

Comparative Evaluation of Gomori's Methenamine Silver and Periodic Acid-Schiff Staining Techniques for Detection of Candida Albicans in Oral Erosive Lichen Planus

Forouz Keshani¹, Neda Kargahi^{1*}, Gholamreza Jahanshahi², Mohammad hosein Borzouzadeh³

¹Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Pathology, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

²Professor, Department of Oral and Maxillofacial Pathology, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³Student of Dentistry, Student Research Committee, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Received: 18 March 2025 , Accepted: 15 June 2025

Background: Oral erosive lichen planus (OELP), a chronic immunological condition, frequently presents with Candida albicans infection, necessitating early diagnosis to minimize the risk of malignant transformation. The present study aimed to evaluate the diagnostic accuracy of Gomori's Methenamine Silver (GMS) staining in detecting Candida albicans in OELP lesions compared with the Periodic Acid-Schiff (PAS) technique.

Methods: In this descriptive-analytical cross-sectional study, 30 biopsy specimens diagnosed with OELP were evaluated. Sections were stained using GMS and PAS methods and independently assessed by three experienced oral and maxillofacial pathologists. The presence of Candida albicans was categorized into four groups: absence of fungal elements, only spores, few spores with hyphae, and abundant spores with hyphae. Data analysis included descriptive statistics, linear regression, and Fisher's exact test using SPSS software (version 25) with statistical significance set at $P < 0.05$.

Results: Fungal elements were absent in 53.3% of samples stained by GMS and in 46.7% stained by PAS. Detection of only spores was reported in 20% of GMS-stained specimens compared with 30% in PAS-stained samples. Few spores with hyphae were detected in 26.7% (GMS) versus 23.3% (PAS), while none exhibited abundant spores with hyphae. PAS staining had higher sensitivity and specificity compared to the GMS technique.

Conclusion: PAS staining demonstrated superior sensitivity compared to GMS staining for identifying Candida albicans in oral erosive lichen planus lesions. Age, gender, and lesion location had no statistically significant impact on the diagnostic performance of these histochemical staining techniques.

Keywords: Candida albicans, Oral Lichen Planus, Gomori Methenamine Silver, Periodic Acid-Schiff Reaction, Histocytochemistry

*Corresponding Authors: kargahi@dnt.mui.ac.ir

➤ Please cite this paper as: Keshani F, Kargahi N, Jahanshahi G, Borzouzadeh M. Comparative evaluation of Gomori's methenamine silver and periodic acid-schiff staining techniques for detection of Candida albicans in oral erosive lichen planus. *J Mashhad Dent Sch* 2025; 49(2): 223-31.

➤ DOI: [10.22038/jmds.2025.26192](https://doi.org/10.22038/jmds.2025.26192)



ارزیابی مقایسه ای روش رنگ آمیزی گوموری متامین نقره و واکنش دوره ای اسید شیف برای شناسائی حضور قارچ کاندیدا آلبیکانس در لیکن پلان اروزیو دهان

فروز کشانی^۱، ندا کارگهی^{۱*}، غلامرضا جهانشاهی^۲، محمدحسین برزو زاده^۳

^۱دانشیار، گروه آسیب شناسی دهان و فک و صورت، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، پژوهشکده علوم دندانپزشکی، دانشکده

دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲استاد، گروه آسیب شناسی دهان و فک و صورت، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، پژوهشکده علوم دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۳دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۵

چکیده

مقدمه: لیکن پلان اروزیو دهانی یک بیماری ایمونولوژیک مزمن است که معمولاً با عفونت کاندیدا آلبیکانس همراه است. لذا شناسائی آن برای کاهش خطر تغییرات سلولی بدخیم مهم می باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی دقت تشخیصی رنگ آمیزی گوموری متامین نقره (GMS) برای تشخیص کاندیدا آلبیکانس در لیکن پلان اروزیو و مقایسه با رنگ آمیزی PAS (واکنش دوره ای اسید شیف) انجام شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه ی توصیفی-تحلیلی مقطعی، ۳۰ نمونه با تایید تشخیص لیکن پلان اروزیو تحت رنگ آمیزی PAS و GMS قرار گرفت و توسط سه پاتولوژیست دهان و فک و صورت به صورت مستقل بررسی شد. حضور قارچ کاندیدا به دو صورت اسپور و هایفا همراه با هم و یا به تنهایی در ۴ گروه (بدون حضور قارچ، تنهابه شکل اسپور(هاگ)، تعداد کمی اسپور(هاگ) و هایفا و تعداد زیادی اسپور(هاگ) و هایفا) تقسیم بندی و ارزیابی شد. تحلیل آماری توسط آزمون های توصیفی و تحلیلی، رگرسیون خطی، آزمون دقیق فیشر و منحنی راک با نرم افزار SPSS (ورژن ۲۵) انجام شد. سطح معنی داری ۰/۰۵ بود.

