr. Ladislava Klézlová, Spálov
MUDr. Marie Zatloukalová, Olomouc
MUDr. Jana Česánková, Strakonice
MUDr. Marie Zuchová, Brno
MUDr. Martin Horáček, Havlíčkův Brod

Srdečně blahopřejeme!

Placení členských příspěvků 2020

Součástí členství v ČOS je zasílání časopisu Ortodoncie

Rozhodným datem pro stanovení členství je 31. 1. 2020
Členské příspěvky **uhraďte až po obdržení výzvy k úhradě**, bude zaslána všem členům ČOS v prvních měsících roku, neplaťte je před touto výzvou.

Standardní členství … 2500,- Kč
ortodontisté v privátních praxích OSVČ i zaměstnanci, ortodontisté pracující na klinických pracovištích*

Slevové členství … 1000,- Kč
lékaři ve specializační přípravě v ČR, lékařky/lékaři na MD, zubní technici, PZL, studenti LF, ostatní, …

Čestní členové a důchodci nad 70 let věku … 0,- Kč

* lékařům s úvazkem 0,5 a vyšším na klinickém výukovém pracovišti v České republice (doloží potvrzením z pracoviště) bude po předložení žádosti členský poplatek proplacen v plné výši formou grantu ČOS na účet, ze kterého byla platba odeslána. K předložení žádosti (a potvrzení zaměstnavatele a dokladu o zaplacení příspěvku) využijte **formulář na webových stránkách**

Časopis pro nečleny ČOS, částka za jedno číslo/1 výtisk je stanovena na 300 Kč.

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

Již v tomto roce na podzim se budou v průběhu Plenární schůze na kongresu ČOS v Brně konat volby do Výboru ČOS a revizní komise ČOS na další 4 leté období 2020-2024.

Práce ve výboru je časově náročná a pro rozvoj oboru je více než nutné, aby se členové výboru plynule a v rozumných časových intervalech měnili. Dovoluji si Vás proto vyzvat k aktivnímu přemýšlení nad dalším směřováním oboru ortodoncie či ještě lépe k aktivní účasti v tomto procesu. V příštím čísle časopisu Ortodoncie (uzávěrka bude 2. 5. 2020) bychom rádi poskytli prostor každému, kdo by chtěl ve volbách do výboru a revizní komise na období 2020-2024 kandidovat, a kdo by touto cestou chtěl představit své vize, myšlenky, nápady. Každý zájemce bude mít k dispozici 1/3-1/2 strany A4 včetně fotografie apod. Příspěvky, prosím, směřujte na adresu redakce: redakce@orthodont-cz.cz nejpozději do 30. 4. 2020. Seznam kandidátů bude rovněž umístěn a postupně aktualizován a doplňován na webu ČOS v sekci pro členy.

MUDr. Eva Šrámková
předsedkyně ČOS

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

Do uzávěrky Ortodoncie č. 2/2020 neobdržela redakce žádný Váš podnět na kandidáta do Výboru ČOS a revizní komise ČOS.

Redakce

Schůze výboru ČOS 25. 3. 2020 - telekonference přes Moodle

Přítomni: Šrámková, Filipi, Mottlová, Böhmová, Baumruk, Jurásková, Urbanová, Marek, Kučera, Tvardek

1. Krizový stav v souvislosti COVID - diskuse situace provozování praxí

- nabídka VZP - půjčka 50 000 v souvislosti s výjimečným stavem COVID-19, náhrady od státu + Nové podmínky vykazování kódu 994 - pro virtuální kontakt s pacientem a i mladším 18 let

Výbor zvažovaj jaké doporučení dát členům. Každý musí dle svých možností schopností a podmínek sám zvážit, zda bude ordinovat v omezeném režimu či ordinovat nebude, zda vezme bezúročnou půjčku apod. Návrhy státu se každý den mění.

Jediné doporučení členům ČOS: sledovat stránky komory

na web zformuluje dr. Filipi

2. Zhodnocení Kongresu v Bratislavě 2019 Česko-Slovenský

Dr. Marek - Poděkoval dr. Kučerovi a dr. Tvardkovi za vydatnou pomoc. Zisk 300 000 pro ČS na účtě až v únoru.

Další česko-slovenské kongresy ztratily historicky smysl. Napsat v tomto smyslu prezidentovi SOS - dr. Šrámková

3. AT kongres přesunut o rok kvůli vyjímečnému stavu CoVid, tedy na 13.-15. 5. 2021. dr. E. Czochrowska pochválila organizační tým.

4. Kongres ČOS Brno 2020

Zpráva doc. Černochové: Speakeři domluveni, 1. oznámení vydáno, prostory zajištěny, zatím nevíme, zda jsou podepsány smlouvy. Je připravena příručka pro sponzory, vzhled webových stránek, vyjde upoutávka v časopise Ortodoncie

Vzhledem k epidemiologické situaci výbor navrhuje 2. varianty:

a) zachovat celý rozsah a posunout na konec listopadu, připadaly by v úvahu termíny od čt 12.11 nebo 19.11 nebo první adventní od 27.11

b) zachovat termín ale: zahraniční přednášky udělat telekonferenčně, kurz zrušit úplně (na telekonferenci je celý den asi nevhodný, i když AAO kongres v Atlantě bude také telekonferenční, ale redukovaný program na 2 dny) a zrušit taky sekci sester a techniků a to z dů-

vodů finančních pro doktory, kteří to platí. Výsledkem by mohl být dvoudenní kongres cenově lehce příznivější - Projednat s guarantem a organizačním výborem - zatím moc neznámých.

Schůze výboru a kongresového výboru a Guarantu plánována 1.4.

Je nutné udělat plenární volební schůzi a Teachers forum! Jak předat čestné členství dr. Alexandrové?

5. Kongres v Ostravě 2021

Prezidentka dr. Mohammad, Čestné členství: doc. Špidlen - napsat oficiální dopis (dr. Šrámková) Dr. Neumann pochází z regionu, kontaktována dcera - přednáška o historii. Přednášející v jednání, kurz Hugo de Clerk. Prostor: Hotek Clarion. Společenský Dolní Vítkovice.

7. Pokyny pro prezidenty kongresů. Připravil dr. Marek, doplněno, schváleno! Chybí závěrečný dokument - dr. Marek dodat! - Dodáno. Dr. Šrámková rozešle doc. Černochové a dr. Mohammad

8. Příprava volební plenární schůze

V roce 2020 proběhne volební plenární schůze. Kandidáti dostanou prostor v časopise Ortodoncie. Dr.Šrámková napsala výzvu do 1/2020 časopisu.

9. 9th IOC WVD- ČOS bude mít blok 50 min. 2x20+5 min., Dr. Kučera, Dr. Marek. Finální program definitivně odsouhlasen. Přísedící Šrámková a Mohammad. Žádají postery. Předat tuto informaci klinikám (dr. Šrámková). Sledujeme situaci - může být zrušen.

Promyslet další propagaci ČOS - prezentace o ČOS a ČR do přestávky 2-3 slidy (dr. Filipi). Pivní podtácky, ev další (dr. Mottlová)

10. WFO Smile flag journey (focení s vlajkou kongresu WFO) - aktivity spojené s propagací ortodoncie a světového kongresu v Yokohamě, ze strany ČOS bylo plánováno focení na AT kongresu - odpadá, WFO vyzývá k online aktivitám.

11. PDD - roste na významu. Snaha o pravidelné paralelně probíhající odborné sekce jednotlivých společností rozsáhlejší než doposud. ČOS se bude účastnit - org. výboru je za ČOS Dr. Koťová.

PDD nabízí prostory k jiným aktivitám - možná využijeme ke schůzi výboru? Může být ale také zrušen nebo telekonferenční formou !

12. Kurz tvarování drátů 1/2020

Velké poděkování dr. Urbanové! , Bohmové, Mottlové, Mohammad + as. Štefkové a prof. Kamínkovi. Výborně hodnoceno studenty i přednášejícími. Napsat znovu i poděkování prim. Borovcovi! (dr. Šrámková)

Náklady: Prostory a kancelářské potřeby, DPP s přednášejícími - uhradila FNKV! ČOS platila občerstvení a doplatila do předem dohodnuté sumy 10 000 Kč na den a přednášejícího (1 den, 4 dny). Vyzkoušen zkušebně zakoupený typodont Elektrodont, zkušenosti dobré, ale nutno projednat se Savaria dent možnost rebazování, za kolik jak často a dle finanční bilance rozhodnout kolik a jaké dokoupit. Nabídka as. Štefkové na pronájem jejích typodontů za úhradu rebazování. (řeší dr Urbanová a dr. Böhmová)

13. Setkání Vzdělávací Rady/ vedoucích oddělení- u doc. Špidlena v Olomouci unor 2020

14. Úhrady ortotodontické péče

Úhradovou vyhláškou schváleno od 1. 1. 2020 navýšení úhrad jdoucích do stomatologie průměrně o 5%. Do budoucna projednat, co vždy z daného zvýšení preferovat nebo zda navýšit plošně jako letos. Dr. Baumruk navrhuje koncentrovat do kódu sejmutí- nelze zneužívat a lze dobře spočítat.

Vyšel výklad výkonů 2020. - Cílem upřesnit odladit výklad stávajících výkonů. Velmi dobrý dokument. Na web ČOS. - dr. Tvardek.

Připravit se na dohodovací řízení na rok 2021 návrh připraven, schůzka 1.4. - nebude kvůli COVID! - odloženo a pravděp. telekonference.

Všichni pročíst návrhy na Google Doc! Připomínkovat, navrhnout další atd.

Dr. Šrámková řeší s JUDr. Machem jak postupovat v souladu se zákonem při účtování služeb.

15. Web pro veřejnost zpracovává dr. Baumruk a dr. Filipi, dr. Tvardek:

Veřejný informační web - oddělený od profesního a FB

koncept webu - na začátku představení ortodontisty, představit spektrum vad, ukázat výsledky léčby.

dr. Filipi udělá analýzu, co lidé hledají na webu, a tomu přizpůsobí web. Dají to k připomínkování na GD.

16. Profesní web: Uhrazena záloha na rozvoj databáze v 2019

proběhla diskuse, zda je možné zveřejňovat e-mailové adresy a zda lze rozesílat informativní maily členům. Dr. Šrámková se zeptá dr. Macha

dr. Tvardek - stále vysoké% členů nemá aktuální e-mail, šlo by nějak využít nového klikací povinnosti člena ČSK a při té příležitosti aktualizovat své údaje v ČOS

17. Granty

Letos nelze očekávat výraznější přidělování grantů vzhledem k nemožnosti cestovat do zahraničí. (WFO kongres v 9/2020 v Yokohamě zatím zrušen nebyl). dr. Kučera za grantovou komisi navrhuje zvýhodnění zahraničních stáží s jasným cílem a programem oproti stážím, které jsou jen návštěvou. Diskutovat na příštích výborech

18. Úkoly pro ČOS požadované Českou stomatologickou komorou:

– VR byla k dnešku 2x odložena, další snad 24. 4. dle SARS Covid II situace

– ČSK vyžaduje vytvořit návrh na kontinuální systém vzdělávání - úkol pro další výbory. (řeší dr. Marek i pro EFOSA a dr. Šrámková- poslala všem rešerši stávajících systémů v EU)

– Prezident ČSK kritizuje ortodontisty za to že neberou pacienty. Proto dr. Šrámková vysvětlí na plenární schůzi členům, že není vhodné, aby ortodontisté říkali, že nepřijímají nové pacienty, lépe je říkat že budou brát nové za, nebo že mají pořadník apod. Obdobně problém s transferem pacientů tam, kde ortodontista ukončil praxi. Přes všechna finanční a provozní nepohodlí je třeba myslet především na zdárné ukončení léčby pacienta. Etický problém, kolegialita, stavovská čest. Návrh rozpracuje dr. Šrámková.

– Stanovisko k práci sester - zatím není požadováno, ale je nutno se připravit.

– Stanovisko za obor ortodoncie ke Krvácivým stavům vypracoval VS dr. Kučera- odesláno.

19. Zvýšení ratingu článků v Ortodoncii. Dr Tvardek dal soupis přesných úkolů na Google Doc. Je třeba se tomu věnovat hned, časopisy se hodnotí 2 roky zpětně!

Zatím neurčeno kdo co udělá - příští výbor, dr. Tvardek formuluje jednotlivé kroky.

20. Žádost na koupi fotoaparátu na orto odd. do Olomouce, vyřízena, zaplaceno.

Různé :

Výborná práce s PKMK i PPDU ale stále složitější byrokracie a účetnictví. Jsme stále plátci DPH.

Sekretářka p. Vlachová vede personalistiku. Postupně se odlaďuje systém plateb fakturami. Velmi dobrá spolupráce.

Na účtě ke dni 26. 3. 2020: 2 721 973 Kč

Termín další schůze 1. 4. telekonference - Google Meet

Zapsala Böhmová

Schůze výboru ČOS a RK

- videokonference 1. 4. 2020 v 20:00

Přítomni: dr. Šrámková, dr. Filipi, dr. Mottlová, dr. Kučera, doc. Černochová, dr. Tvardek, dr. Mohammad, dr. Marek, dr. Bryšová, dr. Sedlatá, dr. Baumruk

1. Jednání o kongresu v Brně

Vzhledem ke karanténním opatřením -zrušit/ zeštíhlit/ přesunout?

Problémy, kolize:

úplné zrušení - po termínu17.4 již vysoké storno poplatky

PDD 16-17.10

Kongres EAS Malta 26.11.-28.11.

Státní svátek a podzimní prázdniny 28.10.- 30.10.

Výbor předběžně odsouhlasil:

přesunout na temín 27.- 28.11.2020

2 denní kongres (upravit program), bez sekce laborantů a sester.

Doc. Černochová navrhne termíny všem přednášejícím - zjistí, zdamohou přijet nebo zda je možné přednášky řešit telekonferencí

dr. Tvardek zajistí průzkum: Dopis prezidentky kongresu s vysvětlením situace + anketa členům - aby se vyjádřili, kdy by přijeli. (v září, v listopadu, nebo vůbec.)

Zjistit přes Guarant - firmy, zda by akceptovaly nový termín. Zajistí doc. Černochová

Paní Puldovou požádat, ať začne jednat o finančních podmínkách.

2. Různé:

Dr. Böhmová: Žádá o příspěvek na AJODO pro plzeňské ortodontické oddělení. Výbor s příspěvkem souhlasí.

Dr. Kučera: Granty - nikdo zatím nepožádal a je pravděpodobné, že nepožádá

AT kongres - přednášející odpovídají, že přijedou v novém termínu

Dr. Mohammad- probíhá příprava kongresu v Ostravě, tento rozhodně neposouvat. V této době je jednání pozastaveno.

Další schůze v pondělí 6.4.2020 v e 20:00

Zapsala Böhmová

Schůze výboru ČOS a RK

6. 4. 2020 v 20:00 - videokonference

Přítomni: dr. Šrámková, Dr. Marek, dr. Tvardek, dr. Filipi, dr. Mottlová, doc.Černochová, dr. Bryšová, dr. Mohammad, dr. Baumruk, dr. Kučera, dr. Böhmová, dr Urbanová. dr.Sedlatá.

1. Kongres ČOS 2020- Brno:

Varianta přesun na listopad 2020 - nelze , hlavní sponzoři zamítli, mají jiné akce (AO, Ormco)

Velmi nejistá situace s cestováním, speakeři neví, zda budou schopni přijet. Dr. Menzel odmítá celodenní kurz formou telekonference.

Varianta přesunot o rok - příliš komplikované, už je rozpracovaný další kongres, organizační problém pro dva organizační týmy.

Diskuse nad výsledky ankety členům ČOS.

Výbor po zvážení všech okolností jednohlasně odhlasovat zrušení kongresu 2020.

2. Plenární schůze:

Letos volební plenární schůze, důležitá vysoká účast, proto návrh připojit k plánované volební plenární schůzi jednodenní školení, pravděpodobně Praha.

Přednášející spíše jen z ortodontistů, nabízí se interdisciplinární spolupráce. Výbor bude hledat optimální termín a formu dle vývoje situace.

Termín další schůze cca do měsíce, dle potřeby.

Zapsala Böhmová

Pokyny pro autory

Cílem časopisu ORTODONCIE je informovat členy České ortodontické společnosti a ostatní ortodontickou a stomatologickou veřejnost o dění v odborné společnosti, o vývoji v ortodoncii a příbuzných oborech, poskytovat materiály pro postgraduální a celoživotní vzdělávání specialistů v oboru ortodoncie a informovat o odborných a školicích akcích. Časopis je vydáván v českém jazyce, odborné práce dvojjazyčně v českém/slovenském a anglickém jazyce.

Příspěvky v časopise se řadí do těchto rubrik:

1. Společenská rubrika;
2. Zprávy z výboru České ortodontické společnosti;
3. Zajímavosti v ortodoncii (zprávy o proběhlých odborných a školicích akcích, zprávy z kongresů a cest;
4. Diskusní a polemické příspěvky, dopisy redakci;
5. Odborné práce (původní práce, souborné referáty, předběžná sdělení, kazuistiky);
6. Ze zahraničních časopisů (referáty z časopisů);
7. Recenze (odborných knih a atestačních prací);
8. Informace.

Příspěvky se zasílají v tištěné formě ve formátu A4 a současně v elektronické formě na CD psané v textovém editoru obvyklého typu (Word) v souladu s novými pravidly českého nebo slovenského pravopisu a americkým standardem anglického pravopisu jednotně v celém sdělení. Fotografie musí být uloženy ve formátu JPG v rozlišení min. 250-300 dpi. Tabulky, grafy a texty v obrázcích se publikují v anglickém jazyku. Práce zaslané redakci musí být formulovány s konečnou platností.

Požadavky na odborné práce. Redakce přijímá práce, které nebyly a nebudou zadány jinému periodiku, vyhovují po stránce odborné a mají odpovídající úroveň metodologického a statistického zpracování. Publikování výsledků klinických a experimentálních (pokusy na zvířatech) výzkumů předpokládá, že byly dodrženy příslušné etické zásady, zejména principy Helsinské deklarace a souhlas etické komise. Materiály převzaté z jiných pramenů musí být doplněny písemným souhlasem držitele autorských práv, který svoluje k reprodukci. Redakční rada nevyžaduje imprimatur vedoucího pracoviště. Za úroveň sdělení odpovídají autoři. Každý rukopis prochází recenzním řízením, které je oboustranně anonymní a je prováděno dvěma na sobě nezávislými odborníky. Posudek je spolu s návrhy úprav zasílán autorovi k úpravám. Konečné rozhodnutí o přijetí článku k publikaci a o úpravě rukopisu si vyhrazuje redakce. Práce mohou být v českém, slovenském nebo anglickém jazyce. Překlad do anglického jazyka zajišťuje redakce. V zájmu zvýšení kvality překladu do angličtiny redakce doporučuje speciální anglické odborné výrazy uvést v příloze.

Na titulní straně se uvádí: název práce, celá jména autorů včetně titulů, název a sídlo pracoviště, odkud práce vychází, event. poznámka o případné předchozí publikaci ve formě přednášky.

Souhrn se píše na samostatné stránce v délce do 15 řádek. U experimentálních prací je souhrn strukturovaný. Obsahuje cíl práce, metody, závěry. Souhrn se píše ve třetí osobě, slova se nezkracují. Na zvláštním řádku se uvádí 2-5 klíčových slov.

Vlastní text je u původních prací zpravidla rozdělen na úvod, materiál (nebo soubor) a metodiku, výsledky, diskusi a závěr. Členění ostatních odborných prací se řídí povahou sdělení.

Literatura: citace se řadí a číslují podle pořadí výskytu v textu. Pořadové číslo citace se v textu uvádí v hranatých závorkách, např. [1]. Cituje se podle ČSN ISO 690 „Bibliografické citace“ a ČSN ISO 4 „Pravidla zkracování slov z názvů a názvů dokumentů“, s přihlédnutím k Příloze k ČSN 01 0196 „Seznam zkratek… v názvech periodik“. Příklady typů citací:

a) citace jednosvazkového díla:

1. Proffit, W.R.; Fields, H.W.: Contemporary orthodontics. 2nd ed., St. Louis: Mosby, 1993.

b) citace příspěvku ze sborníku nebo monografie:

2. Bittner, J.; Vacek, M.: Estetické aspekty v protetice. In: Urban, F. (ed.): Pokroky ve stomatologii. Praha: Avicenum, 1980.

c) citace článku:

3. Andrews, L.F.: The six keys to normal occlusion. Amer. J. Orthodont. 1972, 62, č.3, s.296-309.

Zkratky názvů nejčastěji citovaných ortodontických a stomatologických časopisů jsou uvedeny v Tab.1. Za literaturou se uvádí jméno a kontaktní adresa prvního autora.

Přílohy. Obrázky (grafy, schémata, fotografie) a tabulky se přikládají volně k rukopisu, každá příloha zvlášť. Legenda k tabulce se uvádí nad tabulkou, vysvětlivky pod tabulkou. Legenda k ostatní dokumentaci se přikládá na zvláštním listě. Místo, kam se má příloha v textu umístit, je možno označit na okraji stránky čtverečkem s číslem přílohy. Orientaci obrázků je vhodné vyznačit na rubu šipkou. Obrázky musí být upraveny tak, aby se

Instructions for Authors

The objective of the journal ORTODONCIE is to give the Czech Orthodontic Society members and other orthodontists and dentists information on the activities within the scientific society, on research and developments in orthodontics and related subjects, bring study materials for the postgraduate studies and continuing education of the specialists in orthodontics, provide information on research and training courses. The journal is published in the Czech language, however, original articles are published in Czech/Slovak and in English.

Articles may be divided into the following columns:

1) News, society.
2) News from the Council of the Czech Orthodontic Society.
3) Featured topics in orthodontics (reports on the recent scientific and training activities, reports from congresses and study stays.
4) Discussion and critical rubric, letters to editor.
5) Scientific articles (original works, reviews of the literature, preliminary reports, case reports).
6) Abstracts from foreign journals.
7) Reviews (books and postgraduate theses).
8) Information.

Works should be submitted printed in A4 format hard copy and in electronic form (CD) using a common text editor (MS Word). The text should follow the new rules of Czech or Slovak spelling and the US English spelling standard. Pictures must be saved in a JPG format min. 250-300 dpi. Tables, graphs and text in pictures are in English language. Works once sent to the editorial board cannot be changed or amended.

Requirements for scientific papers. The editorial board receives the works which were not and will be not sent to another journal, are professionally correct and have the appropriate level of methodology and statistical elaboration. To publish the results of clinical and experimental (tests on animals) research requires that the principles of ethics (especially Helsinki declaration) be followed and the Board of Ethics agreement be given. Materials from other sources must be supplemented with the written statement of the copyright owner giving the agreement with reprint. The editorial board does not ask for the imprimatur by the head of the department. Authors are responsible for the standard of their work. Each manuscript is subjected to the double-blind peer review process. Two independent reviewers do not know the identity of authors and authors do not know the identity of reviewers. The reviews with the comments are sent to authors for the requested changes. The editorial board makes a final decision on the acceptance of the manuscript and on its revision. Texts may be written in Czech, Slovak or English. Translations into English are the responsibility of the editors. To improve the quality of English translations the editors recommend to attach to a text the special English terminology.

The title page includes: title of the work, full names of the authors and their academic degrees, name and seat of the department, note on the previous publishing of the work in the form of a lecture.

Summary is written on a separate page and should not exceed 15 lines. The abstract should be structured in experimental studies. It includes: objectives, methods, results and conclusions. Summary is written in the 3rd person sg, no abbreviations should be used. Key-Words (2-5) are given on a separate line.

The original work text body is usually divided into introduction, material (or samples), methods, results, discussion and conclusions. In other cases this depends on the character of a publication.

Bibliography: works cited are listed and numbered according to their occurrence in the text. Ordinal number of the work cited is given in square brackets, e.g. [1]. The norm to follow is ČSN ISO 690 „Bibliografické citace“ and ČSN ISO 4 „Pravidla zkracování slov z názvů a názvů dokumentů“, with regard to Appendix to ČSN 01 0196 „Seznam zkratek… v názvech periodik“. Examples of citations:

a) one-volume work:

1. Proffit, W.R.; Fields, H.W.: Contemporary orthodontics. 2nd ed., St. Louis: Mosby, 1993.

b) paper from collections of work or monography:

2. Bittner, J.; Vacek, M.: Estetické aspekty v protetice. In: Urban, F. (ed.): Pokroky ve stomatologii. Praha: Avicenum, 1980.

c) article:

3. Andrews, L.F.: The six keys to normal occlusion. Amer. J. Orthodont. 1972, 62, No.3, p.296-309.

The abbreviations of the most frequent orthodontic and dental journals are given in Table 1. Under Bibliography the name and mailing (contact) address of the first author is given.

Appendices. Pictures (diagrams, schemes, photos) and tables are enclosed free to the text, each appendix separately. Keys are written above the table, explanatory notes below. Notes dealing with other documentation are enclo-

daly reprodukovat (zvl. nesmí po zmenšení velikost písma klesnout pod 2 mm). Tabulky jsou přiloženy ve formátu Word, grafy ve formátu Excel v originální verzi včetně výchozích tabulek a automatického propojení. Zasílání obrázků a grafů v editoru Word nebo Power Point je nepřípustné. Fotografie a rentgenové snímky na CD musí být uloženy ve formátu JPG ve formátu min. 250-300 dpi. Fotografie obličeje pacienta musí mít souhlas zobrazené osoby se zveřejněním, v opačném případě bude redakce nucena upravovat (maskovat) fotografie tak, aby se znemožnila identifikace. Pacienti nesmí být označováni jmény nebo iniciálami, ale pouze pořadovými čísly.

V **průvodním dopise** k odborné práci první autor stvrdí svým podpisem, že:

– se jedná o jejich vlastní původní práci;

– práce současně nebyla a nebude nabídnuta jinému periodiku;

– že autoři nemají komerční, vlastnické nebo finanční zájmy na produktech nebo společnostech popsaných v tomto článku;

a dále, v případě potřeby, že:

– klinické nebo experimentální zkoušky na lidech či zvířatech dodržují příslušné etické zásady a mají souhlas etické komise;

– autoři mají souhlas jiného držitele autorských práv k reprodukci obrázků a jiného převzatého materiálu;

– autoři mají souhlas fotografovaného pacienta se zobrazením obličeje.

V průvodním dopise je dále třeba uvést kontaktní adresu prvního autora, telefonní číslo a e-mail. K dopisu je třeba přiložit fotografie autorů v elektronické formě (jpg nebo tiff) nebo ve fyzické podobě, označené na rubu celým jménem.

Rukopis bude posouzen odbornými recenzenty redakční rady. Práce nevyhovující po obsahové nebo formální stránce budou vráceny autorům k přepracování. Práce přijaté k publikování budou zaslány na kontaktní adresu autorů ke korektuře. Autorská korektura slouží pouze k opravě tiskových chyb, nelze při ní text obsahově měnit nebo doplňovat. Provádí se pomocí zavedených korekturních znamének (ČSN 88 04 10) nebo elektronicky. Korektury je třeba vrátit obratem, jinak si redakce vyhrazuje právo vydat text bez autorizace. Zaslaná dokumentace se vrací jen po dohodě. Uveřejněná práce se stává majetkem časopisu Ortodoncie. Přetisknout její část nebo použít obrázku v jiné publikaci lze jen s citací původu.

Adresa ke korespondenci:

Redakce časopisu Ortodoncie, Doc. MUDr. M. Špidlen, Ph.D., klinika zubního lékařství, Palackého 12, 772 00 Olomouc. Tel.: +420 585 859 229. E-mail: redakce@orthodont-cz.cz.

Česká a anglická verze Pokynů pro autory je uveřejněna na internetových stránkách vydavatele: **www.orthodont-cz.cz.**

sed and written on a separate sheet. The place where to put the appendix within the text may be designated with a square and the number of appendix on the margin. The picture orientation should be marked at the back with an arrow. Pictures must allow copying (characters size must not be less than 2 mm). Tables should be saved in a Word format, graphs in MS Excel in original version including basic tables. Do not send pictures or graphs in text editor Word or Power Point format. Pictures and X-rays should be saved in a JPG format min. 250-300 dpi. The photographs showing a patients face must be accompanied with a written statement by the patient expressing the agreement with publication. If such a statement is missing the editors will adapt (mask) the pic to make the identification of a person impossible. No names should be used, no initial letters of patients' names - just ordinal numbers.

Accompanying letter will include the signed statement by the author expressing:

– that the submitted text is their own original work;
– that the work has not been and will not be submitted to another periodical;
– the authors have no comercial, proprietary, or financial interests in the products or companies described in this article;

in some cases also:

– that the clinical or experimental testings on humans or animals follow the principles of ethical codex and were done with the agreement of the Board of Ethics;
– that the authors were given agreement of the copyright owner to reprint a certain material;
– that the authors were given agreement of the patient to publish a pic of his/her face.

The letter should further include the contact address of the first author, phone number(s) and e-mail address. Enclosed should be found photographs of the authors with their names written at the back or in the electronic form in JPG format.

The submitted text will be reviewed by the reviewers of the editorial board. Works which do not meet the requirements (content or formal aspects) will be sent back to the authors for revision. Works accepted will be sent to the authors for correction (proof-reading) - only the misprints can be corrected, not the text contents or its parts. Official press reader's marks must be used (ČSN 88 04 10). Electronic way of proofreading is possible. The corrected text must be sent back immediately otherwise it will be published without authorization. Sent items are given back only upon a prior agreement. The published work becomes the property of the journal ORTODONCIE. If it is to be reprinted (a part of the work or a picture) in another publication the original publisher must be cited.

