

بررسی بقای آنتی بیوتیک موضعی در چشم بروش بیولوژی و ارزش اپیدمیولوژیکی آن*

دکتر حمید محسنین** * دکتر خدامراد مرادپور**

خلاصه :

بمنظور بررسی بقای اثر آنتی بیوتیکها در چشم در ۶۵۰ نفر دانش آموزان مدارس منطقه غار ، شهری و ۱۱۸ نفر از منطقه بهرگان شهرستان بوشهر بیش از ۱۶۰۰ آزمایش بیولوژی بعمل آمده است .

منظور از این بررسی ، بیشتر مطالعه اپیدمیولوژی بقای اثر داروهای موضعی چشم مصرفی برای تراخم بوده و برای بررسی از ترشح چشم باقرار دادن کاغذ فیلتر کوچک و مدور از چشم برداشت شده است .

یک سوش بسیار حساس استافیلوکوک نسبت به آنتی بیوتیکهای مورد آزمایش مجزا و بطور ثابت نگهداری شده است .

روش آزمایش بیولوژی شبیه آنتی بیوگرام باقرار دادن دیسک آلوده به ترشح چشم در بوات ژلوز خون دار آلوده به میکروب انجام گردیده است. در ۱۸۲ آزمایش شاهد برای بررسی تأثیر اشک همگی منفی بوده و اشک و مواد موجود در آن در روی استافیلوکوک مورد آزمایش تأثیر ظاهری نداشته است .

قطره های چشمی عادی در دقایق اولیه اثرشان از چشم محو میشود ، بطوریکه در کمتر از نیم ساعت فقط ۳۴٫۶ درصد و پس از ۴۵ دقیقه ۸٫۸ درصد اثر داشته اند ولی در معدودی تا سه ساعت اثر بطور پراکنده در چشمها وجود داشته است پماد چشمی مدت زیادی در چشم باقی میماند ، چنانچه برای پماد کلر تتراسیکلین یک درصد پس از شش ساعت در موقع بیداری ۸۹٫۱ درصد بقای اثر در چشمها مشاهده شده و اکثراً در هر دو چشم تماماً اثر وجود داشته است ، برای پماد کلر امفنیکل یک درصد در شرایط مشابه ۴۵٫۵ درصد بوده و بدین ترتیب موضوع پماد به تنهایی اهمیت نداشته ، بلکه داروی مصرفی و درجه حلالیت آن نیز مهم است ، برای سوسپانسیون روغنی تتراسیکلین پس از ۶ ساعت در

* این بررسی با استفاده از اعتبارات دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران و اعتبارات طرحهای تحقیقات بهداشتی و سازمان برنامه انجام گرفته است .
** گروه اپیدمیولوژی و پاتوبیولوژی دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی

چشمهای آزمایش شده ۳۱۷ درصد اثر بقائی وجود داشته وبقای اثر آن در حدود ۱/۲ پماد کلرتراسیکلین می باشد .

خواب تأثیر بسزائی در نگهداری وبقای آنتی بیوتیک در چشم دارد و دارو تقریباً درموقع خواب درچشم باقی میماند بادر نظر گرفتن عوامل مختلفی که در نقصان آنتی بیوتیک درچشم در بیداری وجود دارد ، یکی از مواقع مناسب برای تجویز داروی موضعی چشمی قبل از خواب می باشد .

اثر ابقائی پماد کلرتراسیکلین پس از ۲۳ ساعت ۲۴۳ درصد در چشمهای آزمایش شده بود و زیاد شدن فاصله زمانی نه فقط باعث کم شدن اثر میشود ، بلکه توأم بودن اثر در هر دو چشم کم میگردد .

پاک کردن چشم وخصوصاً شستشوی آن در تقلیل اثر ابقائی تأثیر زیادی داشته و در مواردی که توأمأ انجام گیرد ، آنرا به نصف تقلیل می دهد .
دختران تمایل زیادتری برای پاک کردن اثر دارو در چشم دارند .

درجه حرارت محیط دربقای اثر آنتی بیوتیک درچشم مؤثر بوده و در فصل گرما پماد سرعت ، مایع و خارج میشود . هر فرآورده چشمی از هر آنتی بیوتیک باید جداگانه مورد بررسی قرار گیرد ، از آزمایش بیولوژی با استفاده از دیسک کاغذ و اتمن بسادگی میتوان درمان و مبارزه باتراخم خصوصاً متناوب را مورد بررسی و آزمایش قرار داد .

مقدمه :

بسیاری از بیماریهای چشمی خصوصاً بیماریهای عفونی چشم مانند تراخم ممکنست با استفاده از دارو بطور موضعی تحت درمان قرار گیرند ، صرف نظر از نوع و غلظت داروی مصرفی ، عوامل متعددی دروضع مصرف دارو وتأثیر آن دخالت دارند ، مانند ماده حامل دارو بصورت قطره ، پماد ، سوسپانسیون وغیره (۱) و قابلیت حل دارو ، چنانچه گاهی بامصرف داروی بسیار مؤثر نتیجه درمانی جانبی گرفته نمیشود بدین علت کمیته کارشناسان تراخم سازمان بهداشت جهانی (۲) ، توصیه میکند که این موضوع مهم از جهات مختلف مورد بررسی و تحقیق قرار گیرد عوامل دیگری که مربوط بهوضع زندگانی افراد می باشند نیز در بقای دارو در چشم مؤثرند و ما در اینجا بعضی از عوامل اپیدمیولوژی را مورد بررسی و بحث قرار میدهیم .

