

# بررسی مقایسه‌ای اثر ضد میکروبی پوویدون آیودان و نرمال سالین بر فلورای نرمال

## ملتحمه در بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) در سال ۱۳۷۸

### چکیده

این مطالعه که یک مطالعه آینده نگر می‌باشد، جهت بررسی اثر ضد میکروبی پوویدون آیودان روی فلور نرمال ملتحمه و مقایسه آن با نرمال سالین، روی ۱۰۰ بیمار که در بیمارستان حضرت رسول تحت عمل جراحی چشم قرار گرفته بودند طی ۱ سال انجام شد. از ۱۰۰ بیمار که تحت عمل جراحی داخل چشمی قرار گرفتند، ۶۷ مورد عمل کاتاراکت و لنز داخل چشمی و ۳۳ مورد عمل ویتراکتومی عمیق داشتند. قبل از پرپ و درپ از کلدوساک تحتانی نمونه‌برداری و کشت انجام شد. سپس بیماران بطور تصادفی به ۲ گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند، که در گروه اول کلدوساک‌ها با ۱۰ سی‌سی محلول نرمال سالین و در گروه دوم با ۱۰ سی‌سی محلول پوویدون آیودان ۵٪ به مدت ۱ دقیقه، شستشو داده شدند. پس از خاتمه عمل نیز در هر ۲ گروه نمونه‌برداری از کلدوساک تحتانی انجام شد. تمام نمونه‌ها به آزمایشگاه میکروبی‌شناسی ارسال، و برای تشخیص آنها از روشهای میکروبیولوژی استفاده گردید. سپس نتایج مورد بررسی آماری قرار گرفت. در این بررسی ۸۵٪ کشتها قبل از عمل مثبت بود و شایعترین میکروارگانیزمی که در محیط کشت رشد کرده بود، استافیلوکوک اپیدرمیدس بود. در مجموع استفاده از پوویدون آیودان در مقایسه با نرمال سالین، بطور قابل ملاحظه‌ای تعداد موارد کشت مثبت از ملتحمه را پس از عمل کاهش داده بود (۷۶/۲٪ در مقایسه با ۴۶/۵٪). در مقایسه این ۲ گروه، از نظر شستشوی ملتحمه و ارتباط آن با نوع عمل این نتیجه بدست آمد که در گروه کاتاراکت اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت (۷۵٪ در گروه پوویدون آیودان در مقابل ۵۵/۲٪ در گروه نرمال سالین)، در حالیکه این اختلاف در گروه ویتراکتومی کاملاً معنی‌دار بود (۷۸/۶٪ در گروه پوویدون آیودان در مقابل ۲۸/۶٪ در گروه نرمال سالین  $P=0/021$ ). از نظر مدت زمان عمل، با توجه به نوع شستشوی ملتحمه با یکی از این ۲ محلول دیده شد، در مواردی که مدت عمل ۲ ساعت و یا کمتر بود بین ۲ گروه اختلاف معنی‌داری وجود نداشت در حالیکه در مدت عمل بالای ۲ ساعت، در گروه پوویدون آیودان بطور قابل ملاحظه‌ای درصد منفی شدن کشت‌ها بیش از گروه نرمال سالین بوده است. (۷۵٪ در مقابل ۳۵/۵٪،  $P=0/027$ ). با توجه به طیف وسیع ضد میکروبی، در دسترس بودن، ارزان بودن و عوارض بسیار کم محلول پوویدون آیودان ۵٪، توصیه می‌گردد جهت شستشوی ملتحمه، قبل از اعمال جراحی چشمی، از آن استفاده شود و یا اینکه حداقل در عملهای طولانی مدت (مانند ویتراکتومی) بکار برده شود.

\*دکتر امین ا... نیک اقبالی I

دکتر مصطفی سلطان سنجرى II

دکتر پیروز صالحیان III

دکتر عباسعلی رفعتی IV

کلیدواژه‌ها: ۱- پوویدون آیودان (PVI) ۲- شستشوی ملتحمه

۳- جراحی داخل چشم ۴- فلور نرمال ملتحمه

این مقاله خلاصه‌ایست از پایان نامه دکتر عباسعلی رفعتی جهت دریافت درجه دکترای تخصصی در رشته بیماریهای چشم به راهنمایی آقای دکتر امین ا... نیک‌اقبالی، سال ۱۳۷۹.

I) دانشیار بیماریهای چشم، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران (\*مؤلف مسؤول)

II) استادیار بیماریهای چشم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

III) استادیار بخش آسیب‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

IV) متخصص بیماریهای چشم، ابهر، زنجان.

## مقدمه

بدون تردید یکی از مهمترین مسائلی که پس از اعمال جراحی داخل چشمی با آن روبرو هستیم، عفونتهای چشمی و بخصوص آندوفتالمیت پس از عمل است که می‌تواند باعث افت شدید بینایی در اغلب بیماران شود.