یافته ها: عدم وجود قارچ در GMS، ۵۳/۳ درصد و در PAS، ۴۶/۷ درصد بود. شناسائی فقط اسپور قارچ برای GMS، ۲۰ درصد و برای PAS، ۳۰ درصد شد. مقدار کمی اسپور و یا هایفا در رنگ آمیزی GMS، ۲۶/۷ درصد و در PAS، ۲۳/۳ درصد بود.

نتیجه گیری: قدرت تشخیص کاندیدا آلبیکانس در لیکن پلان اروزیو دهان با رنگ آمیزی PAS بیشتر از GMS بود. سن، جنس و محل ضایعه در توانایی و حساسیت تشخیص این روش های رنگ آمیزی موثر نبود.

کلمات کلیدی: کاندیدا آلبیکانس، لیکن پلان اروزیو دهان، رنگ آمیزی گوموری متامین نقره، واکنش دوره ای اسید شیف

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۴ / دوره ۴۹ / شماره ۲: ۳۹-۲۳۱.

مقدمه

لیکن پلان یک بیماری ایمونولوژیک مزمن پوستی مخاطی باطیف وسیعی از تظاهرات بالینی می باشد. در این بیماری، مخاط دهان معمولاً درگیر بوده و ممکن است تنها محل درگیری باشد. لیکن پلان دهانی یک تا دو درصد از جمعیت بزرگسالان را تحت تاثیر قرار می دهد و شایعترین بیماری غیر عفونی مخاط دهان است. این بیماری زنان را ۱/۴ بیشتر از مردان تحت تاثیر قرار می دهد و عمدتاً در بزرگسالان بالای ۴۰ سال رخ میدهد.^(۱)

لیکن پلان دارای انواع مختلفی بوده که شایعترین آن رتیکولر و انواع زخمی و اروزو است که این نوع آخر می تواند بیشتر چالش برانگیز باشد و به احتمال بیشتری ممکن است به سمت ضایعات دیس پلاستیک پیشرفت نماید.^(۲،۳) کاندیدا آلبیکانس، شایعترین پاتوژن قارچی در انسان است. کاندیدا آلبیکانس و تا حدودی دیگر گونه های کاندیدا در حفره دهان، تا ۷۵ درصد جمعیت مردم وجود دارند.^(۴) در افراد سالم این کلونیزاسیون، عموماً خوش خیم باقی می ماند. با این حال، افراد دارای نقص ایمنی خفیف، اغلب ممکن است از عفونت های فرصت طلب حفره دهان رنج ببرند.^(۵،۶)

لیکن پلان از نظر بافت شناسی گه گاه دارای هیپرکراتینیزاسیون بوده که احتمالاً استعداد عفونت کاندیدیایی را افزایش خواهد داد. اما نواحی اریتماتوز در لیکن پلان دهانی با سوپرایمپوز شدن عفونت کاندیدیایی با عوارضی مانند درد و سوزش همراه است. بنابراین شناسایی و حذف این عوامل قارچی می تواند در کمک به کاهش درد و سوزش بیماران موثر باشد.^(۷) برای تشخیص عفونت کاندیدا رنگ آمیزی های مختلف از جمله هیدروکسیدپتاسیم، کشت قارچ، Gomori's (GMS) Periodic Acid-Shift (PAS)، methenamin sliver و ...

وجود دارد. با توجه به مقالات متعدد هیدروکسید پتاسیم و کشت قارچ زمان بر بوده و حساسیت کمی برای تشخیص خواهند داشت. چنانچه Kermanshahi و همکاران^(۸)، بیان داشته اند که PAS حساسیت بیشتری برای تشخیص عفونت کاندیدا دارد و موارد منفی کاذب کمتری دارد. اما در مطالعه ای که توسط D'Huz و همکاران^(۹)، روی انکومایکوز انجام گرفت بیان شد که رنگ آمیزی Gomori's در تشخیص کاندیدا آلبیکانس نسبت به رنگ آمیزی PAS حساسیت بیشتر و کیفیت بهتری دارد.

