بررسی کلینیکی و پاراکلینیکی کاربرد موضعی فنی توئین به عنوان داروی آنتی میکروبیال در جراحیهای پریودنتال

• دکتر یدا... سلیمانی‌شایسته

چکیده

با توجه به اینکه، گونه‌های میکروبی خاصی بعنوان عوامل اتیولوژیک بیماریهای پریودنتال معرفی گردیده و از آنجا که درمان بعضی از اشکال بیماریهای پریودنتال با روشهای درمانی معمولی قادر به حذف اینگونه عوامل اتیولوژیک نبوده‌اند، لذا استفاده از مواد ضدمیکروبی به عنوان بازوی کمکی در جهت عفونتهای بعد از عمل لازم و ضروری شناخته شده است، براین اساس تحقیقی در مورد استفاده از ژل فنی توئین ۱۰٪ به عنوان یک داروی آنتی میکروبیال به شکل موضعی در جراحیهای پریودنتال انجام گرفته است. در این مطالعه ۲۱ بیمار که از جهت بیماری پریودنتال در مرحله Advanced بوده انتخاب شدند. تمامی بیماران تقریباً از شرایط یکسانی برخوردار بودند. نمونه‌گیری در دو مرحله قبل و بعد از عمل انجام شد.

مطالعه و مقایسه نمونه‌ها مشخص کرد که این دارو روی کوکسیهای گرم مثبت و گرم منفی و باسیلهای گرم مثبت و گرم منفی موجود در کشت تهیه شده از بیماران موثر بوده ولی غلظت مورد استفاده از آن برای گروهی از باسیلهای گرم منفی فرصت‌طلب کم بوده است.

مقدمه

فنی‌توئین یا (دیلانتین) قدیمی‌ترین داروی ضدصرع است که در طی سالیان متمادی به عنوان یکی از با ارزشترین داروهای موثر بر ضد حملات نسبی و حملات عمومی تونیک یا کلونیک صرعی به کاربرد شده است.[۶و۷]

مزیت اصلی فنی توئین در درمان صرع آن است که در مقادیر موثر، عمل تسکینی مختصری اعمال می‌کند اگرچه مقادیر زیراد آن می‌تواند آتاکسی، لرزش و تهوع ایجاد نماید.[۶]

مهمترین فاکتور تعیین‌کننده میزان جذب فنی‌توئین، اندازه ذرات آن می‌باشد و فرم اسیدی یا نمکی آن تاثیری در میزان جذب ندارد. جذب خوراکی این دارو تقریباً در اکثر بیماران کامل و ظرف ۳ تا ۱۲ ساعت به حداکثر غلظت خود در خون می‌رسد. فنی‌توئین شدیداً با پروتئین پلاسما و بخصوص با آلبومین اتصال و انتقال می‌یابد. نیمه عمر فنی توئین ۲۴ الی ۳۰ ساعت و سطح خونی درمانی آن ۲۰ـ۱۰ میکروگرم در ml می‌باشد. زمانی که غلظت خونی آن به ۱۰ میکروگرم در ml می‌رسد اثر فارماکوکینتیک آن ظاهر می‌شود.[۱،۴،۵،۶و۷]

به علت رسوب دارو در عضله، تزریق عضلانی آن توصیه نمی‌شود. از عوارض جانبی این دارو در ارتباط با دهان می‌توان به هیپرپلازی لثه اشاره نمود که اولین بار توسط Kimball در سال ۱۹۳۹ گزارش گردید.[۱،۴،۵،۶و۷]

در مورد سابقه کارهای انجام شده با این دارو می‌توان گفت که فنی‌توئین موضعی در ترمیم انواع زخمها مثل زخم جنگی، زخم استئازورید ساق پا، زخمهای آتروفیک، زخمهای نوروپاتی دیابتی، سوختیگهای درجه یک و دو، زخم بستر و

* استادیار بخش پریودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

زخمهای محل برش گرافت پوستی موثر بوده است.[۲و۳]