مطالعات اخیر ثابت کرده‌اند که، فلورای نرمال چشمی شایعترین منبع این عفونتها هستند (۲ و ۱). برای مقابله با این مسئله روشهای متعددی وجود دارد که عبارتند از: استفاده از آنتی‌بیوتیکهای موضعی چند روز قبل از عمل، شستشوی ملتحمه و پلکها با نرمال سالین و پوویدون آیودان قبل از عمل، و استفاده از قطره‌های موضعی آنتی‌بیوتیک پس از عمل. اگرچه کارایی و اثر قطره‌های موضعی پس از عمل در کاهش شیوع آندوفتالمیت، بدرستی اثبات نشده است، با این حال روش شستشوی ملتحمه با نرمال سالین بلافاصله قبل از عمل، و استفاده از آنتی‌بیوتیکهای موضعی پس از عمل بطور معمول بکار برده می‌شود (۳).

اولین بار فردی بنام Hale، در سال ۱۹۷۰ براساس نیاز به یک عامل ضد میکروبی، که مقاومت نسبت به آن وجود نداشته باشد و همچنین فاقد واکنشهای آلرژیک چشمی باشد، از پوویدون آیودان ۰.۵٪ استفاده کرد (۴).

محلول ۱۰٪ پوویدون آیودان، حاوی ۱٪ ید قابل دسترسی می‌باشد دانستن تفاوت بین محلول پوویدون آیودان و اسکراب آن اهمیت دارد، چون مواد صابونی و پاک کننده موجود در نوع اسکراب، برای چشم اثر سمی دارد (۵). از سوی دیگر ثابت شده است که مقادیر کم محلول پوویدون آیودان که ممکن است از ساک ملتحمه در هنگام جراحی داخل چشمی به داخل چشم نفوذ کند، به آندوتلیوم قرنبه صدمه نمی‌زند (۶).

در رابطه با اثر نرمال سالین گزارشات ضد و نقیضی وجود دارد. Isen berg و همکارانش نشان دادند که شستشوی نرمال سالین پس از تمیز کردن پوست با هگزاکلروفن، باعث افزایش کلونی باکتری در کلدوساک بیماران، به میزان ۲۳٪ بیش از گروه کنترل شده است (۷). در

عوض گلدمن و همکارانش معتقدند که شستشوی گلوب با نرمال سالین ممکن است مهمترین فاکتور منحصر به فرد در کاهش عفونتهای باکتریال باشد (۸).

در مطالعه بر روی ۸۰۰۰ بیمار مشاهده شد که استفاده از پوویدون آیودان، قبل از عمل جراحی داخل چشمی، باعث کاهش میزان آندوفتالمیت بعد از عمل، تا ۷۵٪ می‌شود (۹). در مطالعه دیگری که روی ۱۷۳۸۶ بیمار با عمل جراحی کاتاراکت انجام شد، استفاده از محلول بتادین قبل از عمل، شیوع آندوفتالمیت بعد از عمل با کشت مثبت را تا ۵۰٪ کاهش داد (۱۰). لذا با توجه به نقش فلورای نرمال ملتحمه در ایجاد عفونتهای داخل چشمی پس از عمل، بر آن شدیم تا اثر پوویدون آیودان را روی فلورای نرمال ملتحمه بررسی کرده و اثر آن را با نرمال سالین که بطور رایج، جهت شستشوی ملتحمه بیماران قبل از عمل جراحی استفاده می‌شود مقایسه کنیم.

باید به این نکته اشاره کرد که تاکنون چنین مطالعه‌ای که اثر این دو را در کاهش فلورای نرمال ملتحمه با توجه به نوع عمل و بویژه طول مدت عمل مقایسه نماید، انجام نشده است.

## روش بررسی

در این مطالعه تعداد ۱۰۰ بیمار که از مرداد ماه ۷۸ تا اردیبهشت ۷۹ تحت عمل جراحی داخل چشمی در بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) قرار گرفته بودند، بصورت کارآزمایی بالینی (Randomized clinical trial) مطالعه شدند.

بیمارانی که در ۲ هفته اخیر آنتی‌بیوتیک موضعی یا سیستمیک و هر نوع قطره چشمی موضعی، استروئید موضعی یا سیستمیک دریافت کرده بودند، و نیز بیمارانی که شواهدی از هر گونه عفونت و التهاب حاد یا مزمن چشمی (مانند بلفاریت، کنژنکتیویت، میبومییت و یا داکریوسیستیت) داشتند، یا تحت عمل جراحی چشمی در ۳ ماهه اخیر قرار گرفته بودند، همچنین بیماران دیابتیک، از مطالعه حذف شدند.