روش کار :

بهمنظور بررسی بقای آنتی بیوتیک درچشم از روش آزمایش بیولوژی استفاده شده است ، روش آزمایش بیولوژی مشابه آزمایش آنتی بیوگرام است که در آن بجای گذاشتن دیسک آنتی بیوتیک از دیسکهای آلوده به ترشح چشم استفاده شده است ، بدین طریق که از یک سوش استافیلوکوک بسیار حساس بادرجه حساسیت کمتر از ۵ Mcg (برای آنتی بیوتیکهای مورد آزمایش) در روی ژلوز خون دار کشت نموده و دیسکهای آلوده به ترشح چشم را در روی آن قرار داده ونتیجه پس از ۲۴ ساعت بررسی و ارزش یابی شده است ، در برداشت ترشح چشم از دیسک کاغذ صافی سترون بقطر ۶ میلی متر استفاده

شده است ، پس از برداشت دیسکها در لوله سترون بطور جداگانه قرار گرفته و در یخچال نگهداری شده است .

بررسی صحرائی در اواخر زمستان ۱۳۴۷ در دبستانهای چهارآبادی از بخش غار - شهری انجام گرفته است . که در این بررسی جمعاً ۶۵۰ نفر دانش آموز مورد آزمایش قرار گرفته اند ، ضمناً برای بررسی تأثیر آب و هوا در اردیبهشت ماه ۱۳۴۸ تعداد ۱۱۸ نفر دانش آموز در منطقه بهرگان از شهرستان بوشهر نیز آزمایش شده اند ، اکثریت دانش آموزان قبلاً با استفاده از لوپ « $\times 6$ » از نظر بیماریهای چشمی مورد معاینه قرار گرفته اند ، قرار دادن دارو در چشم بجز در مواقعیکه باید قبل از خواب بوسیله والدین صورت گیرد ، بطور يك نواخت بوسیله کارمند فنی انجام گرفته است ، ضمناً بآنها تذکر داده شده است تا از پاك کردن و شستشوی چشم در دوره آزمایش خودداری نمایند .

انتخاب آنتی بیوتیکهای مورد آزمایش با توجه به شیوع مصرف آنها در درمان تراخم بوده و فقط سه آنتی بیوتیک بکار رفته و معمولاً غلظت دارو يك درصد بوده است .

بررسی شاهد :

نظر باینکه عواملی ممکن بود در نتیجه مطالعات مؤثر باشند ، اقدام به بررسیهای شاهد گردید ، یکی از این عوامل تأثیر لزیوزیم و اشك می باشد ، چه عقیده بر این است که لزیوزیم بر روی بعضی میکروبها مؤثر است (۳) و ضمناً ممکنست آنتی کر در اشك وجود داشته باشد (۴ و ۵) بدینعلت در ۱۸۲ نفر نمونه افراد مورد مطالعه اقدام به آزمایش اشك بعنوان شاهد گردید و همگی منفی بودند یعنی در آزمایش بیولژی در اطراف دیسك آغشته به اشك هاله و یا تغییری که معرف تأثیر اشك باشد مشاهده نشده است . و بدینطریق اقلاً بطور ظاهری منفی بوده و نمی توانند از نظر آماری در آزمایشات حقیقی مؤثر باشند .

در مقایسه بقای اثر آنتی بیوتیکها در چشم راست و چپ و ملتحمه تحتانی و فوقانی تفاوت آنها جزئی و از نظر آماری جالب توجه نبوده است ، در مقایسه انواع دیسکهای کاغذی نازک و کلفت تفاوت بسیار جزئی بوده ولی دیسکهای کاغذ نازک و اتمن بعلت جذب سریع ترشح و کمتر تحریک نمودن چشم مناسبتر می باشند .

آزمایشات و بررسیهای انجام شده :

بطور کلی برای بررسی اثر ابقائی آنتی بیوتیکها در چشم در فواصل زمانی مختلف اقدامات زیر بعمل آمده است .

الف : در دوره بیداری : قطره ساده کلرامفنیکل يك درصد نمودار ۱ و پماد کلرامفنیکل يك درصد (۶) مورد آزمایش قرار گرفته اند اثر ابقائی پماد کلرتتراسیکلین يك درصد (جدول ۱ و نمودار ۱) و قطره روغنی تتراسیکلین يك درصد (جدول ۱ و نمودار ۱) مورد بررسی قرار گرفته اند .