Address for correspondence:

Redakce časopisu Ortodoncie, Doc. MUDr. M. Špidlen, Ph.D., klinika zubního lékařství, Palackého 12, 772 00 Olomouc. Tel.: +420 585 859 229. E-mail: redakce@orthodont-cz.cz.

The versions of the Guidelines for Author in Czech and English are available on the publisher's webside: **www.orthodont-cz.cz.**

Tab. 1. Zkratky názvů nejčastěji citovaných ortodontických a stomatologických častopisů (ČSN 01 0196)
Table 1: Abbreviations of the most frequently cited orthodontic and dental journals (in accordance with ČSN 01 0196)

American journal of orthodontics	Amer. J. Orthodont.
American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics	Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop.
American journal of physical anthropology	Amer. J. phys. Anthropol.
Angle orthodontist	Angle Orthodont.
British journal of orthodontics	Brit. J. Orthodont.
Česká stomatologie	Ces. Stomat.
Československá stomatologie	Cs. Stomat.
European journal of orthodontics	Eur. J. Orthodont.
Fortschritte der Kieferorthopedie	Fortschr. Kieferorthop.
International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery	Int. J. adult Orthodont. orthognathic Surg.
Journal of clinical orthodontics	J. clin. Orthodont.
Journal of prosthetic dentistry	J. prosthet. Dent.
Journal of the American Dental Association	J. Amer. dent. Assoc.
Journal of clinical periodontology	J. clin. Periodont.
Journal of cranio-maxillo-facial surgery	J. craniomaxillofacial Surg.
Journal of oral surgery	J. oral Surg.
Journal of oral and maxillofacial surgery	J. oral maxillofacial Surg.
Journal of orthodontics	J. Orthodont.
Journal of periodontology	J. Periodont.
Ortodoncie	Ortodoncie
Praktické zubní lékařství	Prakt. zubní Lék.
Seminars in orthodontics	Semin. Orthodont.
World journal of orthodontics	World. J. Orthodont.

Power2Reason online

Vzhledem k hromadnému rušení plánovaných vzdělávacích akcí stran epidemiologické situace se také společnost American Orthodontics ujala organizace bezplatných online seminářů, a to nejen pro postgraduanty, ale i pro širokou ortodontickou veřejnost.

27. 3. 2020 se uskutečnil online kurz dr. Cesare Luziho na téma „Asymetric class II malocclusions“, ve kterém pan doktor kladl důraz na první krok a to správnou diagnostiku definující typ asymetrie - dentální/skeletální, funkční/strukturální. Druhým neméně důležitým krokem je stanovení cíle, který záleží na tom, zda je vada řešitelná čistě ortodonticky nebo ve spolupráci s ortognátním chirurgem. Třetím a posledním krokem je výběr vhodného aparátu. Mohli jsme se taktéž přihlásit na webinář vedený dr. Paolem Manzem, jehož sdělením byla interdisciplinární spolupráce

Aktuální téma Covid-19 a poznatky stran koronavirové infekce aplikované nejen do ortodontické praxe přednesla dr. Ewa Czochrowska ve spolupráci s dr. Renatem Cocconim. Dr. Cocconi mimo jiné předvedl, jakým způsobem lze kontrolovat pacienty v léčbě bezkontaktně - pouze pomocí Optradamu a telefonu. Dr. Guide Sampermans nám představil téma Stability v ortodoncii - „Mission impossible“. Tato přednáška se snažila o praktický návod k dlouhodobě stabilním výsledkům ortodontické terapie se zaměřením na stav parodontu, kontrolu torze, skeletální a transverzální stabilitu, okluzi a profil měkkých tkání. Dr. Lorenz Moser je právem považován za vynikajícího učitele a ortodontistu, což se potvrdilo i 17.4.2020, kdy tématem bylo “Uncommon solutions for missing teeth in the esthetic zone“. V prezentaci jsme byli svědky neotřelých terapeutických postupů při řešení méně častých vad nebo situací v ústech jako jsou ageneze, impaktace, transpozice, dilacerace nebo traumatická postižení.Na kurz prof.dr. Gerryho Samsona jsme se původně těšili osobně v Praze, ale jako ostatní kurzy byl zrušen. 5.5. 2020 si však budeme moci digitálně vyslechnout téma s názvem „Applied clinical orthodontics mechanics“. O 3 dny později nás čeká „Treatment efficiency: which are the real gamechangers?“ od dr. Ute Schneider-Moser, kdy se bude paní doktorka zabývat otázkou délky léčby a možnostmi jejího zefektivnění a zkrácení vzhledem k nově propagovaným produktům do ortodontických praxí.

Výběr je to evidentně pestrý a děkujeme tímto American ortohodontics za možnost se webinářů účastnit.

MDDr. Barbora Holíková,
ortodontické odd. KZL a FN Olomouc

Vzdělávání v krizovém stavu Covid-19

Mnoho z nás, postgraduantů i již atestovaných lékařů, mělo v plánu během jarních měsíců absolvovat spoustu vzdělávacích akcí, kurzů a kongresů, které musely být následkem nevyhovující epidemiologické situace zrušeny nebo odloženy. A to nejen u nás v České republice, ale i ostatních zemích celého světa. Pro postgraduální studium znamenala karanténní opatření nejen přerušení ošetřování pacientů na ortodontických odděleních, ale taktéž omezení výuky na pravidelných seminářích.V podstatě ze dne na den však vznikla iniciativa the Angle Society of Europe ve spolupráci s the Angle East (EHASO), USA v zastoupení prezidentů společností dr. Thor Henriksona a dr. Ute Schneider Moser s alternativní výukou postgraduantů specializačního oboru ortodoncie. Za nápad jako takový vděčíme dr. Renatu Cocconi z italské Parmy.8 týdnů webinářů nepřetržitě vedených od pondělí do čtvrtka vždy od 17:30 umožnilo všem 120 přihlášeným ortodontickým oddělením digitalizovat a sjednotit výuku. Každý týden se můžeme těšit na jiné téma, každý den na jiného přednášejícího, a velmi si ceníme této příležitosti a ochoty jak organizátorů, tak speakerů. Mohu zmínit například přednášku dr. Rosy na téma chybějících postranních řezáků nebo interdisciplinární spolupráce vedená doktory Silvia Rapa, Renato Cocconi a Niko Perakis. Aktuální informace o nákaze Covid-19 a jejich aplikace nejen do ortodontické praxe přednesla dr. Ewa Czochrowska ve spolupráci s dr. Renatem Cocconim. Dr. Lorenz Moser nás uvedl do problematiky časné terapie - zda a v jakých případech je lepší vyčkat růstu, kdy naopak zahájit terapii co nejdříve a možné indikace sériových extrakcí. S předoperační přípravou rozštěpového pacienta nás seznámil dr. Chris Laspos, kdy ukázal metodu tzv. nasoalveolar molding, která má za cíl upravit podmínky před operací rozštěpu pro usnadnění a zlepšení prognózy zákroku. Zajímavých sdělení bylo opravdu mnoho.Všechny přednášky hodnotíme jako přínosné a ještě jednou děkujeme za jejich poskytnutí.

MDDr. Barbora Holíková,
ortodontické odd. KZL a FN Olomouc

Atraktivita gingiválního úsměvu
Gummy smile attractiveness

***MDDr. Barbora Bílková, *MUDr. Hana Tycová, *MUDr. Josef Kučera, Ph.D., **MUDr. Ivo Marek, Ph.D.**
*Ortodontické oddělení Stomatologické kliniky VFN a 1. LF UK v Praze
*Department of Orthodontics, Clinic of Stomatology, General University Hospital and 1st Medical Faculty of Charles University in Prague
**Department of Orthodontics, Clinic of Dentistry, University Hospital and Faculty of Medicine and Dentistry of Palacky University in Olomouc
**Ortodontické oddělení kliniky zubního lékařství FN a LF UP Olomouc

Souhrn

Cíl: *Cílem této dotazníkové studie bylo porovnat hodnocení atraktivity gingiválního úsměvu několika cílových skupin hodnotitelů. Dále posoudit vnímání atraktivity úsměvu v závislosti na výšce korunky a výšce odhalené gingivy a najít tzv. zlom atraktivity úsměvu.*

Materiál a metodika: *Soubor tvořilo celkem 512 dotazníků připravených v programu Google Forms, ve kterých bylo respondenty hodnoceno 27 fotografií, u kterých se měnily dva parametry úsměvu, a to výška korunky odstupňovaná po 1 mm a výška gingivy odstupňovaná po 2 mm.*

Výsledky: *Z výsledků není patrný zřejmý trend, který by naznačoval vliv pohlaví, věku nebo odbornosti hodnotitele na míru kritičnosti při hodnocení atraktivity gingiválního úsměvu. Dále bylo zjištěno, že úsměvy s velkou vzdáleností rtu od korunky (+4 mm a +6 mm) jsou vždy vnímány jako neatraktivní a nízké korunky řezáků (snížení -3 mm, poměr délky vůči šířce 8:9; snížení -4 mm, poměr délky vůči šířce 7:9) jsou také vždy hodnoceny neatraktivně. Ke zlomu ve vnímání atraktivity úsměvu dochází při hodnotě „poměru červené a bílé" R2W = 0,3. Úsměvy s poměrem R2W > 0,3 jsou vnímány jako neatraktivní, tedy pokud v úsměvu začíná převažovat množství viditelné červené (gingiva) oproti množství viditelné bílé části (dentice), pak je úsměv vnímán jako neatraktivní.*

Závěr: *Výška řezáku je důležitým faktorem ovlivňujícím atraktivitu úsměvu, jejímž zvětšením lze hodnocení úsměvu posunout z neatraktivního na atraktivní, přesto nemá takový vliv na atraktivitu úsměvu jako výška gingivy* (Ortodoncie 2019, 29, č. 2, s. 77-86).

Abstract

Aim: *The presented questionnaire study compares assessments of gummy smile attractiveness given by several target groups of evaluators. The smile attractiveness is further evaluated in relationship to the height of crown and the extent of excessive gingiva (the height of gingiva). The authors try to establish the so-called threshold of smile attractiveness.*

Material and method: *The sample included 512 questionnaires prepared using Google Forms software. The respondents assessed 27 photographs in which two parameters of smile were modified – the height of crown (graded on a scale by 1 mm) and the height of gingiva (graded on a scale by 2 mm).*

Results: *The results do not show any tendency suggesting the influence of sex, age or education of an evaluator on the degree of criticism when assessing gummy smile attractiveness. It was found out that smiles with a great distance between the lip and the crown (+4 mm and +6 mm) are always considered unattractive as well as those with short incisor crowns (reduced by -3 mm, the proportion of length to width = 8:9; reduction by -4 mm, the proportion of length to width = 7:9). The threshold is seen in the value of „the proportion of red and white" R2W*

= 0.3. The smiles with R2W > 0.3 are perceived as unattractive, i.e. in case visible red (gingiva) prevails over visible white (dentition).

Conclusion: *The incisor height is an important factor influencing the smile attractiveness. By its enlargement we can change the perception of a smile from unattractive to attractive. However, the height of gingiva (i.e. the extent or level of excessive gingiva) is the most influencing factor* (Ortodoncie 2019, 29, No. 2, p. 77-86).

Klíčová slova: *gingivální úsměv, výška korunky řezáku, výška gingivy, zlom atraktivity úsměvu, poměr červené a bílé estetiky*

Key words: *gummy smile, incisal crown height, height of gingiva, threshold of smile attractiveness, proportion of red to white esthetics*

Úvod

Estetika se v posledních letech stává jednou z nejdůležitějších součástí léčby nejen v ortodoncii a zubním lékařství. Stále více pacientů přichází do zubních a ortodontických ordinací s požadavkem na zlepšení estetiky jejich úsměvu. Úsměv je důležitým nonverbálním obličejovým projevem, který vyjadřuje radost, štěstí nebo uznání [1, 2]. Estetika úsměvu závisí na vztahu 3 základních složek: rtů, gingivy a zubů, konkrétněji na typu oblouku úsměvu, výšce linie úsměvu nebo šířce bukálních koridorů [1].

Gummy smile neboli gingivální úsměv je pojem, který se používá pro označení nadměrné viditelnosti gingivy nebo sliznice alveolárního výběžku při maximálním úsměvu jedince. Můžeme také použít název vysoká linie úsměvu (high smile line) nebo nadměrná viditelnost gingivy (excessive gingival display) [3].

Dle Marka a kol. se všechna tato označení používají pro stejný jev, ale každé z nich vyjadřuje jinou klinickou situaci. Dle názoru autorů jsou pojmy gingivální úsměv (gummy smile) či nadměrná viditelnost gingivy (excessive gingival display) adekvátní u hyperplazie gingivy, která je spojena s krátkými klinickými korunkami. Naopak pojem vysoká linie úsměvu (high smile line) označuje zvětšenou viditelnost sliznice alveolárního výběžku a používá se u klinických situací, kde je příčinou vertikální přebytek maxily nebo zvětšená dentoalveolární erupce frontálního úseku chrupu [3].

Za ideální je považován takový úsměv, při kterém linie horního rtu leží v úrovni marginální gingivy horních středních řezáků nebo odkrývá pruh přilehlé gingivy v rozsahu max. 1 mm [4]. Ačkoliv je expozice gingivy 2-3 mm při úsměvu vnímána jako esteticky přijatelná většinou populace, v literatuře se setkáváme i s názorem, že expozice gingivy větší než 2 mm [5] nebo 3 mm je některými hodnotiteli vnímána již jako neatraktivní a definována jako gummy smile [6, 7].

I když zubní lékaři a ortodontisté vnímají většinou gummy smile jako esteticky nežádoucí jev, setkáváme se v literatuře s názorem, že určité množství odhalené gingivy je znakem mladistvého úsměvu [4]. Z výše řečeného je tedy patrné, že atraktivitu úsměvu při vyšší línii úsměvu nelze definovat dogmaticky, důležitější

Introduction

Esthetic outcomes have become one of the most important components of treatment not only in orthodontics but in dentistry in general. There are more and more patients attending practices and asking for improved smile esthetics. The smile is an important non-verbal facial expression indicating pleasure, happiness or recognition [1, 2]. The smile esthetics depends on the relationship of 3 primary components - lips, gingiva and teeth, more specifically on the type of the dental arch, the height of smile line or the width of buccal corridors [1].

Gummy smile refers to excessively exposed gingiva or mucosa of the alveolar process in the maximum smile. Other terms used include high smile line or excessive gingival display [3].

According to Marek et al. all the terms mentioned refer to the same phenomenon but express a different clinical situation. The authors believe that the terms gummy smile or excessive gingival display are best used for gingival hyperplasia which is typical by the short clinical crowns. On the contrary, the high smile line refers to excessive visibility of alveolar process mucosa and is used in the clinical conditions when the situation is caused by vertically excessive maxilla or hypertrophic dentoalveolar eruption of the anterior dentition segment [3].

In an ideal smile the upper lip line is at the level of marginal gingiva of upper central incisors or adjacent gingiva is revealed within max. 1 mm [4]. Though majority of people consider exposure of gingiva in smile within the interval of 2-3 mm esthetically acceptable, the published studies assess the exposure over 2 mm [5] or 3 mm as unattractive, i.e. gummy smile [6, 7].

Though dentists and orthodontists consider gummy smile as esthetically unacceptable, some studies see some extent of exposed gingiva as a sign of a youthful smile [4]. Therefore, we cannot define the attractiveness of higher smile line dogmatically. The overall balance and appearance of individual component parts of smile is better expressed by the proportion of white (dentition) and red (gingiva) smile esthetics [3].

než množství odhalené gingivy je totiž poměr bílé (dentice) a červené (gingiva) estetiky úsměvu, který udává celkovou harmonii úsměvu a také vzhled jednotlivých komponent úsměvu [3].

V ideálním případě by měly být korunky středních řezáků stejně dlouhé a korunky postranních řezáků kratší. Jako průměrná délka korunek středních řezáků se uvádí 10,4-11,2 mm a průměrná šířka 8,3-9,3 mm [6, 8]. Špičáky mají mít stejnou délku korunky jako střední řezáky a jejich hrot by měl být ve stejné výšce jako řezací hrany středních řezáků [9].

Ward stanovil jako ideální poměr šířky vůči délce korunky horního středního řezáku 78 %, ale za přijatelný rozsah považoval 66 % až 80 %. Tyto hodnoty zůstávají dle Warda stejné bez rozdílu lidské rasy a pohlaví [10]. Většina studií, zabývajících se proporcí klinické korunky středního řezáku, se shodla na ideálním poměru šířky vůči délce zubu 80 % a za nejčastěji se vyskytující poměr se označuje hodnota 75 % až 80 % [6].

Materiál a metodika

Pro studii byl vytvořen internetový dotazník v aplikaci Google Forms. Každý hodnotitel musel nejprve vyplnit údaje charakterizující jeho odborné vzdělání, věk, pohlaví a dále přešel k hodnocení dvou sérií fotografií. Celkem bylo v dotazníku nutné ohodnotit 27 fotografií, u kterých se měnily dva parametry úsměvu, a to výška korunky a výška gingivy. V první sérii bylo hodnoceno 22 fotografií, u kterých se měnily oba dva parametry a pořadí fotografií bylo náhodné. V druhé sérii bylo poté hodnoceno 5 fotografií, u kterých se měnila pouze výška odhalené gingivy. Každá fotografie byla hodnocena bodovým hodnocením od 1 do 10 a to tak, že 1 bod znamenal nejméně atraktivní úsměv a 10 bodů znamenalo nejvíce atraktivní úsměv.

Fotografie byly upraveny ve fotoeditačním softwaru Adobe Photoshop CC (2018, výrobce Adobe Systems, San Jose, Kalifornie, USA). Za pomoci vodítek a správného měřítka byla vytvořena mřížka jednotlivých požadovaných rozměrů výšky korunky odstupňované po 1 mm a výšky gingivy odstupňované po 2 mm. Výška korunek se modifikovala změnou polohy marginální gingivy, zatímco poloha řezacích hran zůstala neměnná. Výška odhalené gingivy se upravovala zvyšováním nebo snižováním rtu. Jako referenční bod sloužila marginální gingiva středních řezáků.

Výchozí fotografie, která byla upravována, je popsána parametrem relativní změna výšky korunky 0 mm a odpovídá skutečné délce korunky 11 mm a šířce 9 mm, tedy poměru výšky/šířky korunky 11:9. Následující obrázek (Obr. 1) obsahuje shrnutí hodnocených fotografií.

Celkem bylo takto rozesláno 947 dotazníků různým cílovým skupinám hodnotitelů:

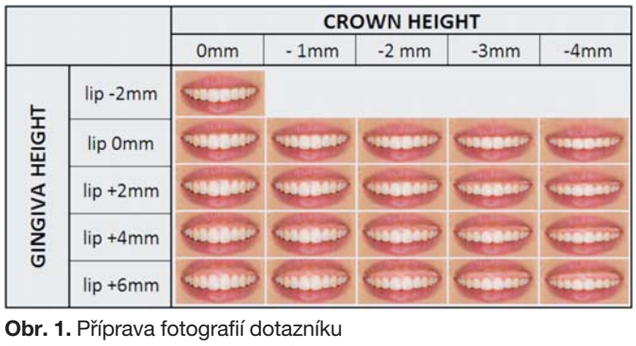
Ideally, the crowns of central incisors should be of identical length while the crowns of lateral incisors should be shorter. The average length of the crowns of central incisors is between 10.4 and 11.2 mm, and the average width is between 8.3 and 9.3 mm [6, 8]. The canine crowns should be of the same length as those of central incisors, and their cusps should be at the same level with incisal edges of central incisors [9].

Ward established 78% as the ideal proportion of the width to the length of the crown of upper central incisor, however, the author considers the values within the interval 66%-80% acceptable. According to Ward, the values are the same regardless of human race or sex [10]. Most studies dealing with the proportions of clinical crown of central incisor agree on the ideal proportion (of width to length) of 80%, the most frequent value is between 75% and 80% [6].

Material and method

The internet questionnaire was designed using Google Forms application. Each respondent had to give the data on their education, age and sex, and then they evaluated two sets of photographs. There were 27 photographs in which two smile parameters were altered - the height of crown and the height of gingiva. The first set included 22 photographs in which both parameters were altered, the order of photographs was random. The second set included 5 photographs in which only the height of exposed gingiva was modified. Each photograph was evaluated on a scale from 1 to 10, where 1 point referred to the least attractive smile, and 10 points meant the most attractive smile.

The photographs were adjusted with the software Adobe Photoshop CC (2018, Adobe Systems, San Jose, California, USA). With the help of clues and correct scale the grid of individual dimensions of the crown height (graded by 1 mm) and of the gingiva height (graded by 2 mm) was created. The height of crowns was modified by the change in the position of marginal gingiva, the position of incisal edges remained the same. The height of exposed gingiva was mo-



Obr. 1. Příprava fotografií dotazníku
Fig. 1. Adjusted photography for questionnaire

A) Rozdělení hodnotitelů dle pohlaví (muži, ženy)

B) Rozdělení hodnotitelů dle věku (18-30 let, 31-45 let, 46-60 let, 61 a více let)

C) Rozdělení hodnotitelů dle profese (střední/odborné, student 4./5. ročníku zubního lékařství, vysokoškolské – jiné, vysokoškolské – ortodontista, vysokoškolské – praktický zubní lékař, Vysokoškolské – specializační příprava v oboru ortodoncie)

Dotazník vyplnilo celkem 512 respondentů, z toho 154 mužů a 358 žen. Návratnost studie tedy činila 54 %. Největší skupinou respondentů byla skupina s věkem mezi 18-30 lety a převážná většina respondentů byla vysokoškolského vzdělání.

Vzorek použitý pro testování hypotéz v rámci jednotlivých skupin a), b) a c) je popsán v tabulce (Tab. 1) níže.

Cílem práce nebylo posoudit korelaci odpovědí pro každou možnou kombinaci hodnotitelů, např. Muž, ortodontista, ve věku 18-30 let hodnotí atraktivitu úsměvu u dané fotografie jinak než Žena se středním vzděláním ve věku 61 a více let, ale pouze statisticky vyhodnotit rozdíl ve vnímání kritičnosti úsměvu v rámci skupin a), b), c) popsaných výše. Na každý statistický test u každé fotografie tedy lze nahlížet samostatně s dostatečně velkým vzorkem.

Pro každou sadu odpovědí u každé fotografie byl proveden test normality dat pomocí Ryan-Joinerova testu na hladině významnosti 0,05. Data ve většině případů (22 z 27) nepocházela z normálního rozdělení. Z tohoto důvodu byly pro následné statistické vyhodnocení použity výhradně neparametrické testy.

Za účelem posouzení opakovatelnosti hodnocení jednotlivých respondentů byl dotazník vyplněn opakovaně v rozmezí 1 - 2 měsíců náhodně vybranou skupi-

Tab. 1. Skupiny hodnotitelů
Tab. 1. Respondents

Skupina a), Group a)	Četnost, Frequency	%
Muži, Men	154	30%
Ženy, Women	358	70%
Skupina b), Group b)	**Četnost, Frequency**	**%**
18 - 30 let, 18 - 30 years	238	46%
31 - 45 let, 31 - 45 years	155	30%
46 - 60 let, 46 - 60 years	78	15%
61 a více let, 61 and more years	41	8%
Skupina c), Group c)	**Četnost, Frequency**	**%**
Střední/odborné, High School	31	6%
Student 4./5. ročníku zubního lékařství, Student of 4th/5th grade of dentistry	57	11%
Vysokoškolské - jiné, University - other	122	24%
Vysokoškolské - ortodontista, University - Orthodontist	112	22%
Vysokoškolské - praktický zubní lékař, University - Dentist	148	29%
Vysokoškolské - specializační příprava v oboru ortodoncie, University - Students of orthodontics	42	8%

dified by higher or lower position of the lip. Marginal gingiva of central incisors was taken as a reference point.

The original photograph to be adjusted is described with the parameter a relative change in the height of crown 0 mm and corresponds to the actual crown length of 11 mm and width of 9 mm, i.e. the proportion height:width of the crown = 11:9. The following figure (Fig. 1.) gives the sum of evaluated photographs.

947 questionnaires were distributed to different target groups of evaluators - judges:

A) Judges according to sex (male/female)

B) Judges according to age (10-30, 31-45, 46-60, 61 and more)

C) Judges according to their profession/education (secondary/technical, student of 4/5 year of dentistry, university – other, university – orthodontist, university - general dentistry, university – post-graduate programme in orthodontics)

512 respondents completed the questionnaire (154 males, 358 females), i.e. 54% of questionnaires were returned. The largest group of respondents was represented by the age group 10-30, and most respondents had a university degree.

The sample used to test hypotheses within individual groups A, B and C is described in Table 1 (below).

The aim of the presented study was not to assess the correlation of answers for each possible combination of judges, e.g. a man, an orthodontist, aged between 10 and 30 evaluates the smile attractiveness in the given photograph differently than a woman of secondary education aged 61 and more. The aim was to statistically evaluate the difference in the perception of smile within the groups A, B and C specified above. Therefore, each statistical test in each photograph can be viewed as an individual one with the satisfactory sample size.

In each sample of answers for each photograph there was performed a data normality test with Ryan-Joiner test at the level of significance of 0.05. In most cases (22 out of 27) the data did not come from normal distribution. Therefore, the following statistical evaluation worked solely with non-parametric tests.

To assess the reiteration of the assessment given by individual respondents the questionnaire was completed repeatedly within 1-2 months by a randomly selected group of respondents. For each photograph in the questionnaire the Dahlberg's error of measurement was calculated. The mean error determined with Dahlberg's formula was 1.08 points on the assessment scale from 1 to 10, which corresponds to 10.8% of assessment error. This is acceptable with regard to the fact that the judges utilized the whole assessment scale (as is shown in the histogram (Fig. 2) below).

nou dotázaných napříč jednotlivými kategoriemi. Dahlbergova chyba měření byla spočítána pro každou fotografii hodnocenou v dotazníku. Průměrná chyba zjištěná pomocí Dahlbergovy formule byla 1,08 bodů na škále od 1 do 10, což odpovídá 10,8% chybě hodnocení, což se jeví jako přijatelná chyba opakovatelnosti hodnocení s ohledem na to, že celkový vzorek hodnotitelů využil celou škálu bodového hodnocení, jak je patrno z histogramu dále (Obr. 2).

Další metodou jak analyzovat chybu v hodnocení bylo úmyslné zařazení jedné fotografie do dotazníku dvakrát a posoudit vliv chyby hodnocení pomocí Mann-Whitneyho testu. Z výsledků tohoto testu nebyl pozorován statisticky významný rozdíl v opakovaném hodnocení jedné fotografie na hladině významnosti 0,05 (p-hodnota pro tento test byla 0,38 pro vzorek 2 x 512 odpovědí).

Výsledky

1. Porovnání kritičnosti hodnocení fotografií v rámci jednotlivých skupin hodnotitelů

Na základě statistického testování hypotéz byly porovnány odpovědi od jednotlivých skupin respondentů pro každou fotografii pomocí Kruskal-Wallisova testu na hladině významnosti 0,05. Na základě výsledků z Kruskal-Wallisova testu bylo vyhodnoceno pořadí kritičnosti pro každou fotografii. Toto pořadí bylo poté sečteno pro všechny fotografie, aby bylo možné posoudit celkovou míru kritičnosti dané skupiny. Z výsledků není patrný zřejmý trend, který by naznačoval například vliv věku na míru kritičnosti při hodnocení atraktivity úsměvu. Nejstarší skupina hodnotitelů je nejvíce kritická a hned na to následuje nejmladší skupina hodnotitelů. Podobné závěry lze vyvodit i pro zkoumání odpovědí v závislosti na vzdělání. Nepotvrdilo se, že by existoval jasný trend v hodnocení míry atraktivity úsměvu v závislosti na míře znalostí v oboru ortodoncie. Ortodontisté a lékaři ve specializační přípravě v oboru ortodoncie byli méně kritičtí. Studenti 4./5. ročníku zubního lékařství byli nejvíce kritičtí.

2. Zlom atraktivity

Častým problémem dotazníkové studie je to, že hodnotitelé ne vždy využívají celou škálu bodového hodnocení a nebo to, že se více přiklánějí ve svém hodnocení na jednu stranu bodové škály. Je tedy na snadě stanovit arbitrární hranici, od které jsou úsměvy považovány za atraktivní, resp. neatraktivní až na základě vyhodnocení odpovědí dotazníkové studie a ne přímo zvolit arbitrární hranici ve středu bodového hodnocení.

Hranice atraktivity, pro kterou byl úsměv považován jako atraktivní / neatraktivní, byla vypočtena na základě kumulativní četnosti všech odpovědí jako 4,5 tak, aby se 50 % odpovědí nacházelo nad resp. pod touto hranicí, jak je patrno z grafu (Obr. 2) níže.

To analyse the assessment error, we also used one photograph in the questionnaire two times and evaluated the assessment error with Mann-Whitney test. The test did not show statistically significant difference in the repeated evaluation of one and the same photograph (the level of significance = 0.05, p was 0.38 for the sample of 2 x 512 responses).

Results

1. Comparison of criticism of photographs evaluation within individual groups of judges

On the basis of statistical testing of hypotheses, we compared the answers by individual groups of respondents for each photograph with Kruskal-Wallis test at the level of significance = 0.05. Using the results of Kruskal-Wallis test the order of criticism for each photograph was set. The order was then added up for all photographs so that we could assess overall degree of criticalness of the given group. The results do not show any tendency suggesting e.g. the relationship between the age and criticism in evaluation of smile attractiveness. The oldest evaluators are the most critical, however, they are followed by the youngest respondents. The same applies to the relationship between evaluation and respondents' education. There was not proved any evident relationship between the smile attractiveness evaluation and expertise in orthodontics. Orthodontists and post-graduates in the programme of orthodontics were less critical. On the contrary, the dentistry students (4/5 year) were the most critical.