۱۷) مورد در گروه نرمال سالین و ۱۶ مورد در گروه پوویدون آیودان) و ۶۷ بیمار تحت عمل کاتاراکت و IOL (۳۲ مورد در گروه نرمال سالین و ۳۳ مورد در گروه پوویدون آیودان) قرار گرفته بودند.

در ۵۱ بیمار از چشم راست و در ۴۹ بیمار از چشم چپ نمونه گرفته شد. متوسط سن بیماران ۵۵/۶ سال بود (حداقل سن ۱۰ سال و حداکثر ۹۵ سال بود با  $SD = ۲۲/۸۴$ ) از ۱۰۰ بیمار که قبل از عمل از ملتحمه آنها کشت گرفته شده بود، در ۸۵ مورد نتیجه کشت مثبت بود و تنها در ۱۵ مورد هیچ ارگانیسمی رشد نکرده بود (۸ مورد در گروه نرمال سالین و ۷ مورد در گروه پوویدون آیودان).

شایعترین ارگانیسم در کشت قبل از عمل استافیلوکوک اپیدرمیدیس بود و تنها در ۴ مورد، بیش از یک ارگانیسم رشد کرد. همچنین شایعترین ارگانیسم در کشت پس از عمل نیز استافیلوکوک اپیدرمیدیس بود (۲۲ مورد کشت مثبت در گروه نرمال سالین در مقایسه با ۱۲ مورد در گروه پوویدون آیودان).

به این ترتیب مشاهده شد که استفاده از پوویدون آیودان در مقایسه با نرمال سالین، بطور قابل ملاحظه‌ای تعداد کشت مثبت از کلدوساک ملتحمه را پس از عمل، کاهش می‌دهد (۷۶/۲٪ در مقایسه ۴۶/۵٪) که از نظر آماری، (McNemoar:  $p = 0.000$ ) این اختلاف معنی‌دار است. در رابطه با نوع عمل دیده شد که در گروه نرمال سالین، از ۱۷ مورد عمل ویتراکتومی، ۱۴ مورد قبل از عمل کشت مثبت داشتند که از این تعداد تنها در ۴ مورد کشت پس از عمل منفی شد در حالیکه در گروه پوویدون آیودان از ۱۴ مورد کشت مثبت قبل از عمل، ۱۱ مورد پس از عمل کشت آنها منفی شده بود (۲۸/۶٪ در مقابل ۷۸/۶٪) که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است ( $P = ۰/۰۲۱$  Fisher exact test) (نمودار شماره ۱). در گروهی که تحت عمل کاتاراکت قرار گرفتند. در گروه نرمال سالین، از ۲۹ مورد کشت مثبت قبل از عمل، در ۱۶ مورد (۵۵/۲٪) و در گروه پوویدون آیودان از ۲۸ مورد کشت مثبت قبل از عمل در ۲۱ مورد (۷۵٪) نتیجه کشت پس از عمل، منفی شده بود که این اختلاف از

بیماران بصورت تصادفی به ۲ گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند در یک گروه شستشوی ملتحمه با نرمال سالین و در گروه دیگر با پوویدون آیودان انجام شد. قبل از عمل، کلدوساک تحتانی با چکاندن یک قطره تتراکائین ۰/۵٪ بیحس، و سپس توسط سوآب استریل از این ناحیه کشت گرفته شد. (هنگام نمونه‌گیری، پلکها را به آرامی باز کرده و سعی کردیم که هیچگونه تماسی با لبه پلک نداشته باشیم).

نمونه‌های گرفته شده در محیط‌های، Blood agar, Sabouraud dextrose agar, Thioglycollate, Macconkey agar کشت داده شد. سپس پوست پلکها و بافتهای اطراف چشم با استفاده از پنبه یا گاز استریل آغشته به پوویدون آیودان ۱۰٪ بخوبی تمیز شد، بطوریکه محلول پوویدون آیودان وارد چشم نشود (بافتهای اطراف چشمی با پارچه استریل پوشانده می‌شد).