ب : در دوره خواب و بیداری : ۱ - بررسی اثر ابقائى پس از ۱۲ ساعت (در حدود نه ساعت خواب و ۳ ساعت بیداری که در این مورد پماد کلرتراسیکلین يك درصد مورد آزمایش قرار گرفته است (نمودار ۲) .

۲ - بررسی اثر ابقائى پس از ۱۷ ساعت (در حدود نه ساعت خواب و ۸ ساعت بیداری) در این مورد پماد کلرتراسیکلین يك درصد (نمودار ۲ و جدول ۲) و قطره روغنى تتراسیکلین (جدول ۲) مورد آزمایش قرار گرفته اند .

۳ - بررسی اثر ابقائى پس از يك شبانه روز که پماد کلرتراسیکلین و پماد کلرامفنیکل ۵ درصد مورد آزمایش (جدول ۳) قرار گرفته اند .
در اغلب آزمایشات انجام شده بررسی ومقایسه از نظر سن ، جنس ، بیماریهای موجود چشمی انجام گردیده است .

تأثیر پاك کردن چشم و یاشستشوى صورت بامصرف پماد کلرتراسیکلین يك درصد مورد بررسی قرار گرفته است (جدول شماره ۴) برای بررسی تأثیر درجه حرارت محیط در بقای آنتی بیوتیک در چشم ، پس از مصرف پماد کلرتراسیکلین يك درصد مقایسه بین دانش آموزان مدارس غار (درجه حرارت محیط صفر درجه) ومنطقه بهرگان (درجه حرارت محیط ۳۰ درجه سانتیگراد) انجام گرفته است.

نتایج ، بحث و تفسیر :

۱ - بقای اثر قطره چشمی : در تحقیقاتی که باقطره های رنگی بوسیله Norn صورت گرفته (۷) متذکر میشود که بیشترین مقدار آن در ۳۰ ثانیه اولیه خارج وتمام آن پس از ۲۰-۱۰ دقیقه زایل میگردد Heinrick (۸) متذکر میشود که قطره های پنی سیلین پس از ۲-۱ ساعت در چشم اثرش از بین رفته و در ۳-۲ ساعت بکلی محو میگردد .

در آزمایشات بیولوژیکی انجام شده باقطره ساده چشمی کلرامفنیکل (۶) (نمودار يك) در کمتر از نیم ساعت ۳۴٫۶ درصد در افراد مورد آزمایش اثر ابقائى مشاهده شده و پس از ۴۵ دقیقه به ۸٫۸ درصد تقلیل یافته است ، وموضوع جالب توجه اینکه در حدود ۹٫۱ درصد افراد مورد آزمایش پس از سه ساعت اثر ابقائى بطور پراکنده در چشمها مشاهده شده ولی در هیچ مورد اثر دارو توأمأ در هر دو چشم افراد وجود نداشته وهمگی دريك چشم بعضی افراد پراکنده بوده است (۶) .

این امکان وجود دارد که بوسیله اضافه نمودن بعضی مواد و یا زیاد نمودن غلظت دارو در قطره دوره بقای اثر آن طولانی گردد ولی بطور کلی برای بیماری تراخم که يك بیماری مزمن می باشد ، قطره های چشمی عادى آنتی بیوتیکها بعلت کم بودن دوره بقای اثر آنها چندان مؤثر بنظر نمیرسند .

۲ - بقای اثر پماد چشمی : Norn (۷) باآزمایش پمادهای رنگی متذکر میشود که در حدود ۹۰ دقیقه و یابیشتر اثر دارد چنانچه در آزمایش بیولوژی ملاحظه میشود (جدول ۱ و نمودار ۱) بامصرف موضعی پماد کلرتراسیکلین تا پس از شش هفت ساعت در حال بیداری در چشمهای آزمایش شده ۸۹٫۱ درصد اثر ابقائى وجود داشته است و

جدول شماره ۱ : نسبت درصد بقای اثر آنتی بیوتیکها در چشم پس از در حدود شش ساعت در مدارس منطقه غار

نوع دارو	جنس	تعداد افراد آزمایش شده	بقای اثر در جشمهای آزمایش شده			حداکثر بقای اثر در هر دو جثمان افراد ++		
			مؤثر ×	اثر نسبی ××	کل اثر ابقاش	مؤثر	اثر نسبی ابقاش	کل اثر ابقاش
بیماسون، روشنی چشم، استرپتومیسین، پندارود	سر	۷۴	۸۱/۱	۱۲/۱	۹۳/۲	۵/۴	۹۸/۴	۷۴/۳
	دختر	۴۵	۳/۳	۸/۹	۸۲/۲	۳/۳	۹۷/۸	۴۴/۴
	کل	۱۱۹	۷۸/۲	۱۰/۹	۸۹/۱	۸/۷	۱۲/۶	۱۱۱/۷
بیماسون، روشنی چشم، استرپتومیسین، پندارود	پسر	۲۶	۱۳/۱	۷/۷	۲۰/۸	۷/۸	۵۷/۸	۱۱/۵
	دختر	۱۵	۲۰/۰	۱۳/۳	۲۳/۳	۴۰/۰	۱۳/۳	۵۳/۳
	کل	۴۱	۲۱/۹	۹/۸	۳۱/۷	۴/۳	۹/۸	۵۶/۱

+ حداکثر بقای اثر در هر دو چشم (چشمان) افراد : نظر باینکه در بعضی افراد نتیجه آزمایش دو چشم مشابه نبوده ، در این مورد حداکثر بقای اثر محسوب شده است ، مثلا اگر یکی مؤثر و دیگری منفی بوده ، مؤثر محسوب و نسبت درصد به تعداد افراد آزمایش شده محاسبه شده است .

