

بررسی Closest Speaking Space در کلاسهای مختلف انکل در دانشجویان و مراجعین به بخش تشخیص دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی

شهید بهشتی

دکتر ابوالفضل صبوری^{*}، دکتر سینا صانعی^{**}

Evaluation of Closest Speaking Space in Angle different classes in students and patients referred to Oral Medicine Department of Shahid Beheshti University Dental School

¹Sabouri A. *DDS. MSD.* ²Sanei S. *DDS.*

¹Assistant Prof., Dept. of Fixed Prosthodontics, Dental School, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran-IRAN. ²Dentist.

Key Words: Vertical dimension, Closest speaking space, Angle

Background & Aim: The determination of a correct vertical dimension of occlusion is a critical procedure in restorative dentistry. Phonetic based technique (closest speaking space) is one of the most common methods in determination of vertical dimension. The aim of this study was to evaluate the closest speaking space in Angle different classes in students and patients referred to Oral Medicine Department of Shahid Beheshti University Dental School.

Method & Material: The study was descriptive and its technique was observation. Closest speaking space was investigated in 106 dentate subjects with the mean age of 23 ± 4 years. The closest speaking space was defined as the difference in vertical position, measured at the anterior region, between mandibular position while pronouncing sibilant sounds (eg, "yes", "six"), and maximum intercuspation in three patients positions (supine, semisupine and upright).

Results: The mean closest speaking space among CI I subjects was measured 2.31 ± 1.44 mm, for CI II subjects, it was 3.39 ± 1.48 mm and 2.33 ± 1.54 mm for CI III subjects.

Conclusion: The difference between C.S.S. in different Angle's classes was statistically significant ($P < 0.005$). Closest speaking space did not differ in patient positions. The correlation coefficient between C.S.S and overbite was a relatively high (0.779) which was statistically significant ($P < 0.01$). There was not any considerable difference in C.S.S. between two sexes. *Beheshti Univ. Dent. J. 2004; 22(1):104-111*

خلاصه

سابقه و هدف: تشخیص و بازسازی ارتفاع عمودی یکی از مراحل مهم و اساسی در دندانپزشکی ترمیمی می باشد. یکی از روشهای رایج تعیین V.D. استفاده از تکلم (میزان C.S.S) می باشد. هدف از اجرای این تحقیق بررسی ارتباط میان متغیر CSS و متغیرهای زاویه سر (وضعیت بیمار)، الگوی اکلوزنی، جنس و میزان همپوشانی عمودی اینسایزورها بود.

^{*}استادیارگروه پروتز ثابت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
^{**}دندانپزشک

مواد و روشها: مطالعه از نوع اپیدمیولوژیک مشاهده ای و بصورت توصیفی انجام گردید. متغیر Closest Speaking Space در ۱۰۶ نمونه شامل ۵۶ نفر افراد دارای الگوی اکلوزنی CII، ۲۵ نفر دارای اکلوزن CI II در سه وضعیت نشسته، نیمه نشسته و خوابیده ارزیابی گردید. اندازه گیری C.S.S. به وسیله خط کش با دقت ۱ میلی متر در کلینیک به وسیله محاسبه فاصله عمودی بین موقعیت مندیبل حین تلفظ حرف «س» و حالت Maximum Intercuspation انجام شد. آزمونهای آماری مورد استفاده در این تحقیق عبارت بودند از Mann-Whitny (مقایسه CSS و الگوهای مختلف اکلوزنی و دو جنس) Paired t-test (مقایسه CSS در زاویه مختلف سر) و Pearson (ارتباط CSS و Over bite).

یافته ها: میانگین C.S.S. برای افراد CI I دندان ۲/۳۱±۱/۴۴ میلی متر، برای افراد CI II دندان ۳/۳۹±۱/۴۸ میلی متر و برای افراد CI III دندان ۲/۳۳±۱/۵۴ میلی متر محاسبه گردید. میانگین کلی C.S.S. ۲/۳۲۸±۱/۵۴ میلی متر با محدوده ۰-۶ بود. نتیجه گیری: مقایسه C.S.S. در افراد دارای الگوهای اکلوزنی مختلف (کلاسهای مختلف انگل) تفاوت آماری قابل توجهی را بین C.S.S. در افراد CI III، CI II، CI I نشان دادند (P<0.005) مقایسه C.S.S. در وضعیت های مختلف (نشسته، نیمه نشسته و خوابیده) تفاوت آماری قابل توجهی را نشان نداد. همبستگی بین متغیر C.S.S. و میزان همپوشانی عمومی اینسایزورها (Overbite) از نظر آماری قابل توجه ارزیابی گردید (r=0.779, P<0.01) و بالاخره تفاوت آماری قابل توجه بین CSS در دو جنس مشاهده نگردید.

