Title: An evaluation on the activity level of Aspartate aminotransferase and Alkaline phosphatase enzymes in peri-implant sulcus fluid

Authors: Paknegad M. Assistant Professor*, Miremadi A. Associate Professor*, Tabatabaei-e-Yazdi M. Associate Professor**, Khodadad-e-Motarjemi M. Resident

Address: 1Dept. of Periodontics, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences
2Dept. of Biotechnology, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences

Statement of Problem: The correlation between the activity of aspartate aminotransferase (AST) and alkaline phosphatase (ALP) enzymes in gingival sulcular fluid (GCF) with inflammation and periodontal attachment loss has been proved; however there are not adequate studies about dental implants.

Purpose: The aim of present study was to investigate the presence and activity level of AST & ALP and their correlation with pocket depth (PD) and bleeding of peri-implant sulcular fluid (PISF), and to evaluate the possibility of using these assessments as a diagnostic index in oral implantology.

Material and Methods: In this study, 41 implants as test group and 41 contralateral teeth as control group, in 21 patients were evaluated. At first visit, the general information about implants and the values of pocket probing depth (PPD), modified sulcus bleeding index (mSBI) and modified plaque index (mPI) were recorded. At the second visit, samples of GCF/PISF were collected. AST & ALP activity was determined spectrophotometrically and data were analyzed by "t", "Mann-Whitney" tests and Pearson Spearman correlation coefficient.

Results: The results showed that there was a significant difference in the activity of AST between two study groups (P<0.0001). The average activity of ALP in test group was more than control group but the difference was not significant. After elimination of the confounding variables, the average AST in test group was 54.6 (SE=2.3) and in control groups was 44.8 (SE=2.3) (P=0.004). The average ALP in test group (SE=2.2) and in control (SE=2.2) were 36.6 and 35.4, respectively. Values of AST and ALP were positively correlated with other clinical parameters such as PD and mSBI which was significant in test group.

Conclusion: The present study suggests that PISF analysis could be considered as a proper diagnostic strategy in the evaluation of dental implant success.

Key words: Aspartate aminotransferase; Alkaline phosphatase; Dental implants, Gingival crevicular fluid; Peri-implant sulcus fluid

Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 16; No.2; 2003)
چکیده

پیشینه: ارتباط میان سطح فعالیت آنزیم‌های آسیارنیترفسرافاز (ALP) و آکالین فسفاتاز (AST) در مایع شیر لثه با اتمام حمام شده درجه جستجوی چسبندگی یک همبندی GCF نمی‌باشد.

هدف: این مطالعه هدف بررسی وجود و سطح فعالیت ALP و AST و ارتباط آنها با عمق پاکت انجام شده همچنین شناسایی در میان اپیلینت مورد بررسی قرار گرفت.

روش بررسی: در این تحقیق 21 اپیلینت دندانی (گروه مورد) و 41 دندان قربانی آنها (گروه کنترل) در بیمار مورد بررسی قرار گرفت. در جلسه اول استلالات کلی مربوط به اپیلینت‌ها، میزان عمق پاکت، اندازه تغییرات ارتفاعی خونریزی (msBI) و اندکی تنظیم شده کلی (mPI) ثبت شد. در جلسه ی دوم از مایع شیر لنگری و مایع شیر اطراف اپیلینت نمونه‌گیری شد. فعالیت ALP و AST با استفاده از اسکییومنت مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های Mann-Whitney و برای بررسی همبستگی فرضی معناداری با استفاده از آزمون Chi-Square استفاده شد.

یافته‌ها: فعالیت ALP بین دو گروه اختلاف معناداری را نشان داد (P<0.01); میانگین ثابت آزمیم ALP در گروه مورد مдор نسبت به گروه مورد مدور با خطای معیار 2/3 (P<0.01). mSBI و mPI نیز نسبت به گروه مورد مدور با خطای معیار 2/3 (P<0.01).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، انتشار مایع شیر اطراف اپیلینت می‌تواند با عوامل یک روش تشخیص مناسب در ارزیابی موقعیت اپیلینت های دندانی یک گرفته شود.