++ حداقل بقای اثر در هر دو چشمان افراد : در این مورد کمترین موجود در دو چشم در نظر گرفته شده است ، مثلا اگر فردی در یک چشم مؤثر و در دیگری اثر نسبی مشاهده شده ، اثر نسبی محسوب گردیده است .

* مؤثر : در آزمایش بیولژی در اطراف دیسک هاله مشخصی که معرف تأثیر مشخص دارو بوده مشاهده شده است .

** اثر نسبی : در هاله اطراف دیسک معدودی کولونی میکروبی رشد نموده و یا هاله باریک و نازک بوده است .

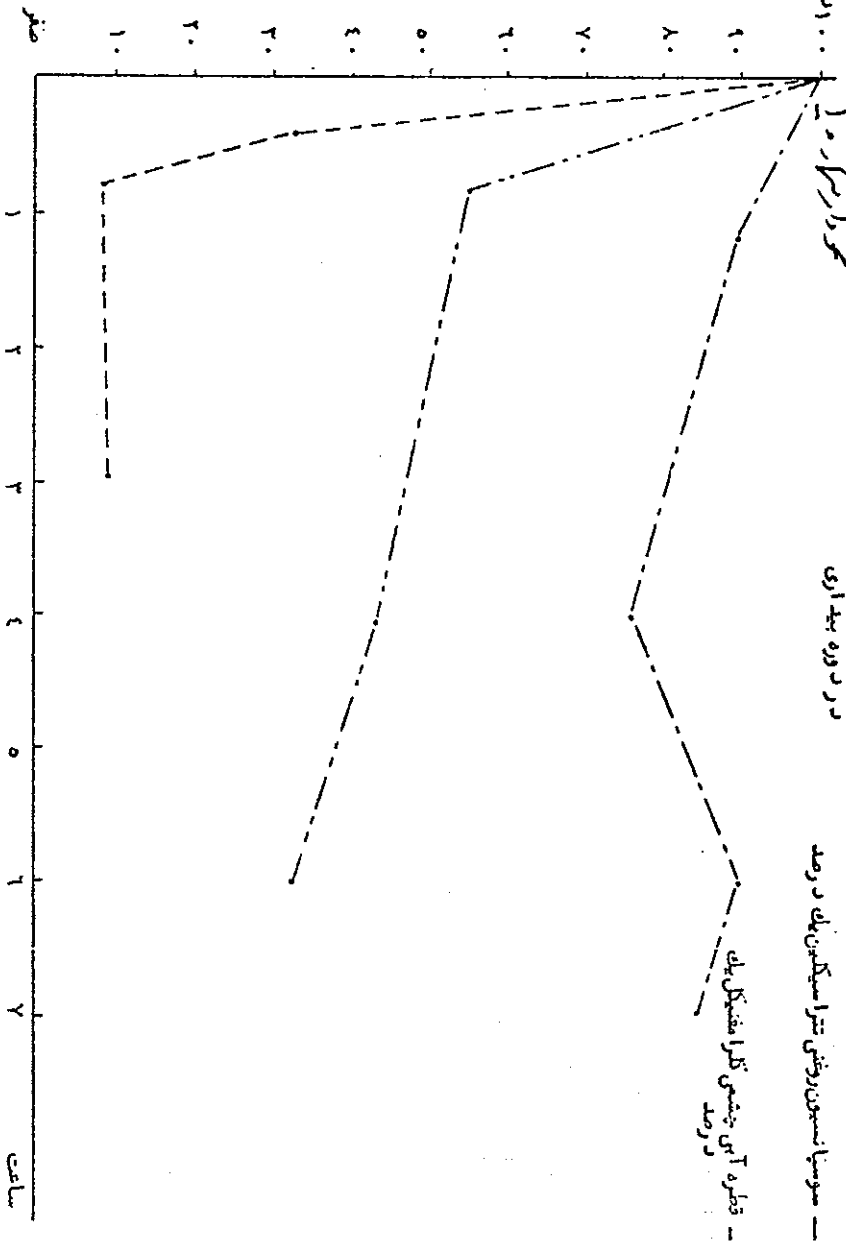
مخزن آب سرد

شروع از نسبت درصد و نیز در بقای انور در پختنهای آرا پختن عدد ۱۰۰

پس از گذشتن استیگنیک یک درصد

موسساتی که روشن تر است استیگنیک یک درصد

قطره آب چشمی کلرا فتیکل یک درصد



جالب آنکه حداقل بتای اثر دارو در هر دو چشم افراد ۷۸٫۲ درصد بوده و ضمناً غلظت بتای دارو زیاد می‌باشد .