واکنش دوره ای اسید شیف (PAS)، یک تکنیک رنگ آمیزی است که حضور گلیکوژن، پلی ساکارید و موسین را در بافت شناسایی می کند و هسته قارچ به رنگ صورتی تیره یا سرخابی مشاهده می شود. اما در رنگ آمیزی (GMS)، دیواره سلولی این موجودات به رنگ قهوه ای مایل به سیاه مشخص می شود. قارچ ها و باکتری ها به رنگ سیاه و موکوپلی ساکارید خاکستری تیره و بافت زمینه سبز کم رنگ می گردد.^(۱۰) Kawilareng و همکاران^(۱۱)، با مقایسه دو رنگ آمیزی PAS و GMS روی ۴ نوع قارچ به این نتیجه رسیدند که رنگ آمیزی GMS دقیقتر از رنگ آمیزی PAS است. نتایج رنگ آمیزی PAS برای تشخیص قارچ در این مطالعه ۶۰ درصد و کاملاً واضح بود اما در رنگ آمیزی GMS، نتایج ۱۰۰ درصد بسیار واضح بود.

با توجه به اینکه مطالعات زیادی در خصوص قدرت تشخیصی این دو رنگ آمیزی و حساسیت و اختصاصیت آنها انجام نشده است و در این مورد توافق نظری وجود ندارد، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه ای تشخیص قارچ کاندیدا آلبیکانس در لیکن پلان دهانی اروزو با رنگ آمیزی GMS و PAS طراحی شد.

مواد و روش ها

مطالعه ی حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی مقطعی بود. جامعه مورد بررسی نمونه های با تشخیص لیکن پلان اروزو موجود در آرشیو بخش آسیب شناسی دهان دانشکده دندانپزشکی اصفهان بود. پس از استخراج نمونه ها از آرشیو، اطلاعاتی از جمله محل و نمای بالینی ضایعه، سن و جنس بیماران از پرونده ها بدست آمده و در چک لیستی ثبت شد.

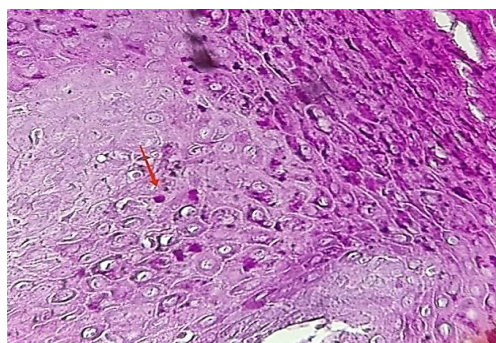
پس از ارزیابی لام های H&E نمونه ها و تائید تشخیص توسط ۳ پاتولوژیست دهان، لام ها با دو روش PAS و GMS مورد رنگ آمیزی قرار گرفت. روش رنگ آمیزی PAS یک تکنیک هیستوشیمیایی برای رنگ آمیزی کربوهیدرات هاست و براساس اسید اکسیداسیون دوره ای یک ماده حاوی گروه های هیدروکسیل است. روش رنگ آمیزی GMS نیز مبتنی بر اکسیداسیون اسیدی دیواره های سلولی قارچ به گروه های آلدیدی است و اسید کرومیک پلی ساکاریدهای دیواره سلولی قارچ ها را به آلدید اکسید میکند و متانین سیلور نترات را به نقره متالیک تبدیل میکند.^(۱۰،۱۱) سپس سه پاتولوژیست دهان و فک و صورت بصورت همزمان اسپور و هیفاهای قارچ در کل برش های دو نوع رنگ آمیزی را توسط میکروسکوپ (Olympus, Japan) با بزرگنمایی ۴۰۰ شمارش کردند و حضور کاندیدا به شکل زیر گروه بندی شد. گروه ۱: بدون حضور قارچ، گروه ۲: تنها به شکل اسپور (هاگ). گروه ۳: تعداد کمی اسپور (هاگ) و هایفا، گروه ۴: تعداد زیادی اسپور (هاگ) و هایفا^(۲). تجزیه و تحلیل آماری توسط آزمون های توصیفی و تحلیلی، رگرسیون خطی و آزمون دقیق فیشر و همچنین آزمون کای اسکوئر جهت مقایسه انجام شد. سطح معنی داری ۰/۰۵ بود.

