

Lingvální korekce komplexní malokluze III. třídy: Estetická léčba, bez obětování kvalitních výsledků.

Lingual correction of a complex Class III malocclusion: Esthetic treatment without sacrificing quality results.

3M



V Magazínu JPS najdete pouze část studie, kompletní studii v českém i anglickém jazyce naleznete na www.jps.cz nebo si ji stáhněte prostřednictvím QR kódu.

Christopher S. Riolo, DDS, M.S, Ph.D.



Dr. Riolo získal titul DDS na univerzitě v Michiganu (University of Michigan). Certifikát postgraduálního vzdělávání (Specialty Certificate) a MS v oboru ortodontie získal na univerzitě v Detroitu (University of Detroit Mercy) a následně dokončil doktorandské studium v oboru epidemiologie na Fakultě veřejného zdraví Univerzity v Michiganu. Dr. Riolo je diplomatem American Board of Orthodontics, má soukromou praxi ve městě Seattle ve státě Washington, specializuje se na estetickou ortodontii pro dospělé a působí jako affiliate assistant professor na univerzitě ve Washingtonu (University of Washington), kde vede interdisciplinární seminář a klinický úsek.

Úvod

Poptávka po možnostech estetické ortodontické léčby neustále roste. Pacienti jsou nuceni zvolit si bukalní aparát, nebo léčbu vůbec nepodstoupit. Výsledkem této falešné volby je skutečnost, že tisíce pacientů přichází o přínos z léčby, kterou by si přáli.

Pro mnoho pacientů existuje rozdíl mezi „ vynikající léčbou“ a „ vynikajícím výsledkem léčby“; pro tyto pacienty je vynikající výsledek léčby nezbytný a dosažení „ vynikající léčby“ jim nestačí. Tato studie popisuje situaci, kdy pouze fixní aparát může zajistit plnou korekci vad III. třídy. Byť je pravdou, že fóliová léčba ve spojení s výraznou interproximální redukcí by možná mohla zlepšit okluzní vztah u tohoto pacienta, fóliová léčba pravděpodobně zde uváděné korekce vady III. třídy nedosáhnou. Tato studie ukazuje, jak systém Incognito™ společnosti 3M může zajistit nejen „ vynikající léčebné výsledky“, ale rovněž skutečně estetickou léčbu, jež pro tohoto pacienta znamenala „ vynikající léčbu“.

Diagnóza

Pacient byl 28letý běloch s nevýznamnou zdravotní a dentální anamnézou. Jako adolescent podstoupil ortodontickou léčbu. Hlavní stížnost pacienta zněla, „Nenosil jsem aparát a chci narovnat zuby“.

Pacient vykazoval skeletální dysplazii III. třídy, charakterizovanou mírně retrognátním postavením horní čelisti a prognátním postavením dolní čelisti. Dentálně pacient trpěl (jednostranným) vztahem molárů a špičáků III. třídy, horním i dolním stěsnáním a částečným frontálním zkříženým skusem zahrnujícím zub 13-22 se zubem 43-32 (obrázek č. 3A-H a obrázek č. 4A-F). Frontální zkřížený skus vedl k mírnému otěru u zubů 11, 21. Parodontální graf odhalil, že hloubky parodontálních chobotů jsou v normě, třebaže pacient trpěl ústupem dásně u zubu 14, 15, 21, 22, 23, 33, 43, 44. Funkční analýza neprokázala vedení ve frontálním úseku s významným okluzním traumatem frontálního úseku.

Introduction

There is an increasing demand for esthetic orthodontic treatment options. Patients are forced to make a choice between a buccal appliance or no treatment at all. This false choice results in thousands of patients not benefiting from the treatment they desire.

For many patients, there is a difference between “excellent treatment” and “excellent treatment outcome”; for these patients an excellent treatment outcome is necessary but not sufficient to achieve an “excellent treatment”. This case presentation illustrates a situation where only a fixed appliance can fully correct the Class III relationship. While it is true that perhaps clear aligner therapy in conjunction with heavy IPR could improve this patient occlusal relationship, clear aligners are unlikely to achieve the Class III correction shown here. This case shows how the 3M™ Incognito™ Appliance System can provide not only “excellent treatment results” but the truly esthetic treatment that for this patient constituted “excellent treatment”.

