

Vyšetření čelisti pacienta

Specifické statické a dynamické hodnoty

Udo Plaster, DT.

Situace na modelech upevněných do artikulačního přístroje a skutečná situace u pacienta je často rozdílná. Tyto rozdíly se projeví v různých oblastech při první zkoušce v ústech v podobě nesprávné středové linie nebo nesprávných rovin či rušivých kontaktů. Ale co kdybychom mohli tyto rozdíly (k nimž dochází při přenosu údajů z jednoho média na další) zredukovat na minimum hned od začátku? Kde bychom se museli odchýlit od obvyklého postupu? A co přesně bychom měli změnit? Truhlář odvedle, který denně vyrábí nábytek na míru, by pravděpodobně řekl: „Chcete-li pracovat s mírami, musíte nejprve získat správná měření.“

Pohled truhláře na věc je snadno pochopitelný. Koneckonců, jedna důležitá věc, kterou mají lidé, kuchyně, koupelny a skříně společnou, je ta, že se liší. Liší se však jen v detailech: Při vyšetřování lidí musíme mít na paměti skutečnost, že je pouze malý počet horizontálních rovin a pravých úhlů, které je možné použít k převedení na model. Obličejové přenosové oblouky s nimi nepracují a neposkytují reprodukovatelné a přesně určené horizontální a vertikální roviny. Přesněji řečeno, Frankfurtská horizontální rovina, vlastní horizontální rovina pacienta a Camperova rovina – a koncové body osy otáčení – jsou založeny na určitých anatomických bodech na lebce. Nepřesnosti vyplývají ze skutečnosti, že lebka vždy vykazuje více nebo méně výrazné asymetrie – a nikdy se nemůžete spoléhat na roviny, které běží vždy horizontálně, vertikálně nebo symetricky. Ani znalost většího počtu vhodných referenčních rovin by ale pro přesné měření nestačila. Potřebujeme specifickou metodu, a takovou si právě níže stručně popíšeme:

Referenční rovina

Chceme-li určit reprodukovatelnou referenční rovinu, můžeme použít snadno ovladatelný nástroj nazvaný PlaneFinder® (součást systému PlaneSystem® od Udo Plaster/ Zirkonzahn). Pomocí tohoto nástroje v podstatě zubní lékaři provedou následující kroky: srovnají si PlaneFinder® horizontálně, umístí pacienta do přední části zařízení ve vzpřímené pozici, přiblíží zařízení do úrovně řezáků pacienta (obr. 1), nechají pacienta podívat se do zrcadla (obr. 2), rozšíří horizontální rovinu PlaneFinder® do stran (obr. 3) a nakonec tuto horizontální rovinu vyznačí dvěma tečkami na obličejí pacienta (obr. 4 a 5).

Obr. 1



Obr. 2



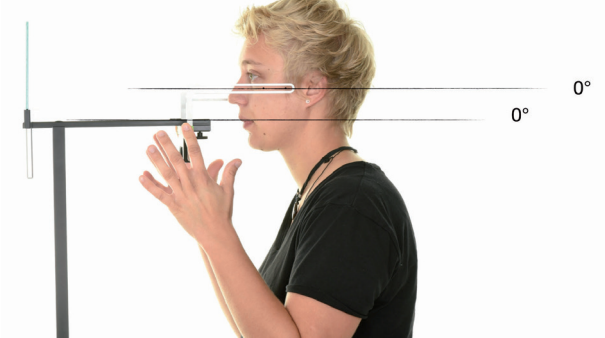
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Jakým způsobem je referenční rovina reprodukovatelná?