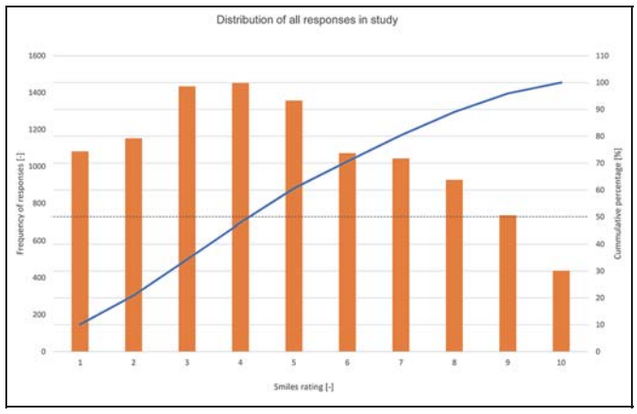
2. Threshold of attractiveness

The problem of any questionnaire study is the fact that judges often do not utilize the whole scale of evaluation or they tend to prefer one part of the scale. Therefore, an arbitrary limit should be established after the assessment of the questionnaire. It should not be established in the middle of the evaluation scale.

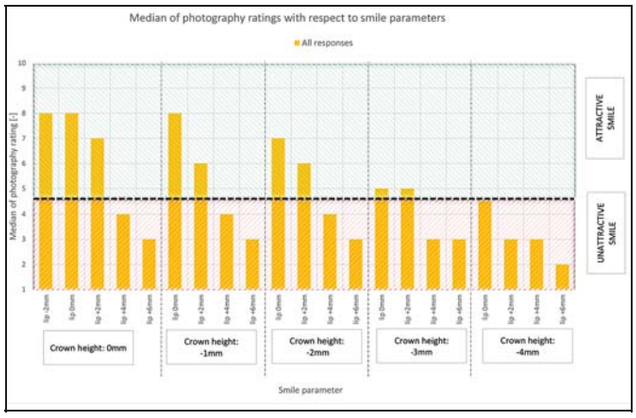
The attractiveness threshold, where a smile is considered attractive/unattractive, was calculated from cumulative frequency of all responses as 4.5, so that 50% of responses are above or below the limit as is shown in the histogram (Fig. 2) below.

From the figure 3 it follows that in case the height of incisor was reduced by -3 mm (the proportion length:-width = 8:9) the smiles were assessed as rather unattractive and in case the height of incisor was reduced by -4 mm (the proportion length:width = 7:9) they were assessed always as unattractive. In case the distance between the lip and the incisor crown was +4 mm or +6 mm the smile was perceived as unattractive.

The figure 4 represents smiles perceived as unattractive (median of the assessment of the given smile by 512 respondents is between 1-4.5, marked with



Obr. 2. Histogram rozložení všech odpovědí dotazníkové studie
Fig. 2. Histogram showing distribution of all responses in questionnaire study



Obr. 3. Medián odpovědí všech respondentů pro fotografie 1-22, seřazeno dle parametrů úsměvu
Fig. 3. Median of questionnaire rankings for each photography, sorted by smile parameters

Z obr 3 je zřetelné, že pro sníženou výšku řezáku (snížení -3 mm, poměr délky vůči šířce 8:9) byly úsměvy hodnoceny spíše jako neatraktivní a pro snížení -4 mm (poměr délky vůči šířce 7:9) potom vždy jako neatraktivní. Dále je zřejmé, že pokud je vzdálenost rtu od korunky řezáku +4 mm nebo +6 mm, byl úsměv opět hodnocen jako neatraktivní.

Obrázek 4 graficky znázorňuje úsměvy, které jsou vnímány jako neatraktivní (medián hodnocení daného úsměvu 512 respondenty se nachází mezi 1-4,5, označeno červeným rámečkem) a úsměvy, které jsou vnímány jako atraktivní (medián hodnocení daného úsměvu 512 respondenty se nachází mezi 4,5-10, označeno zeleným rámečkem).

3. Zlom vnímání atraktivity úsměvu ve vztahu k parametru „poměr červené a bílé“

Pro nalezení zlomu vnímání atraktivity bylo nutné popsat úsměv, který byl definovaný na základě dvou parametrů (výška gingivy a výška řezáku) pomocí jedné kvantitativní veličiny, která by charakterizovala úroveň tzv. gummy smile (gingiválního úsměvu). Nejlepším řešením bylo zavedení bezrozměrného poměru mezi výškou odhalené gingivy a velikostí řezáku. Tato veličina byla označena jako „Poměr červené a bílé, R2W“ a je definována pomocí následujícího vzorce:

$$R2W = \frac{R}{W}$$

Kde:
R - výška odhalené gingivy
W - výška korunky

Hodnota této veličiny byla stanovena pro každou fotografii na obrázku, pro kterou byla výška odhalené gingivy větší než 0 mm. Originální výška korunky před úpravou fotografií byla 11 mm. Pro příklad tedy hodnota veličiny poměru červené a bílé pro upravenou fo-

Obr. 4. Grafické znázornění atraktivních/neatraktivních úsměvů
Fig. 4. Graphical summary of attractive / unattractive smiles

red frame) and smiles perceived as attractive (median of the assessment of the given smile by 512 respondents is between 4.5-10, marked with green frame).

3. Threshold of smile attractiveness perception related to the parameter „proportion of red to white“ (R2W)

To establish the threshold of smile attractiveness perception we needed to describe the smile defined by two parameters (the height of gingiva and the height of incisor) using one quantity characterizing the level of the so-called gummy smile. The best solution was to introduce dimensionless proportion between the height of exposed gingiva and the incisor size. The quantity was called „the proportion of red to white, R2W“, and it is defined by the following formula:

$$R2W = \frac{R}{W}$$

Where:
R = the height of exposed gingiva
W = the height of crown

This quantity was determined for each photograph where the amount of exposed gingiva exceeded 0 mm. The original height of crown prior to the adjust-

tografii se sníženou výškou řezáku o 1 mm a výškou gingivy 2 mm je vypočítána jako 2/(11-1) = 0.2.

Porovnáním výsledků lze říci, že vnímání atraktivity úsměvu je čistě závislé na poměru červené a bílé. Ke zlomu ve vnímání atraktivity úsměvu dochází při hodnotě 0,3. Od tohoto poměru jsou potom úsměvy vnímány jako neatraktivní (Obr. 5). To znamená, že pokud v úsměvu začíná převažovat množství viditelné červené oproti množství viditelné bílé části, pak je úsměv vnímán jako neatraktivní. Výjimkou z tohoto trendu je úsměv označený fialovým kroužkem v Obr. 5. U tohoto úsměvu se sice hodnota poměru červené a bílé blíží k hranici, od které je úsměv vnímán jako atraktivní, ovšem tento úsměv byl hodnocen jako neatraktivní všemi skupinami hodnotitelů nezávisle na vzdělání. Tento úsměv je charakteristický sníženou výškou řezáku (snížení -4 mm, poměr délky vůči šířce 7:9) a je tedy zřejmé, že samotná výška řezáku má také vliv na hodnocení atraktivity úsměvu, ovšem má menší efekt než výška odhalené gingivy.

Pro posouzení vlivu jednotlivých parametrů úsměvu (výška řezáku a výška gingivy) na hodnocení atraktivity úsměvu byla použita metoda hodnocení odezvy ploch (tzv. Response surface analysis). Výsledky metody hodnocení odezvy ploch jsou sumarizovány v následujícím grafu (Obr. 6). Z tohoto grafu je jasně čitelné, že výška gingivy má větší vliv na hodnocení atraktivity úsměvu. Jestliže je výška gingivy zvětšena o více jak 3 mm, pak se úsměv stává vždy neatraktivním.

Diskuse

Prvním z cílů práce bylo porovnat hodnocení atraktivity úsměvu mezi jednotlivými skupinami hodnotitelů rozdělených dle pohlaví, věku a profese.

Na základě statistického testování hypotéz nebyl znatelný významný rozdíl mezi skupinami co se týče pohlaví. Ke stejnému závěru dospěla i Plívová [11].

ment of photographs was 11 mm. E.g. the quantity of the R2W in the adjusted photograph with reduced height of incisor by 1 mm and the height of gingiva of 2 mm is calculated as 2/(11-1) = 0.2.

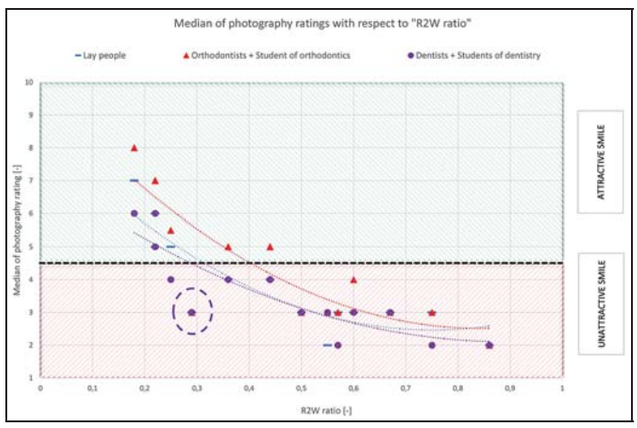
The comparison of the results suggests that the smile attractiveness perception is solely dependent on the R2W quantity. The critical point in the smile attractiveness perception is at the value 0.3 – the smiles are then perceived as unattractive (Fig. 5). In other words, when in smile visible red prevails over visible white it is perceived as unattractive. The exception is the smile marked with the purple circle (Fig. 5). The value of R2W is close to the point when the smile is perceived as attractive, nevertheless this smile was assessed as unattractive by all groups of judges regardless of education. This smile is characterized by the reduced height of incisor (by -4 mm, the proportion length:width = 7:9) and it is clear that the height of incisor itself shows the impact on the smile attractiveness perception, however, the effect is lower than the effect of the amount of exposed gingiva.

To assess the impact of individual smile parameters (the height of incisor and the height of gingiva) on smile attractiveness perception the response surface analysis was used. The results are summarized in Figure 6. It clearly follows that the height of gingiva has stronger impact on smile attractiveness assessment. In case the height of gingiva is increased by more than 3 mm the smile is always considered as unattractive.

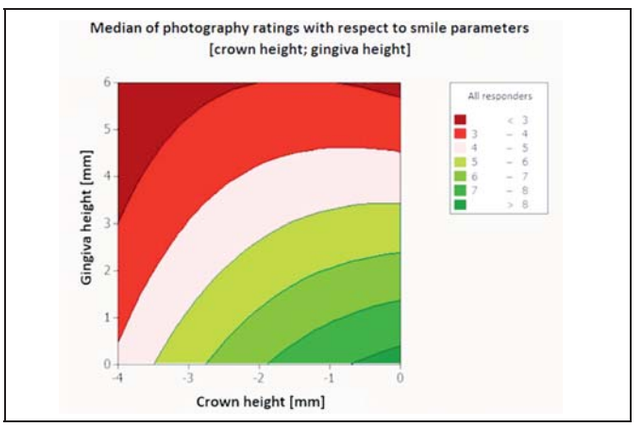
Discussion

The first objective was to compare the assessment of smile attractiveness between the groups divided according to sex, age and profession.

Statistical examination of hypotheses did not show significant difference between the individual age groups. Plívová [11] came to the same conclusion.



Obr. 5. Vnímání atraktivity úsměvu v závislosti na parametru "Poměr červené a bílé"
Fig. 5. Smile attractiveness assessment with respect to R2W ratio



Obr. 6. Vyhodnocení metody odezvy ploch pro posouzení vlivu parametrů úsměvu na hodnocení atraktivity (červená = neatraktivní úsměv, zelená=atraktivní úsměv)
Fig. 6. Response surface plot of smile attractiveness assessment (red = unattractive smile, green = attractive smile)

V závislosti na věku hodnotitelů a odbornosti hodnotitelů byl pozorován statisticky významný rozdíl v hodnocení jednotlivých fotografií, ale nebyl nalezen jednoznačný trend v hodnocení atraktivity úsměvu. Nejkritičtější byla skupina nejstarších hodnotitelů (61 a více let) a naopak nejméně kritická byla skupina hodnotitelů ve věku 31-45 let. Nejpřekvapivějším výsledkem bylo to, že ortodontisté a lékaři ve specializační přípravě v oboru ortodoncie byli nejméně kritičtí k hodnocení atraktivity úsměvu, zatímco nejvíce kritičtí byli studenti 4.-5. ročníku zubního lékařství. Tento výsledek je v rozporu se studií Kokiche [12] a Plívové [11], hodnotící atraktivitu úsměvu mezi ortodontisty, zubními lékaři a laickou veřejností, kde ortodontisté jsou nejvíce kritičtí. Domníváme se, že porovnání hodnocení atraktivity mezi jednotlivými skupinami hodnotitelů je značně variabilní a závisí na náhodném výběru respondentů. Například studie Mory a kol. nenalezla statisticky významný rozdíl v hodnocení gingiválního úsměvu mezi specialisty v zubním lékařství a laickou veřejností [13].

Nejdůležitějším cílem naší studie však bylo nalézt zlom ve vnímání atraktivity úsměvu. Zde bylo zjištěno, že vzdálenost rtu od korunky (výška gingivy) má opravdu zásadní vliv na vnímání atraktivity úsměvu. Úsměvy s velkou vzdáleností rtu od korunky (+4 mm a +6 mm) jsou vždy vnímány jako více či méně neatraktivní. Úsměvy s menší vzdáleností rtu od korunky pak vnímáme atraktivněji. Výsledky naší studie jsou v souladu s výsledky Kokiche a kol. [12], kteří ve své studii hodnotili vnímání atraktivity gingiválního úsměvu mezi ortodontisty, zubními lékaři a laickou veřejností. Kokich a kol. dospěli k závěru, že ortodontisté vnímají jako neatraktivní gingivální úsměv větší než 2 mm, zatímco zubní lékaři a laici vnímají jako neatraktivní gingivální úsměv větší než 4 mm [12]. K obdobným výsledkům dospěli i Al Taki a kol. [14], v jejichž studii hodnotili ortodontisté a zubní lékaři jako neatraktivní gingivální úsměv větší než 2 mm a laická veřejnost větší než 4 mm.

Ve své další studii Kokich a kol. [15] upřesnili výše uvedené výsledky na základě zmenšení odstupu velikosti gingiválního úsměvu po 1 mm. Za této situace došlo k posunu hranice vnímání atraktivity úsměvu na 3 mm u ortodontistů a laické veřejnosti, zatímco u zubních lékařů zůstala hranice na 4 mm jako v předchozí studii. Stejně tedy jako v naší studii není ani zde jednoznačná závislost odborného vzdělání na vnímání atraktivity úsměvu, ale zůstává stejný fakt, že výška gingivy 4 mm a 6 mm je hodnocena jako neatraktivní. Stejný zlom atraktivity v závislosti na výšce gingivy nalezli i Ousehal a kol. [16] i Van der Geld a kol. [17].

V českém prostředí k podobným výsledkům došla i Plívová, v jejíž studii hodnotili ortodontisté jako neatraktivní gingivální úsměv větší než 2 mm, zatímco

Statistically significant difference was found in relation to the age and expertise of judges, however, no clear tendency in the assessment of smile attractiveness was observed. The oldest judges (61 and over) were the most critical, the least critical were evaluators aged between 31 and 45. Orthodontists and postgraduate students of orthodontics were surprisingly the least critical, while the dentistry students (4/5 year) were the strictest evaluators. This is contrary to the results cited by Kokich [12] and Plívová [11]. We believe that the comparison of attractiveness assessment between individual groups of evaluators is greatly variable, and the result depends on the random selection of respondents. E.g. Mora et al. did not find statistically significant difference in the assessment of gummy smile performed by dentistry specialists and non-professionals [13].

The major aim of our study was to find the critical point (threshold) in the perception of smile attractiveness. The study revealed that the distance between the lip and the crown (i.e. the height of gingiva) plays the key role. The bigger the distance (+4 mm, +6 mm) the less attractive smile. On the contrary, smiles in which the distance is shorter are perceived as more attractive. Thus, our results agree with those given by Kokich et al. [12]. In their study they evaluated differences in gummy smile attractiveness perception between orthodontists, dentists and lay public. They came to the conclusion that for orthodontists the gummy smile over 2 mm is unattractive, while dentists and lay persons consider unattractive gummy smiles over 4 mm [12]. Similar results are given by Al Taki et al. [14]. In this study orthodontists and dentists considered the gummy smile over 2 mm as unattractive, while for lay public it was the smile over 4 mm.

In another study Kokich et al. [15] specified the above cited results using the categorization of the gummy smile. The differences were assessed on the scale graded by 1 mm. Thus, for orthodontists and lay persons the threshold of attractiveness perception shifted to the value of 3 mm, for dentists the limit remained the same, i.e. 4 mm. We can see that smile attractiveness assessment is not related to education or specialization. However, the height of gingiva of 4 mm and 6 mm is always considered unattractive. Similar results are reported by Ousehal et al. [16] and Van der Geld et al. [17].

In the Czech Republic the comparable conclusions are cited by Plívová [11]. In her study the gummy smile over 2 mm was assessed as unattractive by orthodontists, while the gummy smile up to 4 mm is considered acceptable by dentists and non-professionals.

Short crowns of incisors (-4 mm, height:width proportion 7:9) are always assessed as unattractive. The

zubní lékaři a laická veřejnost shledala přijatelným gingivální úsměv do 4 mm [11].

Dále jsme došli k závěru, že nízké korunky řezáků (-4 mm, poměr výšky vůči šířce korunky 7:9) jsou také vždy hodnoceny neatraktivně. Stejnou problematikou se zabýval opět i Kokich a kol., který ve své studii zkracoval délku korunek středních řezáků po 0,5 mm od gingiválního okraje, čímž se zvětšovala výška gingivy pouze v oblasti středních řezáků. Ortodontisté byli nejvíce kritičtí a hodnotili jako neatraktivní zkrácení délky korunky již od 1 mm, zatímco laická veřejnost až od 2 mm [12].

Pozměněnou délku korunek středních řezáků hodnotili i Ousehal a kol., kteří našli významný rozdíl ve vnímaní atraktivity při zkrácení korunky o 2,5 mm, kdy zubní lékaři hodnotili tuto délku již jako neatraktivní [16].

Hodnocení gingiválních úsměvů se sníženou výškou řezáků se věnovala i Plívová, která však nespecifikovala velikost korunek a míru snížení výšky řezáků. Respondenti pouze hodnotili gingivální úsměvy s malými a velkými zuby. Výsledkem její studie bylo to, že gingivální úsměvy s velkými zuby byly považovány za více atraktivní než gingivální úsměvy s malými zuby, což je v souladu s výsledky naší studie [11].

Závěr

1. Není patrný zřejmý trend, který by naznačoval vliv pohlaví, věku nebo odbornosti hodnotitele na míru kritičnosti při hodnocení atraktivity gingiválního úsměvu.

2. Úsměvy s velkou vzdáleností rtu od korunky (+4 mm a +6 mm) jsou dle výsledků této práce vždy vnímány jako neatraktivní.

3. Nízké korunky řezáků (snížení -4 mm, poměr délky vůči šířce 7:9) jsou dle výsledků této práce vnímány neatraktivně.

4. Výška řezáku je důležitým faktorem ovlivňujícím atraktivitu úsměvu, jejímž zvětšením lze hodnocení úsměvu posunout z neatraktivního na atraktivní, přesto nemá takový vliv na atraktivitu úsměvu jako výška gingivy.

Autoři nemají komerční, vlastnické nebo finanční zájmy na produktech nebo společnostech popsaných v tomto článku.

same topic was addressed by Kokich et al. [12]. In his study, Kokich was reducing the length of central incisor crowns by 0.5 mm from gingival edge repeatedly, therefore, the height of gingiva was increasing only in the area of central incisors. Orthodontists were the most critical judges, they considered reduction of the crown length by 1 mm only as unattractive. The lay judges were less strict (2 mm and more).

Altered length of crowns of central incisors was evaluated by Ousehal et al. [16]. They found a significant difference in smile attractiveness assessment when the crown was reduced by 2.5 mm. This condition was perceived as unattractive by dentists.

Plívová dealt with the assessment of gummy smiles with reduced incisors height. However, she did not specify the size of crowns and the degree of reduction of incisors height. Respondents assessed only gummy smiles with small and big teeth. Gummy smiles with large teeth were considered more attractive than those with small teeth, which corresponds to the results of our study [11].

Conclusion

1. No apparent tendency suggesting the influence of evaluator's sex, age or expertise on the degree of criticalness in assessing gummy smile attractiveness was proved.

2. Smiles in which there is a greater distance between the lip and the crown (+4 mm and +6 mm) are always perceived as unattractive.

3. Short incisor crowns (reduction by -4 mm, length:width = 7:9) are always considered unattractive.

4. Incisor height is an important factor influencing the smile attractiveness. When the height is increased the smile assessment may change from unattractive to attractive. However, the height of gingiva (the amount of gingiva displayed) shows greater impact on the smile attractiveness perception.

The authors have no commercial, ownership or financial interests in the products or companies mentioned in the article.

Literatura/References

1. Miron, H.; Calderon, S.; Allon, D.: Upper lip changes and gingival exposure on smiling: Vertical dimension. Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop. 2012, 141, č. 1, s. 87-93.
2. Tjan, A. H. L.; Miller, G. D.; The, J. G. P.: Some esthetic factors in a smile. J. prosthet. Dent. 1984, 51, č. 1, s. 24-28.
3. Marek, I.; Starosta, M.; Foltán, R.: Gummy smile - diferenciální diagnostika a možná řešení. Ortodoncie. 2003, 12, č. 2, s. 13-23.
4. Sabri, R.: The eight components of a balanced smile. J. clin. Orthodont. 2005, 39, č. 3, s. 155-167.
5. Kokich, V. G.: Esthetics: The orthodontic-periodontic restorative connection. Semin. Orthodont. 1996, 2, č. 1, s. 21-30.
6. Fradeani, M.: Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics, Volume 1: Esthetic Analysis. Chicago: Quintessence Publishing, 2004.
7. Allen, E. P.: Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. Dental clinics of north America. 1988, 32, č. 2, s. 307-330.

8. Sarver, D. M.: Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: Part 1. Shape and proportionality of anterior teeth. Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop. 2004, 126, č. 6, s. 749-753.
9. Kokich, V.: Esthetics and anterior tooth position: An orthodontic perspective. Part I: Crown length. Journal of esthetic dentistry. 1993, 5, č. 1, s. 19-23.
10. Ward, D. H.: Proportional smile design using the recurring esthetic dental (RED) proportion. Dental Clinics of North America. 2001, 45, č. 1, s. 143-154.
11. Plívová, A.: Dásňový úsměv. Atestační práce ke specializační zkoušce z oboru ortodoncie. Hradec Králové, 2019.
12. Kokich, V. O.; Asuman Kiyak, H.; Shapiro, P.A.: Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 1999, 11, č. 6, s. 311-324.
13. Mora, M. G.; Serna, M. E. V.; Ledesma, A. F.: Perception of smile aesthetics by dental specialists and patients. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2015, 3, č. 1, s. e13-e21.
14. Al Taki, A. et al.: Perceptions of Altered Smile Esthetics: A Comparative Evaluation in Orthodontists, Dentists, and Laypersons. International journal of dentistry [online]. 2016, s. 1-11. Dostupné z: https://www.hindawi.com/journals/ijd/2016/7815274/; 30.6.2019.
15. Kokich, V. O.; Kokich, V. G.; Asuman Kiyak, H.: Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations. Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop. 2006, 130, č. 2, s. 141-151.
16. Ousehal, L. et al.: Perception of altered smile esthetics among Moroccan professionals and lay people. The Saudi Dental Journal. 2016, 28, č. 4, s. 174-182.
17. Van der Geld, P.; Oosterveld, P. et al.: Smile Attractiveness, Self-perception and Influence on Personality. Angle Orthodont. 2007, 77, č. 5, s. 759-765.

MDDr. Barbora Bílková
Stomatologická klinika, 1. LF UK a VFN
Kateřinská 32, 128 01, Praha 2

First announcement

Předvánoční symposium: Temporomandibulární kloub v ortodoncii

Termín: 4.–5. 12. 2020, Angelo Hotel, Praha

Cena: 5.400,– Kč

Přednášející:

Prof. MUDr. René Foltán, PhD.
CBCT vyšetření TMK
Od maximální interkuspidace přes centric realation po ortopedicky neutrální polohu
Splintová terapie
Jak ortodonticky dále pracovat s přeprogramovaným skusem?

As. MUDr. Vladimír Machoň
Patologie TMK
Indikace a hierarchie chirurgické terapie
Výsledky chirurgické terapie

Doc. MUDr. Jiří Šedý, PhD., MBA
Tricentrický přístup ke gnatologii: krční páteř - TMK - okluze
- nová paradigmata gnatologie
- vztahy struktury, funkce a dysfunkce
- komplexní vyšetření cerviko-kranio-mandibulárního systému
- interpretace nálezů
- nechirurgická terapie
- spolupráce stomatologa a fyzioterapeuta

As. MUDr. Michal Beňo, PhD.
Kombinace ortognátní chirurgie s TEP TMK

MDDr. Josef Šebek
Výroba přeprogramovacích dlah podle virtuálních modelů

Informace:
Identity Group a. s., Jitka Louová, tel.: +420 720 030 342, e-mail: klinika@facevision.cz, www.facevision.cz

Vliv načasování primární cheiloplastiky na rozměry patra u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem

The timing of primary cheiloplasty and its impact on palate dimensions in patients with complete unilateral cleft lip and palate

,MDDr. Tereza Petrová, **Mgr. Kateřina Langová, Ph.D., *MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D., *,***MUDr. Magdalena Koťová, Ph.D.**

*Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

*Department of Orthodontics and Cleft Anomalies, Dental Clinic, 3rd Faculty of Medicine, Charles University and University Hospital Královské Vinohrady Prague

**Ústav lékařské biofyziky Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

**Department of Medical Biophysics, Faculty of Medicine and Dentistry, Palacky University, Olomouc

***Klinika zubního lékařství Lékařské fakulty Univerzity Palackého a Fakultní nemocnice Olomouc

***Institute of Dentistry and Oral Sciences, Faculty of Medicine and Dentistry, Palacky University and Faculty Hospital Olomouc

Souhrn

Cíl: *Cílem práce bylo zjistit, zda existují odlišnosti v rozměrech patra u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem v závislosti na načasování primární rekonstrukce rtu.*

Materiál a metodika: *Bylo hodnoceno 60 studijních modelů kompletní dočasné dentice pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem s odlišným načasováním primární cheiloplastiky. Byly analyzovány dva transverzální a jeden sagitální rozměr s pomocí analogového posuvného měřidla. Dále bylo ověřováno, jestli lze pozorovat odlišnosti v rámci pohlaví a v rámci obou skupin napříč pohlavími.*

Výsledky: *U pacientů s pozdějším načasováním primární cheiloplastiky (ve třech a více měsících) byly prokázány statisticky signifikantní větší transverzální rozměry. V sagitálním směru nebyly nalezeny mezi oběma skupinami pacientů statisticky signifikantní odchylky.*

Závěr: *Pozdější načasování primární rekonstrukce rtu u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem je dle této práce spojeno s většími transverzálními rozměry oproti skupině s tzv. časnou (neonatální) rekonstrukcí rtu. Klinický význam tohoto nálezu je rozebrán v diskuzi* (Ortodoncie 2019, 29, č. 2, s. 87-98).

Abstract

Aim: *To assess potential differences in palate dimensions in patients with complete unilateral cleft lip and palate in relation to the timing of primary lip reconstruction.*

Material and method: *60 study models of complete deciduous dentition of patients with complete unilateral cleft lip and palate and different timings of primary cheiloplasty were evaluated. Two transversal and one sagittal dimensions were analysed using analogous slide caliper. Differences related to patients' sex and differences between two groups regardless of patients' sex were evaluated.*

Results: *Significantly larger transversal dimensions were demonstrated in patients with delayed primary cheiloplasty (i.e. performed at the age of 3 months or later). Statistically significant differences in sagittal dimension were not detected.*

Conclusion: *Later timing of primary lip reconstruction in patients with complete unilateral cleft lip and palate results in larger transversal dimensions compared to the group with the early (neonatal) lip reconstruction. Clinical implications are described in the discussion* (Ortodoncie 2019, 29, No. 2, p. 87-98).

Klíčová slova: *rozštěp, neonatální, cheiloplastika*
Key words: *cleft, neonatal, cheiloplasty*

Úvod

Rozštěpové vady patří mezi nejčastější vrozené vývojové vady vůbec a zároveň jsou nejčastějšími vrozenými vývojovými vadami obličejové oblasti. Na jejich léčbě se podílí řada specialistů.

S novými poznatky v medicíně obecně a zejména ve stomatologii přicházejí nové možnosti řešení těchto defektů. Zatímco dříve byly standardem rozsáhlé protetické práce, v současné době je cílem co nejméně invazivní funkční a estetická rehabilitace pacienta, zejména s využitím chirurgických a ortodontických metod.

Léčebné protokoly primární péče o pacienty s obličejovými rozštěpy nejsou jednotné, což dokazuje řada rozsáhlých studií, např. Eurocleft [1] a Americleft [2]. Při podrobnějším zkoumání je ovšem možné vysledovat určité shodné znaky těchto protokolů.

Jejich sledování není snadné, jelikož sledované soubory nejsou homogenní a s ohledem na růst a vývoj jedince je nasnadě, že zhodnocení určitého léčebného protokolu a jeho vlivu na další vývoj orofaciálního systému je možné s úspěchem provést až po skončení růstu. Tím tedy vzniká odstup téměř 20 let od zavedení určitého pracovního postupu do vyhodnocení jeho výsledků.