قابل توجه است که فنی‌توئین موضعی اثر ضدمیکروبی بسیار خوبی از خود نشان داده است. بطور مثال در مطالعات آقای Elmzayat در ۳۰ مورد از بیماران مبتلا به زخمهای فشاری که در دو گروه ۱۵ نفری تحت عنوان گروه مورد آزمایش و گروه شاهد تقسیم شده بودند، بعد از استفاده از فنی توئین موضعی در گروه مورد آزمایش، نتایج درمانی بسیار خوبی بدست آمد در مطالعه تجربی دیگر آقای Lohda با ایجاد زخم در قسمت قدامی شکم خوکچه هندی ارگانیسم‌های مقاوم نظیر کلبسیلاوپروتئوس را کاشته و اثرات این دارو را با استفاده از آن بررسی نمود. همینطور دکتر مدقق در مطالعات پاراکینیکی در ۲۵ مورد از زخمهای مجروحین جنگی بعد از تهیه کشت از زخم آنان و استفاده از پودر فنی توئین اثرات آن را بررسی نمود. حال با توجه به مطالب فوق اینک به بیان خلاصه‌ای از مطالعه حاضر در مورد بررسی اثر ضدمیکروبی فنی ئوئین در زخم‌های پریودنتال می‌پردازیم.[۲،۳،۸و۹]

روش کار

انتخاب نمونه (بیمار): جهت مطالعه ۲۱ بیمار با شرایط زیر از بین مراجعین بخش پریودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی تهران انتخاب شدند.

۱ ـ کلیه بیماران انتخابی دارای بیماری پیشرفته پریودنتال بوده تا عوامل پاتوژن بارزتر و بیشتر باشند.
۲ ـ سن بیماران ۲۵ تا ۳۵ سال.
۳ ـ عمق پاکتها بطور متوسط حدود ۶ میلیمتر.
۴ ـ کلیه بیماران از سه ماه پیش به هیچ وجه آنتی‌بیوتیک دریافت نکرده بودند.
۵ ـ بیماران به هیچ وجه مشکل سیستمیک نداشتند.
۶ ـ برای کلیه بیماران قبل از انجام جراحی، آموزش بهداشت، جرم‌گیری، Rootplaning صورت می‌گرفت.

بعد از انتخاب بیماران جهت بدست‌آوردن یک نتیجه جامع منطقی، مطالعه در دو بعد کلینیکی و آزمایشگاهی به بررسی اثر داروی فنی توئین بر روی میکروارگانیسم‌ها پرداخت.

به منظور انجام آزمایشات پاراکلینیک، در دو نوبت از فلورمیکروبی پاکت بیماران به شرح زیر نمونه تهیه می‌گردید.

انتخاب روش نمونه‌گیری و نحوه انتقال نمونه‌ها

به علت تعدد بیمار و تعداد دفعات نمونه‌گیری از کن کاغذی بدین منظور استفاده گردید.

در مورد انتقال نمونه به آزمایشگاه باید گفت که نمونه اول قبل از جراحی و نمونه دوم یک هفته بعد از عمل جراحی گرفته شده، و در کمتر از ۴ ساعت به آزمایشگاه انتقال داده، که درآنجا بر روی محیط‌های خاصی کشت داده می‌شد.

نحوه نمونه‌گیری

ابتدا ناحیه مورد نظر با رول‌پنبه ایزوله شده و سطح دندانها خشک‌می‌گردید، سپس با کن کاغذی از عمق پاکت نمونه گرفته به محیط استوارت (Stuarts Medium) انتقال‌داده می‌شد. چند نمونه‌نیز بر روی محیط شکلات آگار انتقال یافته که برای ایزوله‌نمودن میکروب‌های‌میکروآیروفیلیک استفاده می‌گردید.

همچنین با استفاده از کن‌های کاغذی از تمامی بیماران لام به روش مستقیم تهیه و در آزمایشگاه رنگ‌آمیزی می‌گردید. با توجه به رنگ‌آمیزی گرم و نتایج حاصله، حاکی از آن است که نمونه‌های قبل از عمل اکثراً دارای میکروبهای گرم مثبت و اسپیروکت فراوان و نمونه بعد از عمل دارای باسیل گرم منفی و فاقد اسپیروکت بوده است.