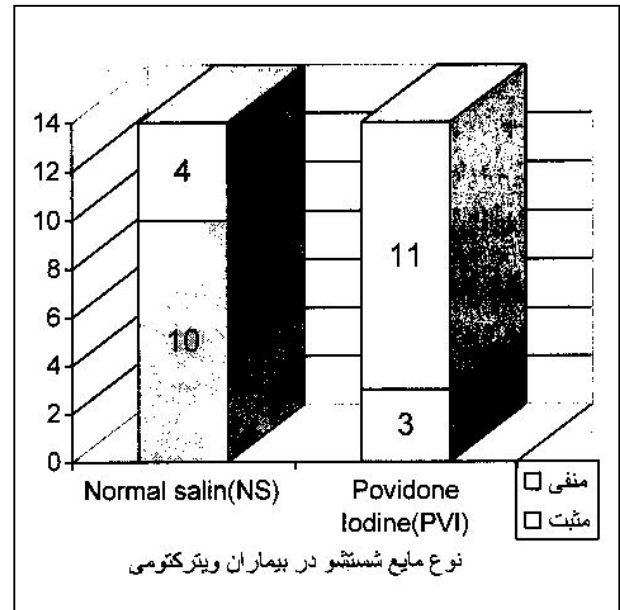
در مرحله بعد ملتحمه با ۱۰ سی‌سی محلول نرمال سالین، بمدت ۱ دقیقه، و یا ۵ سی‌سی از محلول پوویدون آیودان ۱۰٪ که با ۵ سی‌سی آب مقطر رقیق شده بود به مدت ۱ دقیقه شستشوداده شد. پس از پایان عمل، قبل از تزریق هر گونه دارو زیر ملتحمه یا تنون و یا استفاده از پماد یا قطره در سطح ملتحمه، به همان ترتیب که در بالا گفته شد، مجدداً برای کشت نمونه‌گیری انجام شد. محیط‌های کشت Thioglycollate, Macconkey, Blood agar در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد در داخل انکوباتور و محیط Sabouraud agar در دمای اتاق بمدت ۴۸ ساعت قرار داده شدند.

چنانچه در این مدت کلنی روی محیط کشت مشاهده می‌شد، برای شناسایی آن از روشهای میکروب‌شناسی استفاده می‌گردید. مسئولین آزمایشگاه از نوع نمونه‌گیری اطلاعی نداشتند. نتایج این بررسی با تستهای Chi-square و Macnemoar تحلیل آماری شد.

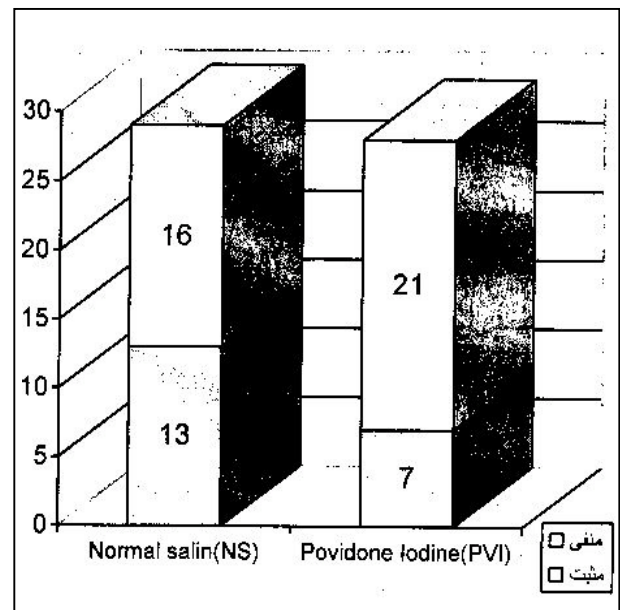
## نتایج

از ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه، ۳۹ بیمار زن و ۶۱ بیمار مرد بودند. از این تعداد، ۳۳ مورد تحت عمل ویتراکتومی عمیق

نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد (Fisher exact test) (P=۰/۱۶۷) (نمودار شماره ۲).



نمودار شماره ۱- نتایج کشت بعد از عمل ویتراکتومی در ۲ گروه بیماران



نمودار شماره ۲- نتایج کشت بعد از عمل کاتاراکت در ۲ گروه بیماران

باتوجه به تفاوت بارز بین گروهها از نظر طول مدت عمل جهت بررسی بیشتر و دقیقتر، بیماران به ۳ دسته تقسیم شدند:

گروه ۱- بیمارانی که مدت عمل برابر یا کمتر از ۶۰ دقیقه داشتند

گروه ۲- بیمارانی که مدت عمل بیش از ۶۰ دقیقه و مساوی یا کمتر از ۱۲۰ دقیقه داشتند.

گروه ۳- بیمارانی که مدت عمل بالای ۱۲۰ دقیقه داشتند. بطورکلی و بدون توجه به نوع عمل، متوسط طول عمل در گروه نرمال سالین  $119/9 (\pm 9)$  دقیقه و در گروه پوئیدون آیودان  $110/6 (\pm 8)$  بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست ( $P=0/458$ ).

با تفکیک نوع عمل، متوسط طول عمل در گروه ویتراکتومی و نرمال سالین  $202/5 (\pm 8)$  دقیقه و در گروه ویتراکتومی و پوئیدون آیودان  $180/3 (\pm 11)$  دقیقه و در گروه کاتاراکت و نرمال سالین متوسط طول مدت عمل  $76/8 (\pm 4)$  دقیقه و در گروه کاتاراکت و پوئیدون آیودان  $77/7 (\pm 3)$  دقیقه بوده است که در هیچیک از این موارد، اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت.