Tato práce analyzuje dopady primární cheiloplastiky u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem dle načasování.

Materiál a metodika

Byly hodnoceny údaje pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem, jejichž léčba probíhala na Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze.

Popis souboru

Předpoklady pro zařazení do souboru:

– nesyndromický celkový jednostranný rozštěp horní čelisti (absence přidružených anomálií nebo syndromů)

– studijní modely kompletní dočasné dentice (nebyly brány v úvahu ageneze nebo nadpočetné zuby v oblasti laterálního řezáku)

Introduction

Orofacial clefts are among the most frequent congenital anomalies in general and they are also the most frequent congenital anomalies of orofacial region. A number of specialists participate on their treatment.

New findings in medicine in general and particularly in dentistry bring new possibilities to the treatment. In the past years the standard treatment procedure included extensive prosthodontics, the current aim is the least invasive functional and aesthetic rehabilitation of a patient by means of surgical and orthodontic techniques.

Treatment protocols of primary care of patients with orofacial clefts are not unified as demonstrated in a number of in-depth studies, e.g. Eurocleft [1] and Americleft [2]. However, when examined in more detail, several consistent characteristics can be found.

It is not easy to follow these characteristic features as the samples investigated are not homogenous, and with regard to an individual's growth and development it is clear that a given treatment procedure and its impact on further development of orofacial system can not be successfully evaluated before the growth is finished. Therefore, there is almost a 20-year gap between the realisation of a specific procedure and the evaluation of its results.

This study analyses the impacts of primary cheiloplasty realised in patients with complete unilateral cleft lip and palate related to the timing of the surgical procedure.

Material and method

The data of patients with complete unilateral cleft lip and palate treated at the Department of Orthodontics and Cleft Anomalies of the University Hospital Královské Vinohrady in Prague were assessed.

Sample description

Criteria for inclusion in the sample:

– Non-syndromic complete unilateral cleft lip and palate (no associated anomalies or syndromes)

– Study models of complete deciduous dentition (missing or supernumerary teeth in the area of lateral incisor were not taken into consideration)

– věk pacientů byl v rozmezí 4 až 7 let (narozeni v rozmezí let 1998-2013)

– u pacientů v době zhotovení otisků na studijní modely ještě nezačala probíhat výměna chrupu

Celkem bylo analyzováno 30 modelů horní čelisti pacientů s tzv. časnou (neonatální) rekonstrukcí rtu a 30 modelů horní čelisti pacientů s pozdější rekonstrukcí rtu (ve 3 měsících věku nebo později).

Neonatální rekonstrukci prováděl jeden operatér, pozdější rekonstrukci provádělo více operatérů. Operatér, který prováděl neonatální rekonstrukci rtu neoperoval pacienty z druhé skupiny.

Ve skupině s neonatální operací rtu bylo 14 jedinců mužského pohlaví (47 %) a 16 jedinců pohlaví ženského (53 %). Ve skupině s pozdější operací rtu bylo zastoupeno 20 jedinců mužského pohlaví (67 %) a 10 pohlaví ženského (33 %).

Průměrný věk při chirurgickém výkonu se směrodatnou odchylkou pacientů s neonatální operací rtu byl 4,3 ± 2,6 dní (věkové rozmezí 1 až 13 dní), hodnota mediánu byla 4 dny. Průměrný věk při chirurgickém výkonu se směrodatnou odchylkou pacientů s pozdější operací rtu byl 188,9 ± 84,5 dní, věkové rozmezí 94 až 470 dní, hodnota mediánu byla 160,5.

Průměrný věk při zhotovení modelů pacientů s neonatální operací rtu byl 4,8 ± 0,9 let, věkové rozmezí 3,1 až 7,1 let, hodnota mediánu byla 4,7 let. Průměrný věk při zhotovení modelů pacientů s pozdější operací rtu byl 5,0 ± 1,1 let, věkové rozmezí 3,1 až 7,5 let, hodnota mediánu byla 5,0 let.

Ve skupině pacientů s neonatální operací rtu bylo 18 (60 %) celkových levostranných rozštěpů a 12 (40 %) celkových pravostranných rozštěpů. Ve skupině pacientů operovaných později bylo 20 (67 %) celkových levostranných rozštěpů a 10 (33 %) celkových pravostranných rozštěpů.

Rekonstrukce rtu byla provedena metodou dle Tennisona nebo dle Millarda.

Obě dvě skupiny pacientů (s neonatální a s pozdější operací) byly porovnávány ve třech rozměrech. Metodika vznikla modifikací postupu uvedeného v práci Athanasiose z r. 1988 [3]. Byla upravena pro účely použití u studijních modelů kompletního dočasného chrupu.

Byly měřeny tyto rozměry:

1. Mezišpičáková vzdálenost, transverzální rozměr měřený mezi hroty obou horních dočasných špičáků (rozměr III+III, Obr. 1).

2. Mezimolárová vzdálenost, transverzální rozměr měřený mezi středy distálních hran obou druhých horních dočasných molárů (rozměr V+V, Obr. 2).

3. Hloubka patra, sagitální rozměr určen rekonstruovanou pozicí papilla incisiva (ležící ve střední čáře na úrovni palatinální hrany distálněji položeného střed-

– Patients' age within the interval of 4-7 years (children born between 1998 and 2013)

– The eruption of permanent teeth has not started at the time of taking the impression for study models

30 maxillary models of patients with the early (neonatal) lip reconstruction and 30 maxillary models of patients with delayed lip reconstruction (performed at about the age of 3 months or later) were analysed.

Neonatal lip reconstructions were performed by one surgeon, delayed reconstructions were performed by more than one surgeon. The surgeon who performed neonatal lip reconstructions did not operate on the patients from the second group.

The neonatal lip reconstruction group comprised 14 male patients (47%) and 16 female patients (53%). The delayed reconstruction group consisted of 20 male patients (67%) and 10 female patients (33%).

The mean age at the time of surgery in the neonatal group was 4.3 days, standard deviation 2.6 days (interval of 1-13 days), median = 4 days. The mean age at the time of surgery in the group with delayed reconstruction protocol was 188.9 days, standard deviation 84.5 days (interval of 94-470 days), median = 160.5 days.

The mean age of neonatal patients at the time of model fabrication was 4.8 ± 0.9 years, interval of 3.1-7.1 years, median = 4.7 years. The mean age of patients with delayed reconstruction at the time of model fabrication was 5.0 ± 1.1 years, interval of 3.1-7.5 years, median = 5.0 years.

In the neonatal reconstruction group there were 18 (60%) of left complete unilateral clefts and 12 (40%) of right complete unilateral clefts. In the delayed reconstruction group there were 20 (67%) of left complete unilateral clefts and 10 (33%) of right complete unilateral clefts.

The lip reconstruction was performed using techniques of Tennison or Millard.

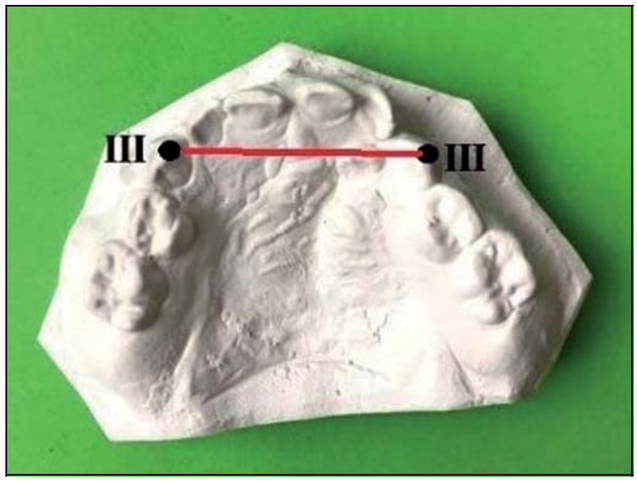
Both groups were compared in three parameters (dimensions). The method used is the one described by Athanasios in 1988 [3] and was modified for work with study models of complete primary dentition.

The following dimensions were measured:

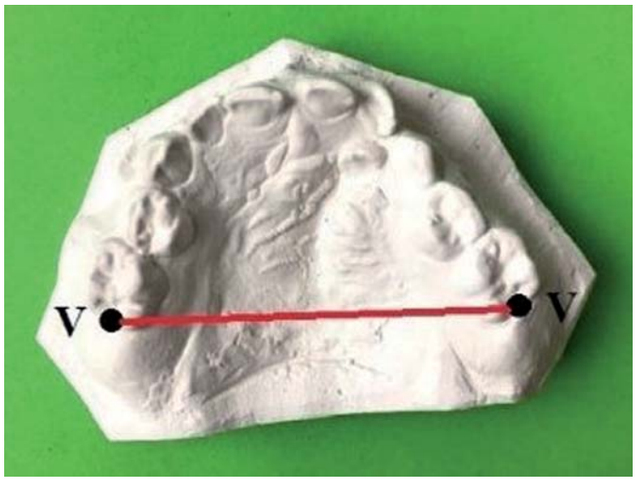
1. Intercanine distance; transversal dimension measured between the cusps of the upper temporary canines (dimension III+III, Fig.1).

2. Intermolar distance; transversal dimension measured between the centres of distal edges of the second upper deciduous molars (dimension V+V, Fig. 2).

3. Palate depth; sagittal dimension determined by the reconstructed position of papilla incisiva (in the midline on the level of palatal edge of a more distally located central incisor) and the perpendicular to the line connecting both tuber maxillae (dimension P-T, Fig. 3).



Obr. 1. Rozměr III+III
Fig.1. Parameter III+III



Obr. 2. Rozměr V+V
Fig. 2. Parameter V+V

ního řezáku) a z ní spuštěnou kolmicí na spojnici obou tuberů (rozměr P-T, Obr. 3).

K měření bylo použito analogové posuvné měřidlo. Všechna měření byla provedena dvakrát jedním hodnotícím s odstupem nejméně jednoho týdne. Pro dosažení větší přesnosti odhadu sledovaných parametrů byly vypočítány průměry z hodnoty prvního a druhého měření a další analýzy se prováděly s těmito zprůměrovanými hodnotami.

Statistické zpracování naměřených dat provedla Mgr. Kateřina Langová s pomocí statistického softwaru IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp. Výsledky měření byly upravovány do grafů a tabulek.

Statistické metody

Kvantitativní proměnné byly prezentovány pomocí průměrů a směrodatných odchylek (SD), minimálních a maximálních hodnot a mediánů. Kvalitativní data byla reprezentována pomocí absolutních a relativních četností.

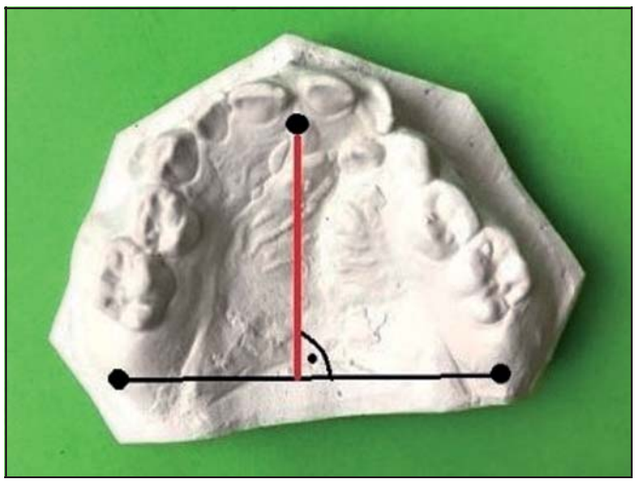
Shapiro-Wilkovými testy normality byla ověřena normální distribuce zkoumaných veličin.

Rozdíly mezi dvěma závislými výběry v kvantitativních veličinách byly zjišťovány pomocí dvouvýběrového t-testu.Pro zjištění rozdílů mezi nezávislými výběry v kvalitativních veličinách byl použit chi-kvadrát test.

Pro zjišťování rozdílů mezi podskupinami byl vzhledem k malým rozsahům souborů použit neparametrický Mannův-Whitneyův U-test.

Všechny testy byly provedeny na hladině statistické významnosti p = 0,05. Výsledky, u nichž byla p-hodnota nižší než 0,05, byly považovány za statisticky významné a jsou označeny červeně.

K ověření homogenity skupin z hlediska pohlaví byl použit chí-kvadrát test, p = 0,118. Studentovým t-testem bylo ukázáno, že ve věku při zhotovení modelů



Obr. 3. Rozměr P-T (znázorněno červeně)
Fig. 3. Parameter P-T (in red)

An analogous sliding caliper was used for the measurements.

All measurements were performed twice by one evaluator within the interval of a minimum of one week. The average values were calculated from the first and second measurement in order to achieve higher accuracy of the parameters observed. Additional analyses used these average values.

The data was statistically analysed by Mgr.Kateřina Langová using the statistical software IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0, Armonk, NY; IBM Corp.

The results of measurements were registered in charts and tables.

Statistical methods

Quantitative variables were presented by mean values and standard deviations (SD), minimal and maximal values, and medians. Qualitative data was represented as an absolute and relative incident rates.

se obě sledované skupiny statisticky významně neliší, p = 0,466. Chí-kvadrát test ukázal, že rozdíl ve smyslu strany rozštěpu není statisticky signifikantní, p = 0,592. Shapiro-Wilkovým testem normality bylo ověřeno, že parametry III+III, V+V a P-T mají normální distribuci, proto pro porovnání byl použit parametrický t-test. K posouzení vlivu pohlaví na rozdíly v měřených parametrech bylo porovnání provedeno v podskupinách chlapců a dívek. K porovnání byl použit neparametrický Mannův-Whitneyův U-test, neboť podskupiny byly malého rozsahu a ověření normality by nebylo validní. Pro ověření závislosti měřených parametrů na pohlaví byly chlapci a dívky porovnány mezi sebou v podskupině neonatálně operovaných a v podskupině pacientů později operovaných.

Chyba měření byla kontrolována pomocí Dahlbergovy formule (D). Protože výpočet chyby podle Dahlberga nezohledňuje velikost měřených hodnot, pro porovnání přesnosti měření u jednotlivých parametrů bylo doporučeno použit relativní Dalbergovu chybu (RDE), kterou dostaneme, když chybu podle Dahlberga dělíme průměrem příslušných naměřených hodnot. Po vynásobení stem ji udáváme v procentech.

Míra absolutní shody mezi prvním a kontrolním měřením byla ověřena výpočtem koeficientu ICC (Intraclass correlation coefficient). Výskyt systematické chyby byl ověřen pomocí párového t-testu.

Ke grafickému znázornění chyby měření byly použity Bland-Altmanovy grafy. V grafu je na ose x průměr páru hodnot, na ose y je rozdíl páru hodnot. Tento graf slouží k odhalení případné závislosti chyb měření (vyjádřené rozdílem na ose y) na velikosti měřené hodnoty (vyjádřená průměrem na ose x).

Pro lepší orientaci je v grafu vyznačena horizontální nulová linie (oranžová čárkovaná čára) a střední hodnota – průměrná chyba (modrá čára). Body byla proložena regresní přímka (růžová čárkovaná čára), která naznačuje trend v chybovosti. V ideálním případě (pokud velikost chyb nezávisí na velikosti měřené hodnoty) je regresní přímka rovnoběžná s osou x. Rovnoběžnost s osou x byla ověřena pomocí 95 % pásů spolehlivosti (oranžové křivky). Pokud je možné proložit pásem spolehlivosti přímku rovnoběžnou s osou x, znamená to, že nebyla prokázána statisticky významná závislost velikosti chyby měření na velikosti měřené hodnoty. Chyby jsou náhodné. Limity shody jsou dány pásy dané hodnotou průměru ±1,96 SD (hnědá čárkovaná čára), v nichž by mělo ležet 95 % měření.

Pokud jsou hodnoty ICC vyšší než 0,75 a RDE menší než 8 %, považuje se měření za dostatečně přesné [4].

Rozložení naměřených hodnot bylo znázorněno box grafy. Vodorovná čára v krabici znázorňuje hodnotu mediánu, dolní hrana krabice hodnotu 1. kvartilu,

Normal distribution of the quantities studied was verified with Shapiro-Wilk tests of normality.

Differences between two dependent samples in qualitative data were analysed with two-sample t-tests. Chi-squared test was used to find differences between independent samples in qualitative data.

Non-parametric Mann-Whitney U-test was used (due to small samples) to determine differences between subgroups.

All the tests were performed at the level of statistical significance of p = 0.05. The results with p-value below 0.05 were considered statistically significant and are marked in red.

Chi-squared test was used to assess the homogeneity of the groups according to sex, p = 0.118. The Student t-test showed that the age at the time of model fabrication was relatively comparable in both groups, p = 0.466. The chi-squared test proved statistically insignificant difference in the cleft side, p = 0.592. The Shapiro-Wilk normality test showed normal distribution of parameters III+III, V+V and P-T, therefore, a parametric t-test was used for comparison. To assess the influence of sex on differences in the measured parameters the comparison was performed in the subgroups of boys and girls. The non-parametric Mann-Whitney U-test was used because the subgroups were small and the normality assessment would not be valid. Boys and girls were compared in the neonatal subgroup and in the subgroup with delayed surgery to verify the relation of the parameters to the patients' sex.

Error of measurement was set according to Dahlberg formula (D). Relative Dahlberg error (RDE) was recommended for comparison of measurement accuracy as the calculation of the error of measurement according to Dahlberg does not take into account the size of the measured values. Relative Dahlberg error is calculated by dividing the Dahlberg's error by the average of measured values. The number is multiplied by one hundred to get RDE in per cents.

The degree of absolute correspondence between the first and control measurements was verified by intraclass correlation coefficient (ICC). The occurrence of systematic error was verified with a pair t-test.

Bland-Altman graphs were used for graphical representation of the measurement error. Axis x represents the average of the two values, axis y the difference of the two values. The graph serves to reveal potential relation of measurement errors (expressed by the difference on y-axis) to the size of the measured value (expressed by the average value on x-axis).

In the graph are marked the horizontal zero line (orange dashed line) and the average value – mean error (blue line). Regression line (pink dashed line) runs through the points; the line represents the error rate

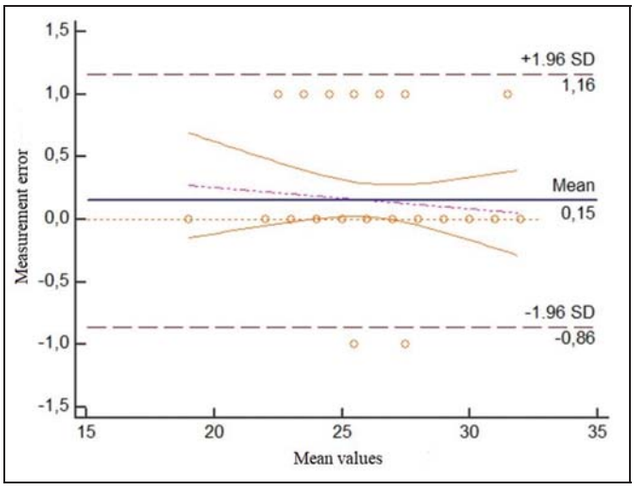
horní hrana hodnotu 3. kvartilu, anténky ukazují maximální a minimální naměřené hodnoty, pokud byly v souboru nalezeny odlehlé hodnoty, jsou zakresleny kroužky.

Výsledky

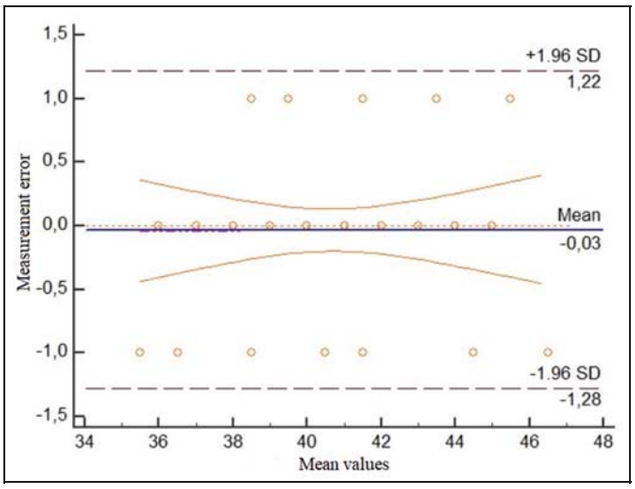
1. Chyba měření

Můžeme konstatovat, že měření je dostatečně přesné, chyby jsou náhodné a nejsou v nich významné trendy (pásy spolehlivosti regresních přímek je možné proložit přímku rovnoběžnou s osou x).

Systematický posun byl zjištěn jen u parametru III+III, ale p-hodnota je na hranici statistické významnosti (p = 0,029) a většina měření (43 z 60 byla shodná).



Obr. 4. Průměrné hodnoty rozměru III+III (na ose x) ve vztahu k hodnotám chyby měření (na ose y)
Fig. 4. Mean values of parameter III+III (x axis) in relation to the measurement error (y axis)



Obr. 5. Průměrné hodnoty rozměru V+V (na ose x) ve vztahu k hodnotám chyby měření (na ose y)
Fig. 5. Mean values of parameter V+V (x axis) in relation to the measurement error (y axis)

tendency. Ideally (in case the extent of errors does not depend on the extent of the measured value), the regression line runs parallel with x axis. This was verified by 95% of reliability bands (orange curves). In case the line running parallel with x axis is interspaced in the reliability band, significant relation between the error size and the size of the measured value is not proved. The errors are random. Parity limits are determined by the bands of the average value of ±1.96 SD (brown dashed line) and 95% of measurements should be located there.

If the ICC values are over 0.75 and RDE values below 8%, the measurement is considered sufficiently accurate [4].

The distribution of measured values is represented by box graphs. The horizontal line in the box represents the median, the bottom edge 1st quartile, the top edge 3rd quartile, antennas show maximal and minimal values measured, unrelated values (if found) are represented by circles.

Results

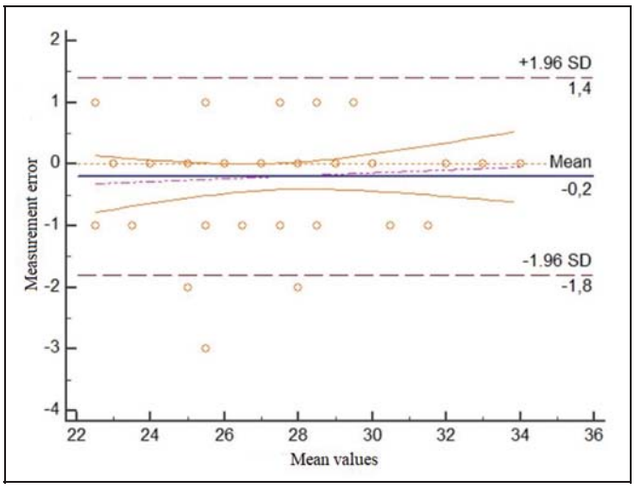
1. Error of measurement

We can conclude that the measurement is sufficiently accurate, the errors are random and do not show

Tab. 1. Chyba metody
Tab. 1. Error of measurement

Parameter (n = 60)	*D* (mm)	*RDE* (%)	*ICC*	*p* (*t*-test)
III+III (mm)	0.376	1.44	0.989	0.029
V+V (mm)	0.447	1.10	0.982	0.683
P-T (mm)	0.592	2.16	0.975	0.068

D - Dahlbergova chyba, Dahlberg error, RDE - relativní Dahlbergova chyba, Relative Dahlberg Error, ICC Intraclass Correlation Coefficient, p párový t-test, pair t-test



Obr. 6. Průměrné hodnoty rozměru P-T (na ose x) ve vztahu k hodnotám chyby měření (na ose y)
Fig. 6. Mean values of parameter P-T (x axis) in relation to the measurement error (y axis)

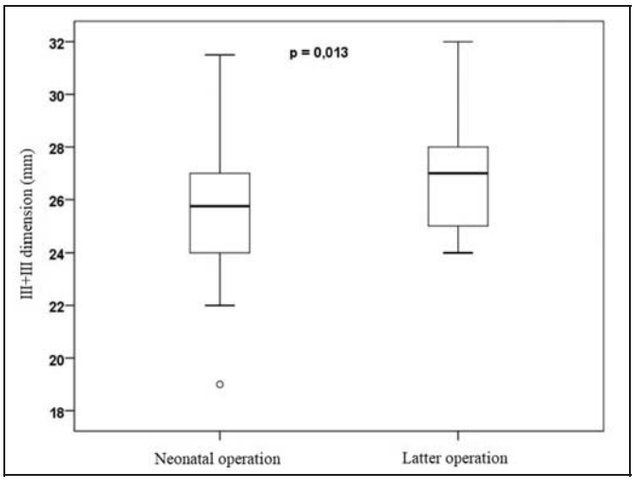
Hodnoty Dahlbergovy formule byly spočítány v rozmezí 0,376 mm (pro parametr III+III) až 0,592 mm (pro parametr P-T).

Relativní Dahlbergova chyba se pohybovala mezi 1,10 % (pro parametr V+V) a 2,16 % (pro parametr P-T).

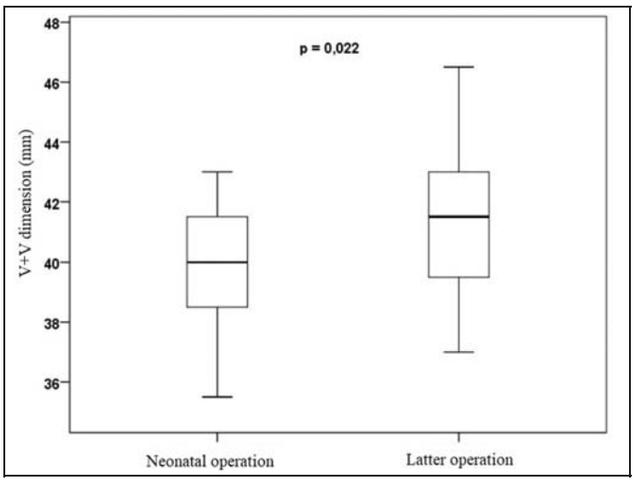
Hodnoty koeficientu ICC byly zjištěny v rozmezí 0,975 až 0,989, což představuje perfektní shodu.

Párovým t-testem byla zjištěna systematická chyba (p-hodnota byla menší než 0,05) u parametru III+III. Při prvním měření byla častěji (13x) naměřena vyšší hodnota než při druhém měření. Opačná situace nastala jen 4x a ve 43 případech byly naměřeny hodnoty shodné (Tab. 1).

Bland-Altmanovy grafy ukazují závislost chyb měření na velikosti jednotlivých měřených hodnot, tedy transverzální mezišpičákové vzdálenosti (Obr. 4), mezimolárové vzdálenosti (Obr. 5) a sagitálního rozměru hloubky patra (Obr. 6).



Obr. 7. Hodnoty rozměru III+III u obou skupin
Fig. 7. Parameter III+III in both groups



Obr. 8. Hodnoty rozměru V+V u obou skupin
Fig. 8. Parameter V+V in both groups

significant tendencies (the line running parallel with x axis may be interspaced on reliability bands of regression lines).

Systematic shift was recorded only in the parameter III+III, however, p is on the borderline of statistical significance (p = 0.029) and most measurements (43 out of 60) were identical.

Dahlberg formula values were within the interval 0.376 (for III+III parameter) to 0.592 mm (for P-T parameter).

Relative Dahlberg error was within the interval 1.10 (for V+V parameter) and 2.16% (for P-T parameter).

Intraclass correlation coefficient (ICC) values were within the interval 0.975 to 0.989, i.e. perfect concordance.

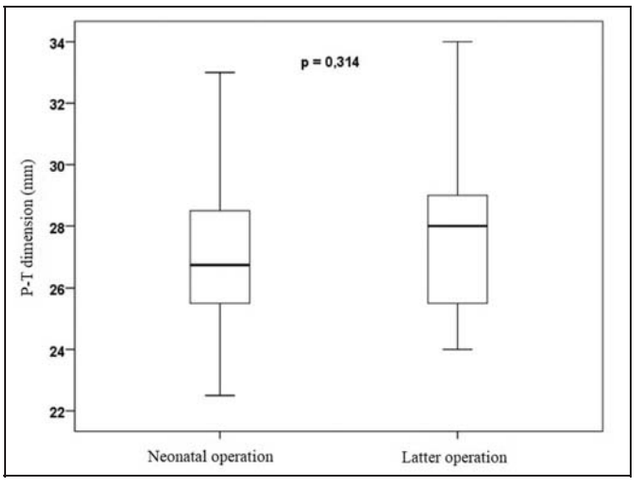
Pair t-test revealed systematic error (p-value less than 0.05) in III+III parameter. In the first measurement a higher value was recorded (13 times) than in the second measurement. The reversed situation was observed only 4 times, and identical values were measured 43 times (Tab. 1).

Bland-Altman graphs show the relation of measurement errors to the size of individual measured values, i.e. transversal intercanine distance (Fig. 4), intermolar distance (Fig. 5), and sagittal palate depth (Fig. 6).

Tab. 2. Srovnání celých dvou skupin pacientů
Tab. 2. Comparison of two complete groups of patients

Parameter	Skupiny, groups										p
	neonatální operace, neonatal surgery (n = 30)					pozdější operace, delayed surgery (n = 30)					
	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	
III+III [mm]	25.4	2.5	25.8	19.0	31.5	27.0	2.3	27.0	24.0	32.0	0.013
V+V [mm]	40.0	2.1	40.0	35.5	43.0	41.4	2.5	41.5	37.0	46.5	0.022
P-T[mm]	27.1	2.7	26.8	22.5	33.0	27.8	2.5	28.0	24.0	34.0	0.314

S.D. - směrodatná odchylka, standard deviation, p dvouvýběrový t-test, two-sample t-test, statisticky signifikantní odchylka zvýrazněná červeně, statistically significant difference is marked in red



Obr. 9. Hodnoty rozměru P-T u obou skupin
Fig. 9. Parameter P-T in both groups

2. Porovnání obou skupin pacientů (časná, tzv. neonatální rekonstrukce rtu versus pozdější rekonstrukce rtu) ve třech stanovených rozměrech (rozměr III+III, rozměr V+V, rozměr P-T).

