Elastodoncie: bioortodoncie s posturální funkcí

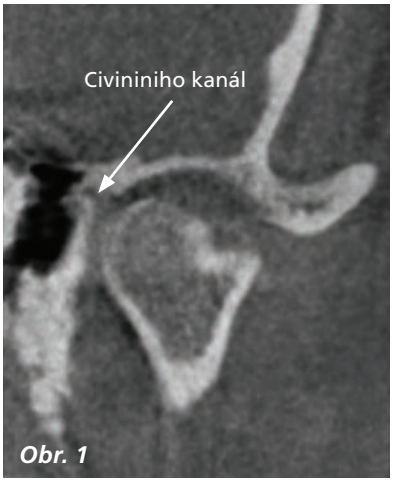
1. část

Prof. Dr. Lorenzo Vanini, Dr. Filippo Cardarelli, prof. Dr. Camillo D'Arcangelo

Okluze a postura – držení těla: Z vědeckých a klinických poznatků dnes víme, že muskuloskeletální rovnováha stomatognátního systému ovlivňuje i muskuloskeletální rovnováhu celého těla pacienta. Jinými slovy: funkční poruchy okluze, temporomandibulárního kloubu a žvýkacích svalů mohou způsobit dysfunkce v různých oblastech těla mimo ústa, jako jsou hlava, krční oblast, záda, pánev, dolní končetiny a chodidla (obr. 1–4). Tyto poruchy jsou v mnoha případech zodpovědné za bolestivou symptomatologii různých částí těla, která částečně či významně zhoršuje kvalitu života jak z fyzického, tak z psychického hlediska. Tento patologický stav byl definován Vaninim, D'Arcangelem a Mastroberardinem jako „Posturální syndrom" (obr. 5). Ten se postupem času stává chronickým problémem a vytváří se kompenzační držení těla.

Pokud je toto kompenzační postavení při dysfunkci v průběhu času zafixováno, může způsobit deformaci těla. Ta přetrvává i poté, co je odstraněn její spouštěč. Kompenzační poloha indukuje napětí, zkroucení, opotřebení a trvalé odchylky, které si nervosvalový systém a tkáně začlení do své paměti a časem je převezmou za své prostřednictvím opakujících se neustálých pohybů (obr. 6, 7).

Anatomické propojení mezi mandibulou a jazylkou prostřednictvím suprahyoidních a infrahyoidních svalů vysvětluje, jak může pozice dolní čelisti narušovat a podmiňovat postavení dalších segmentů těla. Mandibula ve skutečnosti ovlivňuje polohu jazylky prostřednictvím suprahyoidních svalů. M. digastricus a m. stylohyoideus určují polohu jazylky vůči poloze dolní čelisti a hlavy; m. omohyoideus se upíná na horní okraj lopatky poblíž incisura scapulae a spojuje jazylku s lopatkou a nepřímo, přes suprahyoidní svaly, i k mandibule. Špatné postavení dolní čelisti v důsledku malokluze tedy určuje pozici lopatky díky m. levator scapulae. Levátor lopatky začíná na příčných výběžcích



Obr. 1: ATM CT sken, kde je zvýrazněn Civinininho kanál, spojující temporomandibulární kloub s dutinou středního ucha. Obr. 1a: Distální poloha kondylu stlačuje retrodiskální tkáň zvýšením intrakapsulárního napětí a diferencovaných vazivových struktur, které spojují střední ucho s ATM, což jsou maleolární diskový vaz (DML) odpovídající zadním horním vláknům retrodiskální tkáně a anteriorní maleolární ligamentum (AML), což je prodloužení sphenomandibulárního ligamenta do dutiny bubínku, které proniká do středního ucha přes Civinininho kanál zde jasně viditelné (bílá šipka). Na CT skenu TMK je u tohoto mladého pacienta zvýrazněna distální pozice kondylu; trpí tinnitem, nedoslýchavostí, bolestí v uchu a napětím v krčním svalstvu a pletenci ramenním. Obr. 1b: Po distrakci a posunu čelisti vpřed je kondyl vycentrovaný s menším napětím v distální oblasti disku. Obr. 2: Elastodontický aparát AMCOP.

Obr. 3: Počáteční úsměv: otevřený skus z dlouhodobého dumlání dudlíku.

Obr. 4: Závěrečný úsměv: normální skus.

Obr. 5: Počáteční intraorální fotografie.

Obr. 6: Intraorální fotografie po 2 měsících terapie pomocí Pacifier Byte.

Obr. 7: Frontální intraorální fotografie po 6 měsících terapie pomocí AMCOP Open Byte aparátem.

Obr. 8: Frontální intraorální fotografie po 12 měsících terapie: normální skus.

prvních čtyř krčních obratlů a upíná se na mediální úhel a horní část mediálního okraje lopatky.

Laterální deviace dolní čelisti nepřímo navozuje přes výše uvedené svalové skupiny napětí v levátoru lopatky s následným napětím a torzí prvního krčního obratle. Fascie, skládající se ze sítě tenké pojivové tkáně, která spojuje všechny orgány a systémy našeho těla, je schopna se prostřednictvím přicházejících podnětů „učit" opakovaným posturálním vzorcům či pohybu, neustále si je zapamatovávat a stabilizovat v nervových okruzích. To vše se promítá do kompenzační pozice různých částí těla (ramenní pletenec, pánev, dolní končetiny, chodidla) prostřednictvím propojených svalových skupin. Následné kompenzace postury se postupem času vyvíjí v posturální syndrom charakterizovaný komplexní symptomatologií postihující různé oblasti těla.

Zasažený je i temporomandibulární kloub, což spouští kloubní problémy – od intrakapsulárního napětí přes dislokaci disku až po degenerativní artrotické obtíže. Patologie temporomandibulárního kloubu může způsobit ušní potíže s bolestí a tinnitem (obr. 8). Retrodiskální oblast TMK je propojena se středním uchem přes přední kanálek chordy tympani (tzv. Civiniho kanálek – pojmenovaný po učenci, který jej poprvé popsal v roce 1830) a obsahuje dva vazy, které začínají na krčku kladívka a jeden se upíná do kloubního pouzdra a druhý na vnitřní stranu čelisti. Špatná pozice dolní čelisti s nesprávnou žvýkací dynamikou může způsobit napětí těchto vazů, které se aktivací bubínku může změnit ve sluchové podněty (tinnitus).

Ortodontické pohyby zubů mohou časem způsobit problémy s TMK a často se během terapie nebo na jejím konci objevuje klikání v kloubech. Každý sebemenší pohyb nebo změna v okluzních kontaktech zubních oblouků způsobuje adaptaci všech oblastí těla přes mozkovou kůru, která čas od času přeprogramovává nervosvalové paměťové stopy a posturu. Vynucené postavení zubů vytváří změny na úrovni kortexu, které narušují přirozenou neuroplasticitu mozku. Nedávné studie ukazují, že neuromuskulární poruchy spojené s dentálními malokluzemi by měly být považovány za mozkové dysfunkce ovlivňující funkci dutiny ústní.

Změny v okluzi a lebečních kostech, ke kterým dochází během ortodontické léčby, mohou zlepšit orální funkce prostřednictvím neuroplasticity. Z toho všeho vyplývá, že ortodontická léčba může změnit senzomotorické chování dutiny ústní, které je základem anatomické stavby tvrdých a měkkých tkání úst (obr. 9). Tento názor je v rozporu s konvenčními ortodontickými koncepcemi, které považují účinky ortodontické terapie v podstatě omezené na dentoalveolární struktury. Obnova okluzní a žvýkací funkce je jedním z důležitých faktorů pro zlepšení kvality života. Neléčená malokluze je významně spojena s kvalitou života související se zdravím dutiny ústní (OHRQoL). Čím závažnější je malokluze, tím je horší její dopad na určité fyzické, psychologické a psychosociální faktory.

Obr. 9: Pacifier Byte elastodontický aparát (AMCOP).

Obr. 10: AMCOP Open aparát.

Obr. 11: Intraorální fotografie – skus vpravo.

Obr. 12: Frontální intraorální fotografie.