۳ - بتای اثر سوسپانسیون روغنی چشمی : چنانچه مشاهده شده (در جدول شماره ۱) در مورد سوسپانسیون روغنی کلریدرات دوتتراسیکلین یک درصد پس از در حدود شش ساعت ۳۱٫۷ درصد اثر وجود داشته و بتای آن در حدود ۱/۲ پماد کلر تتراسیکلین بوده است و بطور کلی اثر ابقائی قطره‌های روغنی چشمی حد واسط قطره ساده و پماد چشمی می‌باشد بنابراین اگر این دارو مصرف گردد ، برای اینکه بتای مداومی وجود داشته باشد ، لازم است ، فاصله زمانی دفعات کمتر باشد .

۴ - نوع ، غلظت و خصوصیات دارو : باید در نظر داشت که تنها فرآورده پماد نیست که باعث بتای بیشتر اثر آنتی‌بیوتیک در چشم میشود و نوع دارو مصرفی نیز مؤثر است و چنانچه ملاحظه شده ، پس از شش ساعت در حال بیداری اثر ابقائی در افراد برای پماد کلر تتراسیکلین یک درصد ۸۹٫۱ درصد ، در حالیکه برای پماد کلرامفنیکل ۵۳٫۳ درصد اثر ابقائی در افراد مشاهده شده است (جدول ۳) ، و بنظر میرسد که نوع آنتی‌بیوتیک خصوصاً درجه خلالت آن در آب در بتای اثر آن مؤثر باشد .

غلظت دارو نیز اهمیت بسزائی داشته و اضافه نمودن غلظت بعضی از داروها تا حدودی مؤثر بنظر میرسد ، ضمناً باید توجه داشت که غلظت داروهای موجود چشمی یک درصد ، پنج درصد و تقریباً بر حسب عادت و برای سادگی بوده و هیچگونه مبنای علمی نداشته و معرف اثر دارو نمی‌باشند .

در بعضی افراد برخی داروهای چشمی باعث تحریک میشوند ، چنانچه Doden (9) و Speicor (10) عقیده دارند که داروهائی که قطر ذرات آنها بیش از ۵۰ میکرون باشد ، بیشتر باعث تحریک چشم میگردد و آنهائی در حدود ۲۰ میکرون و یا کمتر باشند ، کمتر ناراحتی ایجاد میکنند ، در نتیجه ناراحتی و تحریک چشم ، افراد اقدام به مالش و یا پاک کردن چشم مینمایند .