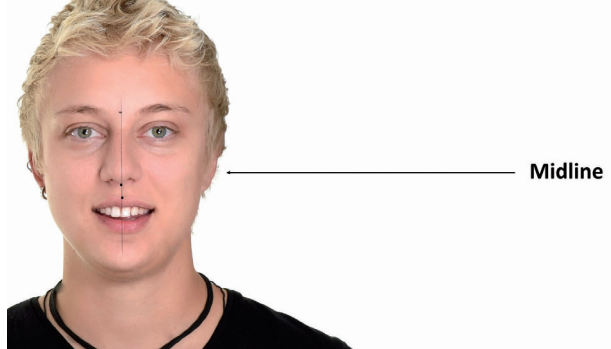
V určitých situacích, jako například při pohledu do zrcadla, máme schopnost vrátit hlavu do standardní pozice navzdory vrozeným nebo získaným fyzickým předpokladům nebo symetriím (přirozená pozice hlavy – PPH). To je důvod, proč je vždy možné lokalizovat a vyhledat na lebce horizontální rovinu v naprosto stejné pozici.

Pozice horní čelisti a okluzní rovina

Obr. 6



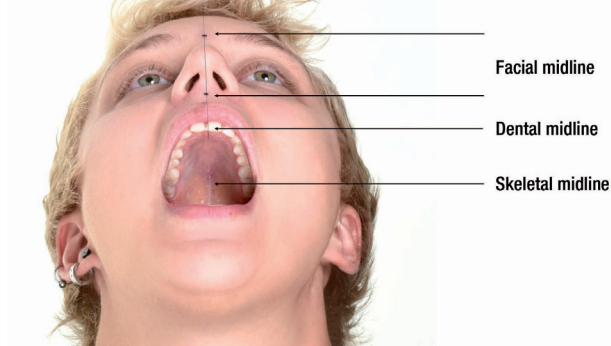
Obr. 7

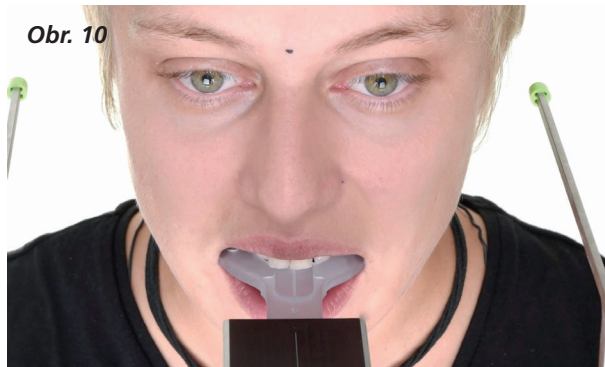


Obr. 8

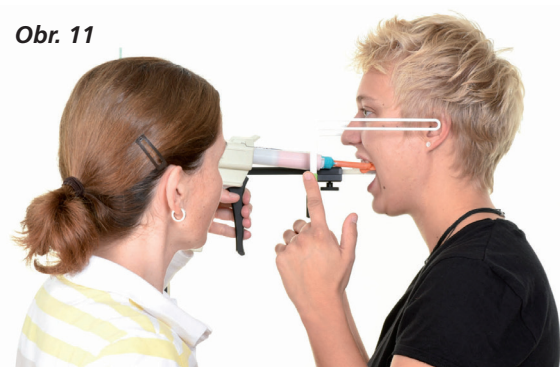


Obr. 9





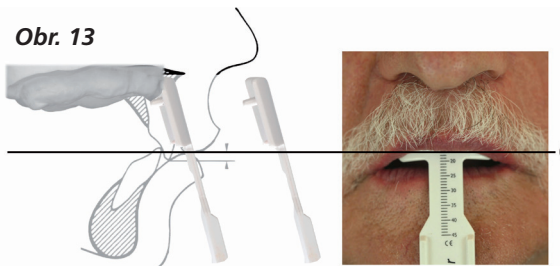
Obr. 10



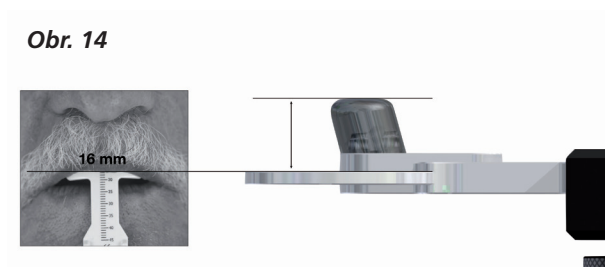
Obr. 11



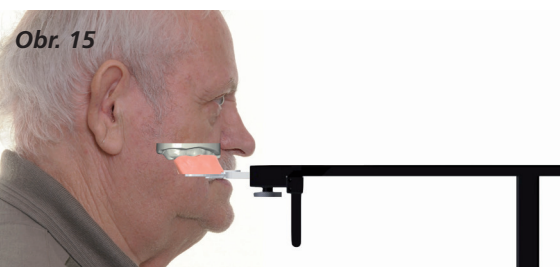
Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15

Obr. 6 a 7: Středová linie prochází skrz nasální a subnasální bod

Obr. 8 a 9: Středová linie se shoduje s kosterní středovou linií, která prochází podél palatinálního švu. Obrázek ukazuje, že se dentální středová linie nekryje s kosterní středovou linií.

Obr. 10: Pacient intuitivně umístí svoji středovou linii v PPH kolmo na linii skusové podložky PlaneFinder®. Je zde vidět stejný rozdíl mezi dentální středovou linií a kosterní středovou linií jako při pohledu na patro a řezáky.