یافته ها

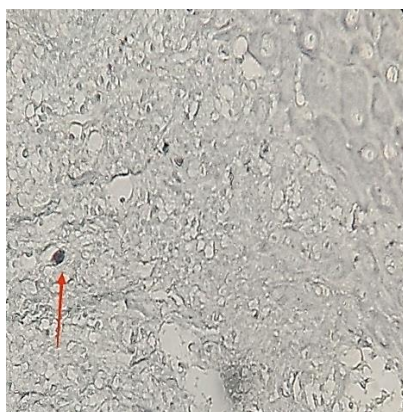
مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه ای تشخیص کاندیدا در لیکن پلان دهانی اروزو با رنگ آمیزی PAS و GMS انجام شد و تعداد ۳۰ پرونده بیمار مبتلا به لیکن پلان دهانی اروزو مورد بررسی قرار گرفت. از ۳۰ پرونده مورد بررسی، ۲۵ پرونده (۸۳/۳ درصد) زن و ۵ پرونده (۱۶/۷ درصد) مرد و ۱۷ نفر (۵۶/۷ درصد) افراد مورد مطالعه کمتر از ۴۶ سال و ۱۳ نفر (۴۳/۳ درصد) بالای ۴۶ سال سن داشتند. اکثر موارد ضایعه لیکن پلان دهانی اروزو در گونه با ۱۴ مورد (۴۶/۷ درصد) و کمترین میزان بروز در زبان و کام با ۲ مورد (۶/۷ درصد) مشاهده شد. روش رنگ آمیزی PAS در ۱۴ مورد (۴۶/۷ درصد) موارد عدم وجود هاگ و هایفا، در ۹ مورد (۳۰ درصد) فقط هاگ و در ۷ نمونه (۲۳/۳ درصد) تعداد کمی هاگ و هایفا مشاهده شد. اشکال ۱ و ۲ حضور هاگ و هایفا را با رنگ آمیزی PAS نشان میدهد. روش رنگ آمیزی GMS در ۱۶ مورد (۵۳/۳ درصد) عدم وجود هاگ و هایفا، در ۶ نمونه (۲۰ درصد) فقط هاگ و در ۸ مورد (۲۶/۷ درصد) تعداد کمی هاگ و هایفا را نشان داد. اشکال ۳ و ۴ حضور هاگ و هایفا را با رنگ آمیزی GMS نشان میدهند. در هیچکدام از نمونه ها در دو روش رنگ آمیزی، گروه ۴ مطالعه، یعنی تعداد زیاد اسپور و هایفا، دیده نشد.

فراوانی کاندیدیازیس در لیکن پلان دهانی اروزو با هر دو نوع رنگ آمیزی PAS و GMS براساس جنس، محل ضایعه و سن بیماران با استفاده از آزمون دقیق فیشر اختلاف معناداری نشان نداد. ($p > 0/05$)

براساس جدول ۱، که به بررسی تطابق بین دو روش رنگ آمیزی می پردازد، از تعداد کل ۱۴ مورد که در روش رنگ آمیزی PAS هیچ شواهدی از هاگ و هایفا مشاهده نشد. با



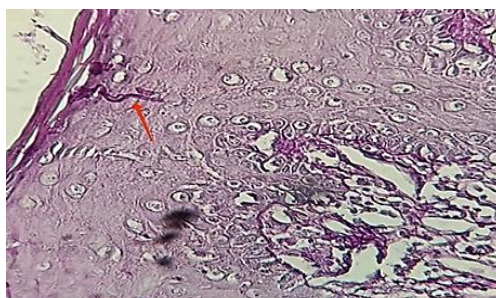
شکل ۲: نمونه رنگ آمیزی شده با PAS. فلش هاگ کاندیدا آلبیکانس را نشان می‌دهد. $\times 400$



شکل ۳: نمونه رنگ آمیزی شده با GMS. فلش هاگ کاندیدا آلبیکانس را نشان می‌دهد. $\times 400$