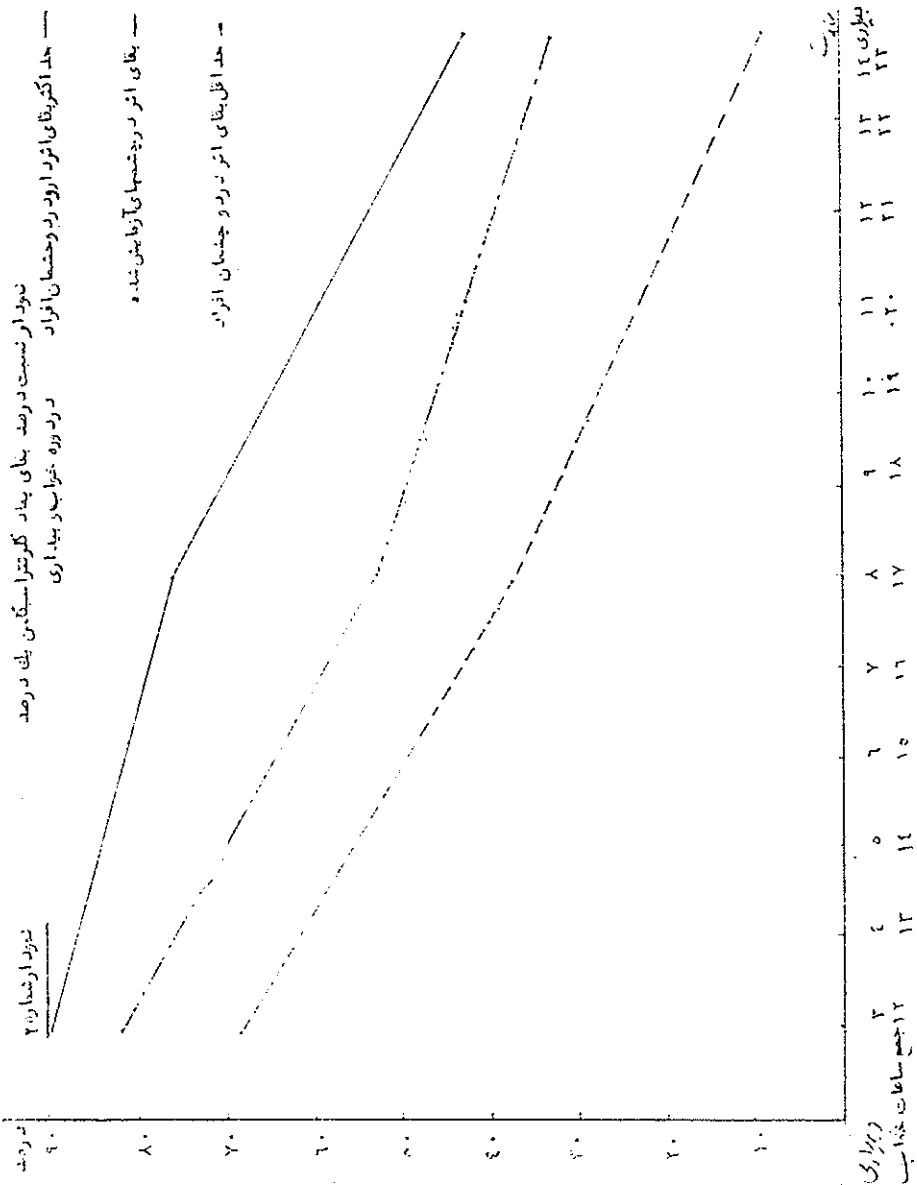
۵ - چنانچه در جدول شماره ۱ مشاهده میشود بتای اثر پماد کلر تتراسیکلین یک درصد پس از در حدود شش ساعت در چشمهای آزمایش شده پسران ۹۳٫۲ و دختران ۸۲٫۲ درصد وجود داشته و در مورد سوسپانسیون روغنی در همین مدت به ترتیب ۳۰٫۸ و ۳۳٫۳ درصد بوده است و از نظر آماری اختلاف قابل توجهی وجود ندارد و بانوجه جداول دیگر برای فاصله زمانی بیشتر نیز تایید میشود و ظاهراً بنظر میرسد که بتای اثر آنتی‌بیوتیک در چشم دختران و پسران یکسان باشد . ولی در مورد حداکثر و حداقل بتای اثر در هر دو چشم افراد پس از در حدود شش ساعت با مصرف پماد کلر تتراسیکلین نسبت درصد موارد مؤثر حداقل بتای اثر در هر دو چشم افراد برای پسران ۷۴٫۳ و دختران ۴۴٫۴ درصد می‌باشد ، بعبارت دیگر بتای اثر غلظت دارو در دختران کمتر از پسران بوده است بطور کلی دختران خصوصاً زنان برای زیبایی خود اهمیت بیشتری قائل هستند و بیشتر مایلند که با پاک کردن و شستشو اثر ظاهری دارو را بر طرف سازند ، و چنانچه در عمل مشاهده شده است ، حتی در مواردی که توصیه شده بود از پاک کردن و شستشو

جدول شماره ۴ - نسبت درصد بقای اثر آنتی بیوتیکها در چشم پس از در حدود ۱۷ ساعت (۹ ساعت خواب و ۸ ساعت بیداری) در دانش آموزان مدارس منطقه غار

نوع دارو	جنس	تعداد افراد آزمایش شده	بقای اثر در جمعهای آزمایش شده			حداکثر بقای اثر در هر دو جشنان افراد			حداقل بقای اثر در هر دو جشنان افراد		
			موثر	اثر نسبی	کل اثر ابقایی	موثر	اثر نسبی	کل اثر ابقایی			
سوسانوسون و فنی تتراسیکلین به همراه کلریترا سیکلین به همراه ریترید	سر	۷۱	۳۲/۴	۱۸/۳	۵۰/۷	۵۶/۳	۲۴/۰	۸۰/۳	۲۱/۱	۱۴/۱	۳۵/۲
	دختر	۴۹	۳۰/۶	۲۶/۶	۵۷/۲	۵۱/۰	۱۸/۴	۶۶/۳	۲۰/۴	۲۰/۴	۴۰/۸
	کل	۱۲۰	۳۱/۷	۲۱/۶	۵۳/۳	۵۴/۲	۲۱/۶	۷۵/۸	۲۰/۸	۱۶/۷	۳۷/۵
	سر	۲۳	۲۱/۷	۸/۷	۳۰/۴	۵۶/۵	۱۳/۱	۶۹/۶	۱۳/۰	۸/۷	۲۱/۷
	دختر	۱۴	۷/۲	۷/۱	۱۴/۳	۱۸/۶	۷/۱	۳۵/۷	۷/۲	۷/۱	۱۴/۳
	کل	۳۷	۱۶/۲	۱۶/۸	۴۴/۳	۴۵/۹	۱۰/۹	۵۶/۸	۱۰/۸	۸/۱	۱۸/۹

جدول شماره ۳ - نسبت درصد بقای اثر آنتی بیوتیکها در چشم پس از در حدود ۲۳ ساعت در مدارس غار

نوع دارو	تعداد افراد آزمایش شده	بقای اثر در جمعهای آزمایش شده			حداکثر بقای اثر در هر دو جشنان افراد			حداقل بقای اثر در هر دو جشنان افراد		
		موثر	اثر نسبی	کل اثر ابقایی	موثر	اثر نسبی	کل اثر ابقایی			
بماد کلر تتراسیکلین به همراه ریترید	۳۳	۲۱/۲	۲۱/۲	۴۲/۴	۴۲/۴	۳۳/۴	۷۵/۸	۱۲/۱	۹/۱	۲۱/۲
بماد کلر مفنیکل به همراه ریترید	۲۱	۱۴/۲	۱۹/۱	۳۳/۳	۲۳/۸	۱۹/۱	۴۲/۹	۴/۸	۴/۷	۹/۵



خودداری نمایند اقدام به پاك کردن نموده‌اند .