واژه های کلیدی: فاصله عمومی، نزدیکترین فاصله حین تکلم، اکلوزن
مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی سال ۱۳۸۳؛ جلد (۱) ۲۲: صفحه ۱۰۴ الی ۱۱۱

مقدمه

این تحقیق این روش و پارامتر مؤثر بر آن مورد بررسی قرار گرفته است.

اهداف اختصاصی این تحقیق عبارتند از:

۱. بررسی ارتباط میان Closest Speaking Space و میزان

Vertical Overlap

۲. بررسی ارتباط میان Closest Speaking Space و

الگوهای مختلف اکلوزنی (کلاسهای مختلف Angle)

۳. بررسی ارتباط Closest Speaking Space و زاویه سر

(Position بیمار)

۴. بررسی ارتباط میان Closest Speaking Space و جنس

در زمینه اهمیت استفاده از C.S.S. در تعیین V.D. و

میزان قابل اعتماد بودن (Validity) آن، که در این زمینه

تاکنون تحقیقات زیادی انجام شده است.

Silverman در سال ۱۹۵۳ مدعی شد که F.W.S برای

یکی از مهمترین اصول در بازسازی و یا جایگزینی

دندانها برقراری فاصله عمودی (V.D.) صحیح برای

بیماران می باشد. در زمینه ارزیابی فاصله عمودی

نظریات بسیاری تا کنون ارائه شده است. یکی از روشهای

رایج جهت ارزیابی فاصله عمودی استفاده از فونتیک در

تعیین فاصله عمودی می باشد. به این ترتیب که خطی از

لبه اینسایزال یکی از دندان های قدامی بالا روی

سطح لیبیال دندان مقابلش در اکلوزن بنام

C.O.L. (Centric Occlusion Line) ترسیم می شود. حین

تلفظ کلمات «س» دار یا Hissing Sound خط دیگری

بنام C.S.L. (Closest Speaking Line) از لبه همان دندان

رسم می گردد. مقدار عددی (Closest Speaking Space)

C.S.S. برابر فاصله بین دو خط C.S.L. و C.O.L. می باشد

که از این مقدار در تعیین V.D. استفاده می شود^(۱). در

مواد و روشها

مطالعه از نوع اپیدمیولوژیک مشاهده ای و به صورت توصیفی انجام گردید. در این تحقیق از نمونه گیری احتمالی (Probability Sampling) به صورت تصادفی ساده (Simple Random) بهره گرفته شد.

متغیرهای این مطالعه شامل سن و جنس (متغیرهای زمینه ای)، کلاس انگل و Overbite (متغیرهای مستقل)، C.S.S در موقعیت های نشسته (C.S.S.I)، نیمه نشسته (C.S.S.2) و خوابیده (C.S.S.3) بودند.

بیماران حتی المقدور جوان انتخاب می شدند تا از اثر سایش (Attrition) بر فاصله عمودی جلوگیری شود، همگی دارای دندان بودند و از پروتز پارسیل و پروتز ثابت بیش از سه واحد استفاده نمی کردند. مشکلات T.M.J و لهجه شدید محلی نداشتند و از نظر سلامت عمومی در وضعیت خوبی بسر می بردند.

نحوه انجام تحقیق به این صورت بود که بیماران ابتدا روی صندلی دندانپزشکی دارای Headrest نشاندند. پس از تکمیل اطلاعات اولیه در فرم پرسشنامه (نام و سن و جنس) معاینات کلینیکی برای تعیین کلاس انگل (به وسیله ارزیابی موقعیت مولرهای اول و کانین های بالا و پائین) انجام گردید. میزان Overbite هر بیمار به وسیله کشیدن خطی از لبه اینسایزال یکی از دندانهای قدامی بالا روی سطح لیبیال دندان مقابلش در حالت اکلوزن کامل با نام Centric Occlusion Line (C.O.L.) و محاسبه فاصله این خط تا لبه اینسایزال اندازه گیری شد.