طرز تهیه ژل فنی‌توئین

برای تهیه ند ژل فنی‌توئین ۱۰٪ در این تحقیق از مواد ذیل با توجه به فرمولاسیون خاص خود استفاده شده که عبارتند از:

۱ ـ پودر فنی‌ئونین

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

۲ ـ آب
۳ ـ کربوپل: این ماده پلی‌مراسید آکریلیک بوده که در PH بین ۷ـ۵ ایجاد ژل شفافی می‌کند، این ماده از سری P خوراکی می‌باشد.
۴ـ مواد جاذب الرطوبه
۵ ـ سایر افزودنی‌ها (Homactant Preservative)

نحوه کاربرد ژل فنی‌توئین

بعد از آماده نمودن بیماران جهت عمل و دادن Incision در ناحیه عمل، ابتدا ناحیه را به خوبی دبریدمان و سپس شستشوی کامل داده و ژل فنی‌توئین را به اندازه کافی و یکسان در تمامی بیماران در ناحیه مورد عمل قرار می‌دادیم.

(به میزان ۱۰۰ میلیگرم معادل (یک سانت از فنی‌توئین)، سپس Flap را به جای اول برگردانده، ناحیه را Suture و پانسمان می‌نمودیم.

همانطور که قبلاً گفته شد متعاقب یک هفته بعد از انجام جراحی هنگام باز کردن بخیه نمونه دوم جهت کشت و آزمایش تهیه و به آزمایشگاه ارسال می‌گردید.

محیطهای کشت مورد نیاز

محیطهای مورد نیاز به عنوان ترانسپورت و به عنوان محیط کشت در آزمایشگاه عبارت بودند از:

۱ ـ شکلات آگار
۲ ـ Stuart Medium
۳ ـ Brucella Agar Medium
۴ ـ Brucella Sheepblood Agar Medium
۵ ـ Mac Conkey Medium
۶ ـ Thioglycolate Medium

کشت در آزمایشگاه

بعد از انتقال نمونه به آزمایشگاه اقدامات ذیل بر روی آنها انجام می‌گرفت.

۱ ـ کشت در شرایط هوازی

الف ـ محیط‌های مورد نیاز:

محیط‌های مورد نیاز شامل Mac Conkey و بلادآگار بود که نمونه‌ها به صورت خطی جهت ایزولاسیون کلنی‌ها کشت داده می‌شد و در شرایط مناسب انکوبه می‌گردید.

ب ـ بررسی میکروب‌های ایزوله شده (در شرایط هوازی)

بعد از ۲۴ ساعت دو محیط فوق مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. کلنی‌های مختلف در محیط Mac Conkey به صورت ایزوله بر روی TSI Medium کشت داده می‌شد و چون در این محیط (مکانکی) بیشتر باسیل‌های گرم منفی انتروباکتریا سه جدا می‌گشت، از طریق IMVIC جهت تشخیص نهایی، کاربر روی آنها انجام می‌گرفت.

قابل ذکر است از روی محیط بلادآگار، (کلنی‌های مختلف) لام گرفته شده و بعد از تعیین مرفولوژی بر روی آنها تست‌های بیوشیمیایی وافتراقی انجام شده و تعیین هویت می‌گردید که شامل:

۱ ـ کوکسی گرم مثبت

Streptococus. Mitic, Streptococcus. Sunguis

Staphylococus Aureus, Staphylococus Epidermidis

۲ ـ کوکسی گرم منفی:

Neisseria. Sp, Brranhamella. Sp

۳ ـ باسیل گرم مثبت:

Coryneobactrium. Sp Actinomycet. Sp

۴ ـ باسیل گرم منفی:

شامل پروتئوس، کلبسیلا، سیتروباکتر، آیروباکترآیروژنز

۵ ـ قارچ: در این مورد کاندیدا آلبیکانس مشاهده گردید.