کلید واژه‌ها: آسیارنیترفسرافاز، اپیلینت‌های دندانی، آکالین فسفاتاز، مایع شیر لثه

مقدمه

مصرف اپیلینت‌های داخل استخوانی و بکار گیری آنها، به طور قابل توجهی در متانیژن‌های مشکلنا در زمینه بیماری‌های مؤثر سیستم جونه‌های اجزاء اقدام است. در این طرح در مورد ایمپلنت‌های مختلفی در پروتز‌های دندانی ارائه شده و مطالعات غیری بر اساس نتایج این درمان‌ها نیز منظور گردیده است. (2011).

تکنیک ترمیف جامه‌ای از شکست اپیلینت که مورد فیبول

65
ارزیابی ارتباط میزان فعالیت آنژیومی آسپراسیون آمیوتروناسفراس و آکائیا فسفات

بیماری انسداد دور ایمپلنت را در همان مراحل ابتدایی و نهفته (Incipient) تخمین و تشخیص دهد. در تحقیقات برویدنتال مچای بیولوجیک مانع شیره (GCF: Gingival Crevicular Fluid) پیش آمده و اوزیالیا طولانی مدت فعالیت بیماری برویدنتال مورد استفاده قرار گرفته است (۶); در در دست امکان قرار گرفته است (۶). در تحقیقات GCF محصولات منشک شده از پلاک میکروبی تخمین و تشخیص سلولهای میوهی و اینم فیزیک است و در بعضی موارد با مرحله تخلیه برویدنتال ارتباط دارد. هدایت است (۷). نشان داده شده است که بیماری اطراف ایمپلنت از نقطه نظر جریان (PISF: Peri-Implant Sulcular Fluid) مانع می‌شود. مشابه شیره لتالی دور دندان می‌باشد (۸); با این وجود مشاهده مطالعات اندکی در زمینه محتوای مانع شیر و اطراف ایمپلنت می‌باشد و ارتباط آن با شرایط محتوای دور ایمپلنت منتشر شده است (۹).

آسپراسیون آمیوتروناسفراس (AST) آنژیومی است که در حالت طبیعی محدود به سیتوپلاسم سلولهای آست و آزادسازی آن به محیط خارج سلولی فقط با مرکز سلولی رخ می‌دهد. در پژوهشی، در برویدن سلول آنژیومی در سرما و سایر منابع بدن (مانند ریزه گسترده یا مانع مفاصل) منشکه‌های میوهی به عنوان یک روش آزمایشگاهی برای تخلیه تجارب مختلف (مثل در افزایش میکروگردن و هیپست) استفاده شده است;

میزان محتویات GCF در حالات روزانه تست شده است. GCF مسئول بر ارتباط بیماری با خونریزی است. این افزایش می‌تواند به آن سبب شود که در مراحل ابتدایی و نهفته در همان مراحل ابتدایی و نهفته (Incipient) تخمین و تشخیص دهد. در تحقیقات برویدنتال مچای بیولوجیک مانع شیره (GCF: Gingival Crevicular Fluid) پیش آمده و اوزیالیا طولانی مدت فعالیت بیماری برویدنتال مورد استفاده قرار گرفته است (۶); در دست امکان قرار گرفته است (۶). در تحقیقات GCF محصولات منشک شده از پلاک میکروبی تخمین و تشخیص سلولهای میوهی و اینم فیزیک است و در بعضی موارد با مرحله تخلیه برویدنتال ارتباط دارد. هدایت است (۷). نشان داده شده است که بیماری اطراف ایمپلنت از نقطه نظر جریان (PISF: Peri-Implant Sulcular Fluid) مانع می‌شود. مشابه شیره لتالی دور دندان می‌باشد (۸); با این وجود مشاهده مطالعات اندکی در زمینه محتوای مانع شیر و اطراف ایمپلنت می‌باشد و ارتباط آن با شرایط محتوای دور ایمپلنت منتشر شده است (۹).