در مرحله بعد، صندلی دندانپزشک به حالت قائم قرار گرفت و از بیمار خواسته شد کلماتی را که به حرف «س» ختم می شوند، با سرعت عادی تکلم، ادا کند و میزان کشش روی صدای «س» را افزایش دهد. در این

تعیین فاصله عمودی (V.D.)، به اندازه کافی دینامیک نیست. او از استفاده از فونتیک به عنوان جایگزینی برای استفاده از F.W.S. نام برد^(۱).

Geissler در سال ۱۹۷۵ تحقیقاتی راجع به حرکات مندیبل حین تکلم به وسیله M.K.G. انجام داد. او برای ۵۴ بیمار نوعی وسیله (Appliance) داخل دهانی از دندان ۷ تا ۷ برای هر دو فک با ضخامت ۳mm بدون تداخل با اکلوزن تهیه کرد و مشاهده نمود که هیچ تفاوت قابل توجهی در موقعیت مندیبل حین تلفظ «س» با و یا بدون وسیله داخل دهانی وجود ندارد^(۲).

Benediktson در سال ۱۹۸۶ تحقیقی روی ۲۴۶ بیمار با استفاده از رادیوگرافی برای تعیین موقعیت مندیبل حین تلفظ «س» انجام داد. نتایج تحقیقات او وجود ارتباط میان افزایش C.S.S. و Vertical Overlap را نشان دادند^(۳).

Howel در سال ۱۹۸۶ و Riverra-Morales در سال ۱۹۹۱ هم در تحقیقات خود نتایج مشابهی را ذکر نموده اند^(۴).

Araki, Clifford, و Norman در سال ۱۹۸۷ تحقیق خود پیرامون تاثیر تغییرات زاویه سر بر مقدار C.S.S. روی ۱۲ بیمار بدون دندان مشاهده کردند V.D محاسبه شده با استفاده از فونتیک در زوایای مختلف سر تفاوت قابل توجهی را نشان نمی دهد^(۵).

Benediktson در سال ۱۹۸۵ میانگین ۲/۲۳ mm، Howel در سال ۱۹۸۶ میانگین $۱/۷۶ \pm ۳/۱۰$ mm، Riverra-Morales در سال ۱۹۹۱ محدوده ۰-۸mm، و اجلالی و ارشدی در سال ۱۳۶۹ میانگین $۱/۵۸ \pm ۲/۱۶$ mm را برای C.S.S. ذکر کرده اند^(۶-۳).

اکلوژنی CI I، ۲۵ نفر (معادل ۸،۲۳٪) افراد دارای الگوی اکلوژنی CI II و ۲۵ نفر (معادل ۸،۲۳٪) افراد CI III بود که از بین دانشجویان و مراجعین به بخش تشخیص دانشکده انتخاب شدند. میانگین سنی در جمعیت مورد مطالعه ۲۳ سال و ۵ ماه با انحراف معیار ۳ سال و ۱۱ ماه بود ۶۷٪ این جمعیت را مردان و ۳۳٪ را زنان تشکیل می دادند.

به منظور سهولت مقایسه میانگین C.S.S. در موقعیت های مختلف (نشسته، نیمه نشسته، خوابیده) و در کلاس های مختلف انگل این مقادیر در جدول ۱ آمده است. همان طوری که مشاهده می شود، بیشترین میزان C.S.S. مربوط به افراد دارای اکلوژن Class II و در موقعیت نشسته می باشد.

