مقایسه تاثیر آلژینات آریادنت با بایر بر میزان دقت ابعادی

دکتر پارسا آتش رزم [#1] مهندس ناصر ولایی [2] دکتر محمودرضا مبینی [3] دکتر لیلا زمانی علویجه [4]

۱- دانشیار بخش پروتز متحرک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران
۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات تالاسمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۳- عضو هیئت علمی بخش پروتز متحرک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران
۴- دستیار گروه آموزشی پروتزهای دندانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

خلاصه:

سابقه و هدف: با توجه به شیوع تغییر ابعادی قالب‌ها و تبعات آن و مصرف آلژینات‌های داخلی در سطح وسیع، این تحقیق جهت تعیین دقت ابعادی آلژینات آریادنت به عنوان نمونه داخلی و بایر به عنوان نمونه خارجی انجام شد.

مواد و روش‌ها: تحقیق با طراحی تجربی روی ۱۷ نمونه آلژینات آریادنت (مورد) و بایر (شاهد) انجام گرفت. مدلی ساخته شد و قالبگیری از مدل اصلی توسط قاشقک اختصاصی با آلژینات های آریادنت و بایر انجام شد. قالب‌ها با گچ استون ریخته شد.کوچکترین و بزرگترین قطر، ارتفاع و فاصله بین دای‌ها با دستگاه اندازه‌گیری میکروسکوپی (Integral Derby England) سنجیده وداده‌ها با آزمون‌های paired T Test و Mann-Whitney مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: تفاوت قطر کوچک وبزرگ، ارتفاع و فاصله محورهای دو دای کست حاصل از آلژینات بایر به ترتیب برابر با ۱۸۵/۶ ± ۲۰۹/۲، ۲۳۰/۷ ± ۳۴۵/۵ ، ۲۱۳/۱ ± ۲۱۹/۹ و ۴۷۸/۷ ± ۳۲۸/۳ میکرون و درآلژینات آریادنت به ترتیب برابر با ، ۲۱۵/۵ ± ۱۹۸/۳ ، ۲۲۷/۳ ± ۳۴۲/۸ ، ۲۸۰/۹ ± ۳۳۶/۷ و ۲۶۵/۵ ± ۲۸۱/۹ میکرون بود که هر دو نسبت به نمونه اصلی اختلاف معنی‌داری داشتند ($P < ۰/۰۰۰۵$). میزان تغییرات ابعادی دو نوع آلژینات بایر و آریادنت در مقایسه با یکدیگر معنی دار نبود($P < ۰/۹$).

نتیجه‌گیری: دو ماده تغییرات ابعادی معنی‌دار نسبت به مدل اصلی داشتند که در پروتز ثابت عدم کاربرد دارد. اما برای قالب‌گیری نهایی پروتز متحرک قابل استفاده است.

کلید واژه ها: مادهٔ قالب گیری دندانی، هیدروکلوئید غیرقابل برگشت، تغییرات ابعادی

وصول مقاله: ۹۰/۵/۳ اصلاح نهایی: ۹۰/۷/۲۳ پذیرش مقاله: ۹۰/۷/۳۰

مقدمه:

آلژینات ماده‌ی قالب‌گیری هیدروکلوئید غیرقابل برگشت است که به دلیل سخت‌شدن سریع در دمای اطاق، استفاده‌ی آسان و مقرون به صرفه بودن در بین دندانپزشکان کاملا متداول و بیشترین مصرف را در بین مواد قالب‌گیری مختلف دارد.[۱،۲] آلژینات علاوه بر قالب‌گیری اولیه برای کست تشخیصی در ارتودنسی و دندانپزشکی اطفال و قالب‌گیری نهائی در پروتز متحرک پارسیل [۳-۵] استفاده می‌گردد و همچنین استفاده از آن برای قالب‌گیری نهایی، ساخت روکش‌های یک واحدی و یا حتی چند واحدی در پروتز ثابت با تکنیک‌های خاص گزارش شده است.[۶-۱۲] در مورد تغییرات ابعادی کست‌های تهیه شده از آلژینات و تاثیر تری و زمان قالب‌ریزی در خارج کشور مطالعاتی صورت گرفته و نشان داده شده است که این ماده دقت کمتری نسبت به مواد قالب گیری الاستومریک نظیر پلی سولفاید، پلی‌اتر و سیلیکون‌های افزایشی