در گروه ۱ و در گروه نرمال سالین از ۱۱ مورد کشت مثبت قبل از عمل، ۷ مورد کشت پس از عمل، منفی شده بود ( $63/6\%$ )، در حالیکه در گروه پوئیدون آیودان از ۹ مورد کشت مثبت قبل از عمل، ۸ مورد پس از عمل منفی شده بود ( $88/9\%$ ) و تنها ۱ مورد کشت مثبت پس از عمل دیده شد که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد ( $P=0/319$ ). در گروه ۲ و در گروه نرمال سالین از ۱۵ مورد کشت مثبت قبل از عمل، ۷ مورد پس از عمل منفی شده بود ( $46/7\%$ ) که در مقایسه، در گروه پوئیدون آیودان از ۱۷ مورد کشت مثبت قبل از عمل، ۱۲ مورد پس از عمل منفی شده بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد ( $P=0/280$ ). در گروه ۳، در گروه نرمال سالین از ۱۷ مورد کشت مثبت قبل از عمل، تنها ۶ مورد کشت پس از عمل منفی شد. ( $35/3\%$ ) که در مقایسه، در گروه پوئیدون آیودان از ۱۶ مورد کشت مثبت قبل از عمل، ۱۲ مورد پس از عمل منفی شده بود ( $75\%$ ) که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است ( $P=0/037$ ).

## بحث

یکی از مهمترین عوارض اعمال جراحی داخل چشمی، آندوفتالمیت بعد از عمل می‌باشد. اگرچه این عارضه نادر بوده و امکان پیدایش آن ۰/۰۷٪ تا ۰/۳۳٪ است. اما در بسیاری از موارد، سبب از بین رفتن دائمی دید و یا کاهش شدید آن می‌شود.

مهمترین عامل در پیدایش این عارضه فلورای نرمال موجود در لبه پلک و ملتحمه می‌باشد (۱۱). میکروارگانیزمهایی که عامل ایجاد آندوفتالمیت هستند در بیش از ۸۰٪ موارد از لحاظ ژنتیکی، مشابه میکروارگانیزمهای موجود در لبه پلک و ملتحمه می‌باشند (۱). بنابراین مهمترین راه جلوگیری از پیدایش آندوفتالمیت، شناسایی این ارگانیزمها و از بین بردن آنها می‌باشد.

در مطالعات مختلف، کشت کلدوساک تحتانی قبل از عمل، از ۶۰/۹٪ تا ۱۰۰٪ مثبت گزارش شده است (۱۱، ۱۲ و ۱۳). در مطالعات ما نیز در ۸۵٪ موارد، این کشت مثبت بوده است. شایعترین میکروارگانیزم ایزوله شده قبل از عمل، در مطالعات مختلف، استافیلوکوک کواگولاز منفی بود که در مطالعه ما نیز همین ارگانیزم رشد کرده بود (۱۱ و ۱۲).

از ارگانیزمهای دیگری که با شیوع فراوان در کشت کلدوساک تحتانی وجود دارند، دیفتروئیدها هستند که در مطالعات مختلف، بین ۳/۳٪ تا ۷۳/۱٪ کشت آنها مثبت بوده است، اما در مطالعه ما تنها ۱٪ کشت‌های مثبت به آنها اختصاص داشته است (۱۴ و ۱۵).

مطالعات قبلی، اختلافات وسیعی را در شیوع فلورنرمال ملتحمه نشان می‌دهند. که شاید این اختلاف بعلت تفاوت در روش کشت میکروارگانیزمها، و یا تفاوت در نوع محیط کشت باشد.

مسئله بعدی، پیداکردن راهی برای کم کردن کلنی‌های میکروبی می‌باشد که به این منظور مطالعات مختلفی در مورد استفاده از آنتی‌بیوتیکها بصورت پروفیلاکسی، انجام شده است اما بعلت آنکه حساسیت باکتریهای مختلف به آنها مشخص نیست، تضمینی برای جلوگیری از عفونت

وجود ندارد (۱۶). بطورکلی استفاده پروفیلاکتیک آنتی‌بیوتیکها توصیه نمی‌شود، چون در بسیاری از موارد ممکن است باعث پیدایش سوشهای مقاوم میکروبی، بروز آلرژی و توکسیسیتی گردد (۱۷ و ۱۸) و اما تزریق آنتی‌بیوتیک زیر ملتحمه و شستشوی چشم قبل از عمل با PVI به میزان زیادی امکان عفونت را کم می‌کند (۱۹).

Hale در سال ۱۹۷۰ برای اولین بار استفاده از پوویدون آیودان ۵٪ را برای استفاده در فورنیکس، قبل از عمل توصیه کرد (۴). ۱۲ سال بعد Apt و همکاران در مطالعه‌ای نشان دادند که قطره پوویدون آیودان باعث کاهش کلنی ملتحمه تا ۹۱٪ در مقایسه با چشم مقابل می‌شود (۲۰). در مطالعات دیگر نیز، منفی شدن کشت ملتحمه پس از استفاده از بتادین از ۳۰٪ تا ۷۰٪ گزارش شده است (۷، ۹، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۲۱ و ۲۲).