جدول ۱ - میانگین متغیر C.S.S. در موقعیتها و کلاسهای

مختلف انگل

کلاس	C.S.S.1	C.S.S.2	C.S.S.3
میانگین ۱	۲/۴۵۵ ± ۱/۴۷۵	۲/۱۵۲ ± ۱/۳۸۸	۲/۳۲۱ ± ۱/۴۵۰
میانگین ۲	۳/۴۸۰ ± ۱/۴۸۹	۲/۲۴۰ ± ۱/۴۷۳	۲/۴۴۰ ± ۱/۴۳۸
میانگین ۳	۱/۴۲۰ ± ۱/۱۴۳	۱/۴۲۰ ± ۱/۰۶۲	۲/۳۴۴ ± ۱/۵۴۷

بررسی متغیر C.S.S. در کلاس های مختلف انگل

ابتدا متغیر C.S.S. 1 (وضعیت نشسته) بین افراد دارای اکلوژن II و Class I (دندانی) مقایسه شد. با توجه به این که هر چه میزان Mean Rank در گروهی بالاتر باشد، آن گروه دارای مقادیر بالاتری از C.S.S. 1 می باشد همانطور که در جدول ۲ مشاهده می شود، مقدار متغیر C.S.S. 1

حالت خط دیگری به نام Centric Occlusion Line (C.O.L) از لبه اینسایزال همان دندان کشیده شد. این خط به وسیله شمارش سریع اعداد ۳۰ تا ۳۳ به وسیله بیمار امتحان گردید تا از صحت آن اطمینان حاصل شود. فاصله دو خط مذکور (C.S.L و C.O.L) به عنوان مقدار عددی C.S.S.1 در نظر گرفته شد. همین مراحل برای حالات نیمه نشسته (زاویه تقریباً ۴۵ درجه) و خوابیده (Supine) تکرار و مقادیر C.S.S. در حالات مذکور (C.S.S. 2 و C.S.S. 3) نیز محاسبه و در جداول منظور گردید. وسیله مورد استفاده جهت کشیدن خطوط، مداد اتود با نوک ۰/۵ میلی متر بود. اندازه گیری، با تعدادی خط کش که به اندازه ۲ سانتی متر بریده و آماده شده بودند، انجام گرفت. لازم به ذکر است که کلمات مورد استفاده از میان فهرست پیشنهادی متخصص گفتار درمانی انتخاب شدند. به تعدادی از کلمات این فهرست که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفتند، ذیلاً اشاره می شود:

بس، کس، هیس، خیس، مس، ساس، داس، لوس، Yes، ...

سپس میانگین CSS بر اساس متغیرهای الگوی اکلوژنی، زاویه سر و جنس محاسبه گردید. از آزمون Mann-Whitney برای مقایسه CSS در الگوهای مختلف اکلوژنی و در دو جنس و از Paired t-test برای بررسی تاثیر موقیت بیمار بر متغیر CSS و آزمون Pearson برای تعیین همبستگی CSS و Over bite استفاده شد.

یافته ها

جمعیت مورد مطالعه در این تحقیق شامل ۱۰۶ نمونه متشکل از ۵۶ نفر (معادل ۵۲،۸٪) افراد دارای الگوی

جدول ۳: مقایسه آماری متغیر C.S.S.1 در افراد دارای

الگوهای اکلوزنی کلاس ۱ و کلاس ۳ (دندانی)

کلاس	تعداد	Mean Rank	Sum of Ranks
۳C.S.S.1 1	۵۶	۴۶/۲۰	۲۵۸۷/۰۰
	۲۵	۲۹/۳۶	۷۳۴/۰۰

	C.S.S.1
Mann-Whitney U	۴۰۹/۰۰۰
Wilcoxon W	۷۳۴/۰۰۰
Z	-۲/۹۹۷
Asymp. Sig. (2-tailed)	۰/۰۰۳

جدول ۴- مقایسه آماری متغیر 1 C.S.S. در افراد دارای

الگوهای الکوژنی کلاس ۲ و کلاس ۳ (دندانی)

کلاس	تعداد	Mean Rank	Sum of Ranks
۳۲ C.S.S.1	۲۵	۳۴/۲۶	۸۵۶/۵۰
	۲۵	۱۶/۷۴	۴۱۸/۵۰

	C.S.S.1
Mann-Whitney U	۹۳/۵۰۰
Wilcoxon W	۴۱۸/۵۰۰
Z	-۴/۲۶۹
Asymp. Sig. (2-tailed)	۰/۰۰۰

متغیرهای 1 C.S.S.، 2 C.S.S.، 3 C.S.S. همان طور که در جدول ۵ مشاهده می شود به صورت جفت جفت مقایسه شده اند. میانگین اختلاف برای 2 و 1 C.S.S. برابر ۰/۱۰۸، برای 3 و 1 C.S.S. ۰/۲۵۹ و برای 3 و 2 C.S.S. ۰/۱۵۱ میلی متر می باشد. در نهایت با توجه به اعداد t به دست آمده، اختلاف قابل توجهی از نظر آماری بین

در افراد Class I و Class II، در سطح ۰/۰۰۵ دارای اختلاف معنی دار می باشد ($P\text{-Value} < 0.005$).