Funkce mozku, jako jsou učení a paměť se zhoršují při poruše souvisejících okluzních faktorů – extrakcích zubů či dysfunkčním žvýkání (obr. 10). Má se za to, že vztah mezi okluzí a funkcí mozku ovlivňuje celá řada faktorů, jako jsou neurotransmise z vazivového periodoncia a svalových vřetének, mechanická stimulace ze zubních kontaktů, nicméně tento vztah nebyl dosud zcela objasněn (obr. 11).

Bioortodoncie

Termín „bioortodoncie" označuje nový přístup k ortodontické léčbě, při které je kladen důraz na dodržení velmi důležitých principů, jako jsou miniinvazivita, respekt ke tkáním úst, postuře těla a zjednodušení terapie.

Bioortodoncie studuje správný růst horní a dolní čelisti během jejich vývoje. Jejich vzájemný vztah je výsledkem komplexního dynamického procesu, který probíhá od dětství do dospělosti prostřednictvím fyziologických změn, a je intenzivnější během některých fází prořezávání zubů. Vše souvisí s typem růstu skeletálních struktur a vlivy prostředí spolu s procesem tvorby a erupce zubů. Znalost evolučního vývoje zubních oblouků a zvláštností vývoje chrupu v jeho různých stadiích – dočasné, smíšené a stálé dentice; je rozhodující pro diagnostické a terapeutické účely, jelikož časná diagnostika skeletální malokluze vede k jejímu rychlejšímu řešení (obr. 12).

Během různých fází růstu se mění okluze i skeletální, funkční a estetické parametry. Základní bioortodoncie má následující cíle:

- biologický úspěch
- minimální invazivita
- optimální estetika
- dosažení optimálních okluzních poměrů
- změny postury, které vychází ze změn okluze
- okluzní stabilita v průběhu času

Bioortodoncie je tedy forma ortodontické terapie, která přirozeným a fyziologickým způsobem ovlivňuje růst skeletu tím, že jej osvobodí od vlivu jazyka, obličejových svalů a svalů zapojených do atypického polykání, které modifikují přirozený růst kostí. To vše umožní fyziologické stabilizování zubů během terapie, na rozdíl od tradiční ortodoncie, která zasahuje do růstu kostí nuceným umístěním zubů a pak negativně interferuje do vztahu alveolární výběžek – kořen.

Elastodoncie

Elastodoncie je ortodontická terapie, která využívá malé biologické síly elastického typu ke korekci malokluzí u rostoucích a dospělých pacientů. Ovlivňuje růst, odstraňuje funkční poruchy a koriguje postavení zubů a okluzi. Elastodontická terapie má v kontextu moderní stomatologie roli primárního významu. Preventivní a interceptivní ortodoncie znamená léčbu prováděnou v raném věku, během nejaktivnějších fází růstu skeletu a zubů, kdy se skeletální struktury vyznačují pozoruhodnou plasticitou a adaptabilitou, a je zaměřená na odstranění faktorů, které jsou považovány za důvod vzniku dentálních anomálií (obr. 13). Terapie pomocí elastodontických aparátů je mimořádně účinná a má mnoho indikací. Při léčbě dětí je však nutno zvážit celkové změny vyplývající z transformace skeletálních či dentálních anomálií, proto je nezbytná pečlivá analýza a adekvátní plánování (obr. 14).

Otevřený skus z dlouhodobého dumlání dudlíku

3letý pacient. Terapeutická sekvence zahrnovala následující kroky (obr. 3–10):

- elastodontická terapie pomocí Pacifier Byte po dobu asi 6 měsíců
- výměna dudlíku za elastodontický aparát

Hlavní aspekty, které umožňují odlišit elastodontickou terapii od jiných ortodontických terapií, jsou zrekapitulovány v následujících bodech:

- Vznik elastodontické terapie je považován za velmi důležitý krok vpřed v oblasti preventivní ortodoncie, protože tato terapie je schopna vyřešit 90 % ortodontických problémů kontrolovaně, rychle a snadno. Většinu pacientů posune do ideální okluze z funkčního i estetického hlediska a není nutná další ortodontická léčba.

Obr. 13: Intraorální fotografie – skus vlevo.

Obr. 14: Elastodontický aparát III. třídy (AMCOP TC).

Obr. 15: Intraorální fotografie skusu vpravo na konci terapie.

Obr. 16: Intraorální fotografie na konci terapie: byla vyřešena III. třída a došlo k expanzi horního oblouku.

Obr. 17: Intraorální fotografie skusu vlevo na konci terapie.

- I v případech, kdy s ohledem na růst jedince došlo k intervenci pozdě, bude mít elastodontická terapie své výsledky, které je možno případně doplnit fixní terapií (fixní ortodoncie) trvající několik měsíců.
- Většina ortodontické terapie se zaměřuje na korekci malokluzí v období, kdy je plně eruptována většina stálých zubů. Převážná část problematických malokluzí však vzniká v první fázi výměny chrupu při prořezávání horních a dolních stálých řezáků; proto je velmi důležitý včasný zásah ortodontisty elastodontickou terapií. Díky ní jsou odstraněny časné problémy, jako jsou stěsnání, nevyhovující vztah molárů a špičáků a kloubní, skeletální a posturální problémy.
- Na rozdíl od tradičních ortodontických technik, jako jsou fóliové systémy, jejichž cílem je srovnat zuby bez změny funkce, a především bez dlouhodobé stability, hlavním cílem elastodontické terapie je optimalizovat funkci zodpovědnou za správné vyrovnání zubů – výsledek je pak funkční a do budoucna stabilní.
- Standardní diagnostický protokol poskytuje dokumentaci reprezentovanou studijními modely, radiografickými vyšetřeními (ortopantomogram a telerentgen),

kefalometrickou analýzou s relativními hodnotami, fotografickou dokumentací podle protokolu, intraorálním a extraorálním klinickým vyšetřením, ověřením přítomnosti případných zlozvyků a kineziologickým vyšetřením.

- Tento protokol je platný pro pacienty ve věku kolem 6 let. U pacientů ve věku 3–4 roky protokol umožňuje zjednodušenou diagnostiku ve formě intraorálního a extraorálního fotografického vyšetření, intraorálního a extraorálního klinického vyšetření. Dosažení vynikajícího výsledku bude tedy kromě spolupráce ze strany malého pacienta záviset i na správné diagnóze a vhodném výběru aparátu.

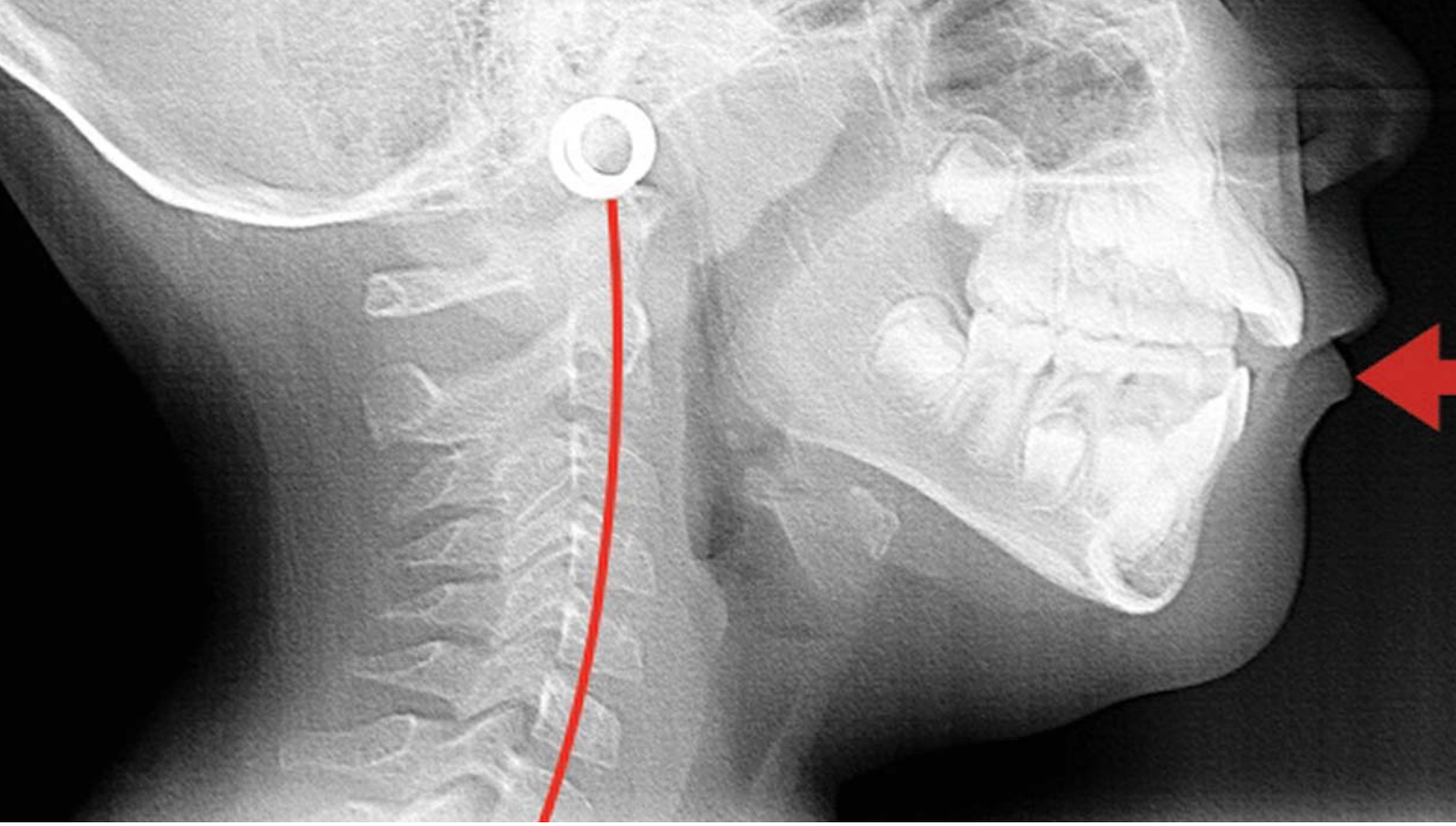
Anomálie skeletální III. třídy a obrácený skus ve frontálním úseku