آسپراسیون آمیوتروناسفراس (AST) آنژیومی است که در حالت طبیعی محدود به سیتوپلاسم سلولهای آست و آزادسازی آن به محیط خارج سلولی فقط با مرکز سلولی رخ می‌دهد. در پژوهشی، در برویدن سلول آنژیومی در سرما و سایر منابع بدن (مانند ریزه گسترده یا مانع مفاصل) منشکه‌های میوهی به عنوان یک روش آزمایشگاهی برای تخلیه تجارب مختلف (مثل در افزایش میکروگردن و هیپست) استفاده شده است;

میزان محتویات GCF در حالات روزانه تست شده است. GCF مسئول بر ارتباط بیماری با خونریزی است. این افزایش می‌تواند به آن سبب شود که در مراحل ابتدایی و نهفته در همان مراحل ابتدایی و نهفته (Incipient) تخمین و تشخیص دهد. در تحقیقات برویدنتال مچای بیولوجیک مانع شیره (GCF: Gingival Crevicular Fluid) پیش آمده و اوزیالیا طولانی مدت فعالیت بیماری برویدنتال مورد استفاده قرار گرفته است (۶); در دست امکان قرار گرفته است (۶). در تحقیقات GCF محصولات منشک شده از پلاک میکروبی تخمین و تشخیص سلولهای میوهی و اینم فیزیک است و در بعضی موارد با مرحله تخلیه برویدنتال ارتباط دارد. هدایت است (۷). نشان داده شده است که بیماری اطراف ایمپلنت از نقطه نظر جریان (PISF: Peri-Implant Sulcular Fluid) مانع می‌شود. مشابه شیره لتالی دور دندان می‌باشد (۸); با این وجود مشاهده مطالعات اندکی در زمینه محتوای مانع شیر و اطراف ایمپلنت می‌باشد و ارتباط آن با شرایط محتوای دور ایمپلنت منتشر شده است (۹).
گزارش مشاهده نشده، به ارزیابی سطح فعالیت این دو اثر بر مصرف PISF در همین بروز افراد بررسی انسان از آن به عنوان روشی کمک شرط دیجیتالی اسپیتالها در دندان اقدام شد.

روش بررسی در این مطالعه که به روش مقطعی انگشتر شد، 31 ایمپلنت دندانی در 27 بیمار (۲۴ زن و ۷ مرد) با دندانی پارسیل مورد بررسی قرار گرفت. این افراد در بخش ایمپلنت‌های دندانی دانشگاه علوم پزشکی تهران تحت دو راه اقدام گرفته بودند. با داشتن گرفتی شیراپ وارد مطالعه شدند:

1. گزارش حادثه ۱ سال از ایمپلنت‌های مکانیکی
2. در جلسه‌ای بار مسکن‌های ایمپلنت‌های تحت بار مسکن‌های مکانیکی
3. وجود دندان‌های نام و هم شماره ایمپلنت به صورت قرنطینه در جلسه‌ای ضمن توصیف و آشنا نمودن بیمار با طرح در حال انجام و کمپ رضایت آنها، اطلاعات مربوط به سن، جنس، محل بی‌پنوما. قطر ایمپلنت، طول ایمپلنت، مدت زمان کارگرایی ایمپلنت و مدت زمان فعالیت فانکسال آنها و نیز شاخص‌های کلینیکی عمل چاپ با استفاده از پریو و پلاک در ۶ نقطه در دندان و نیز ایمنس (mSBI: Modified Sulcus Bleeding Index) تیپیری، تیپیری و ایندیکس Bleeding Index (mPI: Modified Plaque Index) و همکاران (۲۹) و Mombelli و Mombelli (۳۰) از آن‌ها در دو راه ایمپلنتی مشابه ایمپلنت‌های ادناتی از نظر تغییر نقظه در جلسه‌ای بار برای استخراج نمونه‌های شیراپ به این ترتیب، به این ترتیب، در بخش ایمپلنت‌های دندانی از نظر تغییر نقظه و مایع شیار اطراف ایمپلنت‌های دندانی از نظر تغییر نقظه
تعداد 41 ایمپلنت دندانی و 21 دندان هم نام و هم شماره مطالعه در مجموع 21 بیمار (7 مرد و 14 زن) به تنظیم با عضون کروه شاهد و کنترل از ارزیابی گردید.