پوویدون آیودان دارای طیف وسیع باکتریسیدال است و برخلاف آنتی‌بیوتیکهای باکتریسیدال دیگر، برعلیه قارچها و ویروسهای مختلف، از جمله HIV نیز مؤثر می‌باشد (۱۸).

شروع اثر آن سریع است، بطوری که اغلب باکتریها رادر عرض ۱۵ تا ۳۰ ثانیه از بین می‌برد، بعلاوه با آزاد کردن تدریجی ید اثر ضد میکروبی آن تا مدتی ادامه می‌یابد.

مطالعه Apt و همکاران نشان داد که استفاده از ۱ یا ۲ قطره محلول پوویدون آیودان ۵٪، بلافاصله در خاتمه عمل جراحی و قبل از خروج بیمار از اتاق عمل، با کاهش بارز ارگانیزمهای ملتحمه‌ای، در ۲۴ ساعت بعد از عمل، در مقایسه با گروه کنترل و گروهی که قطره آنتی‌بیوتیک وسیع‌الطیف در خاتمه عمل دریافت کرده بودند، همراه بوده است (۲۰). بنظر می‌رسد که در ملتحمه، مناطق خاص و محدودی وجود دارند که ارگانیزمها در آنجا تجمع یافته و مخفی می‌شوند. در ناحیه کلدوساک (برخلاف اطراف لیمبوس) بعلت وجود سلولهای گابلت، غدد میبومین و مجاورت با فولیکولهای مو ممکن است ارگانیزمها در داخل کریپتها مخفی شوند و از اثر شستشو با نرمال سالین، یا پوویدون آیودان مصون بمانند. لذا شستشو با نرمال سالین

زیادی کاهش میزان آندوفتالمیت پس از عمل را، با کاهش فلور نرمال ملتحمه پس از استفاده از پوویدون آیودان ثابت کرده‌اند، در مطالعه ما نیز کاهش بارز ارگانیسیمهای ملتحمه‌ای، خصوصاً ارگانیسیمهای با ویرولانسی بالا (*Staphylococcus aureus* و *E. coli*) پس از استفاده از پوویدون آیودان مشهود است اگر چه تعداد موارد کشت مثبت این ارگانیسیمها چندان زیاد نیست. ولی اخیراً با استفاده از تستهای جدید Polymerase Chain Reaction (PCR)، در موارد اندوفتالمیت با کشت منفی، با بررسی DNA میکروارگانیزم عامل عفونت را شناسایی می‌کنند (۲۳). استفاده از پوویدون آیودان در شستشوی ملتحمه قبل از اعمال جراحی، هیچگونه اثر قابل توجهی روی ضخامت قرنیه یا سلولهای آندوتلیوم در مقایسه با گروه کنترل ندارد (۶). در مطالعه اخیر نیز، هیچگونه واکنش آلرژیک و یا فنومن توکسیک لوکال مشاهده نگردید. بطور کلی توصیه می‌شود، بخصوص در اعمال جراحی طولانی مدت، از این ماده برای پیشگیری از بروز آندوفتالمیت استفاده گردد.

وجود عملهای مختلف در این مطالعه و برتری PVI در همه گروهها می‌تواند تاییدی بر برتری PVI بر N/S باشد اما از طرفی وجود جراحان مختلف با تجربه های متفاوت و نیز اختلاف فراوان بین مدت عملها از دقت مطالعه می‌کاهد. همچنین امکان دارد علیرغم دقت متخصصین هنگام پرب کردن بیمار، مقداری از PVI که پلک را با آن شستشو می‌دهند وارد کلدوساک چشمها شده باشد و تعدادی از افراد گروه N/S در دسته PVI قرارگیرند که نتایج مقایسه را مخدوش می‌نماید ولی از نظر اخلاقی و بدلیل گزارشات قبلی ما خود را ملزم دانستیم که برای تمیز کردن پلک برای همه بیماران از این ماده استفاده شود. در اینجا این سؤال مطرح است که در چشمهای با زمینه عفونی، مانند بلفاریتها و انسداد مجاری اشکی، آیا PVI می‌تواند نتایج مشابه این مطالعه داشته باشد و از امکان گسترش عفونت جلوگیری کند این سؤالی است که پاسخ به آن نیازمند مطالعه دیگری برای این دسته از بیماران می‌باشد.

که اثر باکتریسیدال ندارد تنها باعث شستشوی ارگانیسیمهای سطحی شده و روی ارگانیسیمهایی که بتدریج و طی عمل از نواحی عمیقتر به سطح می‌آیند، اثری ندارد. این مسئله در مورد پوویدون آیودان برخلاف حالت قبل است، این ماده با طیف وسیع ضد میکروبی خود، به همراه اثر نسبتاً طولانی ناشی از آزاد شدن تدریجی ید، قادر به از بین بردن این گونه ارگانیسیمها می‌باشد (۲۰).