Bylo ukázáno, že průměrné hodnoty mezišpičákové vzdálenosti (III+III) jsou u pacientů později operovaných statisticky významně vyšší (průměr = 27,0 mm) než u pacientů operovaných neonatálně (průměr = 25,4 mm), p = 0,013 (Tab. 2, Obr. 7).

Také transverzální rozměr mezimolárové vzdálenosti (V+V) je u pacientů později operovaných statisticky významně vyšší (průměr = 41,4) než u pacientů s neonatální operací (průměr = 40,0 mm), p = 0,022 (Tab. 2, Obr. 8).

V parametru P-T se porovnávané skupiny statisticky významně neliší, p = 0,314 (Tab. 2, Obr. 9).

3. Rozdělení výsledků podle pohlaví

a) porovnání mezi pohlavími:

Byl prokázán signifikantní rozdíl mezi pohlavími pouze v rozměru III+III ve skupině dívek (Tab. 3, 4, Obr. 10). Dívky později operované měly průměrný rozměr III+III 28,0 mm, dívky operované neonatálně 25,0 mm, p = 0,006.

Ostatní rozdíly signifikantní nebyly, i když i zde byly pozorovány větší průměrné rozměry u později operovaných dětí. Vlivem malého rozsahu výběrů však tyto rozdíly nebyly statisticky významné (p > 0,05).

b) porovnání podle načasování rekonstrukce:

Mannův-Whitneyův U-test neprokázal signifikantní rozdíly mezi chlapci a dívkami v podskupině neonatální operace, p > 0,05 (Tab. 5).

Vzhledem ke snížené p-hodnotě u parametru V+V (p = 0,073) je možné zde sledovat trend - u dívek neonatálně operovaných je tento rozměr ve srovnání s chlapci menší (Obr. 11).

Nebyly prokázány signifikantní rozdíly mezi chlapci a dívkami v podskupině pozdější operace, p > 0,05 (Tab. 6).

Diskuse

Hodnoty mezišpičákové vzdálenosti jsou u pacientů později operovaných statisticky významně vyšší (průměr = 27,0 mm) než u pacientů operovaných neonatálně (průměr = 25,4 mm). Hodnoty mezimolárové vzdálenosti jsou u pacientů později operovaných statisticky významně vyšší (průměr = 41,4) než u pacientů s neonatální operací (průměr = 40,0 mm).. V sagitálním rozměru P-T se porovnávané skupiny statisticky významně neliší.

Pilotní studie také ukázala zkrácení mezimolárové vzdálenosti v neonatální skupině pacientů oproti oběma skupinám později operovaných, zkrácení bylo ale v neonatální skupině prokázáno i v sagitálním rozměru P-T [5].

2. Comparison of the two groups of patients (early or neonatal lip reconstruction vs. delayed lip reconstruction) in the three parameters (III+III, V+V, P-T).

The mean values of intercanine distance (III+III) are significantly higher in the delayed lip reconstruction (mean = 27.0 mm) than in neonatal lip reconstruction (mean = 25.4 mm), p = 0.013 (Tab. 2, Fig. 7).

The transversal intermolar distance (V+V) is significantly higher in delayed lip reconstruction (the mean value = 41.4 mm) than in neonatal lip reconstruction (the mean value = 40.0 mm), p = 0.022 (Tab. 2, Fig. 8).

No statistically significant difference was found for the parameter P-T, p = 0.314 (Tab. 2, Fig. 9).

3. Distribution of the results according to sex

a) comparison between boys and girls:

Statistically significant difference was demonstrated only for the parameter III+III in girls (Tab. 3, 4, Fig. 10). In girls with delayed lip reconstruction the mean value of III+III was 28.0 mm, in girls with neonatal lip reconstruction it was 25.0 mm, p = 0.006.

Statistically significant differences in other parameters were not found, though in children with delayed lip reconstruction the mean values were higher (p > 0.05).

b) comparison according to the timing of the reconstruction:

The Mann-Whitney U-test did not show significant differences between boys and girls in the group with neonatal lip reconstruction, p > 0.05 (Tab. 5).

With regard to lower p-value in the parameter V+V (p = 0.073) we can observe a tendency - the parameter value is smaller in girls with neonatal lip reconstruction than in boys with neonatal lip reconstruction (Fig.11).

No statistically significant differences between boys and girls were found in the group with delayed lip reconstruction, p > 0.05 (Tab. 6).

Discussion

The values of intercanine distance are significantly higher (mean value = 27.0 mm) in patients with delayed lip reconstruction than in patients with neonatal surgery (mean value = 25.4 mm). The values of intermolar distance are significantly higher in patients with delayed lip reconstruction (mean value = 41.4 mm) than in patients with early lip repair (mean value = 40.0 mm). No statistically significant difference was found in the sagittal dimension P-T.

The pilot study also demonstrated reduced intermolar dimension in the neonatal group compared to both groups with delayed surgery. However, the reduction was also demonstrated in sagittal parameter P-T in the neonatal group [5].

Košková assessed the effects of neonatal lip reconstruction with the index GOSLON Yardstick [6]. She reported a good maxillary growth in the patients because

Tab. 3. Srovnání dvou skupin chlapců
Tab. 3. Comparison of two groups of boys

Parameter	Skupiny chlapců, groups of boys										p
	neonatální operace, neonatal surgery (n = 14)					pozdější operace, delayed surgery (n = 20)					
	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	
III+III [mm]	25.9	2.6	25.3	22.5	31.5	26.6	2.3	25.8	24.0	31.5	0.316
V+V [mm]	40.7	1.7	41.0	37.0	43.0	41.8	2.5	41.8	37.0	46.5	0.232
P-T [mm]	28.0	3.2	28.3	22.5	33.0	28.0	2.7	28.3	24.0	34.0	0.860

S.D. - směrodatná odchylka, standard deviation, p - Mann-Whitney U-test

Tab. 4. Srovnání dvou skupin děvčat
Tab. 4. Comparison of two groups of girls

Parameter	Skupiny děvčat, groups of girls										p
	neonatální operace, neonatal surgery (n = 16)					pozdější operace, delayed surgery (n = 10)					
	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	
III+III [mm]	25.0	2.4	26.0	19.0	28.0	28.0	2.2	27.8	25.5	32.0	0.006
V+V [mm]	39.3	2.2	39.0	35.5	43.0	40.6	2.5	40.5	37.0	45.0	0.301
P-T [mm]	26.3	2.0	26.3	22.5	30.0	27.3	2.0	27.3	24.0	30.0	0.266

S.D. - směrodatná odchylka, standard deviation, p - Mann-Whitney U-test, statisticky signifikantní odchylka zvýrazněná červeně, statistically significant difference is marked in red

Tab. 5. Srovnání chlapců a děvčat neonatálně operovaných
Tab. 5. Comparison of boys and girls with neonatal surgery

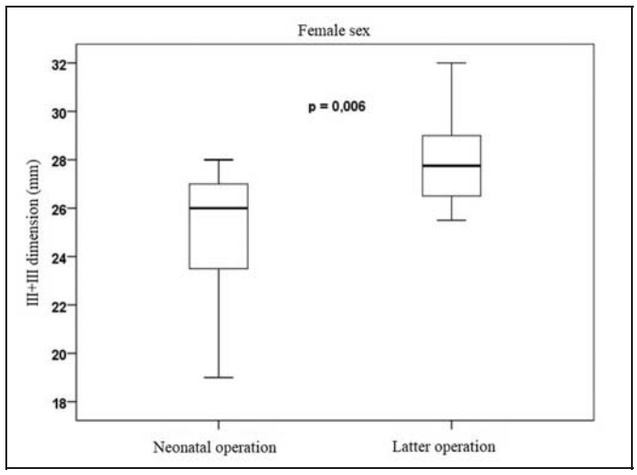
Parameter	Pohlaví, sex										p
	Chlapci, boys (n = 14)					Dívky, girls (n = 16)					
	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	Průměr, mean	SD	Median	Min	Max	
III+III [mm]	25.9	2.6	25.3	22.5	31.5	25.0	2.4	26.0	19.0	28.0	0.867
V+V [mm]	40.7	1.7	41.0	37.0	43.0	39.3	2.2	39.0	35.5	43.0	0.073
P-T [mm]	28.0	3.2	28.3	22.5	33.0	26.3	2.0	26.3	22.5	30.0	0.104

S.D. - směrodatná odchylka, standard deviation, p - Mann-Whitney U-test

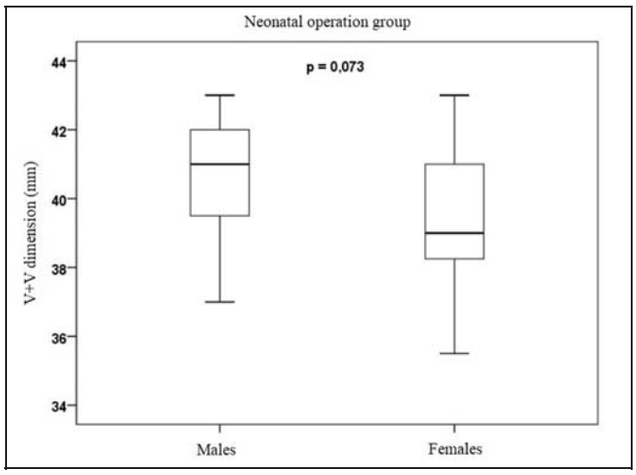
Tab. 6. Srovnání chlapců a děvčat později operovaných
Tab. 6. Comparison of boys and girls with delayed surgery

Parameter	Pohlaví, sex										p
	Chlapci, boys (n = 20)					Dívky, girls (n = 10)					
	Průměr, mean	SD	Medián	Min	Max	Průměr, mean	SD	Medián	Min	Max	
III+III [mm]	26.6	2.3	25.8	24.0	31.5	28.0	2.2	27.8	25.5	32.0	0.107
V+V [mm]	41.8	2.5	41.8	37.0	46.5	40.6	2.5	40.5	37.0	45.0	0.212
P-T [mm]	28.0	2.7	28.3	24.0	34.0	27.3	2.0	27.3	24.0	30.0	0.464

S.D. - směrodatná odchylka, standard deviation, p - Mann-Whitney U-test



Obr. 10. Rozměr III+III u dívek neonatálně a později operovaných (statisticky signifikantní rozdíl)
Fig. 10. Parameter III+III in girls with neonatal and latter surgery (statistically significant difference)



Obr. 11. Menší hodnoty rozměru V+V u dívek v rámci skupiny neonatálně operovaných
Fig. 11. Smaller values in V+V parameter in girls in group with neonatal surgery

Košková hodnotila vliv neonatální rekonstrukce rtu s použitím indexu GOSLON Yardstick [6]. Uvedla, že pacienti vykazují dobrý růst horní čelisti, protože se všichni umístili v prvních 4 kategoriích škály s převahou (50 %) druhé skupiny [7].

Borský uvádí, že charakter jizvy časně operovaných dětí je příznivější. Dále popsal, že během prvního roku po neonatální cheiloplastice nedochází u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem k zúžení dentoalveolárního oblouku [8].

Hoffmannová potvrzuje, že následkem neonatální rekonstrukce rtu nedošlo k sagitální redukci horní čelisti během prvního roku života [9].

all patients occupied the first 4 categories of the scale with prevailing category 2 (50%) [7].

Borský stated the scars in children with early surgery heal better. He also noticed that during the first year after neonatal cheiloplasty the dentoalveolar arch does not narrow in patients with complete unilateral cleft lip and palate [8].

Hoffmanová confirms that sagittal reduction of the maxilla due to neonatal lip reconstruction was not observed during the first year [9].

Goodacre compared neonatal and delayed lip reconstructions. He concluded that the results were comparable and that early cheiloplasty does not bring

Goodacre ale při srovnání neonatální a pozdější rekonstrukce rtu uvádí, že chirurgický výsledek byl srovnatelný u časně i později operovaných pacientů. Autor tvrdí, že ret operovaný neonatálně nepřináší žádné výhody z hlediska atraktivity a chirurgického výsledku [10].

Desai naopak uvádí méně častou nutnost revize jizvy po neonatální operaci rtu [11].

Někteří autoři preferují neonatální operaci pro využití perzistence tzv. fetálního hojení [12] a dále v souvislosti s kojením. Weatherley-White doporučuje časnou rekonstrukci rtu pro snadnější možnost začít dříve kojit [13], Burianová ovšem uvádí, že u pacientů s takovou rozštěpovou vadou, kdy je zasaženo mimo jiné i patro, je zahájení kojení vždy obtížnější [14].

Hlavními rizikovými faktory celkové anestezie u novorozence je předčasné narození, přítomnost vrozených vad nebo syndromů, závažnější diagnózy jako je nekrotizující enterocolitis nebo perzistující ductus arteriosus Botalli a užší rozpětí pro možnost chybování při dávkování farmak a těžší intubace [15]. Na pacienta s nesyndromickým celkovým jednostranným rozštěpem se však vztahují jen poslední dvě kritéria. Je doporučena úzká spolupráce mezi anesteziologem, chirurgem a novorozeneckou jednotkou intenzivní péče. Studie na zvířatech ukázaly, že téměř všechna anestetika využívaná pro celkovou anestezii jsou spojována s neuronální apoptózou a pozdější horší adaptací, pokud je organismus vystaven celkové anestezii v tzv. kritické vývojové periodě. Neurotoxické účinky na lidský organismus nebyly nicméně dosud prokázány [15]. Jednorázová krátká celková anestezie u novorozenců je bezpečná, ale měla by být doprovázena úzkostnou péčí o tyto nejvíce zranitelné pacienty [15].

U pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem je přibližně třikrát častější výskyt malokluzí než u pacientů s izolovaným rozštěpem rtu. Garrahy uvádí, že frekvence obráceného skusu je u jedinců s celkovým jednostranným rozštěpem 31,3 % a zkřížený skus je u nich přítomen v 75,6 % případů [16].

Reiser uvádí, že existuje přímý vztah mezi užšími transverzálními rozměry horní čelisti a následným výskytem zkříženého skusu na druhých hodnocených modelech v 5 letech věku [17].

Heliövaara došla k závěru, že výskyt obráceného skusu a transverzální rozměry horní čelisti ve věku 6 let nepředpovídaly následnou nutnost ortognátní chirurgie dle tohoto nálezu [18].

Naopak obdobná studie pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem zahrnující i kefalometrická měření od téže autorky prokázala již v 6 letech souvislost s potřebou pozdější ortognátní operace [19].

Schwartz a kol. potvrdili, že pouze s použitím studijních modelů není možno jasně predikovat pozdější výskyt zkříženého skusu [20].

any advantage from the viewpoint of attractiveness and surgery results [10].

On the contrary, Desai emphasized less frequent need for scar revision after neonatal surgery [11].

Some authors prefer neonatal cheiloplasty as it can take advantage of persistence of foetal healing [12] and for more comfortable breastfeeding. Weatherley-White recommends early lip reconstruction for better breastfeeding [13]. However, Burianová reports that in patients with a cleft defect affecting also palate it is always more difficult to start breastfeeding early [14].

Major risk factors of general anesthesia in newborns include premature birth, congenital birth defects or syndromes, severe diagnoses such as necrotising enterocolitis or persistent ductus arteriosus Botalli, risky dosage of drugs and difficult intubation [15]. However, only the two last criteria apply to the patient with nonsyndromic unilateral complete cleft lip and palate. Close cooperation of anaesthetist, surgeon and neonatal intensive care unit is highly recommended. Studies on animals have shown that almost all anesthetics used in general anaesthesia are associated with neuronal apoptosis and later result in worse adaptation process if the organism is exposed to general anaesthesia during the critical period of development. However, neurotoxic effects on human organism have not yet been proved [15]. One-time short general anaesthesia in the newborn is safe but must be accompanied with meticulous care for these most vulnerable patients [15].

In patients with complete unilateral cleft lip and palate we observe approx. 3 times more frequent incidence of malocclusion than in patients with isolated cleft lip. Garrahy states the frequency of anterior crossbite in patients with complete unilateral cleft 31.3% and lateral cross-bite 75.6% [16].

Reiser states that there exists direct relationship between narrower transversal dimensions of the maxilla and the following incidence of lateral cross-bite on the second models evaluated at the age of 5 [17].

Heliövaara concluded that anterior crossbite and transversal dimensions of the upper jaw at the age of 6 did not predict the need for orthognathic surgery according to this finding [18].

On the other hand, a similar study of patients with complete unilateral cleft lip and palate comprising also cephalometric measurements confirmed the link with latter orthognathic surgery as soon as at the age of 6 [19].

Schwartz et al. confirmed that study models only can not serve as a basis for the prediction of latter incidence of lateral cross-bite [20].

Závěr

Porovnání obou skupin pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem a odlišným načasováním primární cheiloplastiky ukázalo větší transverzální rozměry u později operovaných pacientů. V sagitálním rozměru nebyl nalezen mezi oběma skupinami pacientů rozdíl.

Větší transverzální rozměry mohou být z hlediska následného vývoje dentice výhodné, ale jiné odborné práce prokázaly, že samotné hodnocení rozměrů horní čelisti na modelech chrupu nemůže pravděpodobně vést k jednoznačným klinickým závěrům například ve smyslu pozdější nutnosti ortognátního chirurgického výkonu [18]. K dalším nutným vyšetřením patří bezesporu analýza kefalometrického snímku, která již ve věku 6 let může u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem předpovídat nutnost ortognátní operace v dospělosti [19].

Neonatální chirurgický výkon je výhodné posuzovat také z hlediska čistě medicínského. Je řada výzkumů zabývajících se potenciální neurotoxicitou užívaných anestetik na vývoj jedince, žádný výzkum ji zatím ovšem spolehlivě neprokázal [15]. Při vyloučení přidružených anomálií a pečlivém předoperačním vyšetření a následném managementu novorozence po výkonu jsou rizika komplikací minimální [15]. Doporučení odborných společností jsou ovšem ve smyslu převahy benefitu z chirurgického výkonu nad jeho riziky [21].

Určitým benefitem neonatální operace je jistě dobrý vliv na rozvoj vztahu dítěte s matkou. Názory na možnost kojení se různí. Někteří odborníci uvádějí velmi dobré krátkodobé výsledky z hlediska hojení jizvy na základě perzistence tzv. fetálního hojení a vzhledu jizvy po jednom roce od výkonu [8], taktéž jsou uváděny povzbudivé krátkodobé výsledky, které neprokázaly omezení růstu čelisti následkem neonatální sutury během prvního roku po chirurgickém výkonu [9].

Neonatální rekonstrukce rtu je alternativou léčebného protokolu, má svá rizika, ale při pečlivém managementu pacienta může přinést určité výhody pro jedince s rozštěpovou vadou a jeho rodinu. Vliv na růst čelisti v pozdějších obdobích není zatím ale dobře zdokumentován.

Autoři nemají komerční, vlastnické nebo finanční zájmy na produktech nebo společnostech popsaných v tomto článku.

Conclusion

Comparison of both groups of patients with complete unilateral cleft lip and palate and with different timing of primary cheiloplasty showed larger transversal dimensions in patients with delayed surgery. However, no difference was found in the sagittal dimension.

Increased transversal dimensions may be beneficial for the development of dentition, nevertheless, other studies proved that the evaluation of the maxillary dimensions on models of dentition can not give clear-cut clinical conclusions, e.g. about the need for latter orthognathic surgery [18]. Other necessary examinations include cephalogram analysis that can - in patients with complete unilateral cleft as early as at the age of 6 - predict the need for orthognathic surgery at the adult age [19].

Neonatal surgery should be also assessed from the purely medical point of view. There is a number of studies dealing with potential neurotoxicity of anesthetics on the development of an individual. Nevertheless, this has not been reliably proved by any research yet [15]. The risk of complications is minimal when there are no associated anomalies and with careful preoperative examination and care of the newborn after the surgery [15].

One of the benefits of the neonatal surgery is seen in its positive effect on the development of the relationship between the newborn and the mother. Opinions differ on the possibility of breastfeeding. Some researchers give very good short-time results of the scar healing due to persistence of foetal healing one year after the surgery [8]. Other favourable short-time results show that neonatal suture does not restrict the jaw growth during the first year after the surgery [9].

Neonatal lip reconstruction is an alternative to medical protocol. It has its risks, however when successfully managed it may bring about certain advantages for the baby with cleft and his/her family. Nevertheless, the potential latter effect on the jaw growth has not been sufficiently documented yet.

The authors have no commercial, ownership or financial interests in the products or companies mentioned in the article.

Literatura/References

1. Shaw, W. C.; Semb, G.; Nelson, P.; Brattström, V.; Molsted, K.; Prahl-Andersen, B.; Gundlach, K. K: The Eurocleft Project 1996-2000: overview. J. Craniomaxillofac Surg 2001, 29, č. 3, s. 131-140
2. Long, R. E.; Hathaway, R.; Daskalogiannakis, J.; Mercado, A.; Russell, K.; Cohen, M.; Semb, G.; Shaw, W.: The Americleft Study: An Inter-Center Study of Treatment Outcomes for Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate Part 1. Principles and Study Design. Cleft Palate Craniofac J. 2011, 48, č. 3, s. 239-243.
3. Athanasios, E.; Athanasiou, D.; Zarrinnia, K.: Dental Arch Dimensions in Patients with Unilateral cleft Lip. Cleft Palate J. 1988, 25, č. 2.
4. Kim, J. H.; Kim, K. B.; Kim, W. C.; Kim, J. H.; Kim, H. Y.: Accuracy and precision of polyurethane dental arch models fabricated using a three-dimensional subtractive rapid prototyping method with an intraoral scanning technique. Korean J Orthod. 2014, 44, č. 2, s. 69-76.
5. Koťová, M.; Urbanová, W.; Sukop, A.; Peterková, R.; Peterka, M.; Petrová, T.: Dentoalveolar Arch Dimensions in UCLP Boys After Neonatal Cheiloplasty or After Lip Surgery at the Age of 3 or 6 Months. Cleft Palate Craniofac J. 2019, 1055665618824835.
6. Mars, M.; Plint, D. A.; Houston, W. J.; Bergland, O.; Semb, G.: The Goslon Yardstick: a new system of assessing dental arch relationships in children with unilateral clefts of the lip and palate. Cleft palate J. 1987, 24, č. 4, s. 314-322.
7. Košková, O.; Vokurková, J.; Vokurka, J.; Bryšová, A.; Senovský, P.;. Cefelínová, J.; Abelovský, J.: Treatment outcome after neonatal cleft lip repair in 5-year-old children with unilateral cleft lip and palate. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2016, 87, s. 71-77.
8. Borský, J.: Nová modifikovaná metoda neonatální operace rozštěpu rtu. 2014. s. 41-43.
9. Hoffmannová, E.: Vývoj patra u pacientů s orofaciálními rozštěpy po primární sutuře rtu. 2013.
10. Goodacre, T. E.; Hentges, F.; Moss, T. L.; Short, V.; Murray, L.: Does repairing a cleft lip neonatally have any effect on the longer-term attractiveness of the repair? Cleft Palate Craniofac J. 2004, 41, č. 6, s. 603-608.
11. Desai, S. N.: Cleft lip repair in newborn babies. Ann R Coll Surg Engl. 1990, 72, č. 2, s. 101.
12. Adzick, N. S.; Longaker, M. T.: Scarless Fetal Healing. Therapeutic Implications. Ann Surg. 1992, 215, č. 1, s. 3-30.
13. Weatherley-White, R. C.; Kuehn, D. P.; Mirett, P.; Gilman, J. I.; Weatherley-White, C.C.: Early repair and breast-feeding for infants with cleft lip. Plast Recinstr Surg. 1987, 79, č. 6, s. 879-887.
14. Burianová, I.; Kulihová, K.; Vítková, V.; Janota, J.: Breastfeeding After Early Repair of Cleft Lip in Newborns With Cleft Lip or Cleft Lip and Palate in a Baby-Friendly Designated Hospital. J Hum Lact. 2017, 33, č. 3, s. 504-508.
15. Bang, S. R.; Neonatal anesthesia: how we manage our most vulnerable patients. Korean J Anesthesiol. 2015, 68, č. 5, s. 434.
16. Garrahy, A.; Millett, D. T.; Ayoub, A. F.: Early Assessment of Dental Arch Development in Repaired Unilateral Cleft Lip and Unilateral Cleft Lip and Palate versus Controls. The Cleft Palate Craniofac J. 2005, 42, č. 4, s. 385-391.
17. Reiser, E.; Skoog, V.; Gerdin, B.; Andlin-Sobocki, A.: Association between cleft size and crossbite in children with cleft palate and unilateral cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 2010, 47, č. 2, s. 175-181.
18. Heliövaara, A.; Leikola, J.; Rautio, J.: Anterior Crossbite, Dental Arch Dimensions, and Later Need for Orthognathic Surgery in 6-Year-Old Children with Unilateral Cleft Lip and Palate. Cleft Palate Craniofac J. 2014, 51, č. 5, s. 579-584.
19. Heliövaara, A.; Rautio, J.: A comparison of craniofacial cephalometric morphology and the later need for orthognathic surgery in 6-year-old cleft children. J Cranio Maxillofac Surg. 2011, 39, č. 3, s. 173-176.
21. Schwartz, B. H.; Long, J. R.; Smith, R. J.; Gipe, D. P.: Early prediction of posterior crossbite in the complete unilateral cleft lip and palate. Cleft Palate J. 1984, 21, č. 2, s. 76-81.
22. Card, E. B.; Wells, N. L.: An introduction to the smart tots consensus statement on the use of anesthetic and sedative drugs in infants and toddlers. J PeriAnesth Nurs. 2016, 31, č. 1, s. 3-10.

MDDr. Tereza Petrová
Stomatologická klinika FNKV Praha
Šrobárova 50, 100 34, Praha 1

Kondylární hyperplázie
Condylar hyperplasia

***MDDr. Lucie Stachová, **MDDr. Jitka Levorová , *MUDr. Hana Tycová, *MUDr. Josef Kučera, Ph.D.**
*Ortodontické oddělení, Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha
*Department of Orthodontics, Dental Clinic, 1st Faculty of Medicine, Charles University, and General University Hospital in Prague
**Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie, Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha
**Department of Maxillofacial Surgery, Dental Clinic, 1st Faculty of Medicine, Charles University, and General University Hospital in Prague

Souhrn

Cíl: *Cílem této studie bylo zjistit, zda podle subjektivního hodnocení pacientů, u kterých byla diagnostikována kondylární hyperplázie, došlo ke zlepšení jejich stavu po vysoké kondylektomii. Dále zda existuje závislost mezi jejich subjektivním hodnocením stavu, věkem záchytu onemocnění nebo objektivním rozsahem vady na začátku léčby. Dalším cílem pak bylo určit, jaké problémy vnímali pacienti nejcitlivěji a jak byli spokojeni s úpravou skusu a estetickými změnami v obličeji po vysoké kondylektomii.*

Materiál a metodika: *Studie byla rozdělena na objektivní a subjektivní hodnocení. Objektivní část zahrnovala 49 pacientů, u kterých byla odebrána anamnéza a u kterých byly analyzovány výsledky scintigrafického vyšetření. V subjektivní části pak 32 pacientů, z celkového počtu 49 oslovených, vyplnilo dotazníkové šetření, ve kterém popsali osobní pohled na situaci před a po vysoké kondylektomii.*

Výsledky: *Častěji ve vzorku pacientů byla zastoupena kondylární hyperplázie 1. typu (53 %). V zastoupeném souboru převládalo postižení pravé strany (63 %) a více byly postižené ženy (66 %). Ve studii nebyla nalezena vazba mezi pohlavím a stranovým postižením. Medián věku, kdy byla diagnostikována kondylární hyperplázie byl 21 let. Rok po vysoké kondylektomii si další léčbu nepřálo 37 % pacientů. Ortodontickou kompenzaci vady podstoupilo 20 % pacientů a 41 % se rozhodlo pro podstoupení ortognátní operace.*

Závěr: *Ze studie vyplývá, že z hlediska subjektivního hodnocení přinesla pacientům vysoká kondylektomie a případná další léčba zlepšení jejich situace a to jak celkově (zastavení progrese onemocnění), tak z hlediska estetiky obličeje. Z naměřené hodnoty scintigrafie není možné předpokládat léčbu, kterou pacienti podstoupí rok po vysoké kondylektomii. Nejproblematičtější jsou pro pacienty s kondylární hyperplázií estetické změny v obličeji, které z jejich subjektivního pohledu účinně řeší vysoká kondylektomie* (Ortodoncie 2019, 29, č. 2, s. 99-109).