جدول ۱ - توزیع فراوانی مطلق و نسبی قطر فیکسچرها

<table>
<thead>
<tr>
<th>قطر فیکسچر (میلیمتر)</th>
<th>تعداد</th>
<th>درصد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3/7</td>
<td>18</td>
<td>42.9</td>
</tr>
<tr>
<td>3/5</td>
<td>18</td>
<td>42.9</td>
</tr>
<tr>
<td>3/1</td>
<td>5</td>
<td>12.2</td>
</tr>
<tr>
<td>جمع</td>
<td>41</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲ - توزیع فراوانی مطلق و نسبی طول فیکسچرها

<table>
<thead>
<tr>
<th>طول فیکسچر (میلیمتر)</th>
<th>تعداد</th>
<th>درصد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4/8</td>
<td>4</td>
<td>9.8</td>
</tr>
<tr>
<td>3/3</td>
<td>3</td>
<td>7.3</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4.9</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2.4</td>
</tr>
<tr>
<td>جمع</td>
<td>11</td>
<td>26.8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین سین پیمان 38 سال (27-45 سال) و مدت زمان کارگذاری ایمپلنتها حداکثر 18 و حداکثر 27 ماه با میانگین 14/4/7 ماه بود 56 عدد از این ایمپلنتها در فک پایین و 22 مورد (54/6%) در قسمت بالینی.

فرد داشتند.

جدول ۳ - مقایسه ارزیابی کلینیکی میان دو کروه و شاهد

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-value</th>
<th>گروه مورد</th>
<th>گروه شاهد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;0.01</td>
<td>1/0.8</td>
<td>1/0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>0.19</td>
<td>2/0.2</td>
<td>0.5/0.7</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.10</td>
<td>1/0.6</td>
<td>1/0.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

PD: Pocket depth
mPI: Modified Plaque Index
mSBI: Modified Sulcus Bleeding Index

جدول ۴ - مقایسه میزان آنزیم‌های ALP و AST در دو کروه

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-value</th>
<th>گروه مورد</th>
<th>گروه شاهد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&gt;0.01</td>
<td>8/3/14.5</td>
<td>21/14.3</td>
</tr>
<tr>
<td>0.19</td>
<td>3/2/14.7</td>
<td>21/14.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

PD: Pocket depth
mPI: Modified Plaque Index
mSBI: Modified Sulcus Bleeding Index

مقایسه آنزیم‌های MIBI و AST میان دو کروه، نتیجه در مورد اختلاف "منی در را نشان داد (جدول ۴) (P<0.01) ."
جدول 7: ارتباط میان متغیرهای مختلف در گروه مورد

<table>
<thead>
<tr>
<th>ALT</th>
<th>AST</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-value</td>
<td>P-value</td>
</tr>
<tr>
<td>0.001</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>0.05</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>0.01</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>0.001</td>
<td>0.001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

با این پیش فرض که اختلاف میان سطح فعالیت آنزیم‌های AST و ALT در دو گروه مورد و شاهد ممکن است ناشی از تأثیر چهار روش دریک دیگر باشد، مدال یادبردی که بر اساس این اختلاف میان سطح فعالیت این دو انزیم در دو گروه با حذف اثر متغیرهای نقش مختل کند، مجدداً محاسبه شود (جدول 5 و 6).

بر پایه اطلاعات بدست آمده مهابطه گردید که این اختلاف در مورد انزیم AST حتی پس از حذف اثر منفی بر اثر مختل کننده میانگین دار بود (0.01). در حالی که در مورد ALP این میزان معنی‌دار نبود (0.2).

در جدول 7 ارتباط میان متغیرهای مختلف در گروه مورد ارائه شده است: بر این اساس سطح فعالیت با ALP و AST از دیگر متغیرهای کلینیکی مثبت و معنی‌دار بود.

جدول 6: مدل ارائه شده جهت حذف اثر متغیرهای ALP


جدول 8: مدل ارائه شده جهت حذف اثر متغیرهای GCF


با استفاده از روش‌های سنتی تشخیص بیماری پرودنتال و بیماری انسداد اطلاعات ایمپلنت (ابر و رادیوگرافی) و Attachment loss می‌توان اطلاعاتی درباره حالت و حالت نوآم ناپیوند را ایجاد کرد. درمان Bone loss پیشرفت بیماری و نیز نواحی در معرض تغییر را مشخص کند. GCF نمی‌مانند عوامل مرتبط به میزان، موجود در می‌تواند نشان‌گرهای مهمی از نقطه نظر تمیز و تخمین پیشرفت آن بیماری محصور گردند. از این میانه به توجه به نتایج مطالعات قبلی بیماران حصور آنزیم AST و بایا باید بر اساس GCF و ارتباط آن با پیشرفت بیماری پرودنتال، ارزیابی حضور آنها در نیز می‌تواند کمک کند به این‌جا.