۶ - در گروه سنی دبستانی تفاوت قابل توجهی در سنین مختلف مشاهده نشده (۶) ولی این امکان وجود دارد که در کودکان بعلت گریه کردن و یا ترشح بیشتر اشک اثر دارو زودتر و بیشتر از بین برود ، چه جریان اشک در همه افراد یکسان نیست (۴ و ۱۱) .

۷ - بقای اثر آنتی‌بیوتیک در سه گروه اورام ملتحمه فولیکولر خصوصاً تراخم ، اورام ملتحمه ساده و افراد سالم مورد مقایسه قرار گرفته (۶) و تفاوت مشخصی مشاهده نشده است و گرچه عقیده براینست که نسج ملتحمه بیمار بیشتر دارو بخود جذب میکند و آزمایش بارادیو ایزوتوپ این موضوع را تایید نموده است (۱۲) ولی باید در نظر داشت که اورام ملتحمه فولیکولر در منطقه بیشتر تراخم و اکثراً بسیار خفیف بوده‌اند .

۸ - خواب تأثیر بسزائی در بقا و نگهداری آنتی‌بیوتیک در چشم دارد ، چنانچه در مورد پماد کلرتتراسیکلین يك درصد پس از ۱۲ ساعت (در حدود نه ساعت خواب) در چشمهای آزمایش شده ۸۲٫۵ درصد اثر ابقائی وجود داشته و حداکثر اثر ابقائی در دو چشم افراد ۹۰ درصد و حداقل اثر ۶۸٫۵ بوده است (نمودار ۲ و (۶)) .

باتوجه و مقایسه نسبت درصدهای پس از شش ساعت و ۴ ساعت در حال بیداری چنین نتیجه گرفته میشود که تفاوت زیادی وجود نداشته ، خصوصاً آنکه قبل از خواب دارو بوسیله خانواده و شخص استعمال شده و ممکنست افرادی آنرا بخوبی انجام نداده باشند .

در موقع خواب بیمار اقداماتی مانند پاك کردن ، شستشو کمتر انجام داده و ضمناً بیمار و چشمهای کمتر حرکت و فعالیتی دارند و دارو تقریباً در چشم باقی میماند ، بدینطریق يك موقع مناسب برای تجویز داروهای چشمی بطور موضعی قبل از خواب می‌باشد .

۹ - اثر ابقائی پماد کلرتتراسیکلین ، پس از ۱۷ ساعت که شامل نه ساعت خواب بوده در حدود ۵۳ درصد می‌باشد و وجود اثر تا ۲۳ ساعت ۴۲٫۴ درصد مشاهده شده ، بنابراین دارای تأثیر نسبتاً طولانی بوده و میتوان برای مبارزه با تراخم از آن بروش متناوب استفاده نمود .

هرقدر فاصله زمانی بیشتر شود بقای آنتی‌بیوتیکها در هردو چشم توأمأ کمتر میشود ولی باید در نظر داشت که افراد از شستن صورت و پاك کردن چشم منع شده بودند و بدینطریق در حالت عادی کمتر میتوان چنین نتیجه اثر ابقائی طولانی را اخذ نمود .

۱۰ - بررسی تأثیر پاك کردن چشم و یا شستشوی صورت : برای بررسی اثر پاك کردن چشم آزمایشاتی انجام گردیده بدینطریق که پس از نیم ساعت از گذاشتن دارو در چشم اقدام به پاك کردن پلكها با پنبه شده است و برای آزمایش اثر شستن چشم و صورت ، اقدام به شستن صورت با آب ولرم شده است ، پاك کردن چشم و خصوصاً شستشو صورت و چشم در کم نمودن بقای اثر آنتی‌بیوتیک مؤثر می‌باشند (جدول شماره ۴) و نتایج بررسی از نظر آماری Significant (۶) می‌باشند و در افرادی که عمل پاك

جدول شماره ۴ : مقایسه نسبت درصد بقای اثر پماد کلرتراسیکلین در فواصل زمانی متفاوت و پاک کردن و شستشوی چشم