در مرحله بعد مقایسه متغیر 1 C.S.S. بین افراد دارای اکلوزن Class I و Class II (دندانی) به عمل آمده است. همانطور که در جدول ۳ مشاهده می شود، مقدار متغیر 1 C.S.S. در افراد Class I و Class II در سطح ۰/۰۰۵ دارای اختلاف می باشد ($P < 0.005$).

در مرحله بعد مقایسه متغیر C.S.S. بین افراد دارای اکلوزن Class II و Class III (دندانی) به عمل آمد. همانطور که در جدول ۴ مشاهده می شود، مقدار متغیر 1 C.S.S. در افراد Class II و Class III هم در سطح ۰/۰۰۵ دارای اختلاف معنی دار می باشد ($P < 0.005$).

بررسی تاثیر زاویه سر (Position بیمار) بر متغیر

برای بررسی تاثیر موقعیت بیمار بر میزان C.S.S. از مقایسه جفت به وسیله Paired Samples t-test استفاده شده است. این آزمون میانگین دو متغیر در یک گروه مطالعاتی را مقایسه می کند. در این آزمون اختلاف دو متغیر در هر نمونه محاسبه می گردد و میانگین این مقادیر با عدد صفر مقایسه می شود.

جدول ۲- مقایسه آماری متغیر 1 C.S.S. در افراد دارای

الگوهای الکوژنی کلاس ۱ و کلاس ۳ (دندانی)

کلاس	تعداد	Mean Rank	Sum of Ranks
۳C.S.S.1 1	۵۶	۳۵/۹۶	۲۰۱۳/۵۰
	۲۵	۵۲/۳۰	۱۳۰۷/۵۰

	C.S.S.1
Mann-Whitney U	۴۱۷/۵۰۰
Wilcoxon W	۲۰۱۳/۵۰۰
Z	-۲/۹۰۴
Asymp. Sig. (2-tailed)	۰/۰۰۴

جدول ۶: بررسی میزان همبستگی متغیرهای C.S.S. و همپوشانی عمودی اینسایزورها (Overbite)

	Overbite
C.S.S. Pearson Correlation	۰/۷۷۹**
Sig. (2-tailed)	۰/۰۱

**در سطح ۰/۰۱ معنی می باشد.

بررسی تاثیر جنس بر متغیر C.S.S.

میانگین متغیر C.S.S. در موقعیت های مختلف به تفکیک جنس در جدول ۷ آمده است. همانطوری که مشاهده می شود، این متغیر در مردان کمی بیشتر از زنان می باشد.

در مقایسه ای که بین متغیر 1 C.S.S. در مردان و زنان انجام گردیده، می شود، اختلاف معنی داری از نظر آماری در متغیر مذکور بین دو جنس وجود ندارد.

متغیرهای فوق الذکر وجود ندارد. علاوه بر این، همان طور که در جدول ۵ مشاهده شد، اختلاف بین این دو متغیر از نظر کلینیکی هم قابل توجه و تشخیص نیست.

بررسی میزان همبستگی دو متغیر C.S.S. و Overbite

برای بررسی میزان ارتباط دو متغیر از آزمون Pearson استفاده شد. همانطوری که در جدول ۶ آمده است، ضریب همبستگی این دو متغیر $r=0/779$ ارزیابی گردیده، که در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد.

جدول ۵- بررسی تاثیر موقعیت بیمار بر متغیر C.S.S. (مقایسه 3 و 1.2 C.S.S.)