Diagnosis

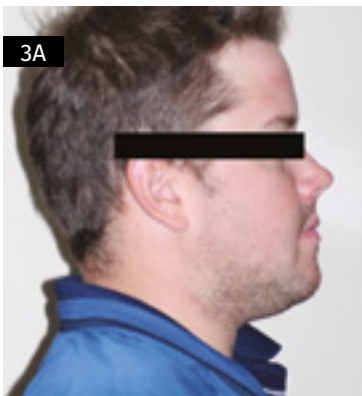
Patient was a 28-year-old caucasian male with no significant medical or dental history. He had a history of orthodontic treatment as an adolescent. The chief complaint was, “I did not wear my retainer and I want to fix my teeth.” The patient presented with a Class III skeletal dysplasia, characterized by slightly retrognathic maxilla and prognathic mandible. Dentally the patient had a Class III molar and canine (sub div) relationship, upper and lower crowding and a partial anterior crossbite involving the UR3-UL2 with LR3-LL2 (Figure 3A-H and Figure 4A-F). The anterior crossbite resulted in moderate attrition of UR1 and L1’s. The periodontal charting revealed probing depths within normal limits although he had gingival recession on UR4,5, UL1,2,3, LL3, LR3,4. The functional analysis revealed no anterior guidance with significant anterior traumatic occlusion.



Obrázek č. 1: Kefalometrický snímek před zahájením léčby
Figure 1: Pre-treatment cephalometric image.



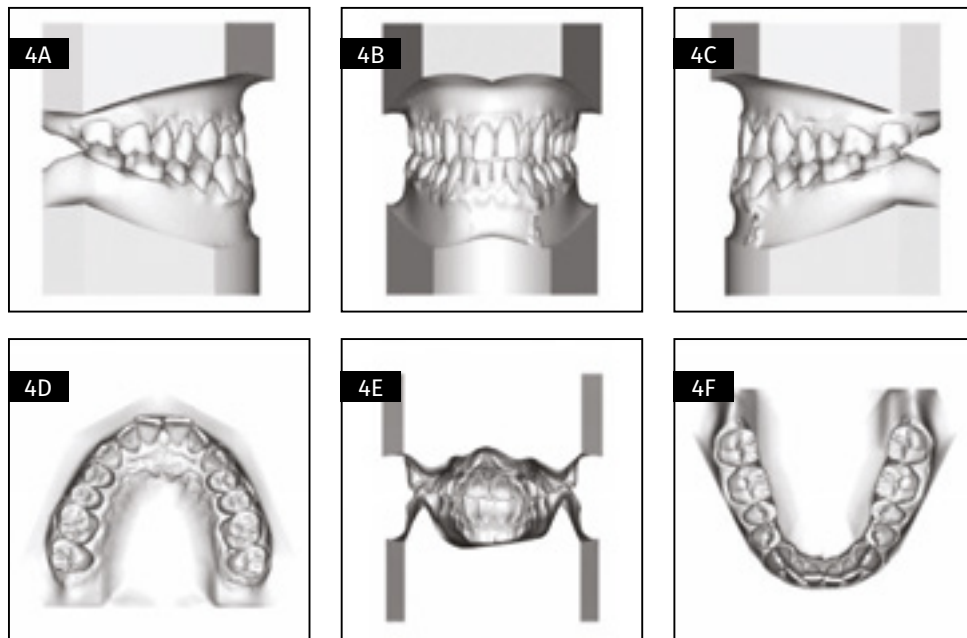
Obrázek č. 2: Panoramatický snímek před zahájením léčby
Figure 2: Pre-treatment panoramic image



Obrázek č. 3A-H: Snímky počátečního stavu ukazují jednostrannou vadu molárů, frontální zkřížený skus, horní a dolní stěsnání.
Figure 3A-H: The initial photo layout show a Class III sub div molar relationship, anterior crossbite, upper and lower crowding.