3letý pacient. Tento typ ortodontické vady se vyskytoval také u rodičů. Plán ošetření zahrnoval použití elastodontického aparátu, který byl nošen jednu hodinu ve dne a celou noc po dobu prvních 6 měsíců léčby a poté dalších 10 měsíců pouze na noc. Později byl výsledek terapie skeletální anomálie udržován pod kontrolou pomocí návštěv každých 6 měsíců, aby bylo možno znovu intervenovat, pokud by se problém opakoval (obr. 11–18).

Obr. 18

Obr. 18: Elastodontický aparát.

Pokračování článku v některém z následujících vydání časopisu StomaTeam 2022.



Elastodoncie: bioortodoncie s posturální funkcí

2. část

Prof. Dr. Lorenzo Vanini | Dr. Filippo Cardarelli | prof. Dr. Camillo D'Arcangelo

Okluze a postura – držení těla: Z vědeckých a klinických poznatků dnes víme, že muskuloskeletální rovnováha stomatognátního systému ovlivňuje i muskuloskeletální rovnováhu celého těla pacienta. Jinými slovy: funkční poruchy okluze, temporomandibulárního kloubu a žvýkacích svalů mohou způsobit dysfunkce v různých oblastech těla mimo ústa, jako jsou hlava, krční oblast, záda, pánev, dolní končetiny a chodidla. Tyto poruchy jsou v mnoha případech zodpovědné za bolestivou symptomatologii různých částí těla, která částečně či významně zhoršuje kvalitu života jak z fyzického, tak z psychického hlediska. Tento patologický stav byl definován Vaninim, D'Arcangelem a Mastroberardinem jako „Posturální syndrom". Ten se postupem času stává chronickým problémem a vytváří se kompenzační držení těla. *(Poznámka redakce: 1. část článku naleznete v časopisu StomaTeam 2/2022 nebo na www.stomateam.cz).*

Elastodontické aparáty

Elastodontické aparáty AMCOP od firmy Micerium mohou být prefabrikované nebo individualizované, tj. vyrobené přímo pro konkrétního pacienta po příslušném posouzení korekcí, které mají být provedeny. Jejich velká výhoda je v tom, že na rozdíl od klasických ortodontických aparátů působících pouze na zuby, mají schopnost docílit trojrozměrného pohybu, který současně ovlivňuje skeletální podklad, zuby i posturu pacienta. Jejich design, jednoduchá domácí péče a rychlá terapie malokluze z nich dělají v současnosti pacienty nejlépe hodnocené aparáty.

Vlastnosti

- vyrovnávají zuby
- podporují růst dolní a horní čelisti
- určují správný tvar zubního oblouku

- jsou ideální pro všechny typy malokluze
- v průběhu času vytváří stabilní okluzi
- umožňují vám pracovat v souladu s posturou těla
- snižují pravděpodobnost opakování terapie
- omezí indikaci extrakcí

Pacient 9,5 roku s malokluzí II. třídy skeletální i dentální, hlubokým skusem a stěsnáním zubů

Malokluze byla příčinou parodontálního defektu u dolního řezáku. Skeletální a dentální malokluze byla také spojena s posturálními problémy – ty bylo možno vidět na telerentgenu, na kterém je evidentní komprese prvního krčního obratle se zvětšením cervikální křivky způsobené distálním postavením dolní čelisti. Terapie pomocí elastodontických zařízení umožňuje zvětšení vertikálního rozměru a nastolení správných tvarů oblouku. Délka terapie byla cca 18 měsíců, retenční fáze, která probíhala se stejným aparátem, trvala dalších 7–8 měsíců.

V současné době, 10 let po terapii, jsme si ověřili, že bylo dosaženo stabilní okluze. Vyřešení skeletální a dentální anomálie je spojeno s jasným zlepšením držení těla a následným vyrovnáním cervikální křivky, jak lze vidět na konečném telerentgenu. Po dosažení korekce vztahu molárů a frontálních zubů pacient nosil aparát pouze přes noc, aby byl stabilizován získaný výsledek a naváděno prořezávání stálých zubů (obr. 19–29).

Obr. 19: Počáteční úsměv.

Obr. 20: Intraorální fotografie: stěsnání v dolním frontálním úseku a poškození parodontu 41 v důsledku malé vertikální výšky skusu a okluzního traumatu.

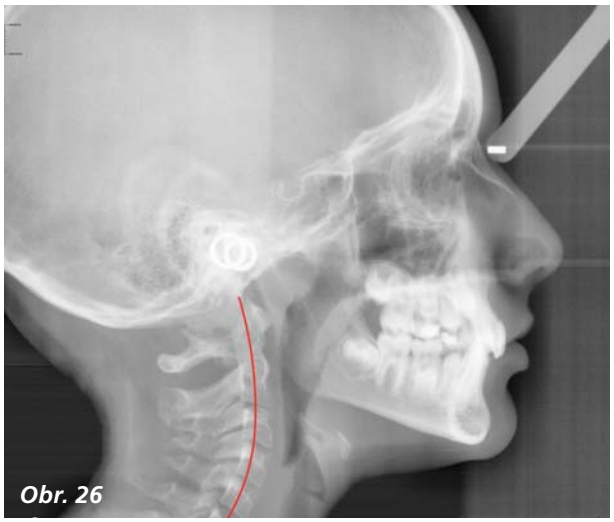
Obr. 21: Elastodontický aparát se žvýkací dlahou.

Obr. 22: Úsměv na konci elastodontické terapie.

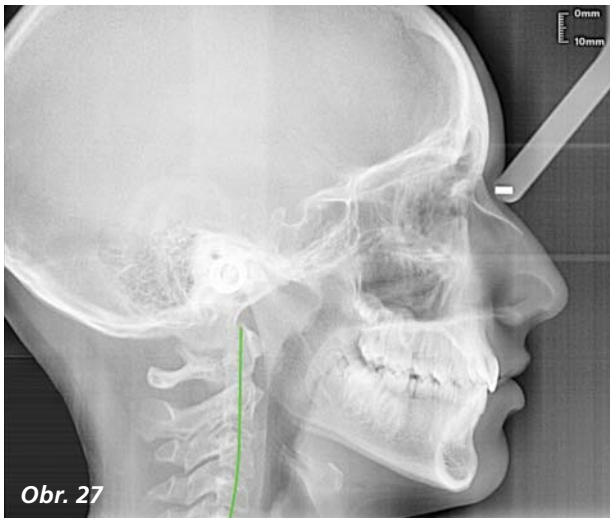
Obr. 23: Intraorální fotografie na konci terapie: obnovení vertikálního rozměru a vyřešení stěsnání zubů, parodont se zhojil.

