



POROVNÁNÍ INTRAORÁLNÍCH SKENERŮ

Klinika zubního lékařství, LF UP v Olomouci

Autoři: Hollý S., Březnová M.
Školitel: MDDr. Voborná Iva Ph.D.

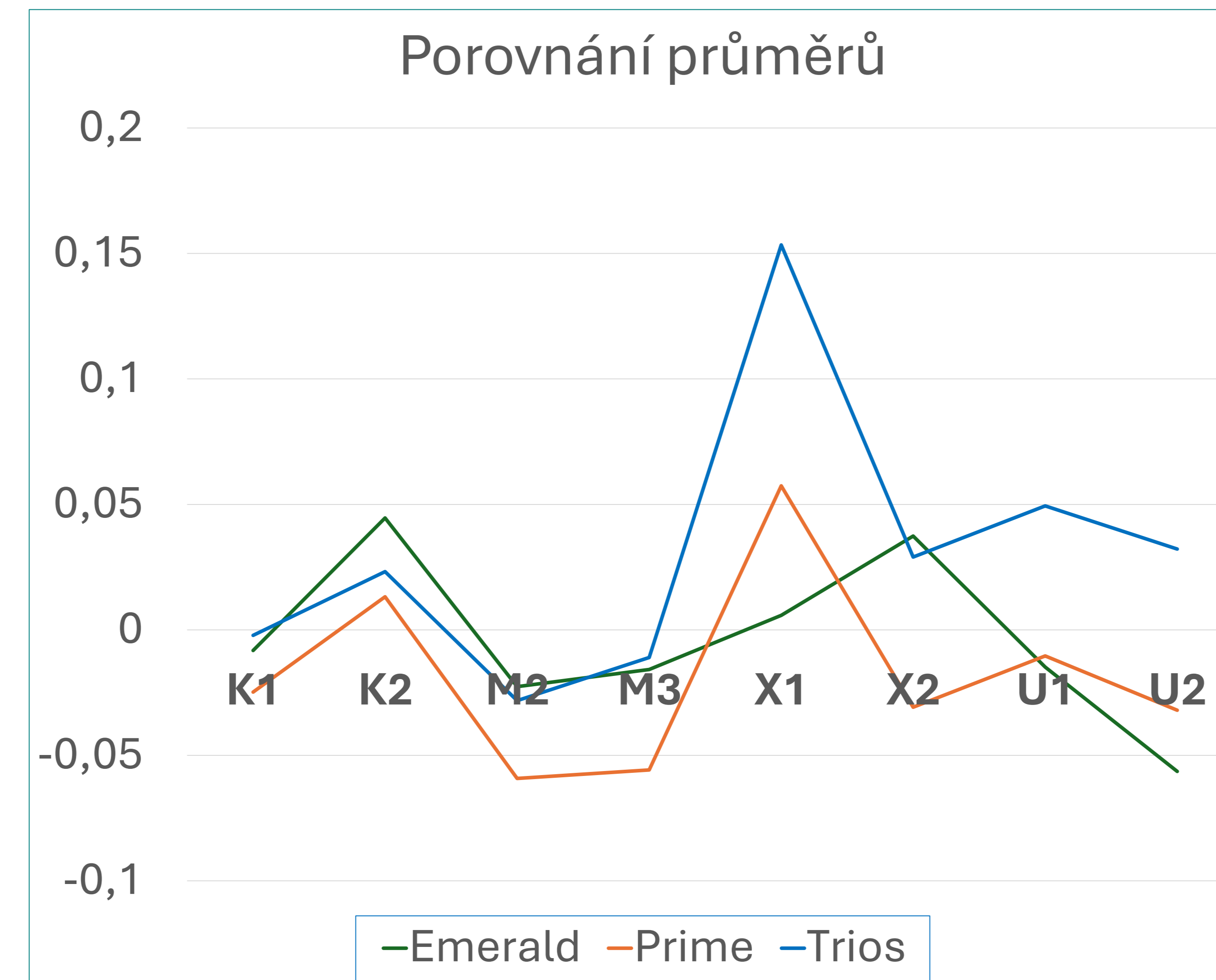
ÚVOD

V dnešní éře digitální stomatologie představuje výběr konkrétního intraorálního skeneru klíčové rozhodnutí pro moderní ordinaci zubního lékaře. Jednotlivé systémy se na trhu liší zejména rychlostí snímání, přesností detailu, uživatelskou přívětivostí softwaru a především cenou. Vhodnost konkrétního modelu a jeho technických parametrů se proto odvíjí od specifických potřeb dané ordinace či klinického zaměření.

CÍLE

Při komplexním porovnání intraorálních skenerů (IOS) je nezbytné přijmout fakt, že trh nenabízí jedno univerzální řešení ideální pro všechny klinické situace. Naším cílem je podrobně analyzovat a vzájemně konfrontovat vybrané zástupce předních světových výrobců, abychom definovali jejich silné a slabé stránky v kontextu konkrétních typů náhrad. Každý ze systémů vykazuje specifickou míru chybovosti, která se odvíjí od geometrické složitosti snímaného objektu a charakteru tkáně v ústní dutině.

	min.	max	průměr	RMS
Emerald	0	0,294327	0,048626	0,069075
Primescan	0	1,014881	0,046699	0,077352
Trios	0,000008	0,247456	0,033442	0,04813