۲ ـ کشت در شرایط میکروآیروفیلیک

الف ـ محیط‌های مورد نیاز:

در این مورد به خاطر محل نمونه‌گیری فقط از محیط شکلات آگار استفاده گردیده که مستقیماً به صورت خطی

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

کشت داده و در اتو Co2 انکوبه می‌شد.

ب ـ بررسی میکروب‌های ایزوله شده در شرایط میکروآیروفیلیک

بعد از ۲۴ ساعت کلنی‌ها به دقت بررسی شده و کلنی‌های مشکوک که در قسمت هوازی رشدی ننموده بودند، از آنها لام تهیه کرده و در شرایط میکروآیروفیلیک کار بر روی آنها انجام می‌شد. در این قسمت تعدادی از نمونه‌ها دارای Hemophillus بوده و باکتری خالص دیگری جدا نگردید.

۳ـ کشت در شرایط بی‌هوازی

الف ـ محیط‌های مورد نیاز

در این مورد از محیط‌های بروسلا ۵٪ خون و Thioglycollate استفاکده شد.

ب ـ بررسی میکروب‌های ایزوله شده (در شرایط بی‌هوازی)

بعد از ۴۸ ساعت به طور دقیق کلنی‌ها مورد بررسی قرار گرفته و از آنها لام تهیه می‌شد که اکثراً باسیل‌های گرم منفی بی‌هوازی مطلق تشخیص داده می‌شد. بدین طریق که از این کلنی‌ها بر روی دو محیط بروسلا آگار خون‌دار کشت داده می‌شد، که یکی از آنها را در شرایط هوازی یا میکروآیروفیلیک ۳۷°C قرارداده و دیگری را در دستگاه جار بی‌هوازی انکوبه می‌کردیم.

بعد از ۲۴ ساعت Plate هوازی یا میکروآیروفیلیک را بازدید کرده، چنانچه رشدی نداشت مجدداً در جای خود قرار می‌دادیم.

معمولاً بعد از ۴۸ ساعت هر دو Plate را در کنار هم بررسی کرده، چنانچه Plate داخل اتوهوازی یا میکروآیروفیلیک رشدی نداشت و Plate داخل جا بی‌هوازی رشدی را نشان می‌داد، نتیجه می‌گرفتیم که بی‌هوازی مطلق بوده و برای تشخیص از روش دیسک‌های تشخیصی مخصوص استفاده می‌نمودیم.

در این روش باکتریهای جدا شده شامل: باکتروئید ملانینورژنیکوس، باکتروئید اینترمدیوس، باکتروئیدژنژیوالیس و فوزوباکتریوم بود. از محیط تیوگلیکلات داخل جار بی‌هوازی جهت اطمینان دوباره لام تهیه کرده که اکثراً در لام‌ها باکتریهای جدا شده قبلی مشاهده گردید و حتی چند مورد آن را دوباره کشت بی‌هوازی داده که نتایج آن مشابه کشت بی‌هوازی قبلی بوده است.

تعیین MBC[1] و MIC[2] برای فنی‌توئین بر روی باکتریها بطور انتخابی

در سال ۱۹۸۸ مقاله‌ایی جهت تعیین MIC و MBC به روش لوله توسط Necls انتشار یافت. جهت تعیین رقت به روش لوله، غلظت عوامل آنتی میکروبیال به طور سریال در این روش کاهش یافته و معمولاً در ۲ سری رقت، لوله‌ها آماده می‌شود. محیط حمایتی درلوله‌ها جهت رشد میکروب‌ها Muller-Hinton است که حاوی منیزیم و کلسیم فعال می‌باشد.[۶]

$$\text{Weight} = \frac{\text{Volume (ml)} \times \text{Concentration } (\mu g/ml)}{\text{Potency}(\mu g/ml)}$$

$$\text{Volume} = \frac{\text{Weight (ml)} \times \text{Potency } (\mu g/ml)}{\text{Concentration } (\mu g/ml)}$$

با توجه به مقاله موجود، تعداد ۵ باکتری به طور انتخابی از نمونه‌های موجود در بیماران جداکرده و جهت MIC ، MBC فنی توئین استفاده نمودیم.