Obr. 11: S pomocí záznamu těchto asymetrií je také možná replikace v artikulátoru PS1 (obr. 16)

Obr. 12–15: Při registraci bezzubé horní čelisti jsou různé možnosti pro stanovení výšky

Obr. 12 až 15: Při registraci bezzubé horní čelisti jsou různé možnosti pro stanovení výšky PlaneFinder®: buď se za použití papilometru změří vzdálenost mezi dolní hranou řezáků a okrajem papily a replikuje se na skusové podložce PlaneFinder® pomocí opěrné pomůcky vhodné velikosti (vyvinuto ve spolupráci s Jürgem Stuckem), nebo si pacient zajistí oporu na skusové podložce sám pomocí skusové šablony nebo náhrady.

Výhodou zde popsané metody je to, že je možné přesně zjistit asymetrie zubního oblouku. Pacient intuitivně umístí svoji středovou rovinu do centrální PPH a kolmo na PlaneFinder®, který je měřicím zařízením. To znamená, že se asymetrie horního oblouku automaticky projeví na obou stranách této vertikální referenční linie a následně se uloží – registrují – pomocí registračního materiálu na horizontální podložce (obr. 6 až 15).

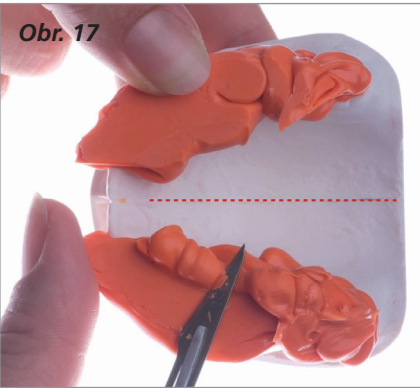
Obr. 16



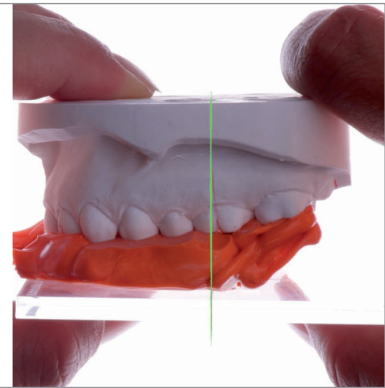
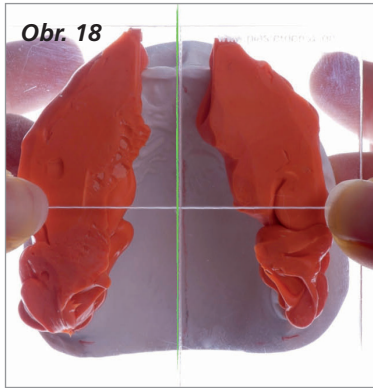
Obr. 16–21: Jak lze asymetrie zaznamenané zařízením PlaneFinder® přenést na artikulátor PS1?

Popis obr. 22–23: V případě bezzubé horní čelisti se registrační materiál s duplikátem náhrady nebo skusovou šablonou umístí na PlanePositioner® podle toho, jak byla situace u pacienta registrována na PlaneFinder®

Obr. 17



Obr. 18



Obr. 19



Obr. 20



Obr. 21



Obr. 22



Obr. 23



Tento záznam, skusový registrát, se pak umístí na horizontální povrch artikulátoru PS1 (PlaneSystem®) pomocí zařízení PlanePositioner® (zařízení pro zobrazení parametrů zaregistrovaných pomocí PlaneFinder®), což znamená, že budou na model situace přeneseny také všechny asymetrie (obr. 15). Jakmile byla na základě kosterní středové a žvýkácí linie stanovena pozice modelu kolem vertikální

osy a vzdálenost ke středu otáčení artikulátoru, je možné umístit do registračního materiálu model horní čelisti a zajistit jej na horním rameni artikulátoru sádrou (obr. 16 až 20). Tento postup se od jiných artikulátorů liší v tom, že se pozice horního modelu přenáší nezávisle na předem stanovených konfiguracích artikulátoru.



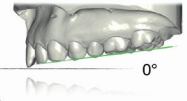
Obr. 27 Ala Tragus°

R

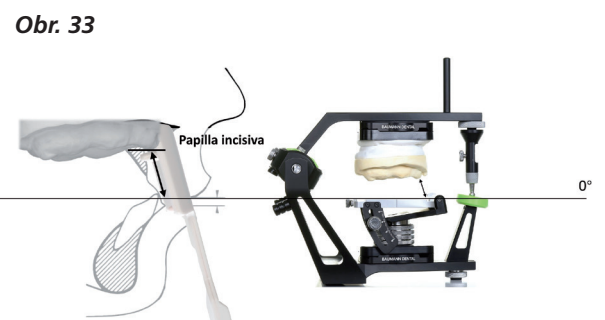
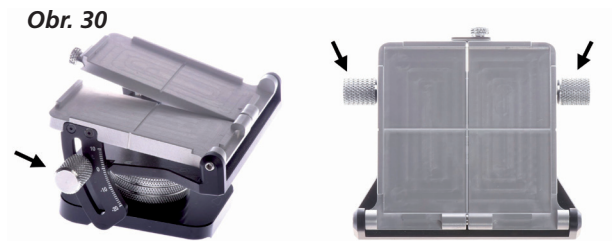
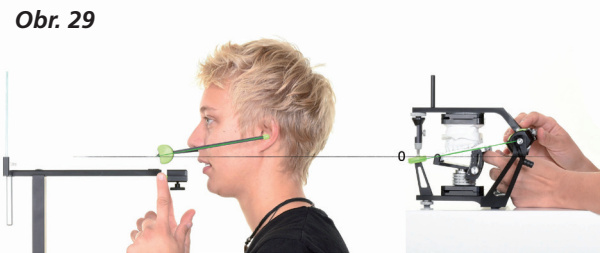


Ala Tragus°

L



© by Udo Plaster



Obr. 24–26: Camperova rovina prochází skrz ala nosi a tragus

Obr. 27–32: Jak může být sklon Camperovy roviny, který byl zaznamenán na PlaneFinder®, zobrazen ve vztahu k pozici horní čelisti v PPH

Obr. 33–35: V případě bezzubé horní čelisti se výška PlanePositioner® nastavuje podle naměřené vzdálenosti mezi okrajem papily a rovinou zavřených rtů

Obr. 34



Obr. 35



Ačkoli se při této metodě používá Camperova rovina, neslouží pro přenos situace u pacienta, ale ke stanovení individuálního průběhu okluzní roviny. To je možné, jakmile pacient zaujme PPH na PlaneFinder® (obr. 26). Protože Camperova rovina často vykazuje více nebo méně rozpoznatelný sklon díky asymetrickému růstu kostí, odrazí se to na levé nebo pravé straně svisle umístěné středové linie (obr. 27). Počínaje u horizontální linie můžeme oboustranně stanovit sklon Camperovy roviny, na obou stranách obličeje (obr. 26). Protože můžeme předpokládat, že je tato rovina paralelní s rovinou okluzní (obr. 28), je na artikulátoru PS1 umístěna ve výšce řezáků (obr. 29) a na PlanePositioner® ji reprezentují dvě ploché otočné plochy (obr. 30–32 a 34).

To znamená, že se pomocí vertikálních a horizontálních referenčních rovin zaznamená jak situace horní čelisti, tak i individuální průběh okluzální roviny. Konkrétně tyto dva parametry jsou tímto způsobem na artikulátoru PS1 reprezentovány individuálně, ale ve svém skutečném prostorovém vztahu. Takže při voskové modelaci náhrady přesně víme, kde musí být umístěna okluzní rovina ve vztahu k pozici horní čelisti při PPH (obr. 35). Statické údaje takto získané značně usnadňují přesné naplánování ošetření v horní čelisti, podobně jako při dynamických měřeních čelisti.

Pozice horní čelisti a pohyby kloubů

Je možné zaznamenávat temporomandibulární pohyby. Jsou-li napodobovány v artikulátoru PS1, je nezbytné trojrozměrné zobrazení ve správném vztahu k pozici horní

čelisti. To znamená, že je možné při plánování náhrady zohlednit dynamické kontaktní vztahy horních a dolních zubů. Dynamické předčasné kontakty s antagonisty jsou jasně odhaleny ještě před zkouškou v ústech a nemusí se upravovat v rámci dokončování rotačním nástrojem.

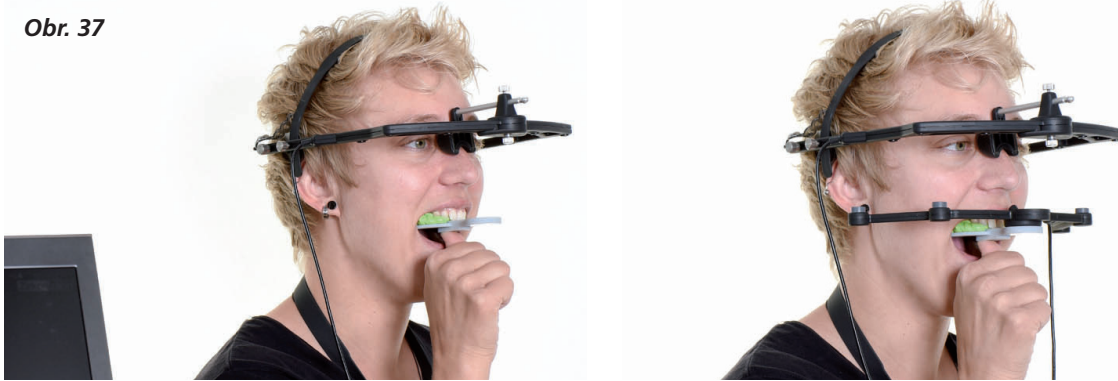
Obr. 36

? → actions.condyles_plane_finder. Adjust mark positions, press 'Next' to place the coordinate system.