Obr. 24: Úvodní ortopantomogram.

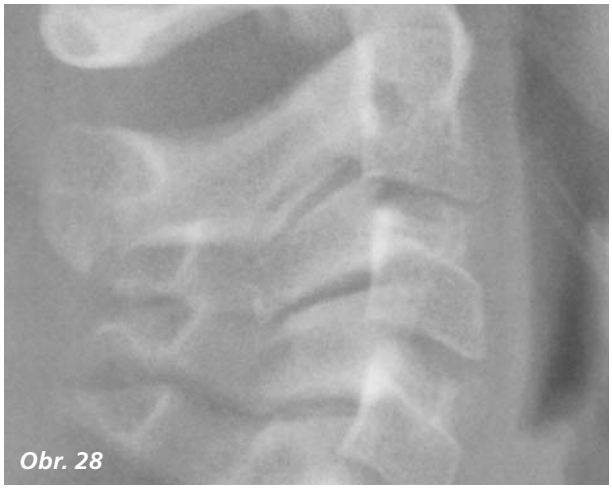
Obr. 25: Finální ortopantomogram.



Obr. 26: Počáteční telerentgen s evidentním retruzním postavením dolní čelisti a kompresí krčních obratlů.



Obr. 27: Závěrečný telerentgen s obnovením polohy dolní čelisti a vyrovnáním cervikální křivky.



Obr. 28: Detail z počátečního telerentgenu, který ukazuje zmenšení meziobratlového prostoru mezi C2–C3.

Obr. 29: Detail ze závěrečného telerentgenu, který ukazuje zvětšení meziobratlového prostoru.

Logoped a ortodontista: možnosti spolupráce

Jazyk je orgán, který má mnoho funkcí, z nichž některé ještě nejsou zcela pochopeny: příjem potravy, žvýkání, polykání, fonace a, co je nejdůležitější, představuje již během nitroděložního života růstovou matrici, kolem níž okolní anatomické struktury rostou a dozrávají. Je to orgán, který přímo ovlivňuje růst mandibuly i maxily a morfogenezi zubních oblouků. Estetický vzhled obličeje a lebky může být navíc ovlivněn i nevhodným fungováním dotčených svalových skupin (obr. 15)*. Logoped je zdravotnický pracovník, který se zabývá prevencí, hodnocením a léčbou poruch řeči, komunikace a ústních funkcí, a to ve všech věkových skupinách. Během 24 hodin denně polykáme v průměru 1500–2000krát, obvykle každou půlminutu během bdění a každou minutu během spánku. Můžeme dobře pochopit rozhodující roli, kterou jazyk hraje v kontextu úst a postury (obr. 30).

Otevřený skus

Pacient (7 let) s dentálně i skeletálně otevřeným skusem daným zlozvykem (dlouhodobé dumlání palce) kombinovaným s krátkou podjazykovou uzdičkou. Anomálie je charakterizovaná zúžením horního zubního oblouku s nedostatkem místa pro zařazení stálých zubů.

Terapeutická sekvence zahrnovala následující kroky (obr. 31–37):

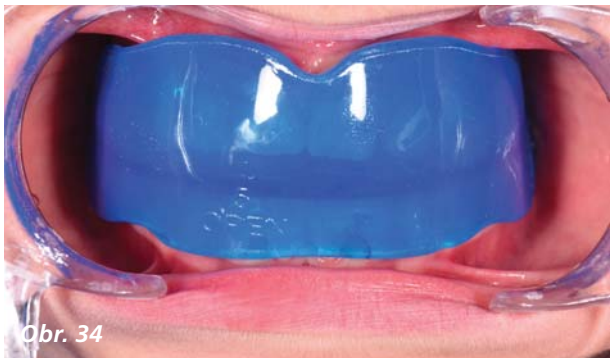
- motivace
- řečová terapie
- lingvální frenulektomie + logopedie
- elastodontická terapie
- retence elastodontickým aparátem po dobu asi 12 měsíců

Obr. 30: Krátká lingvální uzdička, nízké postavení jazyka a hypomobilita.

Obr. 31: Obrázek pacientova prstu demonstrující zlozvyk.

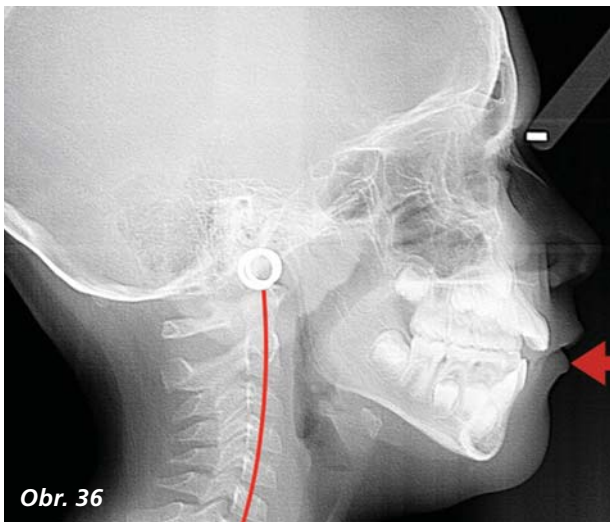
Obr. 32: Počáteční úsměv: otevřený skus.

Obr. 33: Počáteční frontální intraorální fotografie: otevřený skus.

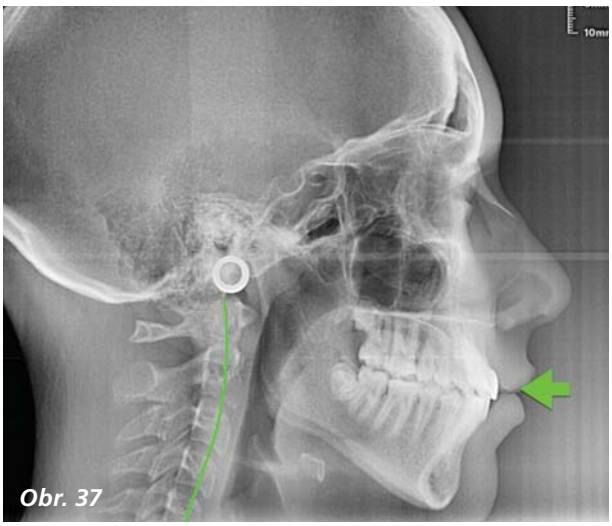


Obr. 34: AMCOP Open elastodontický aparát.

Obr. 35: Konečná frontální intraorální fotografie: normální skus.



Obr. 36: Úvodní telerentgen s patrnou změněnou křivkou krčních obratlů.



Obr. 37: Konečný telerentgen s evidentním zlepšením v oblasti krku.

Orální funkce

- dýchání
- krmení (sání, žvýkání, polykání)
- mluvení

Všechny tyto funkce spolu úzce souvisejí, protože je vykonávají stejné orgány. Dýchání je jedním ze základních předpokladů správného růstu maxilofaciálního skeletu. Sání, žvýkání a polykání jsou silně ovlivněny činností jazyka a všech ostatních obličejových a ústních svalů. Harmonický rozvoj svalstva orofaciální oblasti umožní nejen správný výkon všech těchto funkcí, ale zajistí také zdravý růst skeletu a zubů.
Jejich rovnováhu však může snadno ohrozit velké množství faktorů: změny v držení těla, nesprávné stravovací

návyky, malokluze, zlozvyky (prst v ústech, dlouhodobé používání dudlíku a lahviček, kousání nehtů), patologické stavy (zvětšení nosních a krčních mandlí, záněty středního ucha atd.). Všechny tyto změny určují dysfunkci, ovlivňují tvar a vývoj zubních oblouků a orofaciálního systému. Další věc, kterou je třeba vzít v úvahu, když mluvíme o jazyku, je lingvální uzdička, která se stejně jako labiální skládá z pojivové tkáně, ale na rozdíl od retní obsahuje i elastická vlákna. Krátká uzdička vytváří tah na jazyk a navozuje jeho postavení směrem dolů a dopředu, namísto přirozené pozice, kdy se dotýká papilla incisiva a Palatine Spot. Prokázal se vztah mezi krátkou podjazykovou uzdičkou a defekty krční páteře a celkového držení těla.