در مطالعه ما چشمهایی که با پوویدون آیودان شستشو داده شده بودند، کشت ملتحمه آنها بطور کلی در ۷۶/۲٪ موارد منفی بود. البته در مطالعاتی که درصد منفی شدن کشتها کمتر گزارش شده است، در محیط کشت از تیوسولفات استفاده شده بود که ید آزاد شده در محیط کشت را غیر فعال می‌کند، ولی در بقیه مطالعات از جمله مطالعه ما از این ماده در محیط کشت استفاده نشد، که این مسئله توجیه کننده اختلاف نتایج می‌باشد (۱۶ و ۷).

در مجموع، در مطالعه ما اثر شستشو با نرمال سالین در مقایسه با پوویدون آیودان از نظر آماری قابل توجه می‌باشد که این مطلب می‌تواند تأییدی برای برتری PVI نسبت به N/S برای شستشوی چشم و کاهش میکروبهای فعال قبل از عمل باشد. علاوه بر این در مطالعه ما نوع عمل و طول مدت عمل نیز بررسی شده‌اند که بنظر می‌رسد طول مدت عمل، عامل مهمی باشد.

در عملهای کوتاه مدت مثل جراحی کاتاراکت، اختلاف در نتایج کشتها از نظر آماری معنی‌دار نیست ولی در عملهای طولانی مدت مثل ویتراکتومی اختلاف بین ۲ گروه بارز و از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد و ممکن است این مسئله ناشی از آزاد شدن تأخیری ید از محلول پوویدون آیودان باشد. یعنی در عملهای با زمان کوتاه اختلافی بین PVI و N/S وجود ندارد، در حالیکه در عملهای دراز مدت PVI امکان رشد باکتری در ملتحمه و احتمال آندوفتالمیت را کاهش می‌دهد. ۲ مورد کشت منفی قبل از عمل، در گروه PVI و ۱ مورد در گروه N/S پس از عمل مثبت شد که شاید بتوان آن را به اشکال در تکنیک نمونه‌گیری، قبل یا بعد از عمل و یا آلودگی محیط کشت نسبت داد. مطالعات

## نتیجه

- ۱- پوویدون آیودان ۵٪ یک آنتی‌سپتیک مؤثر و سریع‌ال‌اثر جهت شستشوی فورنیکس‌ها قبل از اعمال جراحی چشمی است و بر N/S ارجح می‌باشد.
- ۲- هیچگونه عوارض زودرس یا طولانی مدت بدنبال استفاده از آن دیده نشده است.
- ۳- استفاده از آن جهت شستشوی ملتحمه قبل از عمل، ساده و مقرون به صرفه است.
- ۴- بعثت تداوم اثر آن در طول عمل استفاده از آن حداقل برای اعمال جراحی طولانی مدت (مانند ویتراکتومی) توصیه می‌گردد.