[#] نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر پارسا آتش رزم، بخش پروتز متحرک خیابان پاسداران-خیابان نیستان دهم- واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی- تلفن: ۲۲۵۶۴۵۷۱
Email: P_athshrazm@sbnu.ac.ir

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.4.2.7]

و تراکمی دارد.[۱۵-۱۳] البته تا کنون در مورد آلژینات‌های ساخت داخل مطالعات محدودی صورت گرفته است و نشان داده شده است که در بعضی ابعاد دارای تغییراتی برابر با آلژینات‌های خارجی می‌باشند. در این تحقیقات از ابزار سنجش میکروسکوپیک با دقت ده میکرون استفاده شده است که دارای دقت کمتری نسبت به دستگاه‌های جدید است.[۱۸-۱۶]در حوزه‌ی پروتزهای دندانی که غالب کارها بصورت غیرمستقیم و خارج از دهان است، تغییرات ابعادی کست‌های حاصل از مواد قالب گیری دارای تبعاتی نظیر عدم انطباق پروتز می‌شود که این امر باعث عوارضی نظیر پوسیدگی‌های دندانی ، پولپیت حاد و مزمن، بیماری های پریودنتال، تورم انساج و تحلیل استخوان بستر پروتز و شکست درمان می‌گردد. یا حداقل طول عمر و دوام پروتز را کاهش می‌دهد. [۱۳]

به دلیل پیشرفت تکنولوژی و دقت در تهیه مواد قالب گیری و ادعای کارخانجات سازنده در مورد ثبات ابعادی بیشتر مواد قالب‌گیری هیدروکلوئید غیرقابل برگشت، همچنین تولید آلژینات در داخل کشور و عدم مطالعه در مورد خصوصیات فیزیکی و ابعادی یکی از آلژینات‌های ساخت داخل کشور (آلژینات آریادنت) و تناقضات موجود در مورد استفاده‌های گوناگون از آلژینات از جمله در پروتز ثابت [۱۲-۶] ، این تحقیق با هدف مقایسه مواد قالب‌گیری آلژینات آریادنت و بایر بر دقت ابعادی در بخش پروتز متحرک واحد دندانپزشکی آزاد اسلامی در سال۱۳۸۸ انجام شد.

مواد و روش ها:

این تحقیق با طراحی تجربی و به صورت آزمایشگاهی انجام شد. ابتدا یک مدل اصلی رزینی با ثبات که شبیه دو دندان تراش خورده است توسط ماشین تراشکاری و مشابه با مدل استاندارد شده ساخته شد[۱۹]. از این مدل کستی تهیه و از روی این کست قاشقک اختصاصی مشبک از جنس آلیاژ کرم کبالت که فاصلهٔ آن از تمام نقاط مدل اصلی یکسان و یکنواخت بود ساخته شد.[۱۸] تعداد ۳۴ قالب گرفته شدکه شامل ۱۷ قالب آلژینات آریادنت و ۱۷ قالب آلژینات بایر بود. سپس قالب‌ها با گچ Gildand ساخت آلمان ریخته شدند. این تعداد با توجه به تعداد نمونه در تحقیقات مشابه و اینکه تحقیق به صورت آزمایشگاهی انجام گرفته و متغیرهای وابسته ما نیز کمی می‌باشد، تعیین شده است.

قبل از قالب گیری، تری اختصاصی به چسب ویژهٔ آلژینات (Hold, Spray – on adhesive / vevey,Switzerland) آغشته شد و قالب گیری با آلژینات های آریادنت (مورد) و بایر (شاهد) برابر دستور سازندگان آنها و در شرایط یکسان (دما و رطوبت یکسان اتاق کار) انجام شد.