Ortodoncie dnes

Moderní ortodontická léčba má mít za cíl ideální a harmonické vyrovnání zubů respektující růst čelistí, aby bylo dosaženo nejen vynikajícího estetického výsledku, ale i okluzní a funkční stability. Ortodontická terapie musí být také v souladu s vývojem držení těla dítěte. Proto hovoříme o týmové terapii, kdy ortodontista ovlivňuje dentální a skeletální systém, obnovuje vztahy mezi čelistmi a zuby a stabilizuje je elastodontickou terapií; gnatolog kontroluje okluzní kontakty; logoped intervenuje v rámci nervosvalové složky v návaznosti na postavení jazyka s cílem obnovit řád a rovnováhu orofaciálních struktur a získat stabilní ortodontické výsledky; osteopat monitoruje držení těla pacienta, které musí být v souladu s nastolenými změnami a ortodontickou terapií v ústech.

5letý pacient s obráceným skusem

Malokluze byla charakterizována menším horním zubním obloukem se zmenšeným prostorem pro prořezání stálých zubů. Terapeutická sekvence zahrnuje následující kroky:

- motivace
- řečová terapie
- elastodontická terapie
- elastodontická retence po dobu asi 12 měsíců

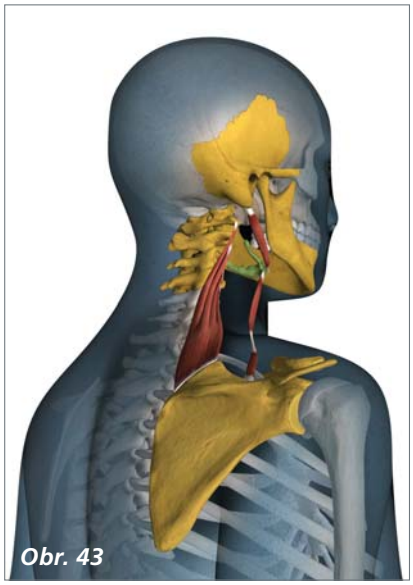
Na iniciálním a finálním telerentgenu je evidentní, že elastodontickou terapií došlo k vyřešení malokluze i posturálních problémů (obr. 38–47).

Obr. 38: Extraorální en face fotografie.

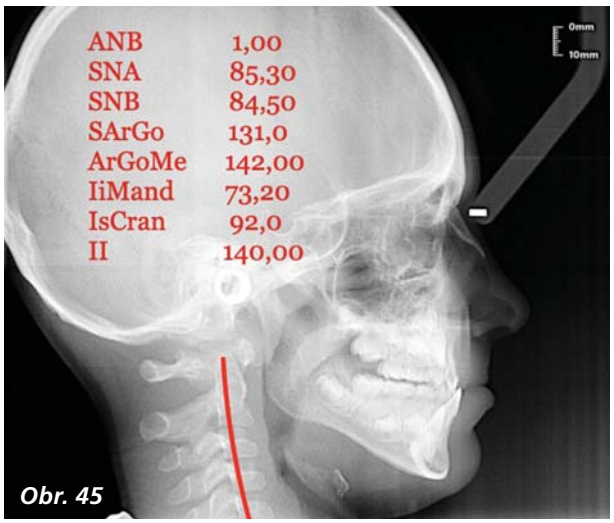
Obr. 39: Elastodontický aparát AMCOP CT.

Obr. 40: Frontální intraorální fotografie: III. třída.

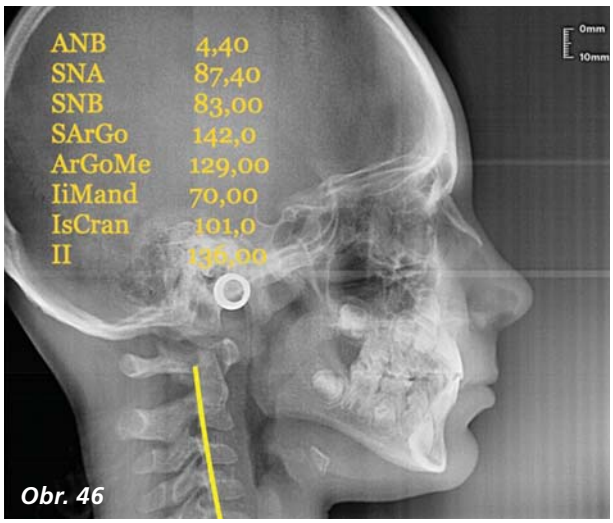
Obr. 41: Frontální intraorální fotografie: I. třída.



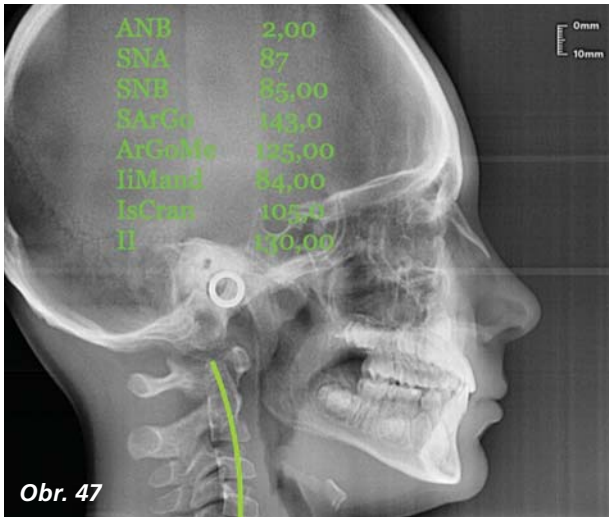
Obr. 42: Posturální alterace patrná z odlišné polohy lopatek. Obr. 43: Trojrozměrný snímek, který zvýrazňuje těsnou anatomickou korelaci mezi dolní čelistí, jazylkou a lopatkou. Obr. 44: Fotografie zad, která demonstruje přínos funkční elastodontické terapie z hlediska postury.



Obr. 45: Úvodní telerentgen s patrnou inverzí zakřivení krku.



Obr. 46: Telerentgen po 1. roce elastodontické terapie: jasné zlepšení.



Obr. 47: Telerentgen po 2 letech: zlepšení držení těla s normální cervikální křivkou.

Ortodoncie, okluze a postura

Malokluze jsou často příčinou mnoha osteoartikulárních patologií, protože žvýkací svaly jsou součástí tzv. „posturálního svalového řetězce“. Několik studií ukazuje, že II. skeletální třída je často spojena s předním držením hlavy a hyperlordózou krční páteře, zatímco III. třída je většinou spojena s postojem vzad (obr. 16)*. Pečlivou analýzou postury pacienta, od jednoduchého klinického vyšetření až po laterolaterální rentgenogram lebky, je možno pozorovat korelaci mezi malokluzí a významnými změnami postury, ale také vztah mezi ortodontickou terapií a změnami v postavení krku.

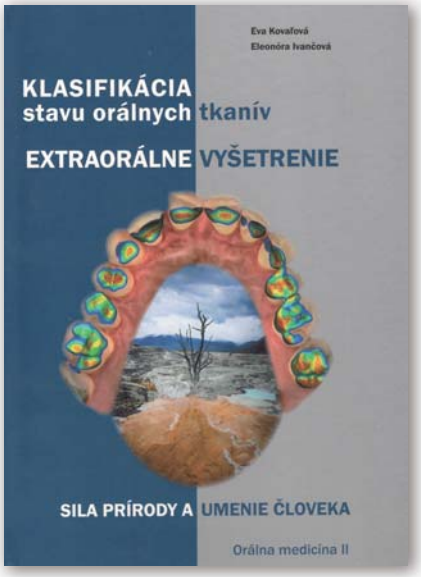
Dosažením normokluze pomocí elastodontické terapie je možno korigovat i držení těla pacienta. V indikovaných případech je léčba malokluze užitečná pro urychlení a zlepšení terapeutických sezení u fyzioterapeuta nebo osteopata. Z elastodontické terapie profituje postura pacienta – koriguje jak okluzní rovinu, tak i postavení krku.