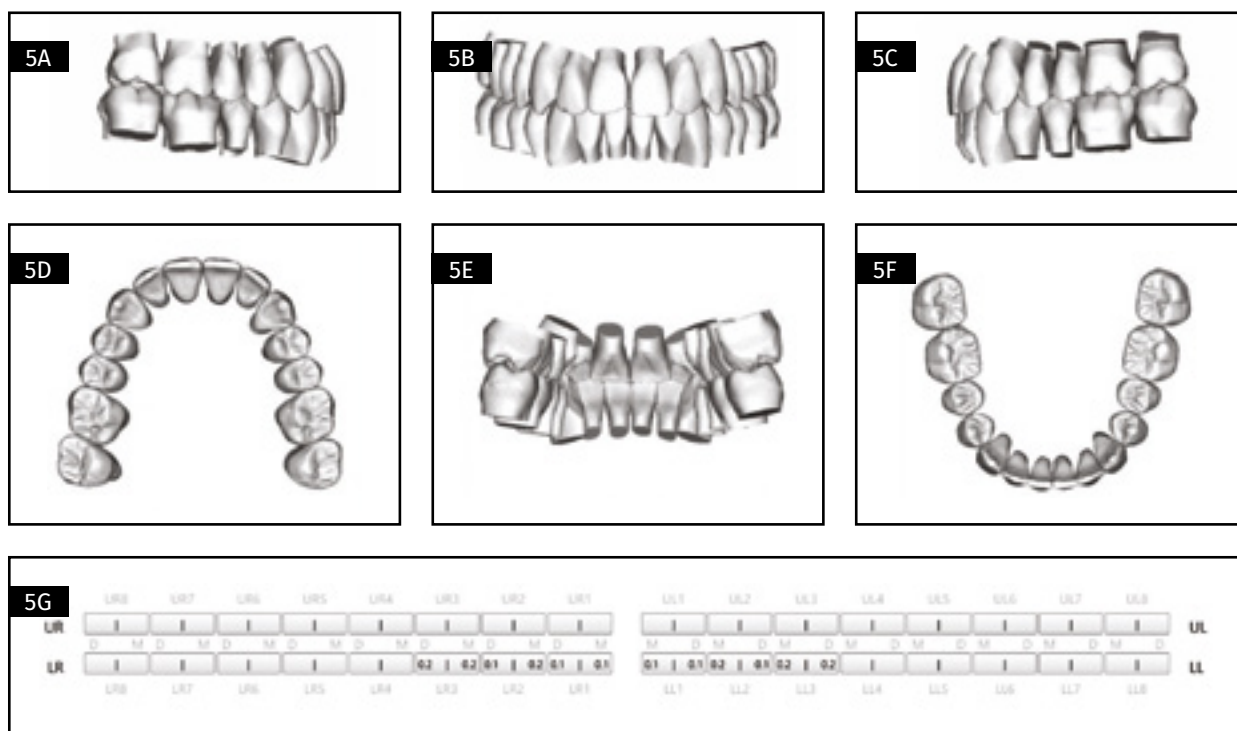
Etiologie vztahu III. třídy je pravděpodobně genetická a frontální zkřížený skus je pravděpodobně výsledkem pozdního růstu dolní čelisti po ukončení počáteční ortodontické léčby.

The etiology of the Class III relationship is likely genetic and the anterior crossbite is likely a result of late mandibular growth after the completion of his initial orthodontic treatment.



Obrázek č. 4A-F: Zobrazuje modely malokluze: všimněte si frontálního zkříženého skusu a vztahu molárů III. třídy na levé straně.

Figure 4A-F: The malocclusion models are shown here: note the anterior crossbite and the Class III molar relationship on the left side.



Obrázek č. 5A-G: Obrázek zobrazuje set-up a plánovanou interproximální redukci.
Figure 5A-G: The setup and planned IPR are shown in the figure.

Cíle léčby

Cílem léčby bylo dosáhnout pravidelného chrupu, korigovat frontální zkřížený skus, zajistit řádné frontální vedení s okluzním vztahem špičáků I. třídy, zlepšit parodontální stabilitu a estetiku úsměvu. U horní čelisti jsme chtěli zvětšit mezišpičákovou vzdálenost a zachovat mezimolárovou vzdálenost. U dolní čelisti bylo naším cílem zachovat či zúžit mezišpičákovou vzdálenost a zachovat mezimolárovou vzdálenost.

Léčebný plán

Horní a dolní lingvální fixní aparáty, neextrakční terapie, interproximální redukce (IPR) v dolním frontálním úseku (1,8 mm na set-up), elastické tahy III. třídy. Set-up léčby a plánovaný IPR jsou zobrazeny na obrázcích č. 5A-G.

Diskuse o léčbě

Design rovnátek Incognito a průběh oblouku jsou zobrazeny na obrázku č. 6A-F; použity byly kroužky pokrývající polovinu okluzální plochy k počátečnímu anteriornímu otevření skusu. Obrázek č. 6A-F rovněž ukazuje, že kroužky na prvním horním moláru byly navrženy s bukalními knoflíky v očekávání použití elastických tahů II. třídy. Obrázek č. 6A-F vlevo zobrazuje NiTi dráty s průřezem 0,014 dosazené do horního a dolního oblouku. Dolní drát je upevněn do samoligující drážky; horní drát je plně uchyten pomocí double over tie ligatury.

Obrázek č. 6A-F uprostřed zachycuje fotografie pokroku u horního a dolního oblouku spojeného pomocí plně nasazených NiTi drátů 0.016x0.022. Napravo na obrázku č. 6A-F jsou zachyceny oblouky s horním a dolním ocelovým drátem o průřezu 0.016x0.024. Horní drát měl 13 stupňů extra torzi na přední úsek a průhledné knoflíky byly umístěny na dolní špičáky pro elastické tahy III. třídy. Horní TMA drát s průřezem 0.0182x0.0182 byl použit spolu s dolním ocelovým drátem a vertikálními elastickými tahy k doladění a dokončení léčby.

Objectives of Treatment

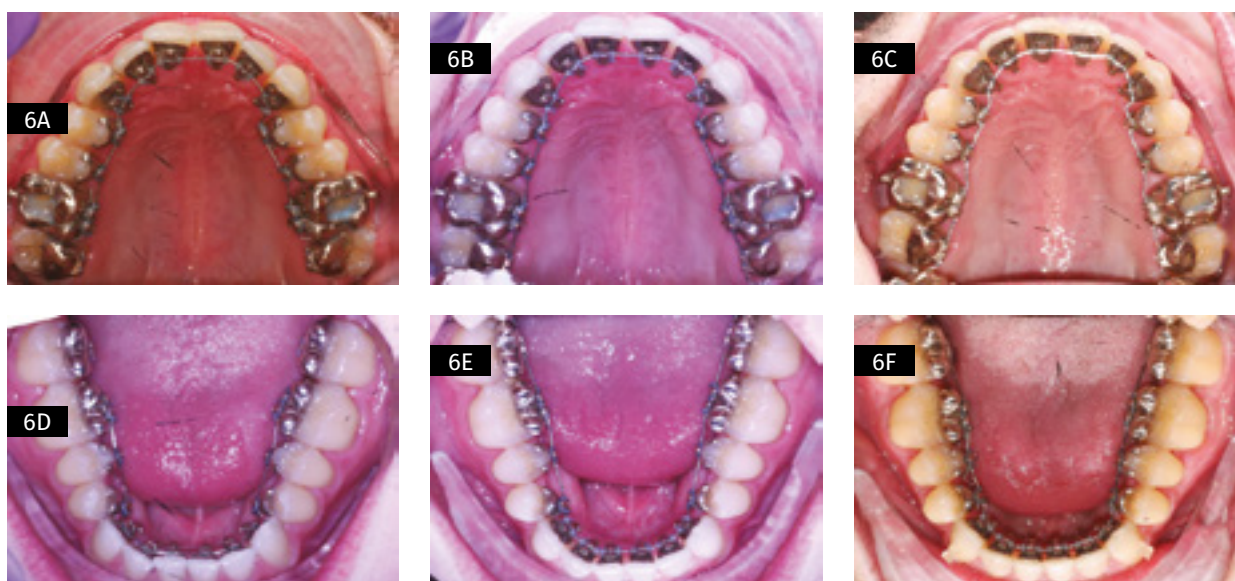
The treatment objectives were to level and align the dentition, correct anterior crossbite, establish proper anterior guidance with a Class I canine relationship, improve periodontal stability and smile esthetics. In the maxilla we wanted to expand the intercanine distance and maintain the intermolar distance. In the mandible our goal was to maintain or constrict the intercanine distance and maintain the intermolar distance.