## منابع

- 10- Kreskoff MS, Castellarrir AA, Zabrin MA. Endophthalmitis (Review). *Surv ophth.* 1998; 43: 193-224.
- 11- Pinna A, Zarettis, Sotgiu M. Identification and antibiotic susceptibility of coagulase negative staphylococci isolated in corneal external infection. *Br J Ophth.* 1999; 83: 771-3.
- 12- MC Natt J, Allen SD, anaerobic flora of the normal human conjunctival sac. *Arch oph.* 1976, 96: 1448-50.
- 13- Tomar VPS, Sharma OP Toshi K. Bacterial and fungal flora of normal conjunctiva, *Ann oph.* 1979, 3: 669-71.
- 14- Walker CB, Claoue CMP. Incidence of conjunctival colonization by bacteria capable of causing postoperative endophthalmitis *JR. Soc. Med* 1986; 79: 520-1.
- 15- Polack FM, Bacteriologic study of donor eyes, evaluation of antibacterial treatments prior to corneal grafting *Arch oph.* 1967; 78: 219-25.
- 16- Schmitz S, Dick H.B., Krummenauer F., et al., Endophthalmitis in cataract surgery. *Ophthalmology* 1999; 106: 1896-77.
- 17- APT L, Isenberg SJ. Outpatient topical use of povidone-iodine in preparing the eye for surgery *Oph.* 1989; 96: 289-92.
- 18- Dimitrios L. Derekliis, preoperative ocular disinfection by the use of povidone-iodine 5% *Ophthalmology* 1994; 72: 627-630.
- 19- Gershenfeld L. Povidone-iodine as a topical antiseptic *AM J surg.* 1957; 94: 938-9.
- 20- APT L, Isenberg SJ, Youshimoru R. The effect of povidone- iodine opht. Solution applied at the conclusion of ophthalmic surgery. *AmJ Ophth.* 1995; 119: 701-705.
- 21- David A Boes, MD. effect of Povidone-iodine chemical preparation and saline irrigation on the perilimbal flora. *Ophth.* 1992; 99: 1569-1574.
- 22- Apt L. Isenberg S: Chemical preparation of skin and eye in ophthalmic surgery: an international survey. *Ophthalmic surg.* 1996 13: 1026-1029.
- 23- Lohmann CP. Linde HJ Reischl U. Improved detection of microorganisms by polymerase chain reaction in delayed endophthalmitis after cataract surgery. *Ophthalmology* 2000; 107: 1047-1052.
- 1- Sherwood, DR, Rich WJ, Jacob VS. Bacterial contamination of intraocular fluids during ECCE eye 1989; 3: 308-12.
- 2- Speaker M.G, Milch F.A, Shal M.K., Role of external bacterial Flora in the pathogenesis of acute post. Op. Endophthalmitis *Oph.* 1991; 98: 639-50.
- 3- Starr M. prophylactic Antibiotic, for ophthalmic surgery *Surv. Oph.* 1983; 27: 353-73.
- 4- Hale LM. Povidone-iodine in ophthalmic surgery. *Ophthalmic surg.* 1970; 1: 9-23.
- ۵- نصیری - نادر. کاربردهای بتادین در چشم پزشکی. *مجله بینا*، ۱۳۷۶. (۲) و صفحه ۳-۲.
- 6- Wille H. Assessment of possible toxic effects of polyvinyl povidone- iodine upon, human eye in conjunction with cataract extraction. An endothelial specular microscope study *Acta Oph.* 1982; 60: 955-960.
- 7- Isenberg SJ, Apt L, Yoshimuri R. Chemical preparation of the eye in ophthalmic surgery, effect of conjunctival irrigation. *Arch ophthalmol* 1983; 101: 761-3.
- 8- Goldman prevention of surface bacterial contamination of donor cornea *Arch oph* 1978; 96: 2277-80.
- 9- Speaker MG, Menikoff JA. Prophylaxis of endophthalmitis with topical povidone-iodine *ophthmology* 1991; 98: 1769-75.

**COMPARISON OF ANTIMICROBIAL EFFECT OF POVIDONE IODINE AND NORMAL SALIN ON CONJUNCTIVAL NORMAL FLOARA OF EYES UNDERWENTING INTRAOCULAR SURGERY IN RASOOL AKRAM HOSPITAL. ONE YEAR SURVEY**

<sup>I</sup> \*A. Nikeghbali, MD    <sup>II</sup> M. Soltan sangari, MD    <sup>III</sup> P. Saleheyani, MD    <sup>IV</sup> A. Rafati, MD

**ABSTRACT**

This prospective study has been performed to compare antimicrobial effect of Povidone Iodine (PVI) and Normal Saline (N/S) on conjunctival flora by washing the culdesac before starting intraocular surgery in Rasool-Akram Hospital from July 1999 to July 2000. 100 eyes that underwent intraocular surgery were included for this study randomly (67 cases cataract surgery and 33 cases vitrectomy). From each eye in 2 phases specimens were taken and cultured in blood agar, Macconkey agar, sabouraud dextrose agar & thioglycollate medias. In first stage before prep & drep specimen was taken & then culdesac washed by 10cc N/S or 10cc 5% PVI for 1 minut in each group respectively. Second specimen was taken at the end of the operation.

Culture specimen were studied and reported by microbiologist results classified and underwent statistical analysis by X2 tests. Microorganisms grew up from 85% of 1 st stage culture and it was staph epidermidis mainly. Overall use of PVI has decreased growth of microorganism significantly in comparison to N/S (76.2% in PVI group versus 46.5% in N/S group). In cataract surgery group there was no significant difference between PVI and N/S (75% versus, 55.2% respectively) but in vitrectomy group this difference was significant (78.6% versus, 28.6% respectively P=0.021). If operation time was longer than 2 hours there was significant difference (75% in PVI group versus 35.3% in N/S group) between N/S and PVI groups (P=0.037). PVI is safe, cheap, available, with least side effects and has good bactericidal effect if used for culdesac washing at the beginning of intraocular surgeries, especially if operation time takes longer than 2 hours.

**Key Words:** 1) Povidon Iodine (PVI)    2) Conjunctival washing    3) Intraocular surgery  
4) Conjunctival normal flora

*This article is summary of the thesis of the degree of specialty in ophthalmology of A. Rafati MD under supervision of A..Nikeghbali MD 2000.*

**I)** Associate professor of ophthalmology, Hazrat Rasool hospital, satarkan st., Iran university of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran. (\*corresponding Athour).

**II)** Assistant professor of ophthalmology, Hazrat Rasool hospital, satarkan st., Iran university of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.

**III)** Assistant professor of pathology, Iran university of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.

**IV)** Ophthalmologist, Abhar, Zanjan.