شکل ۴: نمونه رنگ آمیزی شده با GMS. فلش هایفای کاندیدا آلبیکانس را نشان می‌دهد. $\times 400$



شکل ۱: نمونه رنگ آمیزی شده با PAS. فلش هایفای کاندیدا آلبیکانس را نشان می‌دهد. $\times 400$

جدول ۱. بررسی تطابق بین دو روش رنگ آمیزی PAS و GMS در گروه بندی های مختلف حضور کاندیدا (آزمون کای اسکوئر)

PAS

معناداری	کل	تعداد کمی هاگ و		فقط هاگ		عدم وجود هاگ و هایفا			
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۰/۰۱۷	۵۳/۳	۱۶	۳/۳۶	۱	۱۶/۶۷	۵	۳۳/۳۳	۱۰	عدم وجود هاگ و هایفا
	۲۰	۶	۶/۶۶	۲	۶/۶۶	۲	۶/۶۶	۲	فقط هاگ
	۲۶/۶۶	۸	۱۳/۳۳	۴	۶/۶۶	۲	۶/۶۶	۲	تعداد کمی هاگ و هایفا
	۱۰۰	۳۰	۲۳/۳۳	۷	۳۰	۹	۴۶/۶۶	۱۴	کل

GMS

GMS

گرفته می شود.^(۳) هرچند برخی مطالعات از جمله مطالعه Khadem و همکاران^(۱۳)، احتمال تغییرات دیسپلازی در ضایعات لیکن پلان را به خصوص در نواحی مانند مخاط باکال زبان و بوردر زبان گوشزد می کنند. در مطالعه ای که توسط Hebbar و همکاران^(۱۴)، انجام شد، حضور کاندیدا در ضایعات مخاطی دهان با استفاده از رنگ آمیزی PAS بررسی شد. نتایج آنها از نقش قارچ در روند ایجاد تغییرات سلولی در بافت اپی تلیال حمایت کرد، هرچند که همچنان بیان کردند شیوع کاندیدا در این ضایعات می تواند تصادفی بوده و به فاکتورهای محیطی متغیر که تکثیر قارچ ها را سبب میشود ارتباط داشته باشد. ولی نکته قابل توجه در این مطالعه عدم مقایسه روش PAS با روش های رنگ آمیزی دیگر بود. با در نظر گرفتن اهمیت شناسایی حضور کاندیدا در پیدایش بدخیمی در لیکن پلان دهانی و درمان این بیماری، روش های مختلفی به منظور شناسایی حضور کاندیدا انجام شده است. چنانچه بر اساس معیارهای استفاده شده توسط انجمن آسیب شناسی پوست آمریکا (AUC) هر دو روش رنگ آمیزی PAS و GMS قابلیت اطمینان و قدرت تشخیصی بالایی دارند. اما لازم به ذکر است براساس جستجوهای انجام شده مطالعات مشابه قابل

روش رنگ آمیزی GMS تعداد ۲ مورد (۶/۶۶ درصد) فقط هاگ و ۲ مورد (۶/۶۶ درصد) تعداد کمی هاگ و هایفا مشاهده شد و در ۱۰ مورد (۳۳/۳۳ درصد) در دو روش رنگ آمیزی هاگ و هایفا مشاهده نشد. از تعداد کل ۹ مورد در روش رنگ آمیزی PAS که تنها هاگ مشاهده شد، با روش رنگ آمیزی GMS تعداد ۵ مورد (۱۶/۶۷ درصد) هاگ و هایفا مشاهده نشد و ۲ مورد (۶/۶۶ درصد) تعداد کمی هاگ و هایفا مشاهده شد و تنها ۲ مورد (۶/۶۶ درصد) در دو روش رنگ آمیزی فقط هاگ قابل مشاهده بود. از تعداد کل ۷ مورد در روش رنگ آمیزی PAS که تعداد کمی هاگ و هایفا مشاهده شد، با روش رنگ آمیزی GMS تعداد ۱ مورد (۳/۳۶ درصد) هاگ و هایفا مشاهده نشد و ۲ مورد (۶/۶۶ درصد) فقط هاگ و در ۴ مورد (۱۳/۳۳ درصد) در دو روش رنگ آمیزی تعداد کمی هاگ و هایفا مشاهده شد.