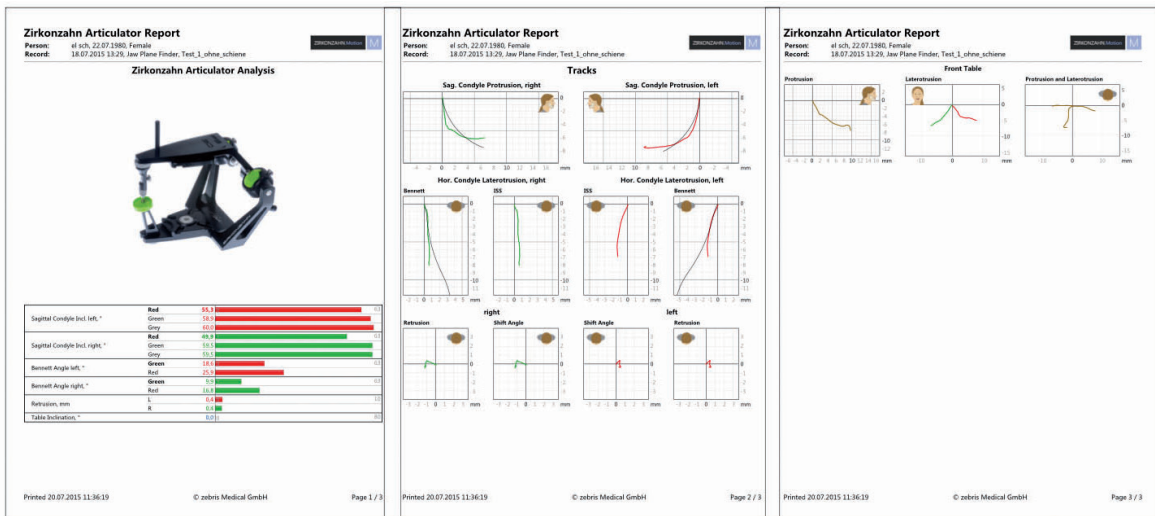


Obr. 36: Pozice horní čelisti při PPH se přenesou do softwaru na měření čelistí pomocí artikulátoru PS1

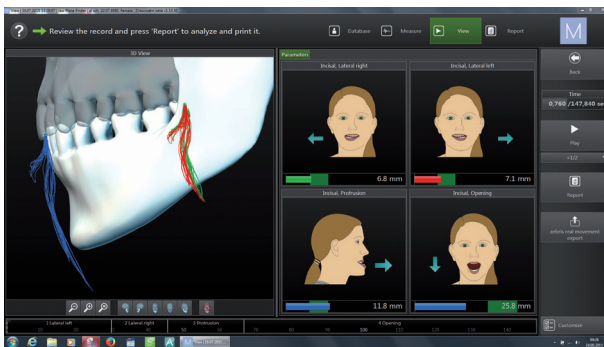
Obr. 37



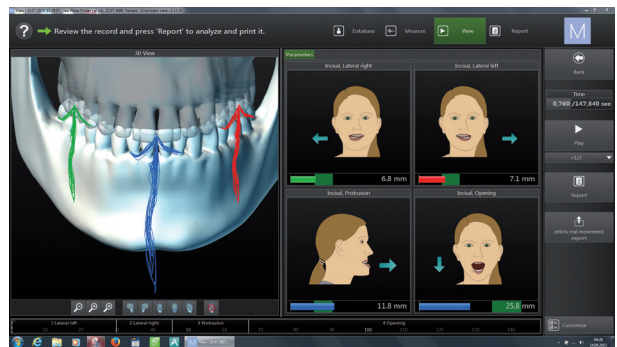
Obr. 38



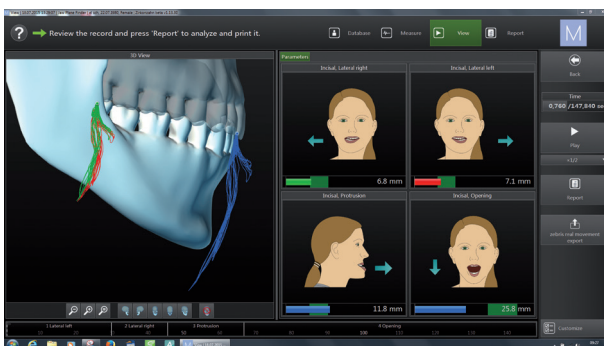
Obr. 39



Obr. 40



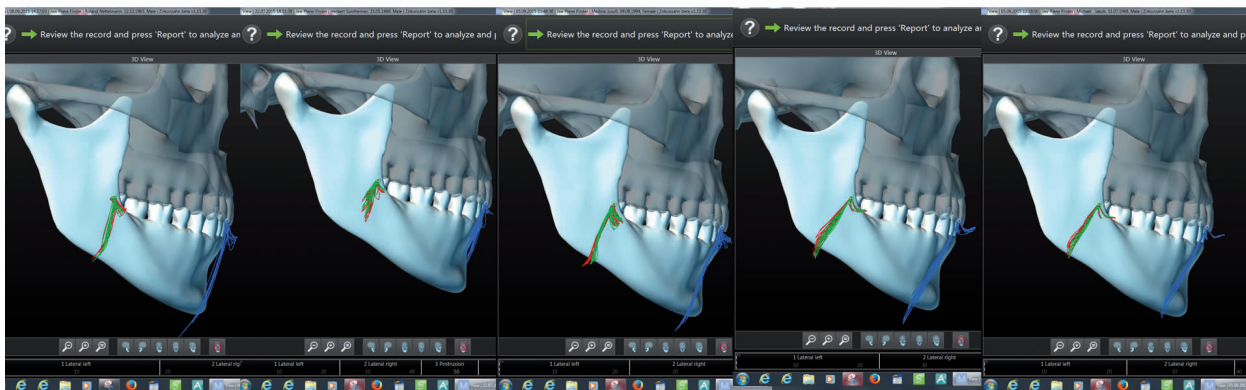
Obr. 41



Výhodou přenosů pomocí systému PlaneSystem® je to, že horizontální a vertikální referenční roviny umožňují v průběhu kterékoli fáze ošetření přiřadit s pomocí příslušných měřicích nástrojů (PlaneAnalyser/zebris) a softwaru (JMA/zebris) zaznamenané trojrozměrné údaje pro pohyby dolní čelisti k pozici horní čelisti (obr. 36–42). Pohyby dolní

čelisti je tak možné za identických podmínek individuálně změřit, zdokumentovat a simulovat na artikulátoru PS1 v každé fázi ošetření. Za tímto účelem nabízí artikulátor PS1 vhodné prostory pro úpravy na své velké vodící desce s pinem (obr. 43).

Obr. 42



Obr. 42: Příklad měření: dynamické hodnoty čelistí několika jedinců

Výroba funkčních náhrad

Stejně jako truhlář vyrobí kuchyni na míru, může nyní zubní technik použít artikulátor PS1, aby přesně uzpůsobil protetickou náhradu okluzální funkci tím, že zohlední zjištěná statická (horní čelist) a dynamická (dolní čelist) měření. To umožňuje vystavět horní zuby v souladu s přirozenou okluzní rovinou a rozpoznat – a do značné míry eliminovat – dynamické rušivé kontakty ještě před zkouškou v ústech. Okluzní dlahy navržené pro tato individuální měření připravují čelist na funkčně navržené náhrady uzpůsobené danému pacientovi.

Lze tak zabránit temporomandibulární dysfunkci nebo ji alespoň co nejvíce zredukovat. Úspěch ošetření z funkčního hlediska je možné zajistit na základě odpovídajících postupů měření, jejich zdokumentování a prodiskutování s pacientem, neboť i když se situace v horní čelisti změní, bude stále k dispozici stabilní referenční rovina, s jejíž pomocí je možné dosáhnout reprodukovatelné pozice horní čelisti v trojrozměrném prostoru.

Článek byl poprvé uveřejněn v časopise Labline – Spring / 2016.

Obr. 43



Udo Plaster, DT.

Zaměření: Estetické a funkční náhrady, funkční analýza, fotografické dokumentace proporcí obličeje, implantologické náhrady. Lektorská činnost na národní i mezinárodní úrovni.