Z klinického hlediska je jediným způsobem, jak u pacienta zjistit, zda bylo dosaženo svalové a posturální rovnováhy, provedení kineziologických testů. Kineziologie se používá v různých lékařských oborech a široké uplatnění má také ve stomatologii.

**Fotografie naleznete v 1. části článku publikované v časopisu StomaTeam 2/2022 nebo na www.stomateam.cz.*

Pokračování článku naleznete v některém z následujících vydání časopisu StomaTeam v roce 2023.

Knižní novinka StomaTeamu



1.950 Kč

Naši knižní nabídku obohatil nový knižní titul

Klasifikácia stavu orálnych tkanív

Extraorálne vyšetrenie

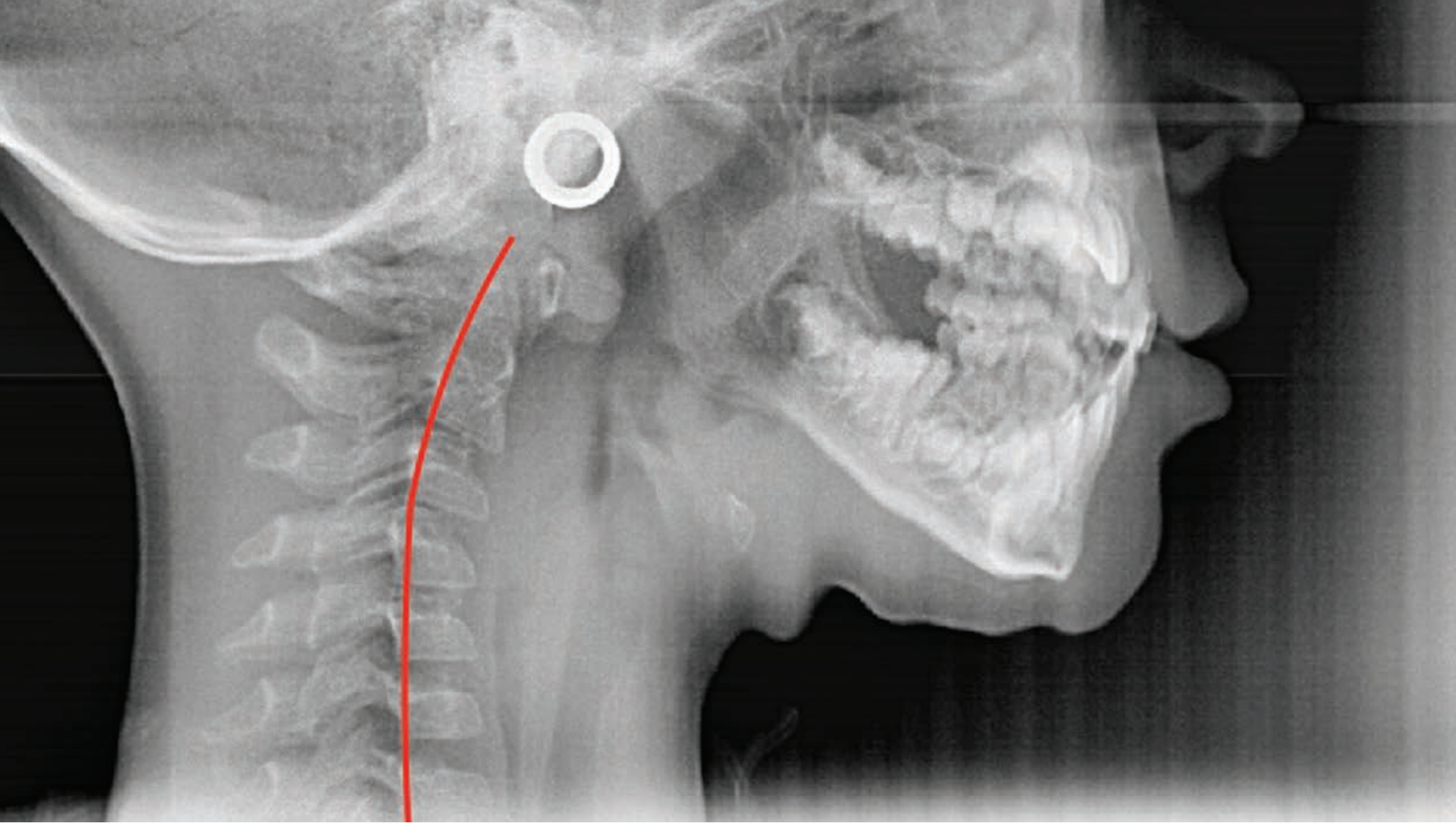
Doc. MUDr. Eva Kovaľová, PhD., MDDr. Eleonóra Ivančová, PhD.

Přehled klasifikací orofaciální oblasti. Návrh léčebného plánu, plán prevence, plán hygienické fáze, termín revalvace, frekvence kontrol v udržovací fázi. Kompletní vyšetření stavu chrupu, parodontu, periimplantační oblasti a stavu sliznic. Rizikové faktory: riziko vzniku mikrobiálního, nemikrobiálního, kombinovaného poškození tvrdých zubních tkání.

Čeká vás 202 stran formátu A4 v pevné vazbě, jazyk: slovenština.

Tuto i další publikace nakoupíte
na **www.stomateam.cz** v sekci Knižní nabídka

StomaTeam



Elastodoncie: bioortodoncie s posturální funkcí

3. část

Prof. Dr. Lorenzo Vanini, Dr. Filippo Cardarelli, prof. Dr. Camillo D'Arcangelo

Okluze a postura – držení těla: Z vědeckých a klinických poznatků dnes víme, že muskuloskeletální rovnováha stomatognátního systému ovlivňuje i muskuloskeletální rovnováhu celého těla pacienta. Jinými slovy: funkční poruchy okluze, temporomandibulárního kloubu a žvýkacích svalů mohou způsobit dysfunkce v různých oblastech těla mimo ústa, jako jsou hlava, krční oblast, záda, pánev, dolní končetiny a chodidla. Tyto poruchy jsou v mnoha případech zodpovědné za bolestivou symptomatologii různých částí těla, která částečně či významně zhoršuje kvalitu života jak z fyzického, tak z psychického hlediska. Tento patologický stav byl definován Vaninim, D'Arcangelem a Mastroberardinem jako „Posturální syndrom". Ten se postupem času stává chronickým problémem a vytváří se kompenzační držení těla. ***(Poznámka redakce: 1. a 2. část článku naleznete v časopise StomaTeam 2 a 3/2012, nebo na www.stomateam.cz).***

8letý pacient se skeletálně i dentálně otevřeným skusem

Malokluze byla charakterizována kolapsem horního zubního oblouku se zmenšeným prostorem pro prořezávání stálých zubů.

Terapeutická sekvence zahrnovala následující kroky (obr. 50–57):

- motivace
- logopedická terapie
- elastodontická terapie
- elastodontická retence po dobu asi 12 měsíců

Obr. 50: Snímek držení těla pacienta s otevřeným skeletálním a dentálním skusem.

Obr. 51: Počáteční telerentgen, na kterém je vidět rotace dolní čelisti a následné stlačení krčních obratlů.

Obr. 52: Intraorální fotografie: otevřený skus.

Obr. 53: Elastodontický aparát kombinovaný s extraorálním tahem.

Obr. 54: Frontální intraorální fotografie po 7 měsících terapie.

Obr. 55: Frontální intraorální fotografie po 24 měsících.

Obr. 56: Počáteční intraorální fotografie.

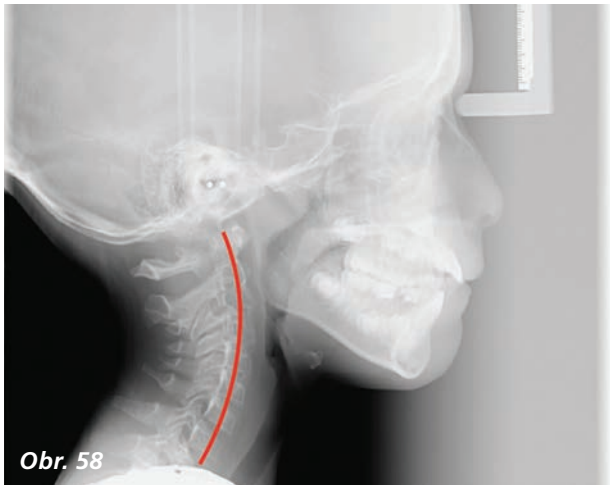
Obr. 57: Intraorální kontrola po elastodoncii.