بحث

لیکن پلان یک بیماری التهابی مزمن و شایع پوستی مخاطی است که در رابطه با پتانسیل بدخیمی آن اختلاف نظر وجود دارد. سازمان بهداشت جهانی آن را به عنوان یک ضایعه پیش سرطانی بالقوه تعریف کرده است.^(۲) میزان تغییر بدخیمی آن کم است و معادل ۵ درصد از موارد در نظر

توجهی که به بررسی دو روش رنگ آمیزی مذکور در تشخیص لیکن پلان اروزیو پرداخته باشد، مشاهده نشد و در معدود مطالعات به بررسی دو روش رنگ آمیزی مذکور در بیماری های دیگر پرداخته بودند.^(۸) لذا با توجه به کمبود مطالعات انجام شده در خصوص مقایسه دو روش رنگ آمیزی مذکور در تشخیص کاندیدا در لیکن پلان دهانی اروزیو، امکان چندانی برای مقایسه نتایج مطالعات حاضر با سایر مطالعات وجود ندارد و این موضوع جزء محدودیت های مطالعه حاضر میباشد. از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه ای تشخیص کاندیدا در لیکن پلان دهانی اروزیو با رنگ آمیزی GMS و PAS بر روی ۳۰ پرونده بیمار مبتلا به لیکن پلان دهانی اروزیو (۲۵ پرونده (۸۳/۳ درصد) زن و ۵ پرونده (۱۶/۷ درصد) مرد) انجام شد. ۵۶/۷ درصد افراد مورد مطالعه کمتر از ۶۶ سال و ۴۳/۳ درصد بالای ۶۶ سال سن داشتند. اکثر ضایعه لیکن پلان دهانی اروزیو در گونه (۴۶/۷ درصد) و کمترین میزان بروز در زبان و کام (۶/۷ درصد) مشاهده شد. در روش رنگ آمیزی PAS در ۴۶/۷ درصد موارد عدم وجود هاگ و هایفا، ۳۰/۰ درصد فقط هاگ و ۲۳/۳ درصد تعداد کمی هاگ و هایفا مشاهده شد. در روش رنگ آمیزی GMS در ۵۳/۳ درصد موارد عدم وجود هاگ و هایفا، ۲۰ درصد فقط هاگ و ۲۶/۷ درصد تعداد کمی هاگ و هایفا مشاهده شد. براساس نتایج مطالعه حاضر، تفاوت معناداری میان سن، جنس و محل بروز ضایعه در بیماران مورد بررسی در دو روش رنگ آمیزی GMS و PAS وجود نداشت.

در خصوص ارتباط بین دو روش رنگ آمیزی در مطالعه حاضر، روش رنگ آمیزی PAS تعداد بیشتری ازهاگ وهایفای کاندیدا را نسبت به روش رنگ آمیزی GMS نشان داد. اما Kermanshahi و همکاران^(۸)، در مطالعه خود که حساسیت رنگ آمیزی GMS و PAS در عفونت

انکومایکوزیز را مورد بررسی قرار دادند، بیان نمودند که تفاوت معنا داری در برتری این دو روش رنگ آمیزی نسبت به هم در تشخیص وجود ندارد، که شاید این اختلاف به دلیل تفاوت در نوع بیماری مورد بررسی در این مطالعه باشد. در مطالعه ای که توسط Padilha و همکاران^(۱۵) انجام شد، دو روش رنگ آمیزی PAS و پاپانیکولاو (Pap) را در تشخیص کاندیدا در مخاط دهان مورد بررسی قرار دادند و بیان نمودند که روش رنگ آمیزی PAS روش مناسبی برای تشخیص گونه های دهانی کاندیدا است. با وجود تفاوت در روش های رنگ آمیزی مطالعه حاضر با مطالعه Padilha و همکاران^(۱۵)، به دلیل برتری روش رنگ آمیزی PAS، می توان نتایج دو مطالعه را هم راستا با هم بیان نمود. Bhovi و همکاران^(۱۶)، نیز در مطالعه خود عفونت قارچی در بیوپسی ضایعات مخاطی دهان را با استفاده از روش رنگ آمیزی همتوکسیلین و اتوزین و روش PAS مورد بررسی قرار دادند و قدرت تشخیصی روش رنگ آمیزی PAS را موثر تر از همتوکسیلین و اتوزین بیان نمودند. در این مطالعه، از لحاظ آماری ارتباط معناداری بین عفونت قارچی در ضایعات دیسپلاستیک با مکان ضایعات در زبان و مخاط باکال مشاهده شد. بنابراین آنها نتیجه گیری کردند که هر زمان که دیسپلازی اپیتلیال در زبان و مخاط باکال تشخیص داده شد، بهتر است رنگ آمیزی PAS نیز انجام شود. از این رو نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Bhovi و همکاران^(۱۶)، هم راستا می باشد.