	میانگین (mm)	T
C.S.S.1-C.S.S.2	۰/۲۵۹ ± ۰/۴۵۹	۵/۸۲۰
C.S.S.1-C.S.S.3	۰/۱۰۸ ± ۰/۳۴۵	۳/۲۳۷
C.S.S.2-C.S.S.3	-۰/۱۵۱ ± ۰/۲۷۷	-۵/۶۰۰

جدول ۷: میانگین متغیرهای 3 و 2 و 1 C.S.S. به تفکیک جنس (بر حسب mm)

جنس	C.S.S.1	C.S.S.2	C.S.S.3
مؤنث	۲/۳۱۴ ± ۱/۶۱۴	۲/۲۲۹ ± ۱/۶۰۱	۲/۰۵۷ ± ۱/۴۹۴
مذکر	۲/۵۲۱ ± ۱/۵۴۸	۲/۴۰۱ ± ۱/۵۲۷	۲/۲۶۱ ± ۱/۵۰۱
کلی	۲/۴۵۳ ± ۱/۵۶۵	۲/۳۴۴ ± ۱/۵۴۷	۲/۱۹۳ ± ۱/۴۹۷

بحث

حین تلفظ Hissing Sound ثابت می باشد و از این نظر، این روش بر استفاده از سایر موقعیت های مندیل مانند موقعیت استراحت عادی (Postural Rest Position) ارجحیت دارد. تحقیقات Geisslor در سال ۱۹۷۵ نشان

بیش از ۳۰ سال پیش Silverman و Pound (۱۹۷۷) روشی برای اندازه گیری فاصله عمودی با استفاده از تلفظ کلمات دارای حرف «س» را به جامعه دندانپزشکی معرفی کردند^(۸،۱). آنها معتقد بودند که موقعیت مندیل

باشد، می توان انتظار داشت که مقدار C.S.S. هم بیشتر خواهد بود^(۴۵).

در ارتباط با تاثیر زاویه سر بر مقدار Cohen, C.S.S. در سال ۱۹۵۷ به نوعی ارتباط نامشخص و غیر قابل پیش بینی تغییرات زاویه سر و موقعیت استراحت عاداتی مندیل اشاره کرده است^(۹)، ولی این یافته ها قابل تعمیم و اندازه گیری V.D.O نمی باشند. زیرا این دو متغیر از نظر ماهیتی متفاوت هستند. N.G.Araki در سال ۱۹۸۷ تحقیقات مشابهی راجع به تاثیر تغییرات زاویه سر بر میزان V.D. اندازه گیری شده به وسیله روش فونتیکی انجام داد و ارتباط خاصی بین این دو متغیر مشاهده نکرد^(۶). در این تحقیق نیز هیچ گونه ارتباط قابل توجهی بین تغییرات زاویه سر و تغییرات V.D. مشاهده نگردید و عقیده عمومی مبنی بر نشستن قائم بیمار حین ثبت روابط فکی و تعیین V.D. رد شد. در نهایت با توجه به تعادل دینامیک عضلات در فیزیولوژی V.D.R. ممکن است این تصور غلط ایجاد شود که تغییرات زاویه سر باعث تغییرات V.D.O هم خواهد گردید^(۱۰).

در این تحقیق، هیچ تفاوت آماری قابل توجهی بین مقادیر C.S.S. در وضعیت نشسته، نیمه نشسته، و خوابیده مشاهده نگردید. به طور کلی می توان نتیجه گیری کرد که بهترین وضعیت بیمار برای ثبت روابط فکی، موقعیتی است که در آن اولاً بیمار راحت باشد، ثانیاً ثبت روابط توسط دندانپزشک به آسانی انجام گیرد.

در پایان مقایسه آماری بین متغیر C.S.S. بین دو جنس انجام گردید و تفاوت آماری قابل ملاحظه ای مشاهده نشد. در تحقیق قبلی که در سال ۱۳۶۹ توسط اجلالی و ارشادی انجام گرفته، نیز ارتباطی بین متغیر C.S.S. و

داد که موقعیت اینسایزورها حین تلفظ حرف «س» ثابت و قابل تکرار است و حتی با ورود Appliance به داخل دهان تغییر نخواهد کرد^(۳).