6letý pacient – závažná skeletální a dentální III. třída

Malokluze je charakterizována kolapsem horního zubního oblouku s obráceným skusem frontálně.

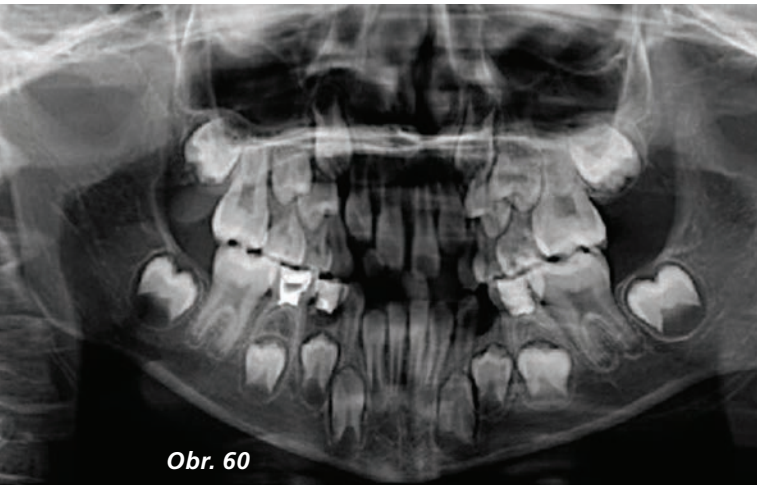
Terapeutická sekvence zahrnovala následující kroky (obr. 58–67):

- logopedická terapie
- elastodontická terapie pro III. třídu
- elastodontická retence po dobu asi 18 měsíců

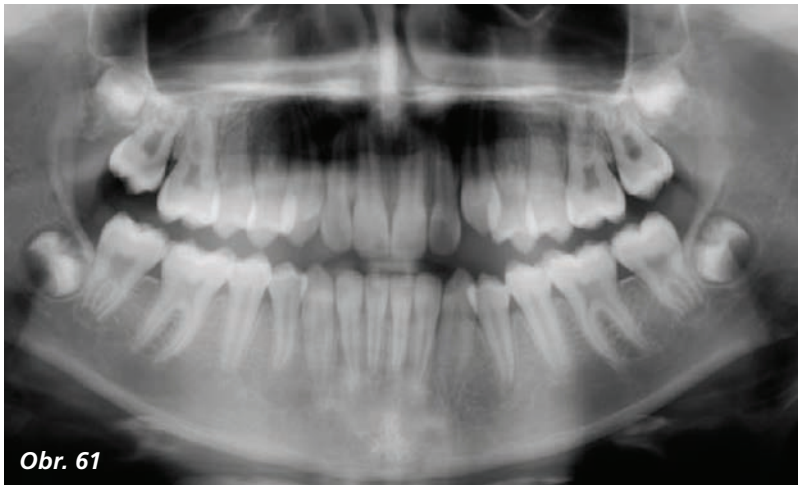


Obr. 58: Úvodní telerentgen s evidentní kompresí krku.

Obr. 59: Závěrečný telerentgen se zvětšením meziobratlového prostoru.



Obr. 60: Úvodní ortopantomogram: stěsnání v horním zubním oblouku.

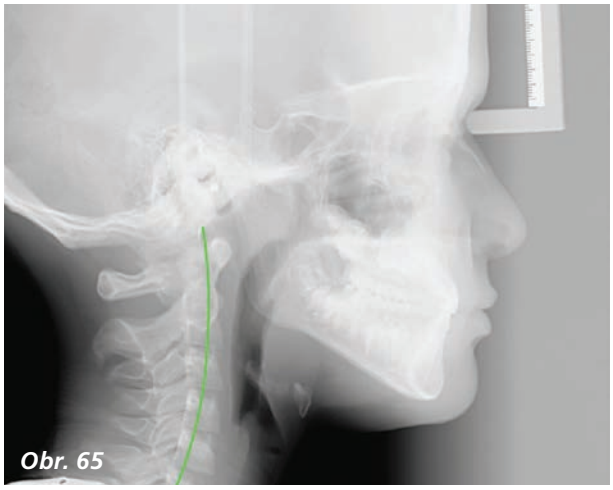


Obr. 61: Ortopantomogram na konci terapie: obnova fyziologického prostoru pro zuby.

Obr. 62: Frontální intraorální fotografie: těžká skeletální a dentální III. třída.

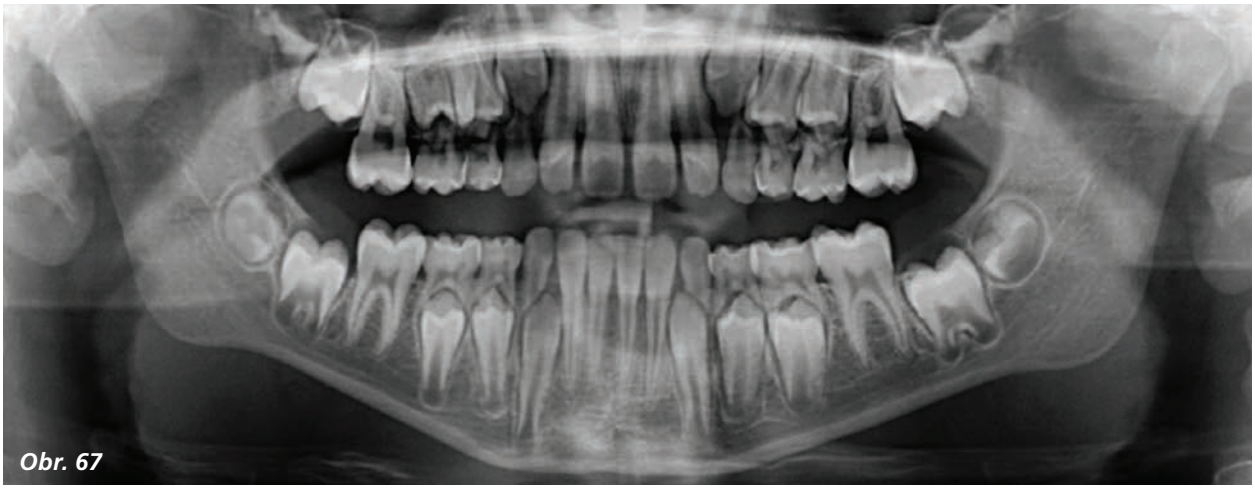
Obr. 63: Vyřešení malokluze po 12 měsících elastodontické terapie.

Obr. 64: Vstupní telerentgen s evidentním zmenšením meziobratlových prostor.



Obr. 65: Závěrečný telerentgen se zlepšením cervikální křivky.

Obr. 66: Úvodní ortopantomogram: stěsnání horního zubního oblouku se zmenšením prostoru pro správné prořezání horních stálých řezáků.



Obr. 67: Ortopantomogram na konci terapie: obnovení transverzálního rozměru a správné polohy zubů. Na počátečním a závěrečném ortopantomogramu je viditelná expanze vytvořená elastodontickým aparátem a následné vyrovnání zubů jako výsledek obnovení funkce.

5letý pacient s obráceným skusem

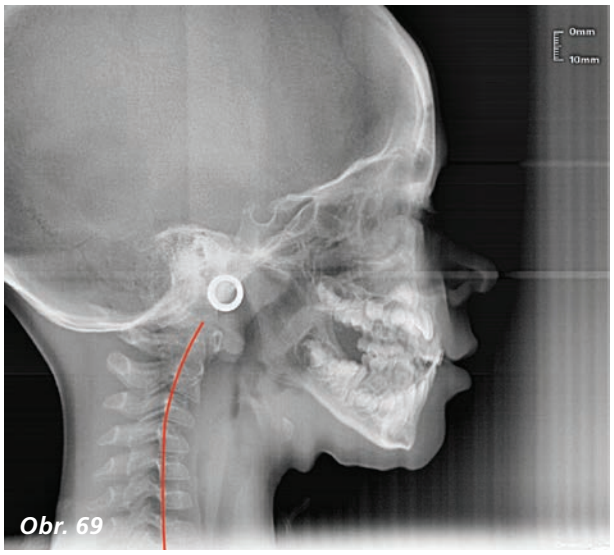
Malokluze byla charakterizována kolapsem horního zubního oblouku se zmenšeným prostorem pro prořezávání stálých zubů.