Abstract

Aims: *The primary aim of the presented study was to learn whether the condition of patients (based on their subjective assessment) with condylar hyperplasia improved after high condylectomy. Next we investigated a potential relationship between patients' subjective assessment of their condition, the age at which the problem was detected, and the objective extent of the deformity at the beginning of treatment. Another aim was to determine the problems causing the greatest distress in patients and the degree of satisfaction with bite correction and facial esthetics after high condylectomy.*

Material and method: *The study is divided into two parts, i.e. subjective and objective evaluation. The objective part included 49 patients: we examined their medical history and analyzed the results of scintigraphic examination. The subjective part worked with 32 patients (out of 49) who completed the questionnaire - described their personal opinions and feelings prior and after high condylectomy.*

Results: *In our sample type 1 condylar hyperplasia prevailed (53%).The right side (63%) and women (66%) were more often affected. However, the relationship between sex and affected side was not proved. Median of age when condylar hyperplasia was diagnosed = 21 years. 37% of patients did not ask for further treatment after a year since high condylectomy. 20% of patients underwent orthodontic compensation of the anomaly, 41% of patients opted for orthognathic surgery.*

Conclusion: *The study revealed that - based on subjective evaluation by the patients - high condylectomy and potential further therapy meant the overall improvement of the condition (discontinued progression of the anomaly) and improved facial esthetics. However, the values of scintigraphy cannot predict the treatment that the patients may undergo a year since high condylectomy. The patients believe high condylectomy improves their face esthetics* (Ortodoncie 2019, 29, No. 2, p. 99-109).

Klíčová slova: *kondylární hyperplázie, vysoká kondylektomie, scintigrafie, asymetrie*
Key words: *condylar hyperplasia, high condylectomy, scintigraphy, facial asymmetry*

Úvod

Kondylární hyperplázie je definovaná jako abnormální růst čelistního kloubu způsobený nadměrnou aktivitou růstového centra nebo přítomností nádoru v kondylu. Důsledkem je progresivní asymetrie [1]. Jasná etiologie není známá [2, 3]. Přítomnost receptorů pohlavních hormonů v oblasti čelistního kloubu a pubertální nástup kondylární hyperplázie silně naznačuje hormonální vliv. Dalšími možnými příčinnými faktory pro vznik kondylární hyperplázie může být trauma, infekce, dědičnost, nadměrné zatížení kondylu, intrauterinní faktory, hypervaskularita a porucha v metabolismu růstového a jiných hormonů [4, 5, 6].

Kondylární hyperplázie se může projevit v jakémkoli věku, nejčastěji v rozmezí 10 až 20 let [7]. Postihuje většinou ženy [8, 9, 10]. Korelace mezi pohlavím a stranovým postižením nebyla nalezena [8].

Pro správnou diagnostiku je klíčové sledovat případnou asymetrii obličeje, neboť je to právě asymetrie dolní čelisti, která je hlavním objektivním klinickým projevem. Pokud se projeví výrazněji, často si jí všimne sám pacient. V rámci určování anamnézy je třeba zjistit, jak dlouho již ke změnám dochází, jestli se skus/asymetrie stále mění, s časem zhoršuje a zda se podobná čelistní vada objevila ještě u někoho jiného v rodině. Asymetrie dolní čelisti by měla být identifikována při standardní prohlídce u zubního lékaře. Pokud není kontrola symetrie obličeje a čelistního kloubu do běžného vyšetření zahrnuta, je asymetrie zjištěna s určitým zpožděním. Dalšími objektivními klinickými projevy kondylární hyperplázie mohou být zvukové fenomény jako je lupání, přeskakování, dále hypomobilita nebo bolest [11, 12, 13]. Typickým intraorálním projevem onemocnění je změna skusu [11, 12, 13].

Na základě dělení dle Wolfordovy klasifikace jsou rozlišovány 4 typy kondylární hyperplázie [7].

U kondylární hyperplázie typu 1 (CH 1, dělení podle Wolfordovy klasifikace) je růstový vektor většinou v horizontální rovině a nejčastěji při změně skusu vzniká zkřížený skus laterálně a obrácený skus frontálně a na zá-

Introduction

Condylar hyperplasia is an abnormal growth of temporomandibular joint caused by the excessive activity of the growth centre or by tumour in the condyle. It results in progressive facial asymmetry [1]. The etiology is unclear [2, 3]. The presence of sex hormones receptors in the area of temporomandibular joint and condylar hyperplasia breaking out at puberty strongly suggest the influence of hormones. Other causative factors include trauma, infection, genetics, condyle overload, intrauterine factors, hypervascularity, and metabolic disorder of growth and other hormones [4, 5, 6].

Condylar hyperplasia may occur at any age, most frequently between the age of 10 to 20 [7] and it predominantly affects women [8, 9, 10]. There was not found a correlation between sex and side of the anomaly [8].

To make the correct diagnosis it is vital to observe potential facial asymmetry - mandibular asymmetry is the main objective clinical manifestation. In case the asymmetry is more distinct the patients notice the condition themselves. Medical history should identify how long the changes manifest, whether the bite/asymmetry changes continually and gets worse over time, and whether a similar mandible anomaly can be traced in the family. Mandibular asymmetry should be determined during a standard check-up at a dentist. Other objective clinical manifestations may include sound phenomena such as cracking sounds, skipping, as well as hypomobility and pain [11, 12, 13]. The change in the bite is a typical intraoral sign [11, 12, 13].

Wolford classification defines four major categories of condylar hyperplasia. In type 1 (CH1) the growth vector is usually in the horizontal plane. Laterally there occurs crossbite and frontally reversed bite. Due to dentoalveolar compensation lower incisors incline lingually and upper incisors protrude. In unilateral condylar hyperplasia the lower midline shifts to the contralateral side. This type develops usually around puberty.

kladě dentoalveolárního kompenzačního mechanismu dochází ke sklápění dolních řezáků lingválně a protruzi horních řezáků. Při jednostranném postižení dochází k posunu dolní střední čáry na kontralaterální stranu. Kondylární hyperplázie typ 1 (CH 1) se rozvíjí nejčastěji během puberty. Dochází ke zrychlení a umocnění „normálního" kondylárního růstu. V 60 % případů jsou postiženy ženy. V etiologii se předpokládá hormonální vliv. Třetina vzniká na genetickém podkladě, zbylé dvě třetiny vznikají spontánně. Jedná se o tzv. samolimitující růst, kdy se předpokládá, že tento nadměrný, abnormální růst po určité době skončí. Obvykle nadměrný růst končí kolem 25 let. Může se vyskytovat oboustranně (typ 1 A) nebo jednostranně (typ 1 B). V klasifikaci dle Obwegesera a Makeka tento stav odpovídá popisu hemimandibulární elongace (HE) [3, 14, 15]. V terapii je zásadní rozhodnout, zda se jedná o aktivní či neaktivní onemocnění a podle toho zvolit vhodnou terapii.

U kondylární hyperplázie typu 2 (CH 2) je jednostranné prodloužení kondylu mandibuly způsobené osteochondromem. Osteochondrom je benigní nádor. Maligní zvrat je v literatuře popisován, ale jeho výskyt je velmi vzácný (pod 1 %) [11]. Klinicky se onemocnění projevuje obličejovou asymetrií (nadměrným vertikálním růstem mandibuly na postižené straně).

Na postižené straně vzniká laterálně otevřený skus a kontralaterálně zkřížený skus. Střed brady může přesahovat střední čáru. V rámci dentoalveolárního kompenzačního mechanismu, obzvlášť v období růstového spurtu, může docházet na postižené straně ke sklonu horní okluzní roviny. Proces není sebelimitující tzn., že růst neustále pomalu pokračuje [15, 16]. Může se vyskytnout v každém věku, ale v 68 % případů je to ve věku od 10 do 20 let a v klasifikaci dle Obwegesera a Makeka tento stav odpovídá popisu hemimandibulární hyperplázie (HH) [15].

Kondylární hyperplázie typu 3 (CH 3) zahrnuje kromě osteochondromu ostatní benigní nádory způsobující změnu velikosti kondylu. Mezi ně patří osteom, neurofibrom, velkobuněčný tumor, chondrom, chondroblastom a arteriovenózní malformace [15, 17].

Obr. 1. Vychýlení dolní čelisti v horizontální rovině doleva, horní střed je umístěný ve středu obličeje. Posun dolní střední čáry doleva. Zkřížený skus vlevo (dokumentace od MUDr. Jiřího Petra).
Fig. 1. Asymmetry to the left in the horizontal plane of the lower jaw. Upper midline is in the middle of the face. Lower midline shifted to the left. Lateral crossbite on the left side (Courtesy of MUDr. Jiří Petr).

The „normal" growth of condylus accelerates and intensifies. Women are affected in 60%. From the view point of etiology, the effects of hormones are assumed. One third of cases has genetic basis; the rest develop spontaneously. It is the so-called self-limiting growth which is assumed to finish after a certain time. The excessive growth usually ends around the age of 25. Type 1 condylar hyperplasia may be bilateral (CH1A) or unilateral (CH1B). The condition corresponds to hemimandibular elongation (HE) described by Obwegeser and Makek [3, 14, 15]. It is vital to decide whether the disease is or is not in progress and choose the appropriate therapy.

In type 2 the unilateral elongation of the mandibular condyle is caused by osteochondroma which is a benign tumour. Its transformation into a malignant form is cited in the literature, however, it is very rare (below 1%) [11]. Clinically, the disease manifests as facial asymmetry (excessive vertical growth of the mandible on the affected side). On the affected side there occurs lateral open bite and cross-bite contralaterally. The middle of the chin may extend over the midline. Dentoalveolar compensation mechanism may result (especially in the period of growth spurt) in the upper occlusal plane inclination on the affected side. The process is not self-limiting, i.e. the growth slowly continues [15, 16]. This type of condylar hyperplasia may occur at any age, however, 68% of cases are people between 10 and 20 years of age. The condition corre-

Obr. 2. A) Nadměrný vertikální růst na pravé straně. **B + C)** Často na postižené straně vzniká laterálně otevřený skus nebo v rámci dentoalveolárního kompenzačního mechanismu dochází ke sklonu okluzní roviny. **D)** Panoramatický snímek, kde je výrazná asymetrie ve velikosti pravého a levého čelistního kloubu včetně délky větve a těla mandibuly (dokumentace od MDDr. R. Šindelářové).
Fig. 2. A) Excessive growth in vertical plane on the right side. **B+ C)** Distal open bite and a transverse cant in the occlusal plane is often found on the affected side. **D)** Significant asymmetry of the right and left TMJ seen on Panoramatic X-ray (Courtesy of MDDr. Šindelářová).

U kondylární hyperplázie typu 4 (CH 4) jsou to maligní nádory vyrůstající z kondylu, které způsobují změnu velikosti kondylu. Chondrosarkom, mnohočetný myelom, osteosarkom, Ewingův sarkom a metastatické tumory původem z jiných orgánů v těle [15, 17].

Pro přesnou diagnostiku je pak vhodné využití kombinace anamnestických dat, klinického stavu a zobrazovací metod, které je třeba zvolit s ohledem na potřeby konkrétního pacienta. Mezi základní zobrazovací metody patří panoramatický snímek, CBCT, kefalometrický snímek a scintigrafické vyšetření. U léčby kondylární hyperplázie zvažujeme v zásadě čtyři možné postupy. Za prvé, je to korektivní ortognátní operace na čelistním kloubu u případů, ve kterých je růst již neaktivní nebo u případů, kde se čekalo na ukončení nadměrného růstu. Za druhé, provedení pouze vysoké kondylektomie, po které následuje doba pozorování o rozsahu půl roku až roku, na kterou navazuje rozhodnutí, jak se bude postupovat dál. Pokud je další léčba nutná, jsou následnými variantami ortodontická léčba nebo ortognátní operace. Třetí možností je nízká nebo proporcionální kondylektomie, při které chirurg odstraní větší část kloubní hlavice. Další možností je pak provedení kombinace kondylektomie a ortognátní operace v jednom operačním zákroku [3].

Materiál a metodika

Do objektivního hodnocení experimentální části práce bylo zahrnuto 49 pacientů. Z toho 33 žen a 16 mužů. Sledovaní pacienti podstoupili v období od června 2010 do listopadu 2017 vysokou kondylektomii na oddělení ústní a obličejové chirurgie Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Při vysoké kondylektomii se odstraňuje přibližně 4-6 mm chrupavky z povrchu kloubní hlavice (včetně mediálního a laterálního pólu hlavice) na postižené straně, což zastaví další nežádoucí nadměrný růst [3, 7, 23, 24]

U všech pacientů bylo provedeno důkladné vyšetření, které zahrnovalo odebrání anamnézy, klinické zhodnocení stavu skusu a estetiky obličeje, podstoupení scintigrafického vyšetření a zhotovení panoramatického snímku. Pro hodnocení v rámci výzkumu bylo klíčové určit věk záchytu onemocnění, vyhodnocení scintigrafického vyšetření a rozlišení jednotlivých typů kondylární hyperplázie. Medián, kdy byla kondylární hyperplázie diagnostikovaná, je 21 let. Při analýze ve vazbě na věk pacientů byly vzhledem k rozložení souboru zvoleny tři věkové skupiny: 0-19 let, 19-27 let, 27 a více let.

Scintigrafické vyšetření všech pacientů bylo provedeno na oddělení Nukleární medicíny Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Při scintigrafickém vyšetření oblasti čelistního kloubu je pacientovi intravenózně podáno tzv. osteotropní radiofarmakum 99m Tc

sponds to hemimandibular hyperplasia (HH) according to Obwegeser and Makek classification [15].

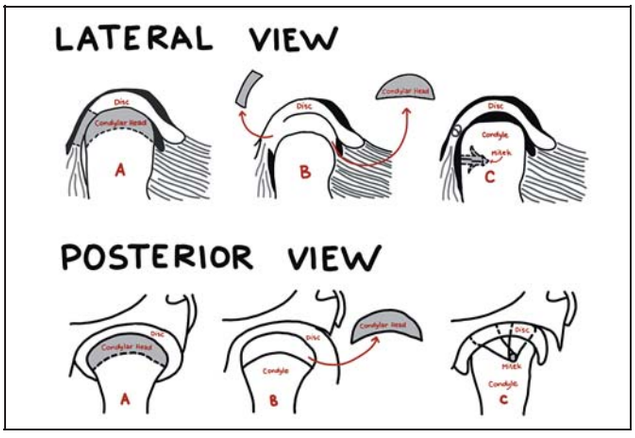
Type 3 condylar hyperplasia (CH3) involves benign tumours (except osteochondroma) causing condyle size change: osteoma, neurofibroma, macrocellular tumour, chondroma, chondroblastoma, and arteriovenous malformations [15, 17].

In type 4 (CH4) the change in the condyle size is caused by malignant tumours: chondrosarcoma, multiple myeloma, osteosarcoma, Ewing sarcoma, and metastatic tumors originating in other body organs [15, 17].

For precise diagnosis it is useful to combine medical history data, clinical condition and imaging methods: panoramic x-ray, CBCT, cephalogram and scintigraphy. Condylar hyperplasia treatment involves four possible procedures. First, it is correctional orthognathic surgery of the TMJ. The procedure is applied on patients with already finished growth and in patients where we wait for the excessive growth to end. Second, high condylectomy only followed by the 6-12 months observation and the decision about further treatment. Third, low or proportional condylectomy in which the larger part of the condylar head is removed. The last method is the combined condylectomy and orthognathic surgery [3].

Material and method

49 patients (33 women and 16 men) took part in the objective evaluation. They underwent high condylectomy at the Department of Maxillofacial Surgery of Ge-



Obr. 3. Vysoká kondylektomie s repozicí disku: nahoře: laterální pohled, dole: posteriorní pohled. Vysoká kondylektomie zahrnující odstranění 4 až 6 mm kondylární hlavice včetně mediální a laterální části hlavice (A, B). Discus articularis reponován přes zkrácenou kondylární hlavici a zajištěn ve správné pozici pomocí Mitek kotevního systému (C).

Fig. 3. High condylectomy including disc repositioning surgery. Lateral perspective (top), posterior (bottom) views. The high condylectomy included removal of 4 to 6 mm of the condylar head including the lateral and medial poles (A,B). The TMJ articular disc repositioned over the condylar stump and secured in desired position using a Mitek mini anchor (C).

(Technecium). Látka se vychytává v kostní tkáni, a to především v místech s vyšší metabolickou aktivitou. Ta je zvýšena u zánětů a tumorů nebo právě v místech aktivního růstu [18].

Při hodnocení kondylární hyperplázie je využito dělení, které v roce 2014 navrhli Wolford a kol. a které zahrnuje i různé patologie kondylární hyperplázie [17]. Diagnózu stanovovala MDDr. Jitka Levorová, z ÚČOCH 1. LFUK a VFN v Praze, která se specializuje na onemocnění čelistního kloubu.

Subjektivní hodnocení experimentální části práce probíhalo formou interaktivního dotazníku v internetové aplikaci Google Forms. Osloveni byli všichni pacienti, kteří byli zahrnuti do objektivního hodnocení. Z 49 oslovených vyplnilo dotazník 32, návratnost dotazníku tedy činila 65,3 %. Součástí dotazníku bylo vyplnění identifikačních dat respondentů, aby bylo možné pro analýzu spárovat objektivní údaje zjištěné lékařem se subjektivním hodnocením pacienta. Odkaz na dotazník byl respondentům rozeslán emailem, vyplňovali jej samostatně ve webovém prohlížeči bez přítomnosti výzkumníka. Pacienti odpovídali retrospektivně, s různým časovým odstupem od provedení vysoké kondylektomie (ovšem minimálně 1 rok po provedení kondylektomie). Otázky dotazníku byly strukturovány tak, aby respektovaly chronologický vývoj situace samotného pacienta.

Pro obě části studie byla data zaznamenána do tabulky v programu MS Excel a následně hodnocena metodami statistické analýzy v program Minitab 16 (výrobce Minitab Inc., Pennsylvánie, USA). Pomocí testů Ryan-Joyner byla ověřena normalita distribuce dat (vždy zvlášť pro objektivní a subjektivní hodnocení).

V objektivním hodnocení byly použity parametrické testy pro soubory s normálním rozdělením. Pro hodnocení rozdílů ve výsledcích scintigrafie mezi muži a ženami byl zvolen dvouvýběrový t-test. Závislost stranového postižení a pohlaví byla analyzována Chí-kvadrátovým testem (Chi-Square Test). A pro analýzu závislosti mezi stanovenou diagnózou a pohlavím pacienta byl zvolen také Chí-kvadrátový test (Chi-Square Test).

Dále v objektivním hodnocení byly použity i neparametrické testy u analýzy průměrného věku a mediánu záchytu onemocnění. Pro srovnání věku záchytu onemocnění u mužů a u žen byl použit Kruskal - Wallisův test.

V subjektivní, experimentální části práce u otázek, ve kterých respondenti své odpovědi vyjádřili na škále 1 až 10. Byl použit opět Kruskal-Walisův test. Pro porovnání subjektivního vnímání situace ze strany mužů a žen byl použit Mann-Whitneyův test.

Data získaná pro objektivní hodnocení byla kombinována s daty získanými pro subjektivní hodnocení.

neral University Hospital in Prague between June 2010 and November 2017. Approx. 4-6 mm of the cartilage is removed from the surface of the condylar head (medial and lateral pole of the head included) on the affected side. By this procedure further excessive growth is terminated [3, 7, 23, 24].

All the patients underwent careful examination involving detailed medical history, clinical assessment of bite and face esthetics, scintigraphic examination and panoramic x-ray. For our research it was important to determine the age of a patient when the anomaly was diagnosed (median was 21 years), evaluation of scintigraphic examination, and differentiation of individual types of condylar hyperplasia. The patients were subdivided into three groups according to their age: 0-19, 19-27, and 27 and older.

Scintigraphic examination was performed at the Department of Nuclear Medicine, General University Hospital in Prague. During the examination a patient is administered intravenously radioactive tracer 99m Tc (Technecium). The substance is caught in bone tissue, especially in places with higher metabolic activity that is typical for inflammations, tumours, and in places of active growth [18].

The assessment of condylar hyperplasia was performed according to Wolford et al. (the categorization includes various pathologies of the anomaly) [17]. The diagnosis was made by MDDr.Jitka Levorová who is a specialist in the diseases of temporomandibular joint.

Subjective evaluation of the experimental part was made by means of an interactive questionnaire in Google Forms application. All patients included in the objective evaluation were addressed (i.e. 49). 32 questionnaires were completed (i.e. 65.3%). Respondents' identification data were required in order to make the analysis of both objective and subjective evaluation. The respondents were addressed by e-mail, they completed the questionnaire on their own, a researcher was not present. They answered retrospectivelly within a time interval from the treatment with high condylectomy (1 year after the surgery at least). The questions followed chronologically the situation of a patient.

The data of both parts of the study were recorded in MS Excel and evaluated with methods of statistical analysis with Minitab 16 software (Minitab Inc., Pennsylvania, USA). Ryan-Joyner tests verified the normality of data distribution (individually for objective and subjective evaluation).

For the objective part evaluation, the parametric tests for sets with normal distribution were used. To assess the differences in scintigraphy results between men and women the two-sample t-test was applied.

Díky tomu je možné hledat vazby v objektivním zjištění na základě scintigrafického vyšetření a subjektivního vnímání situace ze strany pacientů. Všechny statistické testy probíhaly na hladině významnosti $p < 0,05$.

Výsledky

Výsledky objektivní části:

Hodnocení výsledků hodnot scintigrafie

Výsledky scintigrafie jsou udávány v absolutní hodnotě rozdílu mezi pravým a levým kondylem. Za aktivní kondylární hyperplazii je považován stav, kdy je absorpce v kondylu vyšší než 10 % oproti absorpci v protilehlém kondylu [20, 21]. Ve zkoumaném souboru byl medián absorpce radiofarmaka v jednom kondylu 16 % oproti absorpci radiofarmaka v druhostranném kondylu. Nebyl nalezen statisticky signifikantní rozdíl mezi průměrnými výsledky scintigrafie u mužů a u žen ($p = 0,641$) ani statistický signifikantní rozdíl v závislosti na věkových skupinách ($p = 0,684$).

Hodnocení stranového postižení

Na základě výsledků scintigrafického vyšetření, klinického stavu a anamnézy pacienta byla stanovena diagnóza pravostranné kondylární hyperplázie u 63,3 % pacientů a levostranné u 36,7 % pacientů.

Nebyla zjištěna žádná závislost mezi stranovým postižením a pohlavím pacientů ($p= 0,478$).

Hodnocení na základě Wolfordovy klasifikace

Dle Wolfordovy klasifikace byl v rámci diagnostiky určen typ kondylární hyperplázie [17]. Ve sledovaném souboru mírně převládá zastoupení kondylární hyperplázie 1. typu (26 pacientů), dále kondylární hyperplázie 2. typu (23 pacientů). Statisticky nebyla zjištěna závislost mezi stanovenou diagnózou a pohlavím pacienta ($p = 0,765$). U mužů je stejný počet případů s výskytem kondylární hyperplázie 1. a 2. typu (CH 1 = 8 pacientů, CH 2= 8 pacientů), u žen převládá CH 1 (CH 1= 18 žen, CH 2= 15 žen).

Hodnocení věku záchytu onemocnění

Medián záchytu onemocnění je u obou pohlaví 21 let. Podle statistické analýzy není významný rozdíl ve věku záchytu onemocnění mezi muži a ženami s diagnózou CH 1 ($p= 0,059$) a diagnózou CH 2 ($p= 0,107$).

Hodnocení výsledků scintigrafie v závislosti na další léčbě po vysoké kondylektomii

Z celkového souboru pacientů si po vysoké kondylektomii další léčbu nepřálo 37 % pacientů. Kompenzaci vady ortodontickou léčbou podstoupilo 20 % pacientů, 41 % se rozhodlo pro podstoupení ortognátní operace v kombinaci s ortodontickou léčbou. U jednoho pacienta byla provedena kondylektomie současně s ortognátní operací.

Byla stanovena hypotéza, zda je možné na základě hodnoty scintigrafie (v době stanovení diagnózy CH) předpovědět, jaký bude stav rok po prodělání vysoké

The dependence between the side of the defect and sex was analyzed with Chi-Square Test. To analyze the dependence between the diagnosis and sex Chi-Square Test was used. For the analysis of mean age and median of the anomaly identification non-parametric tests were used. To compare the age at which the anomaly was identified and subjective perception of the condition by men and women the Mann-Whitney test was chosen.

The data obtained for the objective evaluation was combined with the data of the subjective one. Thus we were able to find the relationship between objective findings by scintigraphic examination and subjective perception of the patients. All statistical tests were performed at the level of significance $p < 0.05$.

Results

Objective part

Scintigraphy results evaluation

Scintigraphy results are given in the absolute value of the difference between the right and the left condyle. Active condylar hyperplasia is the condition where the condyle absorption is by 10% more than that in the opposite condyle [20, 21]. In our sample of patients, the median of the tracer absorption in one condyle was by 16% higher than in the opposite condyle. We did not find statistically significant difference between the average results of scintigraphy between men and women ($p = 0.641$) or between individual age groups ($p = 0.684$).

Affected side evaluation

Based on scintigraphy results, clinical condition and medical history of a patient there were 63.3% of patients with the right side condylar hyperplasia, and 36.7% with the left side condylar hyperplasia.

There was not find any relationship between the affected side and sex ($p = 0.478$).

Assessment according to Wolford classification

The type of condylar hyperplasia was determined according to Wolford classification [17]. CH1 (26 patients) and CH2 (23 patients) prevail moderately. There was found no relationship between the type of condylar hyperplasia and patients' sex ($p = 0.765$). In men both the type 1 and 2 is found in 8 patients, in women CH1 prevails (CH1 = 18 women, CH2 = 15 women).

Age at time of the anomaly identification

In both sexes the median is 21 years. Statistical analysis revealed no significant difference between men and women with CH1 ($p = 0.059$) and CH2 ($p = 0.107$) diagnosis.

Assessment of scintigraphy results with relationship to the treatment following high condylectomy

From the sample of patients after high condylectomy 37% did not want another treatment. 20% of pa-

kondylektomie. Z výsledků vyplývá, že není významný statistický rozdíl v mediánech absolutních hodnot scintigrafie mezi skupinami pacientů rozdělených podle následné léčby (p = 0,906). Z testu tak vyplývá, že z výsledků scintigrafie, není možné předpokládat léčbu, kterou rok po vysoké kondylektomii pacient podstoupí.

Výsledky dotazníkového šetření (subjektivní část):

Kdo si jako první všiml, že Vaše dolní čelist roste asymetricky?

Problému v podobě určitých změn v morfologii či vývoje obličeje, si ve většině případů všiml pacient sám (41 % respondentů). Ve 31 % případů si problematického vývoje všiml ortodontista, ve 13 % pak zubní lékař. Nezanedbatelnou skupinu pak tvoří blízcí, protože 12 % pacientů upozornil na problém někdo z rodiny.

Jaký lékař Vás odeslal do kloubní poradny?

Do kloubní poradny byli pacienti odesláni většinou ortodontistou, konkrétně to bylo ve 47 % případů. Celkem 41 % pacientů pak bylo do kloubní poradny posláno svým zubním lékařem.

Co Vám před operací kloubu vadilo nejvíce?

Za největší problém respondenti považovali zhoršenou estetiku, konkrétně tuto možnost vybralo 41 % z nich. Až 31 % respondentů hodnotilo jako největší komplikaci nevyhovující skus, 22 % pak pociťovanou bolest.

Jak se změnila situace po operaci čelistního kloubu?

Většina pacientů (72 %) hodnotí svoji situaci po vysoké kondylektomii jako zlepšení. Celkem 12 % pacientů odpovědělo, že se jejich stav subjektivně po zákroku zhoršil, následně ale došlo ke zlepšení. Dále 13 % respondentů uvedlo, že po operaci nevnímají rozdíl a 3 %, že došlo subjektivně ke zhoršení situace.

Jak moc Vám vadila asymetrie dolní čelisti před operací čelistního kloubu?

Pacienti měli na škále 1 až 10 (1 = nevadila, 10 = maximálně vadila) hodnotit, jak moc jim vadila asymetrie dolní čelisti před provedením vysoké kondylektomie.

tients underwent the anomaly compensation by orthodontic therapy, 41% of patients underwent orthognathic surgery and orthodontic treatment. In one patient condylectomy combined with orthognathic surgery was performed.

The hypothesis about whether it is possible to predict (based on the scintigraphy result at the time of CH diagnosis) the condition one year after high condylectomy was made. The results show that there is no statistically significant difference in medians of absolute values of scintigraphy between the groups of patients according to the follow-up treatment (p = 0.906). Thus the test shows that it is not possible to predict the type of treatment to be applied one year after high condylectomy.

Questionnaire outcomes (subjective part)

Who was the first to notice asymmetric growth of your mandible?

The problems in morphology or development of the face were mostly noticed by patients themselves (41% of respondents); 31% of cases were recorded by an orthodontist, 13% by a dentist. 12% of cases were noticed by patients' relatives.

Who sent you to the Centre for Diseases of the Temporomandibular Joints?

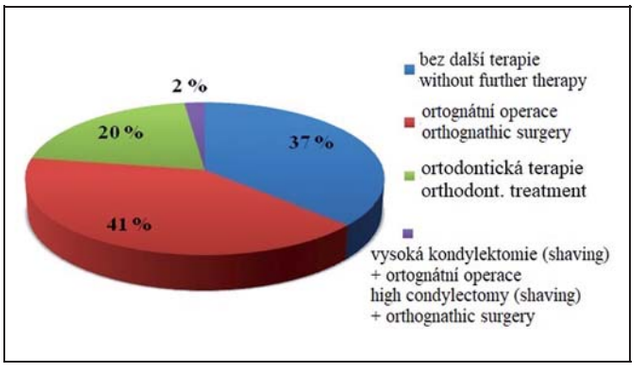
47% of respondents were referred by an orthodontist, 41% by a dentist.

What was the major problem prior the surgery?