مطالعه حاضر، حضور بازگشت PISF را در همگانی مطالعات دیگر به اینسپرینگ سنتیولی از نقطه نظر،
ابین بررسی تها مطالعه موجود در این زمینه می‌باشد. در این تحقیق نتایج بررسی سطح آنزیم PISF حضور آن را در ابتلا به یک مسیر دارد؛ همچنین ارتباط PISF معنی‌داری میان سطح AST و هم‌مرنگی‌های کلینیکی مشاهده گردید. این نتایج با نتایج سایر مطالعاتی که در اطراف ایمپلنت‌های دندانی بررسی کردن‌ها، همخوانی دارد. ۲۰۰۰ افزایش سطح PISF در اطراف ایمپلنت‌های دندانی را با افزایش عمق پروتینگ و شروع خونریزی در اطراف پروتینگ گزارش کردن (۳۲) ۲۰۰۰ ارتباط Paolantoniو منتقدانی را میان مترنگ‌های کلینیکی و رادیولوژی سلامت ایمپلنت‌ها گزارش کردن (۳۲) بر اساس این مطالعه فعالیت به طور معنی‌داری در گروه بیشتر از گروه ایمپلنت‌های سالم بود. Peri-ImplantitisAST و همچنین با در نظر گرفتن آستانه‌ای حساسیت و ویژگی‌های بازی پایان‌یافته یا است. AST به مدت (۳۲) همچنین این نتایج از نظر پیشگیری نیز مورد به است. در حتمیت یک آنزیم داخل سلولی است که به واسطه مارک سلولی در حمایت خارج آزاد می‌گردد. و گروه فعالیت در ایمپلنت‌های سالم از نظر کلینیکی، احتمالاً به دلیل وجود مکانیسمهای Turnover فیزیولوژی سلولی در سطح ناحیه نجس و فیکسچر می‌باشد. این امر با در نظر Chambers گرفتن نتایج بررسی داشته شده‌اند که در ایمپلنت‌های سالم، فراوانی میانگین Sأشاج مارزبانال دور ایمپلنت و ظهور پروتئین تیجین نمی‌باشد (۱۵).

سطح فعالیت AST در مطالعه Persson و همکاران Hمراه به افزایش و خاکش اثرات افزایش آن به داشت. احتمال دارد این امر به دلیل تأثیر مغایر میان دو متغیر کلینیکی mSBI و PPD در دو گروه باند.
نتایج این مطالعه همچنین بیانگر ارتباط مثبت و 
AW-AST با افزایش ایمپلنت‌های دندانی و منگرها 
کلینیکی و پروتئین‌های می‌باشد. اگرچه بیانی پروتئین‌های 
روش بررسی نیست. توانایی ارتباط کلینیکی و 
و ASL-RA به این دلیل می‌باشد، حال اگر نتایج ارائه شده در این 
ALP تحقیق در کار از اینجا به این باید استفاده 
از این آزمون‌های پروتئین‌هایی در درمان ایمپلنت 
(که جایی می‌تواند راهکارهای تشخیصی در این بار (است) 
و یا درخواست، تنش‌های می‌باشد و در دو اصل درمان ایمپلنت می‌باشد. 

نتایج گیری

نتایج مطالعه حاصل بر اهمیت افزایش ایمپلنت‌های آنزیمی بر پایه 
ALP و AST در مطالعه اثرات ایمپلنت‌های دندانی 
و نتایج در این گزارش، از اینجا به همراه در مطالعات گوناگون، 
محصولات یکی از شهانه‌های استخوانی یکی از مورد اشاره 
که در مورد این زمینه به عنوان 
روش‌های کاهش باری تشخیص مطرح می‌گردد.

منابع:


