

*Debreceni Orvostudományi Egyetem, Stomatológiai Klinika, Debrecen
(igazgató: dr. Keszthelyi Gusztáv egyetemi tanár)*

Az arcíves regisztrálás megbízhatóságának vizsgálata

DR. ANGYAL JÁNOS, DR. KESZTHELYI GUSZTÁV

Az arcív a korrekt oclusalis analízis és rehabilitáció elengedhetetlen segédeszköze. Segítségével a felső állcsontnak a koponya három jellegzetes pontja (vonatkoztatási pontok) által képzett referenciasíkhöz való térbeli viszonyát átvihetjük az artikulátorra. A pontos átvitel feltétele, hogy a koponyán felvett sík és az artikulátor referenciasíkja azonos legyen. A hátsó vonatkoztatási pontok meghatározása szerint beszélhetünk egyéni értékű vagy kinematikus, ill. középértékű regisztrálásról, attól függően, hogy a valódi forgástengelyt vagy az átlagértékű haránttengelyt határozzuk meg. Ez utóbbit leggyakrabban ún. konvencionális módszerrel és a külső hallójáratba illeszthető arcívek segítségével rögzítjük. A legelterjedtebb konvencionális eljárás szerint a tragus-exocantus vonalon a tragus hátsó szélétől 13 mm-re jelöljük a forgáspontot, ezt követően az arcíves átvitelt Snow- vagy standardtípusú arcívek [1] segítségével végezzük (pl. Hanau-, Dentatus-arcív). Később terjedt el a külső hallójáratban rögzülő arcíves átvitel, melynek eszközei a gyorsátvivő arcívek (pl.: Whip-Mix, SAM, Quick-készülékek). Az elülső referenciapontot képezheti az orrnyereg (Whip-Mix, SAM, Quick-arcívek), a ramus infraorbitalis legmélyebben tapintható pontja (Hanau, Dentatus) ill. viszonyíthatják azt anatómiailag pontosan meghatározható pontokhoz (Denar-, Stuart-készülékek). Mivel a forgalomban lévő különböző rendszerek más-más elülső referenciapontot használhatnak, azt mindig előírás szerint kell felvennünk.

Schallhorn [5] szerint a tragus előtt 13 mm-rel meghatározott forgástengely 95%-ban a valódi forgástengely által jelölt 5 mm sugarú köríven belül helyezkedik el. *Walker* [7] ugyanezt az értéket mindössze 20%-nak találta. *Teteruck és Lundeen* [6] vizsgálatai szerint a külső hallójáratban rögzülő arcíves átvitellel pontosabban megközelíthető a valódi forgástengely, mint a hagyományos módszerrel.

Palik és mtsai [2] szerint a gyorsátvivő arcívekkel nyert regisztrátumok nem megbízhatóak. *Yanus és mtsai* [10] azt találták, hogy ezek az értékek nagy biztonsággal reprodukálhatók. *Zuckerman* [11] geometriailag bizonyította, hogy a forgástengely meghatározásának vertikális pontatlansága jelentősebb hatással van az oclusióra, mint a horizontális. Ezzel ellentétben *Weinberg* [8, 9] a horizontális eltérések fontosságát hangsúlyozza. *Preston*

Érkezett: 1993. február 2.

Elfogadva: 1993. június 7.

[3] szemléletesen igazolja, hogy a forgáspontok kétoldali aszimmetrikus elhelyezkedése occlusiós hibák forrása lehet.

Munkánk célja elemezni és összehasonlítani két különböző típusú arcív (Dentatus és Quick) értékeinek megbízhatóságát, megvizsgálni a regisztrálás során jelentkező horizontális és vertikális eltéréseket.

Anyag és módszer

A vizsgálathoz Quick-arcívet¹ és Quick¹ 40/15 középértékű artikulátort valamint Dentatus-arcívet és Dentatus ARL² részben egyéni értékre állítható artikulátort használtunk. A regisztrálást előírás szerint végeztük. A Dentatus-arcív esetében a forgástengelyt a tragus-exocantus vonalon a tragus hátsó szélétől 13 mm-re jelöltük meg. Az elülső referenciapontot a bal oldali ramus infraorbitalis legmélyebben tapintható pontja (infraorbitale pont) alkotta. A harapási villára zöld Kerr-kompozíciós anyagot helyeztünk, mindkét arcívhez ugyanazt az eszközt használtuk.

A kísérletben *Palik és mtsai* [2] eljárását módosítottuk. Az artikulátorok ízületi része elé stabilan, de oldhatóan rögzíthető alumíniumlemezt helyeztünk, melynek külső felszínére milliméterpapírt ragasztottunk. Az arcívek condylaris nyúlványaira lumbálpunkciós kanült ragasztottunk, mely sem az arcíves rögzítést, sem pedig a begipszelést nem zavarta. Az ebbe illesztett punkciós tű occlusiós fólia segítségével bejelölte a milliméterpapíron a nyúlványok helyzetét.

A vizsgálathoz nyolc egyén felső fogsoráról alginátlenyomatot vettünk és a mintákat arcíves átvitelrel begipszeltük az artikulátorba. Felhelyeztük az ízületi részek elé a milliméterpapírral fedett lemezt. Ügyeltünk rá, hogy a milliméterpapír vízszintes vonalazása párhuzamos legyen az arcíven rögzített referenciasíkkal (az asztal síkjával). Ezt követően arcívet a harapási villa segítségével stabilan a begipszelt mintára rögzítettük. Ez a művelet orientálta térben az arcívet. A kanülbe illesztett tű kék fóliával jelölte az első értéket. Mivel a regisztrátumok értékeinek a szórását vizsgáltuk, önkényesen ezt a pontot választottuk a milliméterpapír alkotta koordinátarendszer origójául, melyhez további 5-5 regisztrátumot viszonyítottunk piros fóliával jelölve.

Minden egyénen megismételtük ezt a műveletet, ily módon 40-40 értéket kaptunk. A méréseket ugyanaz a személy végezte. A Quick-arcív esetében egy ülésben, a Dentatusnál 5 ismételt vizit során (mivel a bőrön jelölt referenciapontok befolyásolhatták volna a kapott eredményt. Mindkét készülék mérési eredményeit statisztikai módszerrel vizsgáltuk. A mérési eredményeket F-próbának vetettük alá. Vizsgáltuk a jobb és a bal oldali értékek szórását és a szórás mértékét az x és az y tengely mentén. Elemeztük, hogy a piros fóliával jelölt értékek hány százaléka esik a geometriai középpontjuk által meghatározott 5 mm-es sugarú körbe.

1 F.A.G. DENTAIRE, France

2 AB Dentatus, Sweeden

Eredmények

A két arcív mérési eredményeit a jobb és a bal oldalt összehasonlítva nem találtunk szignifikáns eltérést (*I. táblázat*). A Quick-készülék esetében a két oldal szórása homogénebbnek mutatkozott.

Nem találtunk szignifikáns eltérést a két arcív azonos oldali eredményei között sem, annak ellenére, hogy a Dentatus bal oldali eredményei jobbak (*II. táblázat*). A szórásokat vizsgálva az x és az y koordinátákra lebontva szintén nem találtunk eltérést.

I. táblázat

Az azonos arcívvel kapott kétoldali mérési eredmények összehasonlítása

	jobb oldal				bal oldal			
	N	M	SD	SE	M	SD	SE	
Quick	40	2,76	2,43	0,37	2,77	2,44	0,37	
Dentatus	40	2,84	2,28	0,35	2,66	1,96	0,3	

Dent.: $F' = 1,35$; $F' < F_{95} = 2,1$, Quick: $F' = 1,01$; $F' < F_{95} = 2,1$
 N = mintaszám, M = középérték, SD = standard deviáció, SE = standard hiba.

II. táblázat

A két arcív azonos oldali mérési eredményeinek összehasonlítása

	Quick				Dentatus			
	N	M	SD	SE	M	SD	SE	
jobb o.	40	2,76	2,43	0,37	2,84	2,28	0,35	
bal o.	40	2,77	2,44	0,37	2,66	1,96	0,3	

jobb o.: $F' = 1,54$; $F' < F_{95} = 2,1$, bal o.: $F' = 1,13$; $F' < F_{95} = 2,1$
 N = mintaszám, M = középérték, SD = standard deviáció, SE = standard hiba.

Az adatok középpontja által képzett 5 mm-es fedést elemezve a Dentatus-arcívénél az értékek 82,5%-a, a Quick esetében 80%-a esik a körívbe.

Megbeszélés

Kísérletesen vizsgáltunk két különböző típusú arcívet. Eredményeink szerint (melyek egyezők azon szerzők véleményével, akik a fenti arcívek megbízhatóságát hangsúlyozzák [4, 6, 10]) ezek a készülékek elfogadható szignifikanciaszinten rögzítik a középértékű forgástengelyt. Az általunk meghatározott 5 mm sugarú körív középpontját nem a valódi forgástengely képezte, az eredmények mégis jól szemléltetik, hogy az adatok nagy százaléka egy jól definiált területre koncentrálódik. Újabb vizsgálatokat igényel annak meghatározása, hogy ez a középpont milyen távolságra van a valódi forgástengelytől.

Tény, hogy a Quick-arcív klinikai használata egyszerűbb, és megbízhatósága sem rosszabb, mint a Dentatus-arcívé.

A statisztikai adatok feldolgozását megköszönjük Kuki Attila tanársegéd úrnak (KLTE, Matematikai Intézet).

IRODALOM: 1. *Brandrup-Wognsen, Th.*: The face-bow. Its significance and application. *J. Prosthet. Dent.* 3, 618, 1953. — 2. *Palik, F. J., Nelson, D. R., White, T. J.*: Accuracy of an earpiece face-bow. *J. Prosthet. Dent.* 53, 860, 1985. — 3. *Preston, J. D.*: A reassessment of the mandibular horizontal axis theory. *J. Prosthet. Dent.* 41, 605, 1979. — 4. *Razek, M. K. A.*: Clinical evaluation of methods used in locating the mandibular hinge axis. *J. Prosthet. Dent.* 46, 369, 1981. — 5. *Schallhorn, R.*: A study of the arbitrary center and the kinematic center of relation for face-bow mountings. *J. Prosthet. Dent.* 7, 162, 1957. — 6. *Teteruck, W. R., Lundeen, H. C.*: The accuracy of an ear face-bow. *J. Prosthet. Dent.* 16, 1039, 1966. — 7. *Walker, P. M.*: Discrepancies between arbitrary and the true hinge axis. *J. Prosthet. Dent.* 43, 279, 1980. — 8. *Weinberg, L. A.*: The transverse hinge axis: real or imaginary? *J. Prosthet. Dent.* 9, 775, 1959. — 9. *Weinberg, L. A.*: An evaluation of the face-bow mounting. *J. Prosthet. Dent.* 11, 32, 1961. — 10. *Yanus, M., Finger, M. I. and Weinberg, R.*: Comparison of a universal mounting jig to a face-bow. *J. Prosthet. Dent.* 49, 623, 1983. — 11. *Zuckerman, G. R.*: The geometry of the arbitrary hinge axis as it relates to the occlusion. *J. Prosthet. Dent.* 48, 725, 1982.

Dr. Angyal, J. and dr. Keszthelyi G.: *Examination of realibility of the face bow registration*

The realibility of the Quick ear face-bow to transfer an arbitrary hinge axis to a Quick articulator was clinically compared with a Dentatus face-bow. 40 measurements were carried out on 8 patients with both instruments and were compared. The statistical analysis of the data indicated no difference between these facebow recordings. Furthermore both showed good reproducibility. This suggests that the same clinical results can be reached by these instruments.