باکتریهای انتخابی شامل پروتئوس میرابیلیس، پسودوموناس، استاف اورئوس، استرپتوکک میتیس، و آیروباکترآیروژنز که به طرق زیر مورد آزمایش واقع گردیدند.

در این متد غلظت فنی‌توئین موجود در لوله‌ها از لوله ۱ تا آخر به ترتیب عبارت بودند از ۶۲۵μg/ml ، ۳۱۲/۵μg/ml ، ۱۵۶/۲۵μg/ml ، ۷۸/۱۲۵μg/ml و ۲۹/۰۶μg/ml که در این قسمت کلیه میکروبهای انتخابی در تمامی لوله‌ها رشد داشته

1- MBC = Minimum Bacteriocidal Concenteration

2- MIC = Minimum Inhibitory Concentration

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

که علت آن مستقیماً به کمی غلطت فنی توئین مربوط می‌شد. البته قبل از این از متد دیگری هم استفاده می‌شد که در آن ژل‌فنی‌توئین بصورت نقطه‌ای در Plate کشت استاندارد آنتی‌بیوگرام و سوسپانسیون ۵٪ مک‌فارلن قرارداده شده که بعد از ۲۴ ساعت هیچگونه Zone مشاهده نشد که احتمالاً علت آن محبوس بودن فنی‌توئین در گلیسیرین ژل بود.

جهت تکمیل متد Necls ، غلظت فنی‌توئین مصرفی افزایش یافت و از آنجائیکه فنی‌توئین در آب به میزان کمی حل می‌شود از الکل نیز استفاده شد. در این قسمت به ۴ شکل عمل شد:

۱ـ محلول فنی‌توئین + آب مقطر ۲۰cc +۲۰mg پودزر فنی‌توئین

۲ـ محلول فنی‌توئین سدیم + آب مقطر

۳ـ محلول فنی‌توئین خالص + الکل + آب

۴ـ محلول فنی‌توئین سدیم + الکل + آب

در این مرحله طبق قسمت اول اقدام شد با این تفاوت که در اینجا لوله دارای ۲۵۰۰μg فنی‌توئین خالص بود و از ۴ لوله استفاده شد چراکه لوله سوم دارای غلظت ۶۲۵μg/ml بود که از آن کمتر در روش قبل تست شده بود و نتایج هر ۴ قسمت مورد بررسی قرار گرفتند.

جدول ۱ـ شناسایی نمونه‌های گرفته شده قبل از عمل جراحی

NO / Name	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	add
B. melaninigenicus	+	+						+										+				۴
B. Gingivalis			+	+																		۲
B. Intermedius															+							۱
S. Mitis	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۱۸
S. Sunguis					+				+					+			+					۴
S. Epidermidis		+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+							۱۱
S. Aureus						+	+								+	+	+	+				۶
Nerisseria. Sp	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	۱۴
Brranhamella. Sp					+												+	+	+	+		۵
Hemophillus. Sp						+											+		+			۳
Coryne Obactrium Sp						+	+						+	+								۴
Fousobacterium. Sp										+	+										+	۳
Candida .Sp								+	+													۳
Actinomycet .Sp									+	+					+					+		۴

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

جدول ۲ـشناسایی نمونه‌های بعد از عمل جراحی است که از ژل فنی توئین استفاده نموده‌اند.

NO / Name	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	add
Proteus. Mirabillis			+	+	+	+			+			+	+	+			+	+			+	۱۱
Klebsiella. Sp	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+			+			+		+	۱۳
Pseudomonas. Sp		+					+														+	۳
E. Coli							+	+			+			+	+							۵
S. Mitis	+	+					+	+			+				+				+	+		۸
Neisseria. Sp	+	+						+		+	+				+	+			+	+		۹
Eirobactira Irogenoses																	+			+		۲
Citrobacteria. Sp																+						۱

جدول ۳ـبررسی مقایسه‌ای نمونه‌های میکروبی قبل و بعد از عمل جراحی

نام میکروب	تعداد نمونه قبل از عمل	تعداد نمونه بعد از عمل
S. Mitis	۱۸	۸
S. Sunguis	۴	-
S. Epidermidis	۱۱	-
S. Aureus	۶	-
B. Melaninigenicus	۴	-
B. Gingivalis	۲	-
B. Intermedius	۱	-
Neisserial. Sp	۱۴	۹
Brranhamella. Sp	۵	-
Hemophillus. Sp	۳	-
Coryne Obactrium. Sp	۴	-
Fousobacterium. Sp	۳	-
Candida. Sp	۳	-
Proteus. Mirabillis	-	۱۱
Klebsiella. Sp	-	۱۳
Pseudomonas. Sp	-	۳
E. Coli	-	۵
Eirobactira Irogenoses	-	۲
Citrobacteria. Sp	-	۱
Actinomycet. Sp	۴	-

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

نتایج

قابل ذکر است که کلیه بیماران بعد از عمل جراحی به فواصل ۱ ، ۳ و ۶ هفته و ۳ ماه بعد از عمل مورد معاینه قرار گرفتند. از جهت نمای کلینیکی هیچگونه تفاوتی بین افراد مورد آزمایش و افراد شاهد مشاهده نگردید و به نظر می‌آید وضعیت بهبودی ناحیه مورد عمل نسبت به گروه شاهد رضایتبخش‌تر بود. از نظر پاراکلینیکی باید گفت با توجه به نتایج بدست آمده از جداول ۲ و ۳ می‌توان گفت که استفاده از ژل فنی‌توئین روی میکروارگانیسم‌های پاتوژن مقاوم از قبیل باکتریوئیدها می‌تواند موثر واقع گردد، چراکه درکشتهای بعد از عمل این باکتریها جدا نگردیدند، اما به نظر می‌رسد که بعد از ۳-۲ روز اول غلظت فنی توئین مصرفی در اثر جذب کاهش یافته، ناحیه جراحی شده را آماده پذیرش یک سری باسیلهای گرم منفی فرصت‌طلب (گروه آنتروباکتریاسه) نموده، بنابراین در مرحله کشت بعد از عمل میکروبهایی از قبیل پروتئوس کلبسیلا، ستروباکتر آیروژنز جدا گردید. اما خوشبختانه این تغییر در نوع میکروبهای بعد از عمل جراحی روی علائم کلینیکی بیمار و ناحیه جراحی شده مسئله‌ای ایجاد نکرده و علت آن می‌تواند کمی تعداد میکروب، وجود فنی توئین به عنوان بازدارنده از تکثیر بیش از حد و سیستم دفاعی بدن باشد.

بطور کلی تحقیق در مورد استفاده از ژل فنی‌توئین ۱۰٪ در جراحیهای پریودنتال نتایج جالبی را مشخص نمود که بطور خلاصه بیان می‌داریم:

۱ ـ استفاده از دارو در هیچ یک از بیماران عارضه خاصی را ایجاد ننموده و وضع عمومی آنها در حین و بعد از عمل مطلوب و رضایتبخش بود.

۲ ـ با استفاده از ژل فنی‌توئین در موضوع جراحی با نمونه‌گیریهای بعد از عمل جراحی، اثری از پاتوژنهای مقاوم از قبیل باکتریوئیدهای با پیگمان سیاه مشاهده نگردید.

۳ ـ این دارو روی کوکسیهای گرم مثبت:

الف ـ استرپتوکوک: فنی توئین با غلظت ۶۲۵$\mu g/ml$ اثر MIC و با غلظت ۱۲۵۰$\mu g/ml$ اثر MBC داشت.

ب ـ استافیلوکوک: فنی‌توئین با غلظت ۱۲۵۰$\mu g/ml$ اثر MIC و با غلظت ۲۵۰۰$\mu g/ml$ اثر MBC داشت.

۴ ـ این دارو روی کوکسیهای گرم منفی (تشخیصی) از قبیل نیسریا و بران هاملا اثر داشته در نمونه‌های بعد از جراحی به میزان زیادی کاهش داشت.