در تایید نتایج مطالعه حاضر می توان به مطالعه Sarkate و همکاران^(۵)، نیز اشاره نمود که بیان کردند دیواره های سلولی قارچ از پلی ساکاریدها تشکیل شده اند، که پس از اکسیداسیون، گروه های آلدئیدی را تشکیل می دهند، که امکان شناسایی آن ها با استفاده از روش های رنگ آمیزی GMS یا PAS فراهم میگردد. در رنگ آمیزی GMS قارچ

آمیزی GMS این است که ممکن است تمام گونه های قارچی را به خوبی نمایان نکند و عوامل غیر زنده معمولاً به خوبی رنگ آمیزی نمی شوند.^(۵)

براساس نتیجه حاصل از این مطالعه، به صورت کلی می توان بیان نمود که بدون در نظر گرفتن شرایط سنی بیماران، جنس و محل بروز ضایعه استفاده از روش رنگ آمیزی PAS قدرت تشخیصی بیشتری در نشان دادن کاندیدا در ضایعات لیکن پلان اروزو دهانی دارد ولی بایستی به منظور تصمیم گیری قطعی در این خصوص لازم است که مطالعات بیشتری در زمینه بررسی و مقایسه دو روش رنگ آمیزی PAS و GMS در تشخیص حضور کاندیدا در لیکن پلان اروزو دهانی انجام شود.

به دلیل کمبود منابع اطلاعاتی در خصوص مقایسه قدرت تشخیص رنگ آمیزی های بکار رفته در تشخیص کاندیدا در لیکن پلان دهانی اروزو، پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری در این خصوص انجام شود.

نتیجه گیری

قدرت تشخیص کاندیدیازیس در لیکن پلان دهانی اروزو با رنگ آمیزی PAS به مراتب بیشتر از روش رنگ آمیزی GMS است و سن، جنس و محل ضایعه در قدرت و حساسیت این روشهای رنگ آمیزی موثر نیست.

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان نامه دکترای دندانپزشکی با کد تحقیقاتی ۳۴۰۲۴۲۲ و کد اخلاق IR.MUI.DHMT.REC.1402.010 میباشد که معاونت پژوهشی و دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از آن پشتیبانی کرده است. نویسندگان همچنین از

های دژنره شده و غیر قابل دسترس ، با کنتراست بهتری مشخص میشوند. اما این روش رنگ آمیزی وابسته به زمان و دما بوده و چالش های استفاده از تکنیک پیچیده تر، نیاز به مهارت های بالای تکنسین دارد تا به دشواری های مرتبط با اجرا کردن این رنگ آمیزی غلبه کند. واکنش GMS متکی به اکسیداسیون دیواره های سلولی پلی ساکارید توسط کرومیک اسید و به دنبال آن اتصال یون های نقره به گروه های آلدئیدی تازه ظاهر شده دیواره سلولی قارچ است. و با کاهش نقره و تبدیل به شکل فلزی آن قابل مشاهده می شود. رنگ آمیزی GMS با رنگ آمیزی سیاه دیواره سلولی قارچ، معمولاً در برابر رنگ سبز روشن زمینه تشخیص داده می شود. GMS می تواند ارگانایسم های غیر زنده و همچنین زنده را رنگ آمیزی کند. همچنین مزیت رنگ آمیزی پس زمینه کم را در صورت اجرای مناسب دارد و می تواند برخی از پاتوژن های عفونی غیر قارچی را نیز رنگ آمیزی کند، و از این نظر نسبت به روش رنگ آمیزی PAS از حساسیت تکنیکی بالاتری برخوردار است. اما احتمال اینکه منفی کاذب بالاتری داشته باشد، بیشتر است. در رنگ آمیزی PAS، دیواره های سلولی قارچ و گروه های آلدئید حاصل با معرف شیف واکنش نشان می دهند تا به عنوان رنگ سرخابی روشن مشاهده شوند. از آنجایی که اسید پرئودیک یک اکسید کننده ضعیف در نظر گرفته می شود، عناصر بافتی با مقادیر کم پلی ساکارید (مانند غشای پایه، رشته های فیبرینوئید و برخی از انواع کلاژن) نیز با این واکنش قابل مشاهده خواهند بود، در حالی که اسید کرومیک قوی برای اکسیداسیون در روش GMS، باعث اکسیداسیون در مرحله آلدئید و عدم تجسم این ساختارها در شرایط عادی می شود. افزودن دیاستاز به واکنش PAS می تواند برخی از رنگ آمیزی های پس زمینه را حذف کند. همچنین از مشکلات رنگ آمیزی در روش PAS در مقایسه با رنگ