Treatment Plan

Upper and lower lingual fixed appliances, non-extraction, lower anterior IPR (1.8 mm per setup), Class III elastics. The treatment setup and planned IPR chart is shown in Figures 5A-G.

Treatment Discussion

The Incognito Appliance design and wire progression can be seen in Figure 6A-F; bands with half occlusal coverage were employed to initially open the anterior bite. Figure 6A-F also shows that the upper first molar bands were designed with buccal buttons in anticipation of using Class II elastics. Figure 6A-F on the left shows 0.014 NiTi wires engaged into the upper and lower arches. The lower wire is engaged into the self-ligating slot; in the upper the wire is fully engaged using double overties. Figure 6A-F in the middle depict progress photos with the upper and lower aligned with 0.016x0.022 NiTi wires fully engaged. On the right in Figure 6A-F the arches are shown with upper and lower 0.016x0.024 SS wires. The upper wire had 13 degrees of extra torque in the anterior and lower clear buttons have been placed on the lower canines for the Class III elastics. An upper 0.0182x0.0182 TMA wire was used with the lower stainless steel wire and vertical elastics to detail and finish the treatment.



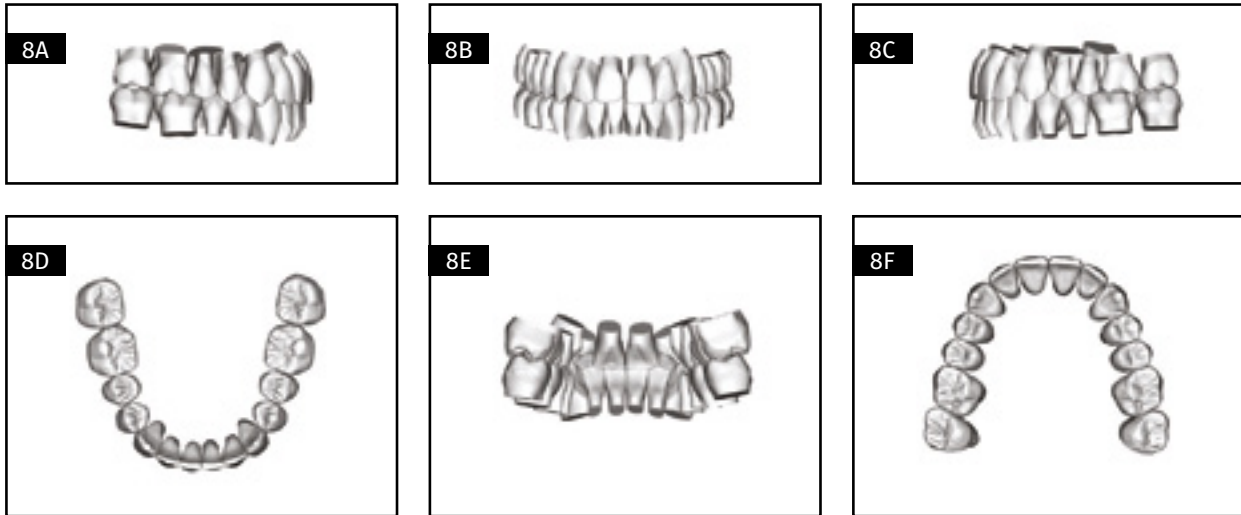
Obrázek č. 6A-F / Figure 6A-F

Konečný výsledek terapie zachycuje obrázek č. 7A-H. Elastické tahy III. třídy byly plánovány a použity během terapie k dosažení předozadní korekce molárů a špičáků I. třídy; 1,8 mm IPR v dolním předním úseku byla plánována v set-up léčby a během terapie jí bylo dosaženo (viz obrázek č. 5A-G). Velikosti zvětšení mezišpičákové vzdálenosti plánované v set-up bylo realizováno v plné míře na desetinu milimetru (viz tabulka č. 1). Je zajímavé, že porovnání vývoje léčby (obrázek č. 9) ukazuje, že ke korekci molárů I. třídy došlo převážně díky extruzi zadních zubů a rotaci dolní čelisti dolů a dozadu spíše než striktně předozadním posunem chrupu horní a dolní čelisti. Dosažení tohoto typu korekce pomocí fóliové léčby je velmi nepravděpodobné.