ZÁVĚR

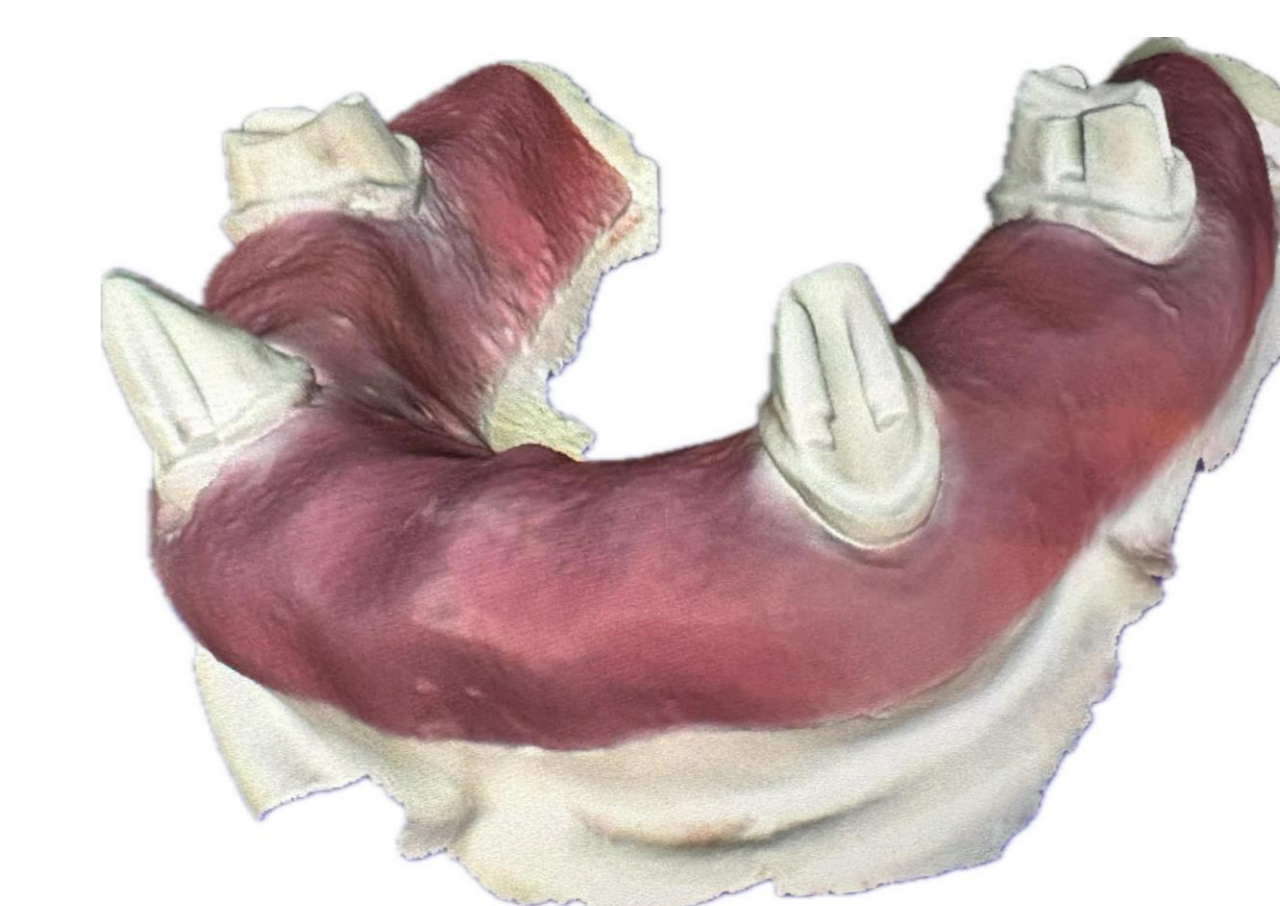
Tři testované skenery splňují normu pro průměrnou odchylku pohybující se mezi hodnotami 0,03-0,05mm. V komplexním porovnání byl nejpřesnější systém *Trios 5*, následovaný systémem *Primescan 2* a *Emerald*. Pro zhotovení samostatných korunek a menších můstků jsou vyhovující všechny tři systémy. Můstky s pěti mezičleny zvládne systém *Primescan 2* a *Trios 5*, full-arch práce s omezením pouze *Trios 5*. Skenovací křídélka sken zpřesní, pokud systém s tímto faktorem umí pracovat.

METODIKA

Za účelem simulace prostředí dutiny ústní byly skenovány standardizované dentální modely s umělou gingivou zajišťující maximální optickou shodu s reálnou dásní. Modely pro výzkum vyrobil pan **Z. Drápela**. Získaná data z *intraorálního skeneru* byla následně porovnána s referenčním *extraorálním skenem* totožného modelu. K úpravě digitálních modelů byl využit software **FreeCAD**, k analýze překryvu a výpočtům byl použit program **MeshLab**. Pro přesné matematické porovnání chybovosti byla zvolena **Hausdorffova vzdálenost**.

VÝSLEDKY

Při matematickém porovnání skenů s mediánem chybovosti systém **Emerald S** vykazoval minimální odchylku 0 mm, maximální 0.2943 (0.4857 %) mm, průměrnou 0.0486 (0.0802 %) mm, RMS 0.0691. Systém **Primescan 2** vykazoval minimální odchylku 0 mm, maximální 0.3365 (0.5654 %) mm, průměrnou 0.0351 (0.0590 %) mm, RMS 0.0535. Systém **Trios 5** vykazoval minimální odchylku 0 mm, maximální 0.2475 (0.4117 %) mm, průměrnou 0.0334 (0.0556 %) mm, RMS 0.0481.



Sken modelu pomocí
intraorálního skeneru
Emerald