تضاد منافع

آزمایشگاه دکتر برادران بابت همکاری در رنگ آمیزی

هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

لام ها نیز سپاسگزار است.

منابع

1. Roopashree MR, Gondhalekar RV, Shashikanth MC, George J, Thippeswamy SH, Shukla A. Pathogenesis of oral lichen planus-A review. J Oral Pathol Med 2010; 39(10):729-34.
2. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bovqout JE. Oral and Maxillofacial Pathology. 4th ed. W.B.Saunders: Philadelphia; 2016. P. 732-3.
3. Irani S, Esfahani AM, Ghorbani A. Dysplastic change rate in cases of oral lichen planus: A retrospective study of 112 cases in an Iranian population. J Oral MaxillofacPathol 2016; 20(3):395.
4. Golestannejad Z, Khozeimeh F, Najafizade N, Tabesh A, Faghihian E, Maheronnaghsh M, et al. Comparison of oral candidiasis characteristics in head-and-neck cancer patients before and during radiotherapy. Dent Res J 2023 1;20(1):63.
5. Sarkate PR, Pathak J, Patel S, Swain N, Hosalkar RH, Sahu NK. Role of candida species in oral lichen planus. J Contemp Dent 2019; 9(3):125.
6. Mollaoglu N. Oral lichen planus: A review. Br J Oral Maxillofac Surg 2000; 38(4):370-7.
7. Kurago ZB. Etiology and pathogenesis of oral lichen planus: An overview. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2016;122(1):72-80.
8. Kermanshahi TR, Rhatigan R. Comparison between PAS and GMS stains for the diagnosis of onychomycosis. J Cutan Pathol 2010; 37(10):1041-4.
9. D'Hue Z, Perkins SM, Billings SD. GMS is superior to PAS for diagnosis of onychomycosis. J Cutan Pathol 2008; 35(8):745-7.
10. Shalin SC, Ferringer T, Cassarino DS. PAS and GMS utility in dermatopathology: Review of the current medical literature. J CutanPathol 2020; 47(11):1096-102.
11. Kawilarang AP. Perbandingan Pewarnaan Periodic Acid Schiff (PAS) dan Gomori Methenamine Silver (GMS) pada Jamur dalam Jaringan. Jurnal Mikologi Klinik dan Penyakit Menular 2022; 1(1):16-20.
12. Jainkittivong A, Kuvatanasuchati J, Pipattanagovit P, Sinheng W. Candida in oral lichen planus patients undergoing topical steroid therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;104(1):61-6.
13. Khadem SS, Mirhashemi SM, Robat MS. Evaluation of Cyclooxygenase-2 in oral Lichen Planus using immunohistochemistry. J Mashhad Dent Sch 2021;45:12-21.(Persian)
14. Hebbar PB, Pai A. Mycological and histological associations of Candida in oral mucosal lesions. J Oral Sci 2013;55(2):157-60.
15. Padilha CM, Picciani BL, Santos BM, Silva Júnior A, Dias EP. Comparative analysis of Gram's method and PAS for the identification of Candida spp. samples from the oral mucosa. J Bras Patol Med Lab 2014; 50:352-8.
16. Bhovi TV, Pathak S, Gupta M, Munishwar PD, Nandi D, Nandi A. Frequency of fungal infection in biopsies of oral mucosal lesions: A prospective hospital-based study. J Indian Acad Oral Med Radiol 2015;27(1):63-7.