آلژینات بایر دارای رنگ نارنجی ، سریع سخت شونده، زمان کار یک دقیقه ، dust free، ساخت کارخانه آلژینو پلاست (Keraus kulzer Gmbh Co. Holland) و آلژینات آریادنت محصول شرکت (آسیا شیمی طب، تهران، ایران) سریع سخت شونده و دارای ISO 9001 بود.

میزان نسبت پودر آلژینات و آب، زمان و شرایط مخلوط کردن قالب گیری، زمان سخت شدن و گچ ریزی بر اساس دستورات سازندگان برای دو گروه انجام گردید. برای هر دو گروه عملیات قالب‌گیری و گچ‌ریزی بدون وقفه زمانی و طی مدت ۲۰-۱۰ دقیقه با گچ استون دقیق (Gildland,Germany) انجام شد و آنقدر تکرار گردید تا ۱۷ عدد کست دقیق برای هر گروه از نمونه اصلی بدست آمد. نمونه‌های بدست آمده به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شد تا برای شخصی که اندازه‌گیری ابعادی را انجام می‌دهد نمونه‌های دو گروه مشخص نباشد. به این ترتیب که نمونه‌ها از عدد ۱ تا عدد ۳۴ به صورت کور شماره بندی و برای اندازه‌گیری تحویل آزمایشگاه گردیدند.

مشکل تغییرات ابعادی به مواردی اطلاق می‌شود که یک جسم (دای و یا کست) در تمام ابعاد دقیقاً همانند نمونه اصلی (دندان) نباشد. برای اندازه‌گیری تغییرات ابعادی کست از مدل اصلی از دستگاه اندازه گیری میکروسکوپی با دقت ۲/۵ میکرون (Integral, Derby England) استفاده گردید که دارای روائی لازم بود و با کالیبراسیون های پی در پی، پایائی آن برای

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.4.2.7]

اندازه‌گیری چهار بعد مذکور مورد سنجش و بررسی قرار گرفت.

۱۷نمونه در هر گروه همراه با یک نمونه اصلی در چهار بعد شامل قطر کوچک ، قطر بزرگ، ارتفاع مخروط و فاصله محور تا محور مخروط مرجع و مخروط دوم اندازه‌گیری گردید.

اندازه‌گیری هرکست از چهار بعد فوق سه بار انجام و میانگین اندازه‌گیری ها به عنوان رقم قطعی مشخص گردید و در فرم اطلاعاتی مربوطه ثبت شد.

داده‌های فرم اطلاعاتی به تفکیک آلژینات بایر و آلژینات آریادنت طبقه‌بندی، استخراج و یافته ها با آمارهPaired T test در داخل گروه و بین دو گروه با آمارهT test مورد قضاوت قرار گرفت. برای پاسخ به این سؤال که آیا اختلاف ابعادی در چهار بعد به لحاظ آماری معنی‌دار بوده است یا خیر از آزمون Mann Whitney استفاده گردید.

یافته‌ها:

تفاوت قطر کوچک دای آلژینات بایر نسبت به قطر کوچک دای واقعی (استاندارد) برابر با ۱۸۵/۶ ± ۲۰۹/۲ بود که ۱۷۲ میکرون و یا حدود ۳/۶ درصد کمتر از میزان واقعی بود و آزمون Paired T test نشان داد که این اختلاف از نظر آماری معنی دار می باشد (P < ۰/۰۰۰۱).

تفاوت قطر کوچک دای آلژینات آریادنت با نمونه استاندارد برابر با ۲۵۱/۵ ± ۱۹۸/۳ میکرون بود که یک اختلاف ۱۹۶ میکرون وجودداشت و یا حدود ۴/۱ درصد کمتر از میزان واقعی بود و آزمون Paired T test نشان داد که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است(P < ۰/۰۰۰۱).

تفاوت قطر کوچک آلژینات بایر نسبت به نمونه اصلی با ۱۸۵/۶ ± ۲۰۹/۲ میکرون و در گروه آلژینات آریادنت برابر ۲۵۱/۵ ± ۱۹۸/۳میکرون بود و آزمون Mann whitney نشان داد که این تفاوت معنی‌دار نیست (P<۰/۹).

میزان قطر کوچک آلژینات بایر ۳۲۷/۱ ± ۴۶۴۶/۶ میکرون و آلژینات آریادنت برابر ۲۶۰/۹ ± ۴۶۳۲/۷ میکرون بود که آزمون T مکرر نشان داد که این اختلاف در دو گروه به لحاظ آماری معنی‌دار نیست (P<۰/۱۸). (جدول ۱)

جدول ۱- میزان تغییرات کوچکترین قطر دای کست نسبت به نمونه اصلی به تفکیک نوع ماده قالب گیری برحسب میکرون

نوع ماده قالب گیری	میزان	تغییرات	درصد	آزمون در داخل گروهها
آلژینات بایر (تعداد =۱۷)	۳۲۷/۱ ± ۴۶۴۶/۶	۱۸۵/۶ ± ۲۰۹/۲	-۳/۶	P < ۰/۰۰۰۱
آلژینات آریادنت (تعداد =۱۷)	۲۶۰/۹ ± ۴۶۳۲/۷	۲۵۱/۵ ± ۱۹۸/۳	-۴/۱	P < ۰/۰۰۰۱
نتیجه آزمون بین گروهها	N.S*	N.S		

*Not Significant

تفاوت قطر بزرگ دای آلژینات بایر نسبت به قطر بزرگ دای واقعی یا اصلی برابر با ۲۳۰/۷ ±۳۴۵/۵ که ۳۳۵/۲ میکرون و یا حدود ۴/۷ درصد بیشتر از دای واقعی بود و آزمون Paired T test نشان داد که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P< ۰/۰۰۰۱).

تفاوت قطر بزرگ دای آلژینات آریادنت نسبت به قطر بزرگ دای واقعی (اصلی) برابر با ۲۲۷ ±۳۴۲/۸ بود که یک اختلاف ۳۱۷/۸ میکرون وجود داشت و یا حدود ۴/۴ درصد بیشتر بود. آزمون Paired T test نشان داد که این اختلاف از نظر آماری معنی دار است (P<۰/۰۰۱).

تفاوت قطر بزرگ آلژینات بایر نسبت به نمونه اصلی برابر ۲۳۰/۷ ± ۳۴۵/۵ میکرون و در گروه آلژینات آریادنت نسبت به نمونه اصلی برابر ۲۲۷/۳ ± ۳۴۲/۸ بود و آزمون Mann whitney نشان داد که این تفاو ت بین دو گروه آلژینات بایر و آریادنت معنی‌دار نیست (P< ۰/۹). میزان قطر بزرگ در آلژینات بایر برابر ۲۵۲/۴ ± ۷۵۱۹/۲ میکرون و در آلژینات آریادنت برابر ۳۲۱/۶ ± ۷۵۱۳/۹ میکرون بود و آزمون T مکرر نشان دار که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار نمی‌باشد (P <۰/۹) (جدول ۲).

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.4.2.7]

جدول ۲ – میزان تغییرات بزرگترین قطر دای کست نسبت به نمونه اصلی به تفکیک ماده

قالب گیری	میزان	تغییرات	درصد	آزمون در داخل گروهها
آلژینات بایر (تعداد =۱۷)	۷۵۱۹/۲ ± ۲۵۲/۴	۳۴۵/۵ ± ۲۳۰/۷	+۴/۷	P < ۰/۰۰۰۱
آریانت (تعداد =۱۷)	۷۵۱۳/۹ ± ۳۲۱/۶	۳۴۲/۸ ± ۲۲۷/۳	+۴/۴	P < ۰/۰۰۰۱
نتیجه آزمون بین گروهها		N.S*		

ارتفاع دای آلژینات بایر نسبت به میزان واقعی ۲۱۳/۱ ± ۲۱۹/۹۴ میکرون تفاوت داشت که ۱۸۵/۶ میکرون و یا ۲/۶ درصد بیشتر از میزان واقعی بود و آزمون Paired T test نشان داد که این اختلاف معنی دار است (P< ۰/۰۰۰۵).

ارتفاع دای با آلژینات آریادنت نسبت به دای واقعی ۲۸۰/۹ ± ۳۳۶/۷ تفاوت داشت که ۳۲۴/۹ میکرون و یا حدود ۴/۵ درصد بیشتر از ارتفاع دای بود و آزمون Paired T test نشان داد که این اختلاف معنی‌دار است .

میزان تفاوت ارتفاع آلژینات بایر با نمونه اصلی برابر با ۲۱۳/۱ ± ۲۱۹/۹ میکرون و در گروه آریادنت برابر ۲۸۰/۹ ± ۳۳۶/۷ میکرون بود و آزمون Mann whitney نشان داد که این اختلاف معنی دار نبود (P< ۰/۶).

ارتفاع دای با آلژینات بایر ۲۵۹/۲ ± ۷۳۷۴/۶ میکرون و با آلژینات آریادنت برابر با ۱/۶ ۳۲± ۷۵۱۳/۹ میکرون بود و آزمون T مکرر نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار نیست (P< ۰/۶).

تفاوت فاصله بین محور دو دای با آلژینات بایر با میزان فاصله محور دو دای نمونه اصلی برابر ۴۷۸/۷ ± ۳۲۸/۳ میکرون بود که ۲۹۴/۲ میکرون و یا ۱/۵ درصد کمتر از میزان واقعی بود و آزمون Paired T test نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار است. تفاوت فاصله بین محور دو دای با آلژینات آریادنت با میزان فاصله محور دو دای نمونه اصلی برابر ۲۶۵/۶ ± ۲۸۱/۶ بود که نسبت به میزان واقعی اختلاف ۲۵۶/۳ میکرون داشت و حدود ۱/۳ درصد کمتر از میزان واقعی بود. آزمون Paired T test نشان داد که این تفاوت معنی دار است.

میزان تفاوت نمونه‌های آلژینات بایر با نمونه اصلی برابر ۴۷۸/۷ ± ۳۲۸/۳ و در گروه آلژینات آریادنت برابر با ۲۶۵/۶ ± ۲۸۱/۶ بود و آزمون Mann whitney برای تفاوت دو گروه نشان داد که اختلاف تفاوت‌ها بین دو گروه معنی دار نیست (P<۰/۹).

میزان فاصله‌ی محورهای دو دای با آلژینات بایر برابر ۵۱۵/۸ ± ۱۹۵۷۳/۸ میکرون و درآلژینات آریادنت برابر با ۲۹۹/۲ ± ۱۹۶۱/۷ میکرون بود و آزمون T مکرر نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نیست (P<۰/۸) (جدول ۳).

جدول ۳ – میزان تغییرات فاصله محور دو دای نسبت به نمونه اصلی به تفکیک نوع ماده قالب گیری بر حسب میکرون

قالب گیری	میزان	تغییرات	درصد	آزمون در داخل گروهها
آلژینات بایر (تعداد =۱۷)	۱۹۵۷۳/۸ ± ۵۱۵/۸	۳۲۸/۳ ± ۴۷۸/۷	-۱/۵	P < ۰/۰۰۰۵
آریانت (تعداد =۱۷)	۱۹۶۱/۷ ± ۲۹۹/۲	۲۸۱/۶ ± ۲۶۵/۵	- ۱/۳	P < ۰/۰۰۰۵
نتیجه آزمون بین گروهها		N.S		

بحث:

این تحقیق نشان داد که کوچکترین قطر و فاصله محورهای دو دای در گروه آلژینات بایر به ترتیب ۱۷۲ میکرون (۳/۶ درصد) و ۲۹۲ میکرون (۱/۵ درصد) کمتر از نمونه اصلی و نسبت به آن تفاوت معنی داری داشت. همچنین کوچکترین قطر و فاصلهٔ محورهای دو دای در گروه آلژینات آریادنت به ترتیب ۱۹۶ (۴/۱ درصد) و ۲۵۶ میکرون بود (۱/۳ درصد) که به ترتیب ۴/۱ و ۱/۳ درصد کمتر از نمونه اصلی و نسبت به آن تفاوت معنی‌دار داشت. بزرگترین قطر و ارتفاع دای در گروه آلژینات بایر به ترتیب ۳۳۵/۲ میکرون (۴/۷ درصد) و ۱۸۵/۶ میکرون

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.4.2.7]

(۲/۶ درصد) بیشتر از میزان واقعی بود و نسبت به آن تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین بزرگترین قطر و ارتفاع دای در گروه آلژینات آریادنت به ترتیب برابر با ۳۱۷/۸ میکرون (۴/۴ درصد) و ۳۲۴/۹ میکرون (۴/۵ درصد) بیشتر از ارتفاع دای نمونهٔ اصلی بود که این اختلاف معنی‌دار بود. به عبارتی درصد تغییرات قطر کوچکتر و فاصلهٔ بین محورهای دو دای کمتر شده و درصد تغییرات قطر بزرگ تر و ارتفاع دای در هر دو ماده بیشتر شده است. یعنی طبیعت رفتار دو ماده قالب گیری آلژینات بایر و آریادنت شبیه یکدیگر است. اما این رفتار در هر ماده برای قطرهای کوچک، بزرگ، ارتفاع و فاصله‌ی بین دو محور دای متفاوت است. بطور مثال در یک شاخص آناتومیک (ناحیه خط خاتمه تراش)، دای بزرگتر و در یک شاخص آناتومیک دیگر (ناحیه ۱/۳ اکلوزال که همان قطر کوچکتر است) دای کوچکتر است. به عبارتی اگر روکش تک واحدی روی این دای ساخته شود، این روکش وقتی بر روی نمونه اصلی قرار گیرد در ناحیه مارژین به راحتی می‌نشیند. اما فاصله آنها تا خط خاتمه تراش زیاد است و از طرفی چون در ناحیه اکلوزال اندازه قطر آن کمتر است، انطباق آن در ناحیه ۱/۳ اکلوزال دقیق نیست. لذا عدم انطباق در دو ناحیه بیشتر می‌شود و می‌توان پیش‌بینی کرد که به صورت تجمعی عدم انطباق را افزایش می‌دهد و اگر افزایش ارتفاع دای و روکش حاصله از آن را تجسم کنیم، عدم انطباق بیشتر شده است. اگر در این وضعیت بریجی ساخته شود چون فاصله محور دو دای کم شده است، انطباق بریج به‌درستی صورت نمی‌گیرد. به عبارتی تغییرات ابعادی در تمام ابعاد، عدم انطباق زیادی را ایجاد می‌کند. با توجه به پیشینه‌ی تحقیقات در مورد استفاده از آلژینات با تکنیک لامینیت و روش متعارف در قالب‌گیری پروتز ثابت در کلینیک، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که از این دو نوع آلژینات نمی توان برای قالبگیری پروتز ثابت استفاده کرد و نتایج بدست آمده بر خلاف تحقیقات و گزارشات دیگر است [۱۲-۶].

درصد تغییرات ابعادی بدست آمده در این تحقیق بیشتر از تحقیقات دیگر بوده است که دلیل آن می‌تواند ابزار سنجش باشد. در این تحقیق از ابزار سنجش دیجیتالی که دارای روائی و پایائی لازم و دقت ۲/۵ میکرون بود استفاده شد و در تحقیقات دیگر از ابزار سنجش میکروسکوپیک استفاده شده است که دارای دقت کمتر و برابر با ده میکرون می‌باشد.[۱۷،۱۸]

البته لازم به ذکر است که از لحاظ روش کار، تفاوتی بین این دو آلژینات قائل نشدیم . هر دو با یک تری فلزی مشخص و واحد قالبگیری شدند. همچنین نمونه اصلی آنها مشترک بود. دمای محیط قالبگیری، گچ به کار برده شده برای ریختن کست یکسان بوده است. میزان اختلاط پودر آلژینات و آب همچنین گچ و آب طبق دستورات کارخانجات تولید کننده انجام شده است. همچنین دستگاه اندازه‌گیری ابعاد، درجه حرارت محیط، شرایط کالیبراسیون و فرد کالیبره کننده، یکسان بودند. پس از لحاظ کاربردی دلیلی برای ارجحیت آلژینات آریادنت بر بایر دیده نمی‌شود.