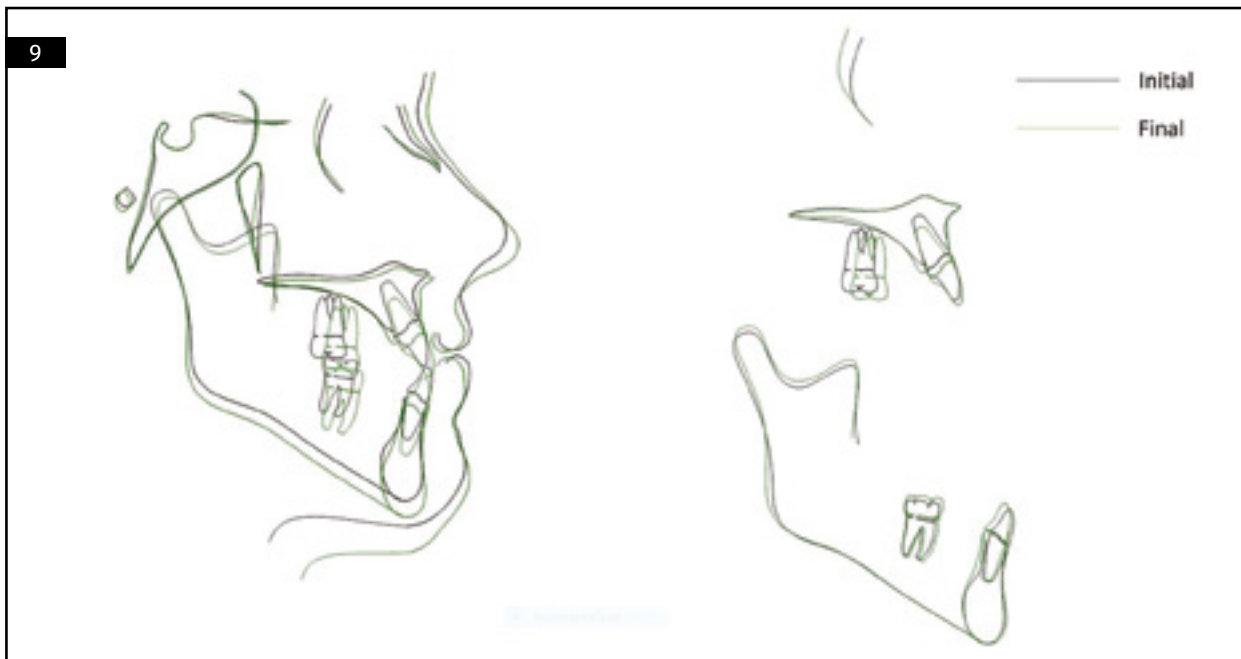
The final treatment result is shown in Figure 7A-H. Class III elastics were planned and used during the treatment to accomplish A-P Class I correction of the molars and canine; 1.8 mm of lower anterior IPR planned in the treatment set-up and was this was accomplished during treatment (see Figure 5A-G). The amount of intercanine expansion planned in the setup was fully expressed to the tenth of a millimeter (see Table 1). Interestingly, the superimposition (Figure 9) reveals that the molar Class I correction was largely due to extrusion of the posterior teeth and down and backward rotation of the mandible rather than strictly anterior posterior movement of the upper and lower dentition. This type of correction is very unlikely with clear aligner therapy.



Obrázek č. 7A-H: Konečné snímky/ Figure 7A-H: The final photo layout.



Obrázek č. 8: Konečné modely ukázaly snadné dosažení skóre 15 v hodnocení ABO CRE.
 Figure 8: The final models revealed an easily passing ABO CRE score of 15.



Obrázek č. 9: Porovnání vývoje změn před léčbou a po léčbě ukazuje extruzi, jakož i posun zadních molárů horní čelisti dopředu. Tento posun zubů vedl k rotaci dolní čelisti, ke zvýšení dolní přední obličejové výšky (LAFH) a ke korekci vztahu molárů III. třídy. Došlo ke korekci frontálního zkříženého skusu prostřednictvím dentální kompenzace.
 Figure 9: The pre- and post-treatment superimpositions show extrusion as well as anterior movement of the maxillary posterior molars. This dental movement resulted in rotation of the mandible, an increase in the LAFH and correction of the Class III molar relationship. The anterior crossbite was corrected through dental compensation.