۵ ـ در نمونه‌های بعد از جراحی اثری از باسیلهای گرم مثبت (تشخیصی) نظیر اکتینومایست و کورینه باکتریوم SP دیده نشد.

۶ ـ غلظت فنی توئین بکار برده شده برای گروهی از باسیلهای گرم منفی فرصت‌طلب (آنتروباکتریاسه) کم بود، چراکه در نمونه‌های بعد از جراحی دیده شد. ولی باید یادآور شد که با بکارگیری مستقیم فنی توئین روی میکروبهای این گروه نظیر پروتئوس و کلبسیلا با غلظتی بالا تمامی آنها از بین رفتند.

۷ ـ استفاده از فنی‌توئین همراه با الکل بطور کلی مانع از رشد استافیلوکوک، استرپتوکوک، پروتئوس و کلبسیلا شد.

بحث

با توجه به تحقیقاتی که در این زمینه بصورت Invitro صورت گرفته است هنوز نمی‌توان در مورد مکانیسم ضدمیکروبی فنی توئین نظر قطعی داد، اما از آنجا که فنی‌توئین در ترمیم زخمها و ایجاد نسج گرانولاسیون و عروق خونی نقش بسزایی داشته نظر بر این است که با این عمل میزان اکسیژن‌رسانی بافتی را افزایش و باعث تغییر در PH بافت گردد که شرایط را برای رشد میکروبها نامساعد می‌گرداند. از طرفی امکان دارد که با افزایش عروق خونی باعث ازدیاد سلولهای پلی‌مر فونوکلئر در ناحیه و فاگوسیت شدن بیشتر میکروارگانیسم‌های گردد. اما به نظر می‌رسد فنی

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

توئین نیز مانند سایر آنتی‌بیوتیکها با اثر مستقیم برسل وال باکتری داشته و یا باعث وقفه در سنتز پروتئینهای باکتری شده و آنها را از بین ببرد (با توجه به کشتهای آنتی‌بیوگرام و آزمایشات Invitro).

نظرات فوق هنوز در حد تئوری و احتیاج به آزمایشات دقیقتری دارد.

اگر بخواهیم مقایسه نسبی بین فنی‌توئین بعنوان داروی آنتی‌میکروبیال با سایر مواد ضدمیکروبی داشته باشیم می‌توان در مورد فنی توئین مزایای زیر را مطرح نمود:

اولاً سوش مقاوم وجود ندارد، در صورتیکه در آنتی‌بیوتیکها و آنتی‌سپتیکها سوش مقاوم ایجاد شده است.

ثانیاً اکثر آنتی‌بیوتیکها دارای نیمه عمر ۶-۴ ساعت بوده، در صورتیکه نیمه عمر فنی‌توئین نقش بسزایی در ترمیم بافتی داشته و حال با مطرح شدن اثرات ضدمیکروبی مزیت بیشتری نسبت به آنتی‌بیوتیکها متصور می‌شود.

ثالثاً واکنشهای ازدیاد حساسیت این دارو نسبت به سایر آنتی‌بیوتیکها خیلی کم بوده و یا اصلاً وجود ندارد.

رابعاً نقش فنی توئین در تسریع ترمیم زخم‌ها کاملاً روشن شده است.

پیشنهادات

یادآور می‌شویم آنتی‌بیوتیکها و سایر مواد ضدمیکروبی بعنوان عامل کمکی در کنار سیستم دفاعی (که نقش اصلی در دفع عفونت را داشته) باعث حذف عوامل میکروبیال خواهد شد. بنابراین جهت گسترده نمودن این تحقیق موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

۱ـ افزایش غلظت فنی توئین مصرفی جهت بررسی گسترده‌تر اثرات ضدمیکروبی آن.

۲ـ استفاده از پودر فنی‌توئین در موضع جراحی شده بجای کرم یا ژل.