از جمله محدودیت تحقیق ما انجام مراحل قالبگیری در درجه حرارت ۲۵ درجه سانتی‌گراد (دمای اتاق) بوده است، در صورتیکه قالبگیری‌ها از محیط دهان و با درجه حرارت ۳۸ – ۳۷ درجه سانتی گراد انجام می‌پذیرد.

در مورد تاثیر دمای آب بر تغییرات ابعادی تحقیقات محدودی انجام شده و برای آلژینات بایر آب با دمای ۲۳ درجه سانتیگراد پیشنهاد شده است. پس واقعیت این است که مراحل انجام کار در درجه حرارت ۲۵ درجه سانتی‌گراد است، نه ۳۸ درجه سانتی گراد و از لحاظ تعمیم پذیری شرایط مشکل می‌باشد. همچنین گچ استفاده شده برای تهیه کست‌ها گچ استون مخصوص پارسیل بوده که بهتر بود از گچ استون فیکس استفاده می‌شد.

اما اجرا شدن تحقیق در شرایط کاملاً یکسان از جنبه های مثبت تحقیق می‌باشد که شامل ساخته شدن فلزی واحد از جنس کروم–کبالت، اجرای مراحل کار طبق دستورات کارخانجات سازنده، استفاده از وکیوم برای اختلاط پودر آلژینات و آب برای ایجاد خلاء و جلوگیری از حباب زدگی،

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.4.2.7]

داشتن نمونه اصلی مشترک و اندازه‌گیری ابعاد مشخص توسط دستگاه پروفایل پروژکتور، دستگاه میکروسکوپ اندازه‌گیری دقیق Integral انگلستان و فرد کالیبره کننده واحد می‌باشد. همانگونه که دیده می‌شود انحراف معیار داده‌ها نسبت به میانگین بالا می‌باشد که شامل نمونه‌های هر دو گروه است. دلیل آن خاصیت فیزیکی آلژینات است و به نوع خاصی از آلژینات محدود نمی‌شود که در زمان کوتاهی دچار تغییرات ابعادی غیر یکنواخت شده و همچنین الاستیک ریکاوری (بهبود و برگشت به ابعاد اولیه) به یکنواختی صورت نمی‌پذیرد. در برش یا مقاطع متفاوت ارتفاع و قطر، عدم یکنواختی در الاستیک ریکاوری دیده می شود. [۵،۸]

تغییرات ابعادی تا محدوده ۱/۸ درصد برای ماده قالبگیری آلژینات با توجه به خاصیت و ضریب الاسیته‌ی آن قابل قبول است. به عبارتی پس از سخت شدن و جدا کردن آن از دهان و یا دای دچار تغییرات ابعادی بیشتری می‌شود که در طی مدت کوتاهی، بیشتر تغییرات ابعادی به دلیل خاصیت الاسیته، مجددا به شکل اولیه باز می‌گردد. حدود ۱/۸ درصد تغییرات ابعادی آن برگشت ناپذیر و یا تغییرات پلاستیکی می باشد.

در این مطالعه فقط فاصله‌ی بین دو محور دارای تغییرات کمتر از ۱/۸ درصد می باشد. اما ابعاد قطرهای بزرگ، کوچک و ارتفاع، دارای تغییرات بیشتر از ۱/۸ درصد و یا بیش از محدوده استاندارد می‌باشد .

نتیجه گیری:

آلژینات آریادنت ساخت داخل، تغییرات ابعادی معنی‌دار و بیشتری نسبت به آلژینات خارجی بایر نداشت و در تمام ابعاد مورد مطالعه یعنی قطر کوچک و قطر بزرگ، ارتفاع، فاصله محور دو دای تقریباً برابر بودند. اما هر دو آلژینات نسبت به نمونه ی اصلی تفاوت معنی‌داری داشتند. یعنی تفاوت از نقطه نظر بالینی قابل اهمیت و نگران کننده است.