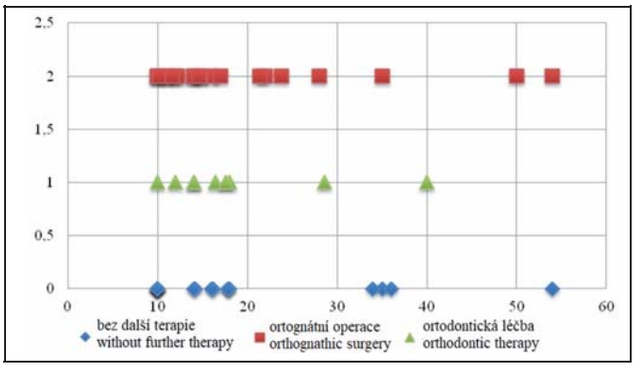
41% of respondents considered esthetic problem as the major one; 31% gave problems with occlusion, 22% pain.

How did your situation change after the surgery?

Most patients (72%) see their situation after high condylectomy as improved. 12% of respondents stated that their condition worsened immediately after the surgery, however, this was followed by an improvement. 13% stated they do not see any difference after the surgery, 3% stated subjectively worse situation.



Obr. 4. Navazující léčba rok po prodělané vysoké kondylektomii u pacientů s kondylární hyperplázií.
Fig. 4. Follow-up treatment of patients with condylar hyperplasia one year later.



Obr. 5. Grafické znázornění navazující léčby (osa Y) a hodnoty výsledku scintigrafie v absolutní hodnotě (osa X).
Fig. 5. Graphical representation of follow-up treatment (Y-axis) and scintigraphy result in absolute value (X-axis).

Medián hodnocení byl 7, což naznačuje, že asymetrie v obličeji a z ní plynoucí problémy, ať už estetické nebo praktické, byly pro pacienty poměrně výrazný problém.

Jak jste byl(a) spokojen(a) s estetikou obličeje po operaci čelistního kloubu?

Pacienti na škále 1 až 10 (1 = nespokojen, 10 = maximálně spokojen) hodnotili spokojenost s estetikou obličeje po vysoké kondylektomii. Celkem 81 % pacientů popsalo změny hodnocením vyšším než 5, pouze 19 % pacientů uvedlo hodnotu nižší než 5. Medián spokojenosti s estetikou obličeje po operaci čelistního kloubu dosáhl hodnoty 7 a lze tak konstatovat, že estetické změny obličeje po operaci vnímají spíše pozitivně.

Jakou jste měl(a) bolest před a po operací čelistního kloubu?

Pacienti na škále 1 až 10 (1 = žádná bolest , 10 = největší bolest) hodnotili míru bolesti před a po operaci čelistního kloubu. Celkem 31 % pacientů vnímalo větší bolest před operací, 56 % spíše po operaci a 13 % nepocítilo výrazný rozdíl. Byl nalezen rozdíl v intenzitě vnímané bolesti, tak také ve velikosti změny vnímané bolesti po srovnání stavu před a po operaci (medián před = 2,5 a medián po vysoké kondylektomii = 4).

Subjektivní hodnocení vnímání míry bolesti před operací čelistního kloubu potvrzuje, že pocit bolesti není tak výrazným faktorem při rozhodování se o podstoupení daného zákroku. Pacienti uváděli spíše menší a v 41 % případů dokonce žádnou bolest.

Diskuse

Cílem experimentální části práce bylo zjistit, zda podle subjektivního hodnocení pacientů došlo ke zlepšení stavu po vysoké kondylektomii, zda existuje závislost mezi jejich hodnocením a objektivními údaji, jako je věk záchytu onemocnění nebo objektivní rozsah vady na začátku léčby. Tedy zda se dá z objektivního hodnocení stanoveném při diagnostice předpovídat další pravděpodobný vývoj a postup. Dalším cílem pak bylo určit, jaké problémy vnímali pacienti nejcitlivěji a jak byly spokojeni s úpravou skusu a estetickými změnami v obličeji po vysoké kondylektomii.

Zkoumaný soubor zahrnoval celkem 49 osob. Z toho bylo postiženo kondylární hyperplázií 33 žen a 16 mužů. Toto rozdělení se shoduje s tvrzením v literatuře, že toto onemocnění postihuje více ženy. Někteří autoři se domnívají, že je to způsobeno vlivem ženských pohlavních hormonů v rozvoji tohoto onemocnění a také tím, že ženy jsou obecně na estetiku obličeje vnímavější a spíše vyhledají pomoc odborníka [4, 14, 19, 20, 21, 22].

V prezentované práci je u mužů minimální rozdíl mezi stranovým postižením - vpravo u 9 pacientů

To what extent did the mandibular asymmetry bother you prior to the surgery?

Patients assessed on the scale 1-10 (1 = did not bother, 10 = bothered maximally); median was 7 which suggests that facial asymmetry and associated problems, either esthetic or practical, represented a relatively serious problem.

How were you satisfied with the face esthetics after the surgery?

Patients used the scale 1-10 (1 = dissatisfied, 10 = maximum satisfaction). 81% of respondents used 5 and more points on the scale, 19% less than 5 points. Median was 7 which suggests that patients were positive about their face esthetics after high condylectomy.

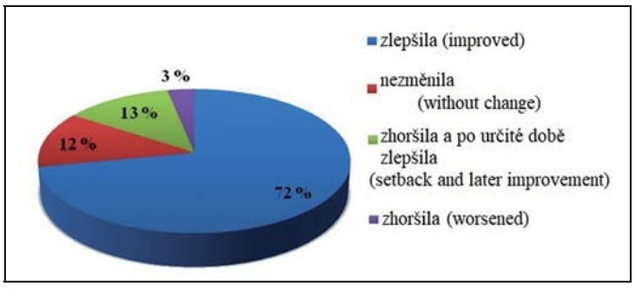
What pain did you feel prior and after the surgery?

Patients used the scale 1-10 (1 = no pain, 10 = maximum pain). 31% of patients experienced more pain prior to the surgery, 56% rather after the surgery, and 13% of respondents felt no difference in the degree of pain. We found the difference in the intensity of pain perceived as well as in the degree of change in the pain perceived after comparison of the situation prior and after the surgery (median prior = 2.5, median post = 4).

Subjective assessment of the degree of pain prior to the surgery proves that pain perception is not a very strong factor influencing the decision whether to undergo the surgery. Patients gave rather minor pain, in 41% of cases even no pain.

Discussion

The aim of the experimental part was to find out whether, based on subjective evaluation of patients, the condition improved after high condylectomy, whether there was any relationship between patients' evaluation and objective data (e.g. the age at which the anomaly is diagnosed, objective degree of the anomaly at the beginning of treatment), i.e. whether the objective evaluation may serve as the prediction of potential development of the anomaly and its solution. Another aim was to determine the problems perceived by the patients most sensitively and their satisfaction



Obr. 6. Jak se změnila situace po operaci čelistního kloubu?
Fig. 6. How did the situation after high condylectomy change?

a vlevo u 7 pacientů. Signifikantní rozdíl se objevil u žen, kde ve dvou třetinách převládalo postižení pravé strany. Raijmakerse a kol. nenalezli korelaci mezi pohlavím a stranovým postižením, ale potvrzují, že jednostrannou kondylární hyperplázií - bez ohledu na stranové postižení - trpí více ženy [8].

Nolte a kol. [3] zjistili, že v 56 % jsou postiženy ženy a v 55 % převládá postižení pravé strany. Závislost stranového postižení na pohlaví však nebyla v naší studii potvrzena. V této práci byla postižena pravá strana v 31 případech z 49, tedy v 63 % případů. Zároveň nebyl nalezen významný statistický rozdíl mezi výslednými hodnotami scintigrafie u mužů a u žen.

Dle Wolforda a kol. [7] nejčastěji dochází k vzniku 1. typu kondylární hyperplázie a nejvzácnější je kondylární hyperplázie 4. typu. Ve sledovaném souboru převládá zastoupení kondylární hyperplázie 1. typu (CH 1 = 26 pacientů, CH 2 = 23 pacientů). Kondylární hyperplázii 3. a 4. typu se prezentovaná práce nevěnovala.

Nebyla zjištěna statisticky významná závislost mezi stanovenou diagnózou a pohlavím pacienta (p = 0,765). U mužů je stejný počet případů s výskytem kondylární hyperplázie 1. a 2. typu (CH 1 = 8 pacientů, CH 2 = 8 pacientů), u žen převládá CH 1 (CH 1 = 18 žen, CH 2 = 15 žen).

Ke vzniku onemocnění podle údajů uvedených v literatuře dochází nejčastěji mezi desátým a dvacátým rokem života [7]. S tím se v důsledku ztotožňuje i prezentovaná studie, byť zde nebylo možné určit, kdy přesně došlo ke vzniku onemocnění. Pacienti totiž často počínající problémy nepoznají a do péče specialisty, který onemocnění správně diagnostikuje, se dostanou až výrazně později. V prezentované studii byl zaznamenán pouze věk záchytu kondylární hyperplázie, nikoli věk vzniku onemocnění. Průměrná hodnota věku záchytu onemocnění pak byla 23,3 roku (medián pak 21 let). V literatuře se uvádí, že ke vzniku onemocnění dochází nejčastěji mezi desátým a dvacátým rokem života [7]. Zároveň se projevila tendence ukazující na rozdílný věk záchytu u mužů a u žen a to jak u typu CH 1 tak i CH 2. Výsledky naznačují, že u žen dochází k záchytu u diagnózy CH 1 o několik let dříve než u mužů a u diagnózy CH 2 je to obráceně. Potvrzení nebo vyvrácení této naznačené tendence by mohla ukázat studie pracující s větším počtem subjektů.

Většinou si sám postižený všiml, že jeho obličej prochází určitou změnou. Nicméně velkou většinu pacientů do kloubní poradny odeslali a k léčbě indikovali ortodontisté a zubní lékaři, kteří tak hrají v primárním záchytu velkou roli. Proto bychom neměli zapomínat průběžně sledovat symetrii obličeje při prohlídkách u zubního lékaře, v průběhu ortodontické léčby a na kontrolách retence.

with bite adjustment and esthetic of face after high condylectomy.

The sample included 49 patients with condylar hyperplasia (33 women, 16 men). Our sample corresponds with the published literature stating the anomaly prevails in women. Some authors believe this is due to female sex hormones and also due to the fact that women are more sensitive with regard to face esthetics and they seek help more often than men [4, 14, 19, 20, 21, 22].

The presented study shows a minimum difference with regard to the side affected in men - the right in 9 and the left side in 7 male patients. Significant difference was found in women - in two thirds of female patients the right side was affected. Raijmakerse et al. did not find correlation between sex and the side affected. Nevertheless, they confirmed that unilateral condylar hyperplasia (regardless of the side affected) is more prevalent in women [8].

Nolte et al. [3] found that in 56% of cases women are affected, and in 55% the right side condylar hyperplasia is diagnosed. However, our study did not prove the relationship between the affected side and sex. The right side condylar hyperplasia was found in 31 patients out of 49, i.e. 63%. No statistically significant difference was found between scintigraphy results in men and women.

According to Wolford et al. [7] type 1 condylar hyperplasia is the most frequent, while type 4 is the rarest. In our sample type 1 condylar hyperplasia prevailed (CH1 = 26 patients, CH2 = 23 patients). Our study did not deal with type 3 and 4.

There was found no statistically significant relationship between the diagnosis and the patient's sex (p = 0.765). Type 1 and 2 condylar hyperplasia is represented identically in male patients (CH1 = 8, CH2 = 8), type 1 prevails in female patients (CH1 = 18 patients, CH2 = 15 patients).

According to the literature the disease starts most frequently between the age of ten and twenty [7]. This is confirmed by our study though we could not determine precisely the outbreak of the disease due to the fact that patients often do not notice initial problems and come to a specialist much later. Our study recorded the age at which condylar hyperplasia was diagnosed (average = 23.3 years, median = 21 years), not the age when it started to develop. The age of CH diagnosis, both CH1 and CH2, differs in men and women. CH1 diagnosis is made earlier in women, and CH2 in men. This tendency should be proved or disproved by a study working with a higher number of patients.

The changes in face appearance were usually noticed by patients themselves. However, most patients were referred to a specialist and indicated for treat-

Ze sledovaných pacientů si rok po vysoké kondylektomii další léčbu nepřálo 37 % pacientů. Ortodontickou kompenzaci vady podstoupilo 20 % pacientů a 41 % se rozhodlo pro podstoupení ortognátní operace. Podstoupení ortognátní operace neznamená, že pacientům vysoká kondylektomie nepomohla, ale znamená to, že v rozhodování o dalším postupu hrají roli i další faktory. Jako např. transverzální rozměr apikálních bazí horní a dolní čelisti, anterioposteriorní a vertikální vztah čelisti, sklon okluzní roviny, a tedy z toho plynoucí nevyhovující skus.

Z dotazníkové studie také jednoznačně vyplynulo, že pacienti vnímají podstoupenou léčbu velmi pozitivně především z hlediska dopadu na výslednou obličejovou estetiku. Nicméně, v některých případech po operaci pociťovali větší bolesti než před ní. Toto zjištění však mohlo být způsobené nevhodně formulovanou otázkou v dotazníkovém šetření, kde v otázce „Jakou jste měli bolest po operaci čelistního kloubu?“ nebyla specifikovaná doba od provedení vysoké kondylektomie. Otázka měla spíše znít: „Jakou máte bolest čelistního kloubu nyní?“

Výsledky naznačují, že pacienti s vyššími hodnotami scintigrafie byli s výsledkem léčby spokojenější než pacienti s nižšími vstupními hodnotami. To by odpovídalo vnímání míry změny - čím větší problém na začátku, tím výraznější změna na konci léčby, a tedy subjektivně výraznější zlepšení a v důsledku i větší osobní spokojenost. Naopak nebylo prokázáno, že by byla vazba mezi věkem pacienta, ve kterém byla provedena vysoká kondylektomie, a celkovým hodnocením léčby. Ovšem míra zlepšení po vysoké kondylektomii je u jednotlivých pacientů individuální a zároveň platí, že každý pacient má před operací jiná očekávání a i na jejich základě následně také hodnotí výsledek.

Kondylární hyperplázie není příliš časté onemocnění. Vždy při výskytu asymetrie dolní čelisti (laterogenii) bychom měli být ostražití a pátrat po příčině vzniku této asymetrie.

Závěr

Objektivní hodnocení

– Z naměřené hodnoty scintigrafie není možné předpokládat léčbu, kterou pacienti podstoupí rok po vysoké kondylektomii.

– V zastoupeném souboru převládalo postižení pravé strany a 2/3 postižených byly ženy.

– Ve studii nebyla nalezena vazba mezi pohlavím a stranovým postižením.

– Častěji se vyskytovala kondylární hyperplázie 1. typu. Ale rozdíl, oproti kondylární hyperplázii 2. typu, byl minimální.

– Medián věku, kdy byla diagnostikována kondylární hyperplázie je 21 let.

ment by orthodontists and dentists. They play a key role in making primary diagnosis. Face symmetry should be, therefore, observed during regular check-ups at the dentist, during orthodontic treatment and during following check-ups of retention.

37% patients did not want any treatment following high condylectomy. 20% of patients underwent orthodontic compensation of the anomaly, 41% underwent orthognathic surgery. Orthognathic surgery does not suggest that high condylectomy failed to help the patients, it means that in deciding on further procedure other factors come into play, e.g. transversal dimension of apical bases of lower and upper jaws, anterioposterior and vertical relationship of the jaws, occlusal plane inclination and resulting unsuitable occlusion.

The questionnaire study revealed that patients assess the treatment positively especially with regard to the resulting face esthetics. Nevertheless, some patients felt more pain after the surgery than before. This may be due to the question phrasing (What was the pain after the surgery?) which did not specify the time since high condylectomy. The better formulation would be What pain of the jaw joint do you perceive now?

The results suggest that patients with higher values of scintigraphy were more satisfied with the treatment results than those with lower input values. This corresponds with the perception of the extent of change - the more severe the problem at the beginning, the more significant change at the end of the treatment, subjectively more significant improvement, and therefore, more personal satisfaction. On the contrary, the relationship between the age of a patient at the time of high condylectomy and the overall treatment assessment was not proved. However, the improvement after high condylectomy is different in individual patients, each patient has their own expectations before the surgery, and their evaluations of the result are diverse.

Condylar hyperplasia is not very frequent disease. However, in case of mandibular asymmetry (unilateral mandibular prognathism) we should be always cautious and try to discover its causes.

Conclusion

Objective evaluation

– Scintigraphy results cannot serve as the predictors of the treatment to be used in patients one year after high condylectomy.

– In our sample the right side was affected more frequently and 2/3 of patients were women.

– The study did not prove any relationship between sex and the side affected.

– Condylar hyperplasia of type 1 prevailed, however, the difference in the occurrence between type 1 and type 2 condylar hyperplasia was minimal.

Subjektivní hodnocení

– Nejčastěji si vznikající asymetrie všiml sám postižený.

– Nejproblematičtější jsou pro pacienty s kondylární hyperplázií estetické změny v obličeji, které z jejich subjektivního pohledu účinně řeší vysoká kondylektomie.

– Rok po vysoké kondylektomii si další léčbu nepřálo 37 % pacientů. Ortodontickou kompenzaci vady podstoupilo 20 % pacientů a 41 % se rozhodlo pro podstoupení ortognátní operace.

– Někteří pacienti pociťovali větší bolest po vysoké kondylektomii než před ní.

Autoři nemají komerční, vlastnické nebo finanční zájmy na produktech nebo společnostech popsaných v tomto článku.

– Median of the age at which condylar hyperplasia was diagnosed was 21.

Subjective evaluation

– Patients usually noticed a developing facial asymmetry themselves.

– Face esthetics is the major problem which is effectively solved by high condylectomy.

– 37% of patients did not want another treatment a year after high condylectomy, 20% underwent orthodontic compensation of the anomaly, 41% underwent orthognathic surgery.

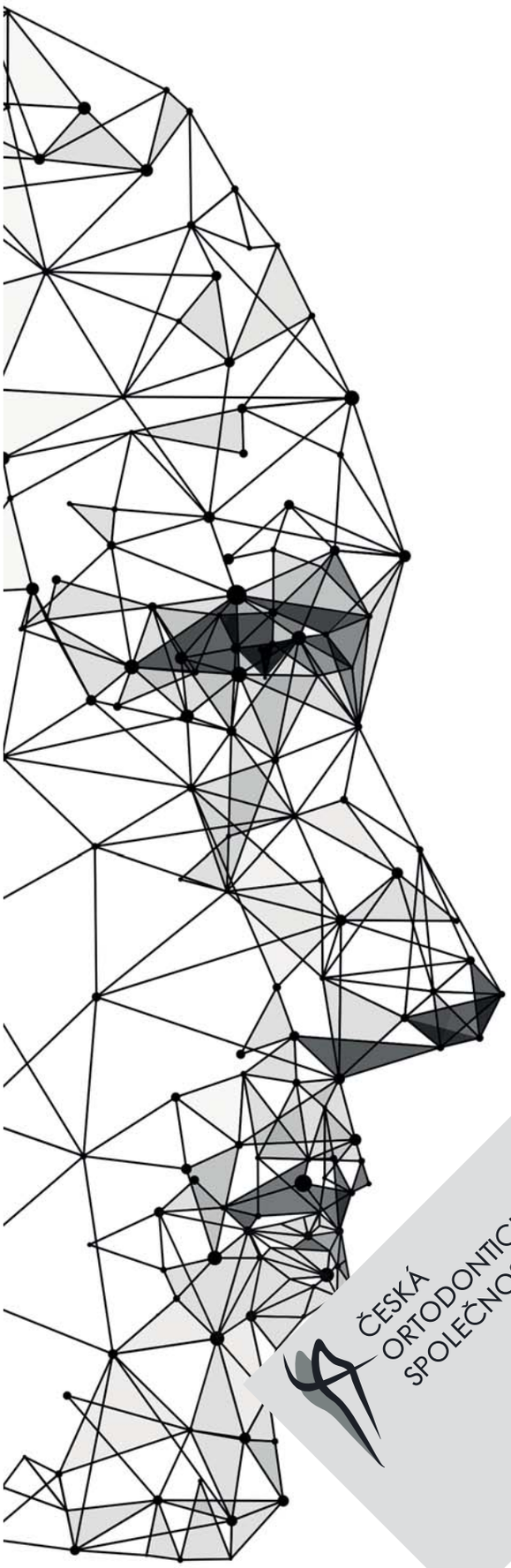
– Some patients experienced worse pain after high condylectomy than prior to the surgery.

The authors have no commercial, ownership or financial interests in the products or companies mentioned in the article.

Literatura / References

1. Walters, M.; Claes, P.: Robust and regional 3D facial asymmetry assessment in hemimandibular hyperplasia and hemimandibular elongation anomalies. J. oral maxillofacial Surg. 2013, 42, č. 1, s. 36-42.
2. Hayward, J. D.; Walker, R. V.: Asymmetric mandibular excess. Surgical Correction of Dentofacial Deformities. 1980, s. 947-953.
3. Noltea, J. W. ; Schreursa, R.; Karssemakersa, L. H. E. et al.: Demographic features in Unilateral Condylar Hyperplasia: Anoverview of 309 asymmetric cases and presentation of an algorithm. J. craniomaxillofacial Surg. 2018, 46, č. 9, s. 1484-1492.
4. Norman, J. E.; Painter, D. M.: Hyperplasia of the mandibular condyle. A historical review of important early cases with a presentation and analysis of twelve patients. J. maxillofacial Surg. 1980, 8, č. 3, s. 161-175.
5. Lineaweaver, W.; Vargervik, K.; Tomer, B. S.: Posttraumatic condylar hyperplasia. Ann. Plast. Surg. 1980, 22, č. 2, s. 163-172.
6. Persson, M. et al.: Mandibular asymmetry of hereditary origin. Amer. J. Orthodont. 1973, 63, č. 1, s. 1-11.
7. Wolford, L.; Movahed, R.: A Classification System for Conditions Causing Condylar Hyperplasia. J. oral maxillofacial Surg. 2014, 72, č. 3, s. 567-595.
8. Raijmakers, P. G; Karssemakers, L. H.: Female predominance and effect of gender on unilateral condylar hyperplasia: a review and meta-analysis. J. oral maxillofacial Surg. 2012, 70, č. 1, s. 72-76.
9. Talwar, R. M.; Wong, B. S.; Svoboda, K.; Harper, R. P.: Effects of estrogen on chondrocyte proliferation and collagen synthesis in skeletally mature articular cartilage. J. oral maxillofacial Surg. 2006, 64, č. 4, s. 600-609.
10. Chen, Y.; Ke, J.; Long, X.; et al.: Insulin-like growth factor-1 boosts the developing process of condylar hyperplasia by stimulating chondrocytes proliferation. J. Osteoarthr. Cartil. 2012, 20, č. 4, p. 279-287.
11. Meng, Si Chen; Xing Long: The clinical and radiographic characteristics of condylar osteochondroma. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. 2012, 114, č. 1, s. 66-74.
12. Seki, H.; Fukuda, M.; Takahashi, T.: Condylar osteochondroma with complete hearing loss: report of a case. J. oral maxillofacial Surg. 2003, 61, č. 1, s. 131-133.
13. Wolford, L.; Mehra, P.; Franco, P.: Use of Conservative Condylectomy for Treatment of Osteochondroma of the Mandibular Condyle. J. oral maxillofacial Surg. 2002, 60, č. 3, s. 262-268.
14. Nitzan, D. W.; Katsnelson, A.; et al.: The clinical characteristics of condylar hyperplasia: Experience with 61 patients. J. oral maxillofacial Surg. 2008, 66, č. 2, p. 312-318.
15. Wolford, L.; Movahed, R.: A Classification System for Conditions Causing Condylar Hyperplasia. J. oral maxillofacial Surg. 2014, 72, č. 3, s. 567-595.
16. Wolford, L.; Mehra, P.; Franco, P.: Use of Conservative Condylectomy for Treatment of Osteochondroma of the Mandibular Condyle. J. oral maxillofacial Surg. 2002, 60, č. 3, s. 262-268.
17. Rodrigues, D. B.; Castro V.: Condylar hyperplasia of the temporomandibular joint- types, treatment and surgical implication. Oral maxillofac. Surg. Clin. North. Am. 2015, 27, s. 155-167.
18. http://astronuklfyzika.cz/Scintigrafie.htm; 5.10. 2019.
19. Mouallem, G.; Vernex-Boukerma, Z.; Longis, J.: Efficacy of proportional condylectomy in a treatment protocol for unilateral condylar hyperplasia: A review of 73 cases. J. craniomaxillofacial Surg. 2017, 45, č. 7, s. 1083-1093.
20. Nitzan, D. W.: Management, pathogenesis and animal model TMJ condylar hyperplasia. J. oral maxillofacial Surg. 2011, 40, č. 10, s. 1016.
21. Götz, W.; Lehmann, T. S.; Appel T. R.: Distribution of insulin-like growthfactors in condylar hyperplasia. Ann. Anatomy. 2007, 189, č. 4, s. 347-349.
22. Obwegeser, H.L.; Makek, M.S.: Hemimandibular hyperplasia-Hemimandibular elongation. J. oral maxillofacial Surg. 1986, 14, s. 183-208.

MDDr. Lucie Stachová
Stomatologická klinika, 1. LF UK a VFN
Kateřinská 32, 128 01 Praha 2



21. KONGRES
ČESKÉ ORTODONTICKÉ SPOLEČNOSTI

21st CONGRESS
OF THE CZECH ORTHODONTIC SOCIETY

ORTODONCIE A FUNKCE

jiný úl

ZRUŠENO

CTION
VIEW

ČESKÁ ORTODONTICKÁ SPOLEČNOST

19. 9. 2020, BRNO
HOTEL INTERNATIONAL

ČESKÁ ORTODONTICKÁ SPOLEČNOST

WWW.KONGRESCOS.CZ WWW.ORTHODONT-CZ.CZ

Vážené kolegyně a vážení kolegové,

krátce před Velikonočními svátky jsme měli dlouhou schůzi výboru ČOS a organizačního výboru kongresu ČOS v Brně a bohužel jsme nenašli jinou lepší možnost, než nakonec letošní XXI. kongres ČOS, plánovaný na 17.–19. 9. v Brně, zcela zrušit.

Posunu na konec listopadu není nakloněna podstatná část z Vás a ani prof. Menzel nemůže přijet v onom jediném listopadovém termínu, kdy má volný termín Hotel International.

V půli září je zase stále velmi vysoká pravděpodobnost, že nebudou moci přijet zahraniční přednášející, nebo jen za cenu karantény apod. Řešením není bohužel ani videokonference, resp. Prof. Menzel má kurz postaven na interakci s publikem, videokonferenci není nakloněna a ani nechce poskytnout celý kurz předtočený. Máme rovněž důvodné obavy, že hromadné akce našeho měřítka, tedy např. 150 lidí celý den v sále, budou umožněny až jako poslední krok pozvolného rozvolňování karanténních opatření a pravděpodobnost, že tomu tak bude v půli září, se zatím jeví nízká.

Posun kongresu o rok by naboural celou již započatou organizaci kongresů 2021 v Ostravě a 2022 v Praze. Přesunu brněnského kongresu z Brna o dva nebo tři roky zase není nakloněn letošní organizační výbor, resp. dva roky už je taková doba, kdy nelze již plně využít to, co bylo domluveno a kongres by se musel odborně postavit celý znovu. Pravděpodobně tedy bude kongres v Brně za tři nebo čtyři roky, možná podobný, možná zcela jiný, to už je ale jiná věc.

Zásadní roli také sehrály storno poplatky resp. riziko vysokého storna a již vynaložených nákladů při případném pozdějším rušení kongresu v zářijovém termínu.

Velmi nás celá situace mrzí, neboť z rychlého dotazníkového průzkumu vyplynulo, že naprostá většina členů ČOS obecně konání kongresu podporuje víceméně v jakékoliv formě či termínu. Taktéž jsme naprosto přesvědčeni, že pokud by to bylo formálně možné, výrazná většina z Vás, by kongres v září přijela. Bohužel však nejsme schopni najít žádný průsečík zájmů přednášejících, vystavovatelů i důležitých sponzorů a přijatelného rizika finanční ztráty ČOS, potažmo firmy Guarant.

Zrušení kongresu ČOS v Brně je tak, bohužel, krok neradostný, ale finančně odpovědný a vynucený mimořádnou situací. Jelikož však Plenární schůze ČOS na letošním kongrese měla být schůzí volební, musíme hledat jiné řešení, jak schůzi uspořádat ještě na podzim tohoto roku. Sledujte proto, prosím, informace na webových stránkách ČOS a v časopise Ortodoncie.

Za výbor České ortodontické společnosti,
Eva Šrámková
Předsedkyně České ortodontické společnosti

OBECNÉ INFORMACE / GENERAL INFORMATION

MÍSTO KONÁNÍ / CONGRESS VENUE
Hotel International Brno, Husova 200/16, 602 00 Brno, Czech Republic

PREZIDENT / PRESIDENT
doc. MUDr. Pavlína Černochová, Ph.D., president@kongrescos.cz

VĚDECKÝ SEKRETÁŘ / SCIENTIFIC SECRETARIAT
MUDr. Alena Bryšová, Ph.D., abstract@kongrescos.cz

ORGANIZAČNÍ SEKRETARIÁT / CONGRESS MANAGEMENT
GUARANT International spol. s r.o. – Jitka Puldová
Na Pankráci 17, 140 21 Praha 4, Czech Republic
tel.: +420 284 001 444, fax: +420 284 001 448, e-mail: cos2020@guarant.cz

ČESKÁ ORTODONTICKÁ SPOLEČNOST

WWW.KONGRESCOS.CZ
WWW.ORTHODONT-CZ.CZ

SAVE THE DATE!