۳ـ بررسی دقیق فارماکولوژیکی جهت تعیین دقیق‌تر دوز مصرفی موضعی جهت پوشش دادن تمامی میکروارگانیسمهای پاتوژن. بنابراین همانطور که بسیاری از داروها براساس تحقیقات خواص جدیدتری برایشان مطرح گردیده است، فنی‌توئین نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به این شکل خواص ضدمیکروبی آن درکنار سایر اثرات مهم آن بیان گردید.

در پایان با توجه به نتایجی که از این تحقیق بدست آمده است می‌توان ابراز داشت که داروی فنی توئین می‌تواند با بکارگیری غلظت مناسب و موثر در کلینیک بعنوان یک داروی آنتی‌میکروبیال مطرح و استفاده شود تا مانع از فعالیت میکروارگانیسمهای پاتوژن گردد. از طرفی با توجه به اینکه این دارو در ترمیم زخمها نیز نقش فعالی دارد، به این ترتیب می‌توان انتظار داشت که با مصرف این دارو در حد مناسب به هر دو هدف فوق دست یافت.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

Summary

Many studies have proven that special type of micro - organism are as etiologic factor of periodontal disease and in treating some periodontal disease we are not able to elminate these factors by only current meachanical and surgical treatment models yet. The periodontists use antimicrobial drugs as a helper arm and have tried to treat periodontal disease.

According to this hypothises, this study has done on using 10% phenytoin gel as alocal anti - microbial drug in post - operative of periodontal surgery this study has dealt by selecting 21 patients with advancedd periodontal pocket flora before and after surgery.

Study on clinical parameters and microbial spieces and compare these spices revealed that, this drug is effective and can kill and control the gram negtive and positive cocci and bacillus. But in some furtunist group of gram negative bacills ist concentration probably is low but this study proved the anti microbial effe ct of phenytoin.

Key Words: Phenytoin Gel - Micro Organism - Periodontitis - Concentration.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]

REFERENCES

1. Butter, R.T., [et. al], (1987): Drug-Induced Gingival Hyperplasia: Phenytoin, Cyclosporine and Nifedipine JADA 114: 56-60.
2. Chapa, J. R. Rodriguez, Noreiga (1987): Invitro Bacteriological Studies about Phenytoin Presented to the first International Conference on the use of Phenytoin Dermatology, New York.
3. Elmzayat, S.G. (1986): Effectiveness of Topical Phenytoin in Warrelated Missile Wounds, Decabitus Ulcers, and Anros "Presented to the 10th Annual Meeting of American Academy of Neurological and Orthopedic Surgeons, Oct. Las Vegas.
4. Genco, R.J; Goldman, H.M. (1990): Contemporary Periodontics Mosby; 270-272.
5. Goldman, M; Cohen, D.W. (1980): Periodontal Therapy 6nd ed. Mosby: 120 , 318.
6. Goth, A. (1988): Goth's Medical Pharmacology 2nd ed. Mosby: 76-78, 338.
7. Katsung, B.G. (1978): Basic and Clinical Pharmacology 4nd ed. Appleton and Lange, 237-240.
8. Lodha, S.C. (1987): Animal - Molded Controlled Trials in the Evaluation of Antibacterial and Wound Healing Effect of Phenytoin "Presented to the first International Conference on the Uses of Phenytoin in Dermatology. Dec, New York.
9. Shfapiro, M. (1958): Acceleration of Gingival Wound Healing in Nonepileptic Patients Receiving Diphenhydantion Sodium. Exp. Med. Surg. 1641-53.

۱۰. فتحی، حسن؛ (۱۳۷۴): بررسی کلینیکی و پاراکلینیکی کاربرد موضعی فنی‌توئین بعنوان داروی آنتی میکروبیال در جراحیهای پریودنتال. استاد راهنما دکتر سلیمانی شایسته و دکتر بهره‌مند. پایان نامه شماره ۳۳۰۵ دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۱۱. محقق، محمدباقر؛ (۱۳۶۵): استفاده از فنی‌ئوئین در درمان زخمهای جنگی و غیرجنگی ـ مجله دارو و درمان.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-12]