Obrázek č. 10: Kefalometrický snímek po léčbě.
Figure 10: Post-treatment cephalometric image.



Obrázek č. 11: Panoramatický snímek po léčbě
Figure 11: Post-treatment panoramic image

		Malokluze Malocclusion	Set-up Setup	Aktuální stav po léčbě Actual post-treatment
Horní čelist Maxillary	Mezi špičky / Inter Canine	30.8 mm	32.7 mm	32.7 mm
	Mezi moláry / Inter Molar	45.0 mm	43.3 mm	44.5 mm
Dolní čelist Mandibular	Mezi špičky / Inter Canine	23.3 mm	24.3 mm	24.3 mm
	Mezi moláry / Inter Molar	36.2 mm	36.7 mm	37.8 mm

Tabulka č. 1: Počáteční analýza.
Table 1: Initial analysis.

Komentář

Systém Incognito umožňuje ortodontistovi dosáhnout kvalitních výsledků léčby s použitím plně estetického fixního aparátu. Naši dospělí pacienti si zaslouží možnosti léčby, které nejen přinášejí vynikající léčebný výsledek, ale rovněž jim umožňují vynikající estetickou léčbu. ■

Fotografie případové studie poskytl dr. Christopher S. Riolo.

Comments

The Incognito Appliance System allows the orthodontist to achieve ABO quality treatment results using a completely esthetic fixed appliance. Our adult patients deserve to have treatment options that not only deliver an excellent treatment outcome but allow them to experience excellent esthetic treatment. ■

Case photos provided by the Dr. Christopher S. Riolo.

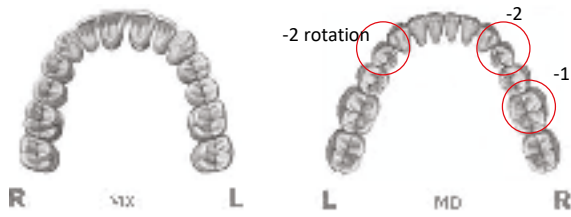
ABO CAST-RADIOGRAPH EVALUATION

9

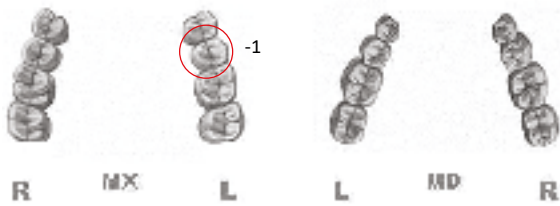
INSTRUCTIONS: Second molars should be in occlusion. Mark extracted teeth with a check in the bolded box. Place score beside each deficient tooth.

Total Score:

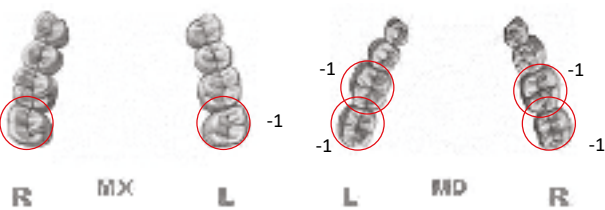
Alignment/Rotations



Marginal Ridges



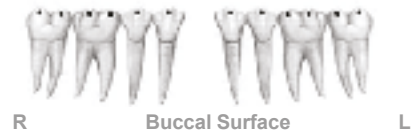
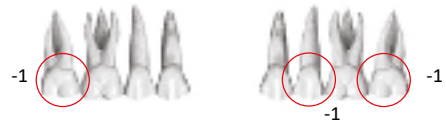
Buccolingual Inclination



Overjet



Occlusal Contacts



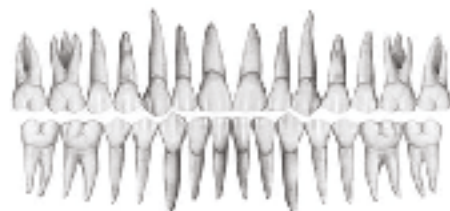
Occlusal Relationships



Interproximal Contacts



Root Angulation



Obrázek č. 12: Výsledek léčby.
Figure 12: ABO quality treatment results.