Terapeutická sekvence zahrnovala následující kroky (obr. 68–71):

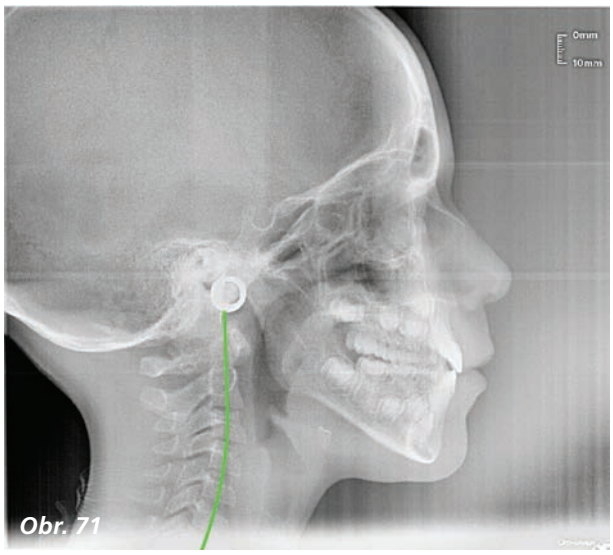
- motivace
- logopedická terapie
- elastodontická terapie pro III. třídu
- elastodontická retence po dobu asi 12 měsíců

Obr. 68: Počáteční intraorální fotografie.

Obr. 70: Frontální intraorální fotografie během elastodontické terapie aparátem AMCOP TC.



Obr. 69: Úvodní telerentgen s inverzí cervikální křivky malokluze skeletální III. třídy dědičného původu.



Obr. 71: Telerentgen po 1. roce terapie s evidentním vylepšením cervikální křivky a obnovením správných výchozích poměrů.

Závěr

Cílem tohoto sdělení je demonstrovat význam elastodontické léčby pro zjednodušení terapie malokluzí a omezení případných recidiv a komplikací.

Elastodontická terapie umožňuje řešit malokluze fyziologickým způsobem bez nutnosti extrakcí a využívá všechny koncepce konvenční ortodoncie. Několik studií prokázalo, že je možno modifikovat kraniofaciální růst i v řádu 3–4 mm. A je možno upravit i směr růstu, proto je důležitá časná funkční terapie (obr. 17).

K tomu všemu musíme přičíst i velmi důležitý fakt, že korekce malokluze bude mít pozitivní vliv na posturu, a proto čím dříve zasáhneme, tím méně se uplatní negativní vlivy a posturální problémy.

Je velmi důležité vzít v úvahu, že postavení dolní čelisti ovlivňuje postavení krčních obratlů a tonus paravertebrálního svalstva. Příliš anteriorní postavení hlavy v sagitální rovině způsobuje nadměrnou kontrakci žvýkacích svalů s následnou dislokací čelisti nahoru a dozadu a zmenšení fyziologického prostoru pro kloub (obr. 18). Tento stav se prostřednictvím svalových řetězců na krku a ramenním

pletenci přenášejí na rameno a lopatku, přičemž rameno se postupně zvedají, lopatka se oddaluje od hrudního koše; to vše postihuje páteř a pánev a zejména m. psoas major, který kontrakcí určuje postavení pánve, a její postero-anteriorní rotace s následným zkrácením homolaterální dolní končetiny způsobující napětí a lumbosakrální bolesti.

Preventivní ortodoncie prostřednictvím elastodontických aparátů proto představuje významný krok vpřed na poli ortodontické léčby během růstu, neboť je schopna vyřešit většinu ortodontických problémů a u mnohých pacientů je dosaženo ideální okluze s estetickým, funkčním a posturálním profilem. V některých případech je na konci této terapie nutno nasadit fixní aparát (krátkodobě) pro drobné úpravy, jako je rotace laterálních zubů, vyrovnání horních špičáků, uzavření mezer, vyrovnání nebo torze řezáků a expanze zubního oblouku.

Prof. Dr. Lorenzo Vanini

Docent na Univerzitě Chieti (Itálie), hostující profesor estetické záchovné stomatologie na De La Mediterranee University v Marseille (Francie) a na Univerzitě Andres Bello Viña del Mar (Chile) již 25 let provádí výzkum kompozitních materiálů v Itálii a v Německu. V roce 1995 vyvinul kompozitní systém Enamel Plus HFO. Je aktivním členem Italské akademie zubních lékařů a Italské společnosti konzervativní stomatologie. Je autorem řady vědeckých publikací, spoluautorem manuálu/atlasu „Nové estetické koncepty v použití kompozitních materiálů" vydaného v roce 1995 „Friends of Brugg", spoluautorem manuálu/atlasu „Konzervativní restaurování laterálních zubů 2" vydaného v roce 2000 nakladatelstvím „Friends of Brugg" a autorem dvousvazkového pojednání „Konzervativní náhrady frontálních zubů" vydaného Acme Viterbo v roce 2003, integrovaného multimediálního systému „Přímé kompozitní náhrady předních zubů" UTET, spoluautor pojednání „Estetika, funkce a držení těla" z roku 2018 vydaného nakladatelstvím Acme a kapitol v několika knihách o záchovném zubním lékařství a traumatologii v Itálii i v zahraničí. Přednášející na mezinárodních kongresech. Vedoucí praktických kurzů v rekonstrukční stomatologii na mnoha univerzitách v Evropě, USA, Chile, Argentině, Brazílii, Izraeli a Číně se zaměřením na záchovnou stomatologii, protetiku a posturologii.

Dr. Filippo Cardarelli

Promoval s vyznamenáním v oboru stomatologie a protetika. Specializaci v ortodoncii získal na univerzitě v Miláně (Itálie). Do října 2019 působil jako lektor dětské stomatologie na Milánské univerzitě. Autor publikací v národních a mezinárodních časopisech. Autor nové ortodontické techniky pro děti a dospělé: Elastodontic Therapy®. Přednášející v Itálii i v zahraničí. Vědecký ředitel projektu Amcop Micerium v Itálii i v zahraničí. Freelancer působící v Isernii, Miláně (Itálie) a Chiassu (Švýcarsko), kde se zabývá výhradně ortodoncií a estetickou stomatologií. Na řešení zvláště složitých případů spolupracuje se specialisty v jiných oborech. Spolupracuje s Dr. Lorenzem Vaninim ze Švýcarska při řešení komplexních ortodontických pacientů, především těch, kteří jsou léčeni elastodontickou terapií.

Prof. Dr. Camillo D'Arcangelo

Je řádným profesorem záchovné stomatologie na fakultě zubního lékařství University of Chieti (Itálie), prezident SIDOC (Italská společnost záchovné stomatologie); děkan Klinického oddělení záchovné stomatologie a zubního lékařství University of Chieti; děkan magisterské specializace v minimálně invazivní estetické stomatologii University of Chieti; profesor záchovné stomatologie, ortodoncie, dentální hygieny, ústní chirurgie University of Chieti; hostující profesor na mnoha mezinárodních univerzitách; čestný profesor Ukrajinské lékařské a stomatologické akademie; Člen redakční rady „Italian Journal of Endodontic" (Itálie) a „Stomatology" (Polsko); recenzent časopisů Journal of Adhesive Dentistry, International Endodontic Journal, Indian Journal of Dental research, Journal of Applied Oral Science, International Journal of Oral Science, Dental Materials; řečník zvaný na nejvýznamnější mezinárodní kongresy záchovné, protetické a estetické stomatologie. Publikoval více než 100 článků v prestižních mezinárodních časopisech. Jeho klinická praxe je zaměřena na záchovnou stomatologii a protetiku.