3RD CONGRESS ON TOOTH TRANSPLANTATION

MAY 28–30, 2020
CUBEX, PRAGUE, CZECH REPUBLIC

CONGRESS IS POSTPONED DUE TO THE COVID-19; NEW DATE: MAY 13 - 15, 2021

KEYNOTE S

- Prof. J
- Pro
- D

TOPICS

aspects of successful tooth transplantation: expert discussion and presentation
their protocols

- Treatment of complications
- Surgical uprighting of ectopic teeth (trans-alveolar transplantation)
- Prognosis of different types of transplanted teeth
- Alternative treatments for missing teeth
- Reshaping of premolars transplanted to the anterior maxilla
- Digital technology to assist tooth transplantation

CONGRESS COURSE

Prof. Mitsuhiro Thusiboshi

CONGRESS VENUE

Cubex Centre Prague

se

- eblov
- Dr. eł Plakwicz

www.toothtransplantation.org

3. AUTOTRANSPLANTAČNÍ KONGRES

28.–30. KVĚTNA, 2020
CUBEX, PRAHA, ČESKÁ REPUBLIKA

KONGRES JE ODLOŽEN Z DŮVODU PANDEMIE COVID-19 NA 13. - 15. 5. 2021

Milé kolegyně, milí kolegové,

dovolte mi, abych Vás osobně pozval na mimořádnou odbornou ak… **…gres autotransplantace zubů**, který se uskuteční ve dnech **27.–30.** … Cubex v Praze.

Není vůbec náhoda, že Praha je po Sopotech (Polsko) a … …m místem, které má tu čest, hostit stomatology z celého světa, kteří se … …autotransplantace mají v České republice více než 25-letou trad… …konem prováděným na specializovaných pracovištích po celé republi…

Podařilo se nám, v čele s vědeckým sekre… …vynikající odborný program, kterému bude dominovat světový leade… **…ntsuhiro Tsukiboshi**, který také povede 28. května celodenní kurz. T… …z nás, kteří se autotranplantacemi zaobíráme, hotový sen, neboť ješt… …ivo, bylo pro nás nepředstavitelné.

Kromě toho bude moci vid… …světové odborníky autotransplantací, a to jedné straně legendy, jako… **…ndersson** a **prof. O. Schwartz**, ale vedle toho leadery, kteří určují sou… …ako je **Dr. Ewa Czochrowska** (vzpomeňte si její fantastickou předná… …elý skvělý **Rotterdam team** (ortodontista, chirurg, endodontista na … …přítomni i nevšední přednášející na toto téma, jako je například **Dr. M**…

Součástí … …který znáte ze sympózia „2 obory, jeden cíl", kde budou různí speci… …e všech možných úhlů. Do programu se také přihlásilo desítky pře… …ažili pro Vás vybrat z nich 12 nejzajímavějších.

… moderní kongresové centrum Cubex, které navazuje na významné …itektuře i designu a místem presidentského večera Kaiserštejnský palác …de nám bude hrát celý večer swingová muzika.

…gové, bude mi velkou ctí Vás přivítat v Praze na této mimořádné akci a budu rád, když …ásný odborný i společenský prodloužený víkend.

…ační výbor na viděnou v Praze

…arek

ČESKÁ ORTODONTICKÁ SPOLEČNOST

ČSCHS Česká stomatochirurgická společnost

ČESKÁ AKADEMIE DENTÁLNÍ ESTETIKY

UNIVERZITA KARLOVA

Role ortodoncie při léčbě gingiválních recesů

The role of orthodontics in the repair of gingival recessions

Morten Godtfredsen Laursen et al.

Amer. J. of Ortohodont. and dentofacial Orthop., January 2020, 157, č.1, s. 29-34

Cíl

Cílem tohoto výzkumu bylo zhodnotit vliv ortodontického pohybu kořene na gingivální recesy.

Podle některých autorů prognóza kompletního krytí kořene u gingiválních recesů mukogingivální chirurgií závisí na rozsahu recesu a pozici zubu. Nicméně souvislost mezi ortodontickou korekcí pozice zubu a "spontánní" úprava gingiválního recesu zatím klinicky nebyla systematicky zkoumána.

Metodika

Do studie bylo zahrnuto 12 dospělých pacientů s bukálním nebo linguálním gingiválním recesem dolních řezáků a s pozicí kořene mimo alveolární kost. Žádný z pacientů nevykazoval známky parodontálního zánětu, ani rentgenově nebo klinicky detekovatelné defekty svědčící o proběhlé parodontitidě. Posun kořenů směrem do centra alveolárního výběžku měl být dosažen parciálním aparátem sestávajícího z oblouku TMA .019x025" s cílenou torzí postiženého zubu a z ocelového oblouku .020" neutralizujícího vedlejší účinky TMA. Všichni pacienti byli léčeni stejným ortodontistou. Po ortodontické terapii byli odesláni k mukogingiválnímu chirurgickému zákroku u parodontologa. Před zahájením a po ukončení ortodontické terapie byly měřeny tyto faktory: (1) hloubka recesu (od volné gingivy k cementosklovinné hranici), (2) šířka recesu (na úrovni cementosklovinné hranice), (3) plocha recesu (na fotografiích). Navíc byla zjišťována hloubka parodontálního chobotu, výška keratinizované tkáně a změny v Millerově klasifikaci.

Výsledky

Hodnoty hloubky, šířky a plochy gingiválních recesů byly sníženy u všech pacientů bez navýšení hodnot parodontálních chobotů. Průměrně hloubka recesů klesla o 23 %, šířka o 38 % a plocha o 63 %. U všech pacientů bylo pozorováno zlepšení Millerovy klasifikace ze tříd III a IV na třídy I nebo II.

Diskuse

Ortodontická korekce kořene směrem do centra alveolárního výběžku redukuje rozsah gingiválních recesů. Dosažené změny v Millerově klasifikaci vedly ke zlepšení prognózy kompletního krytí kořene mukogingivální chirurgií. Nicméně hloubka recesu byla u 2 pacientů redukována o méně než 10 %, což mohlo být způsobeno vysokým úponem dolní retní uzdičky. Regenerace úrovně kosti nebyla z etických důvodů zkoumána, ale bylo pozorováno zlepšení stavu u pacienta absolvujícího odklopení laloku svým parodontologem před a po ortodontické terapii. CBCT hodnocení změn úrovně kosti by mohlo vést k falešným výsledkům z důvodu nedostačujícího rozlišení CBCT a proto nebylo indikováno.

MDDr. Holíková Barbora,
ortodontické odd. KZL a FN Olomouc

Směrnice pro autotransplantaci vyvíjejících se premolárů do předního úseku horní čelisti

Guidelines for autotransplantation of developing premolars to the anterior maxila

Ewa Monika Czochrowska, Pawel Plakwicz

Seminars in Orthodontics, Vol 26, No 1, 2020:pp 61-72

V článku se dočteme doporučení, jak by měl vypadat plán a provedení autotransplantace premolárů do oblasti předního úseku horní čelisti. Autotransplantace vyvíjejících se premolárů byla v dostupné literatuře popsána jako dlouhodobě úspěšná možnost léčby u mladých pacientů s agenezí nebo traumatickou ztrátou zubu. Výhody této metody zahrnují bezprostřední náhradu chybějícího zubu, dobrou adaptaci transplantovaného zubu k změnám okolí vlivem růstu, normální reakci zubu na ortodontické síly, dlouhodobé zachování tvrdých a měkkých tkání. Pro alternativní ortodontickou mesializaci postranních řezáků v horní čelisti je potřebná dlouhodobá a komplexní léčba po prořezání všech stálých zubů. K vyvíjejícím se premolárům je dobrý chirurgický přístup, který usnadňuje jejich opatrné vyjmutí. Za výhodnou považujeme situaci, kdy premoláry jsou indikovány k extrakcím z ortodontických důvodů. Pokud zvažujeme autotransplantaci zubu, měl by být vývoj kořene autotransplantovaného zubu v 1 až 3 výsledné délky - ty mají nejlepší výsledky.

Při výběru vhodného zubu k autotransplantaci se řídíme nejen vhodnou morfologií zubů, ale také zvažujeme další postup při korekci malokluze. První premoláry v horní čelisti jsou méně vhodné, protože jejich dvou-kořenová morfologie se hůře usazuje do předního úseku horní čelisti. Druhé premoláry v horní čelisti jsou dobrou volbou u pacientů s II. třídou Angle, premoláry v dolní čelisti jsou lepší volbou u pacientů s III.-třídou Angle. U pacientů se vztahy zubních oblouků v I.tř. a chybějícím středním řezákem v horní čelisti je vhodnější zvolit druhý premolár v horní čelisti, protože posuny zubů v dolní čelisti jsou podstatně složitější. Jednostranné vybavení premoláru vede k tvorbě asymetrického zubního oblouku. Tu lze řešit buď kompen-

zační extrakcí zubu kontralaterálně nebo aplikací TAD. Nedoporučuje se vybírat donorový zub ze stejného kvadrantu, ve kterém došlo ke ztrátě řezáku, protože může dojít ještě ke zhoršení asymetrie. V případě, že transplantát selže, je mesializace postranního řezáku stále možnou alternativou. Při plánování léčby zahrnující autotransplantaci premoláru myslíme na co nejrychlejší provedení po traumatu. Množství místa na místě příjmu by mělo zajistit bezpečnou preparaci nového umělého kostního lože, které se vytvoří paralelně mezi kořeny okolních zubů. Velikost nového lože by měla být o 1 mm větší, než je průměr kořene transplantovaného zubu na celé ploše kořene a tvar lože musí korespondovat s tvarem kořene transplantovaného zubu.

Autotransplantace vyvíjejících se premolárů je uskutečnitelný léčebný výkon pro náhradu chybějícího středního horního řezáku u dětí a dospívajících. Je nezbytné zhodnotit ortodontické indikace pro vybavení premoláru, najít shodnou morfologii donorového zubu a místa umístění pomocí CBCT před výkonem. Poškození povrchu kořene transplantovaného zubu při chirurgickém vybavení se musíme bezpodmínečně vyhnout a před-chirurgické ortodontické otevření místa je často nezbytné. Po chirurgickém výkonu, vývoj kořene transplantovaných zubů a hojení okolních tkání vyžaduje opakované kontroly pro odhalení včasných známek selhání (např. ankylózy). Pak následuje ortodontické doléčení transplantovaného premoláru a úprava tvaru do podoby řezáku, buď přímou kompozitní dostavbou nebo keramickou fasetou. Blízká interdisciplinární spolupráce je esenciální pro dosažení úspěšného dlouhodobého výsledku.

MDDr. Michal Šimek,
Stomatologická klinika dětí a dospělých,
FN Motol

Vliv mikro-osteoperforací na rychlost ortodontického pohybu zubů: Systematická kontrola a metaanalýzy

The effect of micro-osteoperforations on the rate of orthodontic tooth movement: A systematic review and meta-analysis

Sivarajan S. at al.

Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop., 2020, 157, č. 3, s.290-304

Úvod

Minimálně invazivní mikro-osteoperforace vypadají slibně pro rutinní zrychlení ortodontického pohybu zubů. Cílem tohoto výzkumu bylo systematicky vyhodnotit důkazy týkající se účinků mikro-osteoperforací na rychlost zrychlení ortodontického pohybu zubů, trvání léčby a související komplikace.

Metodika

Bylo provedeno vyhledávání v elektronické databázi a ruční vyhledávání anglické literatury v PubMedu, centrálním registru kontrolovaných zkoušek Cochrane, Embase a Web of Science. Výběrová kritéria byla: randomizovaná kontrolovaná studie (RCT) porovnávající mikro-osteoperforace s konvenční léčbou zahrnující extrakční i neextrakční léčbu. Pro hodnocení kvality bylo použito Cochraneova rizika. Studie byly analyzovány pomocí chi-kvadrátových Q statistických metod, indexu I2, fixních efektů a náhodných efektů. Kvantitativní analýza byla provedena na homogenních studiích pomocí Review Manager.

Výsledek

Pro kvalitativní analýzu bylo zahrnuto osm randomizovaných kontrolovaných studií. Metaanalýza 2 homogenních studií naznačila zanedbatelný účinek u mikro-osteoperforace (0,01 mm ortodontického pohybu zubů; 95% CI, 0,13-0,11; P = 0,83). Nebyl nalezen žádný rozdíl (P 0,05) ve ztrátě kotvení, resorpci kořenů, recesů dásní a bolesti.

Závěr

Metaanalýza 2 studií s nízkým rizikem zkreslení neprokázala žádný účinek mikro-osteoperforací při jedné aplikaci po krátkou dobu pozorování. Budoucí studie by měly zkoumat účinek opakovaných mikro-osteoperforací po celou dobu trvání léčby u různých modelů ortodontického pohybu zubů a souvisejících biologických změn. Zkrácení doby léčby se tak stalo významným zájmem pro ortodontisty i pacienty.

MDDr. Jarmila Kacetlová,
ortodontické odd. KZL a FN Olomouc

Hodnocení bukální a linguální tloušťky alveolární kosti a bukolinguální inklinace horních distálních zubů u pacientů s těžkou skeletální III. třídou a mandibulární asymetrií

Assessment of buccal and lingual alveolar bone thickness and buccolingual inclination of maxillary posterior teeth in patients with severe skeletal Class III malocclusion with mandibular asymmetry

Xinnong Hu, Xiaoyi Huang, Yan Gu

Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop. 2020; 157, č. 4, s. 503-15

Skeletální III.třída je typická malokluze pro asijskou populaci, zobrazující sagitální diskrepanci mezi maxi-

lou a mandibulou. Výskyt faciální asymetrie je častější u pacientů s nadměrnou mandibulou. Pacienti s III. skeletální třídou a mandibulární asymetrií mají jak sagitální, tak transverzální diskrepanci. Korekce těžké skeletální III.třídy vyžaduje obvykle ortognátní operaci. Pro III.třídu je typická protruze horních a retruze dolních řezáků jako kompenzace sagitální diskrepance. V transverzálním rozměru mají pacienti bez asymetrie bukálně inklinované horní distální zuby a linguálně inklinované dolní distální zuby. U pacientů s asymetrií je rozdíl v deviované a nedeviované straně.

Cílem této studie bylo hodnocení bukální a linguální tloušťky alveolární kosti a bukolinguální inklinace horních distálních zubů u pacientů s těžkou skeletální III. třídou s/ bez mandibulární asymetrie a porovnání s pacienty s I.skeletální třídou. A dále posouzení potenciální korelace mezi bukolinguálním sklonem a tloušťkou alveolární kosti horních distálních zubů, závažností mandibulární deviace a sagitální diskrepancí.

Byly posbírány CBCT snímky 69 pacientů s těžkou skeletální III.třídou a 30 pacientů se skeletální I.třídou a rekonstruovány v programu 3D Dolphin. Na základě stupně deviace mandibuly od midsagitální roviny (menton - midsagitální rovina) měřené na CBCT snímcích byli pacienti se skeletální III.třídou rozděleni do 2 skupin: symetrická skupina (deviace < 2 mm) a asymetrická skupina (d > 4 mm). Dále byla měřena a porovnávána bukální a linguální tloušťka alveolární kosti a bukolinguální inklinace horních distálních zubů. Tloušťka bukální a linguální kosti a alveolární šířka byla měřena v oblasti furkace horních prvních molárů. Byly analyzovány korelace mezi dentálním měřením, závažností sagitální diskrepance a mandibulární deviace.

Horní distální zuby na deviované straně u asymetrické i symetrické skupiny III.třídy byly bukálně skloněné ve srovnání se skupinou I.třídy. Významná negativní korelace byla zaznamenána mezi bukolinguálním sklonem horních distálních zubů a hodnotou ANB se Spearmanovým korelačním koeficientem maxilárního prvního moláru, druhého premoláru a prvního premoláru -0,687, -0,485 a -0,506, respektive (P < 0,001).Maxilární první molár vykazoval tenčí bukální alveolární kost na deviované straně v asymetrické i symetrické skupině III. třídy, ve srovnání se skupinou I. třídy , s průměrnými hodnotami 1,21 mm, 1,19 mm, 1,83 mm, resp. (P < ,05). Maxilární první premolár taktéž vykazoval tenčí bukální alveolární kost na deviované straně v asymetrické skupině III. třídy ve srovnání se skupinou I.třídy , s průměrnými hodnotami 0,87 mm, 1,28 mm, resp. (P < 0,05).

Závěrem lze říci, že čím je těžší III.třída, tím se zvyšuje bukální inklinace distálních zubů. U asymetrických pacientů byly horní distální zuby skloněny bukálně na deviované straně a napřímené na nedeviované a zároveň byla bukální alveolární kost tenčí na deviované straně a linguální kost tenčí na nedeviované straně. Menší hodnota ANB koreluje s tenčí bukální alveolární kostí v oblasti horního prvního moláru a prvního premoláru.

Při dekompenzaci bukálně skloněných distálních zubů u pacientů s III. skeletální třídou bychom měli být opatrnější vzhledem k tenčí bukální alveolární kosti a k vysokému riziku fenestrace a dehiscence.

MDDr. Sandra Hilbertová
Stomatologická klinika dětí a dospělých,
FN Motol

Vliv digitálního diagnostického setupu na plán ortodontické léčby

The effect of digital diagnostic setups on orthodontic treatment planning

Derek Hou, Raquel Capote, Burcu Bayirli, Daniel C. N. Chan, and Greg Huang

Seattle, Wash, and Vancouver, British Columbia, Canada, April 2020, Vol 157, Issue 4

Od roku 1947 byl diagnostický setup využíván k simulaci možností plánů ortodontické léčby a pomoci při jejich rozhodování. Tato metoda napomáhá při plánování, zda zvolit extrakční či neextrakční terapii, zábrus aproximálních ploch zubů, stanovit kotevní jednotku a další mechanismy léčby. Také je využíván při prezentování léčebného plánu pacientům a konzultace s jinými zubními lékaři.

S přechodem na digitální studijní modely se zdigitalizoval i samotný setup, který je nyní považován za stejně přesný a spolehlivý jako tomu bylo u voskového. Digitální setup má navíc několik výhod, jako jsou schopnost překrytí setupu s původním modelem a stanovení přesné hodnoty pohybu jednotlivých zubů. Hodně praktiků těchto postupů využívá vzhledem k zvyšujícímu se využití průhledných dlah k terapii a digitalizaci léčebného plánu.

Cílem této studie bylo zhodnotit, zdali digitální simulace léčby ovlivní jistotu lékaře v daném rozhodnutí o postupu a samotný ortodontický plán léčby.

Byl shromážděn záznam šesti pacientů reprezentující různé typy případů (chybějící zuby, stěsnání, sagitální diskrepance). Skupina 22 ortodontistů a 7 ortodontických rezidentů shlédlo tuto dokumentaci pacientů a navrhli doporučující plán léčby, spolu s dalšími dvěma alternativními postupy. Poté byly jednotlivé postupy digitalizovány právě pomocí setupů. Následně byli lékaři dotazováni, zdali nadále souhlasí

se svým navrhovaným postupem léčby nebo zdali by tento postup na základě shlédnutí setupu změnili.

Výsledky

Po shlédnutí diagnostického setupu byla pozorována významná změna plánu léčby u 9,2 % případů. Změny zahrnovaly extrakční či neextrakční terapii nebo zavírání zubních mezer namísto implantace.

U 14,4 % případů postup prošel částečnými změnami, zejména přidáním aproximální redukce zubních ploch. Po shlédnutí digitálních setupů se jistota rozhodnutí jednotlivých postupů lékařů zvýšila, a zejména pak v případě změny celého plánu. Lékaři popisovali za největší přínos tohoto digitálního zobrazení možnost kontroly překusu, předkusu a finální interkuspidace, určení rozsahu zubních posunů a také stanovení rozsahu redukce interproximálních ploch.

Závěrem, sebevědomí lékařů v rozhodnutí a přesvědčení o daném postupu se po shlédnutí setupů zvýšilo. U 24% případů se změnil názor na daný postup.

MDDr. Nicole Králíčková
Stomatologická klinika dětí a dospělých, FN Motol

Porovnání léčby Twin-blokem a Twin-blockem se sagitálním vedením: vliv na alveolární kost v oblasti řezáků dolní čelisti u rostoucích pacientů s Angle II. tř. 1. odd.

Effect of Twin-block vs sagittal-guidance Twin-block appliance on alveolar bone around mandibular incisors in growing patients with Class II Division 1 malocclusion

Chun-xi Zhang, Gang Shen, Yu-jun Ning, Hong Liu, Yi Zhao, and Dong-xu Liu, Jinan, China

Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop. 2020; 157, č. 3, s. 329-39

Úvod:

Twin-blok (dále TB) je moderní typ funkčního aparátu využívaný ke korekci distookluzí, zejména Angle II. tř. 1. odd. Pacient je naváděn dvěma šikmými nákusnými ploškami k protrakci dolní čelisti. Cílem léčby je stimulace růstu v kondylu dolní čelisti, restrikce růstu střední obličejové etáže a tím navození příznivých poměrů v obličeji i chrupu. Bohužel efekt léčby není pouze pozitivní, jako nežádoucí účinek dochází také k proklinaci dolních řezáků, což může mít nepříznivý dopad na periodoncium.

Ortodontisté celého světa se pokoušejí modifikovat TB tak, aby tento nežádoucí účinek eliminovali. Jde například o zrychlení aktivace TB či zhotovení pryskyřičné dlahy na dolní řezáky, nebyl však prokázán signifikantní rozdíl.

V Číně vznikla modifikace TB se sagitálním vedením (dále SGTB).

Indikace jsou stejné jako u klasického TB, konstrukčně se však liší. Horní deska je bondovaná k zadním zubům horní čelisti, není zde přítomen labiální oblouk a navíc jsou v lokalitě prvních premolárů umístěny 2 zámečky. To umožňuje zároveň s léčbou TB lepit parciální fixní aparát v horní čelisti a tím urychlit léčbu. V dolní čelisti jsou navíc umístěny Adamsovy spony na první moláry pro lepší retenci.

Autoři článku si dali za úkol porovnat léčbu klasickým TB a SGTB na CBCT a zhodnotit ovlivnění tloušťky alveolární kosti u dolních řezáků.

Metodika:

Byl sledován soubor 25ti pacientů s diagnózou Angle II tř. 2. odd., z toho 14 chlapců a 11 dívek v průměrném věku 12ti let (11,92˘ 1,62). Pacienti byli náhodně rozdělení na dvě skupiny, 13 pacientů bylo léčeno pomocí TB a 12 pacientů pomocí SGTB. Celkově byli pacienti v léčbě funkčním aparátem zhruba 11 a půl měsíce (11,56 ± 1,73). Byly zhotoveny CBCT snímky před léčbou (T1) a po léčbě (T2).

Autoři se zaměřili na výšku, tloušťku a objem alveolární kosti na úrovní apexu dolního levého středního řezáku. Tyto hodnoty byly měřeny v čase T1 a T2 jak labiálně, tak lingválně. K měření použili software Mimics (verze 19.0; Materialise, Leuven, Belgium).

V rámci skupiny byl použit párový t-test a Wilcoxonův test. Rozdíly mezi skupinami byly vyhodnoceny pomocí t-testu a Mann-Whitney U-testu.

Vyhodnocení:

Studie u obou skupin potvrzuje znatelné snížení výšky a objemu kosti labiálně. Lingválně nebyl v měřených hodnotách statisticky signifikantní rozdíl. U obou skupin došlo k labiálnímu sklonu dolních řezáků, avšak u skupiny léčené pomocí SGTB došlo k menšímu úbytku kosti, menší proklinaci a posunu řezáků. To je nejspíše způsobeno menší potřebou spolupráce u pacientů díky fixaci horní desky a celkové modifikované konstrukci aparátu.

K výrazné proklinaci dolních řezáků dochází u všech fukčních aparátů kotvených dentálně, autoři proto vyzývají k dalšímu výzkumu aparátů typu Herbst či TB kotvených minišrouby nebo titanovými platy.

MDDr. Veronika Gelnarová
Stomatologická klinika dětí a dospělých, FN Motol

Přehled chystaných domácích akcí

Datum	Název	Informace
5. 6. 2020 *Brno*	Dr. Patricia Husárová, Mgr. Jiří Běl „Jak vyrobit vlastní neviditelná rovnátka II“	Inf.: VirtuOSS Academy/BELdental s.r.o. - Kopřivová Jana Tel.: 774 727 160, e-mail: jana.koprivova@virtuoss3d.cz
15.–16. 6. 2020 *Brno*	Mgr. Jiří Běl „Digitální ortodoncie pro pokročilé“	Inf.: VirtuOSS Academy/BELdental s.r.o. - Kopřivová Jana Tel.: 774 727 160, e-mail: jana.koprivova@virtuoss3d.cz
19. 6. 2020 *Brno*	Mgr. Jiří Běl „Intraorální fotografie a kefalometrická analýza“	Inf.: VirtuOSS Academy/BELdental s.r.o. - Kopřivová Jana Tel.: 774 727 160, e-mail: jana.koprivova@virtuoss3d.cz
6. 11. 2020 *Praha*	MUDr. Ivana Dubovská, Ph.D., MDDr. Barbora Vágnerová, MUDr. Jana Oulická „Retence řezáků“, „Adheze a cementace v ortodoncii“, „Digitální nepřímé lepení“	Inf.: JPS, Velichovská 14, 155 00 Praha 5 Tel.: +420 235 517 498, +420 235 518 936, zelená linka: 800 111 577 (ČR), 0800 004 277 (Slovensko) www.jps.cz, e-mail: objednavky@jps.cz
6. 11. 2020 *Bratislava*	Dr. Martin Baxmann „When to Start the Case Finishing in Orthodontics“	Inf.: Iva Borovičková, +420 724 001 775, e-mail: iborovickova@americanortho.com Petra Pachlová, +420 601 104 255, e-mail: ppachlova@americanortho.com www.americanortho.com
4.–5. 12. 2020 *Praha*	„Temporomandibulární kloub v ortodoncii“	Inf.: Identity Group a. s., Jitka Louová, tel.: +420 720 030 342, e-mail: klinika@facevision.cz, www.facevision.cz
2021 *Ostrava*	XXII. Kongres České ortodontické společnosti	GUARANT International spol. s r.o., Jitka Puldová Tel.: +420 284 001 444, www.kongrescos.cz

Ormco™
Your Practice. Our Priority.

Vás zve na přednášku

3.–5. 9. 2020, Monaco
Dr. Dwight Damon, Dr. Stuart Frost, Dr. Chris Chang, Dr. Matias Anghilieri and others – European Forum Ormco

Informace:
Martin Janák, +420 724 355 577, e-mail: martin.janak@ormco.com

Přehled chystaných zahraničních akcí

Datum	Název *(jednací jazyk jiný než angl.)*	Informace
12.–14. 10. 2010 *Florence, Italy*	51st International Congress of Societa Italiana di Ortodonzia	Website: www.sido.it
19.–21. 11. 2020 *Cologne, Germany*	Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Aligner Orthodontie	Website: www.dgao.com
20.–22. 11. 2020 *Punjab, India*	55th Indian Orthodontic Congress	Website: www. getsconferences.com/55thioc.com
5.–6. 12. 2020 *Athens, Greece*	23rd PanHellenic Congress of the Greek Orthodontic Society and the Orthodontic Society of Northem Greece	Website: www.grortho.gr
19.–20. 3. 2021 *Naples, Italy*	Societa Italiana di Ortodontia. International Spring Meeting.	Website: www.sido.it
23.–27. 4. 2021 *Boston, Mass., USA*	121st Congress of the American Association of Orthodontists	American Association of Orthodontists, 401 North Lindbergh Boulevard, ST.LOUIS, MO, USA Website: www.aaomembers.org
31. 5.–5. 6. 2021 *Limassol, Cyprus*	97th Congress of the European Orthodontic Society	M.S.Events Now Ltd, Irenes street 158, P.O. Box 51651, Limassol 3507, Cyprus Website: www.eos2021.com
21.–25. 9. 2021 *Wiesbaden, Germany*	Annual Meeting of German Society of Orthodontists	Website: www.dgfko.de
29. 4.–3. 5. 2022 *Honolulu, Hawaii, USA*	122nd Congress of the American Association of Orthodontists	American Association of Orthodontists, 401 North Lindbergh Boulevard, ST.LOUIS, MO, USA Website: www.aaomembers.org
12.–16. 6. 2022 *Oslo, Norway*	98th Congress of the European Orthodontic Society	Dr Vaska Vandevaska-Radunovic Website: www.eos2022.com
21.–24. 9. 2022 *Estrel Berlin, Germany*	Annual Meeting of German Society of Orthodontists	Website: www.dgfko.de
21.–25. 4. 2023 *Chicago, Illinois, USA*	123rd Congress of the American Association of Orthodontists	American Association of Orthodontists, 401 North Lindbergh Boulevard, ST.LOUIS, MO, USA Website: www.aaomembers.org
19.–23. 6. 2023 *Athens, Greece*	99th Congress of the European Orthodontic Society	Professor Demetrios Halazonetis Website: www.eos2023.eu
3.–7. 5. 2024 *New Orleans, USA*	124th Congress of the American Association of Orthodontist	American Association of Orthodontists, 401 North Lindbergh Boulevard, ST.LOUIS, MO, USA Website: www.aaomembers.org
12.–17. 6. 2024 *Krakow, Poland*	100th Congress of the European Orthodontic Society	Professor Piotr Fudalej
25.–28. 4. 2025 *Philadelphia, USA*	125th Congress of the American Association of Orthodontist	American Association of Orthodontists, 401 North Lindbergh Boulevard, ST.LOUIS, MO, USA Website: www.aaomembers.org
21.–25. 6. 2025 *Dublin, Ireland*	101st Congress of the European Orthodontic Society	Dr Finn Georghegan
1.–4. 5. 2026 *Orlando, Florida, USA*	126th Congress of the American	American Association of Orthodontists