Benediktson (۱۹۸۵) میانگین ۲/۲۳mm، Howel (۱۹۸۶) میانگین $۳/۱۰ \pm ۱/۷۶$ و محدوده ۰-۸، Riverra-Morales (۱۹۹۱) میانگین ۲/۷۴ و اجلالی و ارشادی (۱۳۶۹) میانگین $۲/۱۶ \pm ۱/۵۸$ را برای C.S.S. ذکر کرده اند^(۳-۷). در این تحقیق میانگین $۲/۳۲۸ \pm ۱/۵۴$ میلی متر با محدوده ۰-۶ mm برای C.S.S. به دست آمد. در مورد تفاوت های متغیر C.S.S. در کلاس های مختلف انگل تحقیقات قبلی مشاهده نگردید. در این تحقیق میانگین C.S.S. در کلاس های مختلف انگل به صورت مجزا محاسبه شد و در بررسی های انجام شده مشخص گردید ($P\text{-Value} < 0.005$). این تفاوت با توجه به ارتباط قوی میان C.S.S. و Vertical Overlap و تفاوت میزان Vertical Overlap در کلاس های مختلف انگل قابل توجه می باشد. در زمینه ارتباط این دو پارامتر با هم ذکر این نکته قابل توجه است که اصولاً فلسفه وجودی C.S.S. ایجاد فضایی بین دندان ها برای عبور هوا است، تا صدای «س» ایجاد گردد. هر چه میزان همپوشانی دندانها بیشتر باشد، میزان باز شدن مندیل برای ایجاد فضای مورد نیاز تلفظ حرف «س» بیشتر خواهد بود. در تحقیقات Howel در سال ۱۹۸۶ میزان همبستگی بالایی بین این دو متغیر گزارش شده بود ($r=0.6$)، این همبستگی در تحقیقات Riverra-Morales در سال ۱۹۹۱ کمی بیشتر محاسبه گردیده بود ($r=0.78$). در این تحقیق نیز میزان بالای همبستگی این دو متغیر تایید گردید ($r = 0.779$). بنابراین هر چه میزان Overapite بیشتر

افراد C1 II دندانان $1/48 \pm 3/39$ mm و برای افراد C1 III دندانان $1/54 \pm 2/33$ mm محاسبه شد).

جنس گزارش نگردیده بود^(۹).

۳. در مرحله ثبت روابط فکسی لزومی به نشستن قائم بیمار وجود ندارد و Position بیمار باید طوری تنظیم گردد که اولاً بیمار راحت باشد و ثانیاً مراحل ثبت روابط توسط دندانپزشک به آسانی صورت پذیرد.
۴. مقدار C.S.S. در دو جنس تفاوتی ندارد.

نتیجه گیری

۱. میانگین $1/54 \pm 2/32$ و محدوده ۰-۶ میلی متر برای Closest Speaking Space محاسبه گردید.
۲. مقدار این متغیر در کلاس های مختلف انگل دارای تفاوت معنی داری در سطح ۰/۰۵ می باشد (میانگین C.S.S. برای افراد C1 I دندانان $1/44 \pm 2/31$ ، برای

References:

1. Silverman M M: The speaking method in measuring vertical dimension. *J Prosthet Dent* 1953;**3**:193-199
2. Geissler P R: Studies of mandibular movement in speech. *J Prosthet Dent* 1975;**3**:256-260
3. Benediktson E: Variation in tongue and jaw position in "S" sound production in relation with front teeth occlusion. *Acta Odont Scan* 1958;**15**: 275-279
4. Howel GT: Incisal relationship during speech. *J Prosthet Dent* 1986;**56**: 93-98
5. Riverra-Morales WC, Mohl ND: Variability of closest speaking space compared with interocclusal distance in dentulous subjects. *J Prosthet Dent* 1991;**65**:228-232
6. Araki NG, Araki CT: Head angulation and variation in the maxillomandibular relationship. Part I; The effects on the vertical dimension of occlusion. *J Prosthet Dent* 1987;**58**:96-100
۷. ارشدی-م، اجلالی-م: فاصله بین اکلوزالی و اندازه گیری آن بر حسب سن و جنس، پایان نامه دکترای دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، شماره ۵۰۷، سال تحصیلی ۱۳۷۰
8. Pound E: Let / S/ be your guide. *J Prosthet Dent* 1977;**38**:482-489
9. Cohen S: A cephalometric study of rest position in edentulous persons: Influence of variations in head position. *J Prosthet Dent* 1957;**7**:467-472
10. Araki CT, Araki NG: Head angulation and variation in the maxillomandibular relationship. Part 1: The effect on the vertical dimension of occlusion. *J Prosthet Dent* 1987;**58**:96-100