لذا استفاده‌ی آنها در پروتز ثابت حتی با تکنیک لامینیت توصیه نمی‌شود. اما با توجه به خصوصیات مثبتی که آلژینات دارد می توان آن را برای قالبگیری اولیه ایمپلنت، قالب نهائی پروتزهای دندانی فوری و پارسیل و کست‌های مطالعه پروتز و ارتودنسی و ساخت پلاک‌های ارتودنسی و دندانپزشکی اطفال استفاده کرد.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.4.2.7]

References:

1- Chaing BKP.Polymers in the Service of Prosthetic Dentistry.J Dent. 1984;12.

2- Nandinni VV, Venkatesh N, Nair KC.Alginate Impression: A Practical Perspective. J Conserv Dent. 2008 Jan; 11(1): 37-41.

3- Phoenix RD, Cagna DR, De Freest CF. Stewanrt's Clinical Removable Partial Prosthodontics. 3rd ed. Chicago: Quintessence: 2008.p .222-230.

4- Sawyer H.F, Sandink JL, Neiman R.Accuracy of Casts Produced From Alginate And Hydrocolloid Impression Materials. J Am Dent Assoc. 1976 Oct;93(4): 80-87

5- Rudd KD, Morrow RM, Strunk RR . Accurate Alginate Impressions. J Prosthet Dent. 1969:22(4) : 415-24.

6- Eriksson A, Ocket – Ericksson G , Lock Orandt P,Linden L.A. Irreverisibb Hydrocolloids For Crown And Bridge Impressions: Dent Mater. 1996 Mar;12(2):74-82.

7- Eriksson A, Ockert – Ericksson G, Erikson O ,Ake Lindm L. Alginate Impressions For Fixed Prosthodontics: A 20 years follow up study . Swed Dent J. 2004;28(2):53-9.

8- Eriksson A, Ockert – Eriksoon G, Lockowandt P. Accuracy of Irreversible Hydrocolloids (Alginates) For Fixed Prosthodontics. A Comparison Between Irreversible Hydrocolloid, Reversible Hydrocolloid, And Addition Silicone For Use In The Syringe – Tray Technique. Eur J Oral Sci. 1998 Apr;106(2 Pt 1):651-60.

9 - Cohen Bl,Pagnilto M, Deutsch As , Musikant BL. Dimensional Accuracy of Three Different Alginate Impression materials . J Prosthodont. 1995 Sep;4(3):195-9.

10- Fusayama T, Kurosaki N, Node H, Nakamura M. A laminated Hydrocollod Impression For Indirect Inlays J Prosthet Dent. 1982 Feb;47(2):171-6.

11-Peters MC, Tieleman A. Accuracy And Dimensional Stability Of A Combined Hydrocolloid Impression System. J Prosthet Dent. 1992 Jun ; 67(6) 73-8.

12 - Thongthammachat S. Moore BK. Barco MT. Hovijitra S. Brown DT. Andres CJ. Dimensional Accuracy Of Dental Casts: Influcnce of Tray Material, Impression Material. And Time. J Proshodont. 2002: 11(2)98 – 108.

13– Patil D, Perrye DG, Walmsley AD. Are we abusing our alginate impression? Dent Update. 2007 Dec; 34(10): 650-3.

14-Alaie F, Hemmati MA. Comparison of Dimensional Changes Of Domestic Alginates And Two Standards Alginates. Beheshti Dj. 1998; 32(3):28-32

15-Nili M. Davari OComparison of the Effect of Different Temperatures of Water on Dimensional Accuracy of Bayer and Iralgin Alginate. Shiraz University. Dent J. 2006; 7(1,2): 89-97

16-Moshref R,Khanlarpour A,Ebadian B. Comparison Between Iranian and Foreign Alginate Dimensional Changes Due to Immersion of the Sodium Hypochlorite Disinfection. JIDA 2005;16(4):10-18

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.4.2.7]