مسله	ایجاد کردن چشم	شستشوی صورت	تعداد افراد	بقای اثر در چشمهای آزمایش شده			حداکثر بقای اثر در هر			حداقل بقای اثر در هر و		
				مؤثر	انترنسبی	کل اثر ابقائی	مؤثر	انترنسبی	کل اثر ابقائی	مؤثر	انترنسبی	کل اثر ابقائی
بهرگان	—	—	۱۱۹	۷۸/۲	۱۰/۹	۸۹/۱	۸۵/۷	۱۲/۶	۹۸/۳	۶۳/۰	۱۵/۲	۷۸/۲
	+	—	۹۰	۵۱/۱	۱۳/۳	۶۴/۴	۸۳/۳	۵/۶	۸۸/۹	۴۲/۲	۱۵/۶	۵۷/۸
	+	+	۲۹	۲۷/۶	۱۳/۸	۴۱/۴	۳۴/۵	۱۰/۳	۴۴/۸	۲۷/۶	۶/۹	۲۴/۵
بهرگان	—	—	۱۲۰	۳۱/۷	۲۱/۶	۵۳/۳	۵۴/۲	۲۱/۶	۷۵/۸	۲۰/۸	۱۶/۷	۳۷/۵
	—	+	۴۶	۱۵/۲	۴/۴	۱۹/۶	۴۵/۷	۸/۶	۵۴/۳	۸/۷	۴/۳	۱۳/۰

* پس از نیم ساعت از گذشتن پماد اقدام به پاک کردن ملایم چشم و پلکها با پنبه شده است .
 ** پس از نیم ساعت از گذشتن پماد شستشوی عادی صورت و چشمها با آب ولرم انجام گردیده است .

کردن چشم و شستشوی صورت را تماماً انجام داده اند بنحو فاحشی بقای اثر آنتی بیوتیک در چشم کم شده است .

نظر باینکه عدم انجام پاک نمودن چشم و شستشوی صورت برای مدتی طولانی کمتر مقدور است ، بهتر است نکاتی مانند زمان ، تعداد و فاصله نوبت ها مراعات شوند .
 ۱۱ - تأثیر درجه حرارت در بقای آنتی بیوتیک در چشم : برای این موضوع

مقایسه ای بین دانش آموزان مدارس غار (درجه حرارت محیط صفر درجه) و منطقه بهرگان (درجه محیط ۳۰ درجه سانتیگراد) انجام گرفته است پس از مصرف پماد کلرتراسیکلین یک درصد و پس از ۱۶ ساعت در منطقه بهرگان در چشمهای آزمایش شده ۲۷ درصد و حداکثر در دو چشم ۴۷٫۶ درصد و حداقل ۱۱٫۱ درصد اثر ابقائی مشاهده شده ، در حالیکه در مدارس غار (جدول ۲) در چشمهای آزمایش شده ۵۳٫۳ درصد و حداکثر در دو چشم ۷۵٫۸ درصد و حداقل ۳۷٫۵ درصد اثر ابقائی وجود داشته است .

بنابراین عوامل مختلفی ممکن است اثر داشته باشند ، ولی درجه حرارت محیط در نظر می رسد درجه حرارت محیط بر روی وضع چشم و درجه حرارت آن مؤثر است (۱۲) و چنانچه مشاهده شده در فصل گرم پماد بصورت مایع درآمده و بیشتر و زودتر خارج میشود و اثر ابقائی آن تقریباً نصف میگردد بالنتیجه در تجویز داروها در فصول مختلف باید این موضوع مراعات گردد .

از همکاری و تشریک مساعی آقای فریدون ضرابی در مطالعات صحرائی و آزمایشگاهی تشکر و قدردانی میشود .

REFERENCES

1. Sorsby, A., (1963). The sulphanamide and antibiotics. Modern ophthalmology Vol. 1., Chapter 5, London, Buterworths Press.
2. W.H.O. Report, (1962). Third report of expert committee on trachoma. Wld. Hlth. Org. Tech. rep. No. 234.
3. Naka Zawa, T., Inatomic, M., (1967). Clinical experience with an ophthalmic solution. My Tear (0.1% Lyzogyme chloride). Folia. ophthal. Jasp. 18, 1079. Abstract in ophth. Liter. 1967, No. 3901.
4. Burn, R.P. (1967). Annual review of lids, lacrimal apparatus and conjunctive. Arch. ophth. 77, 131-144.
5. Sapse, A.T. et al. (1967). Tears as carriers of antibiotics. Arch. ophth. 77, 1967, 526-529.
6. Mohsenin, H., Horadpour, Kh., (1970). Epidemiological study of the residual effects of the local application of antibiotics in eyes, by biological method. I.P.H.R. scientific public. No. 1762.
7. Norn, M.S., (1964). Role of vehicles in local treatment of the eye. Acta ophthal. 42, 727-734. Abstract in ophth. Liter. 1967, 526-529.
8. Heinrich, P., (1965). The effect of antibiotics after dilution with tears. Ost. ophth. Ges. 324-327. Abstract in ophth. Liter. 1967, No. 1429.
9. Doden, W. and Faulborn, (1967). Control examination of the size of drugs particles contained in ophthalmic ointment. Klin. Mbl. Augenhelik, 150, 727-732. Abstract in ophth. liter. 1967, 21 - No. 1395.
10. Speicer, P., (1967). Dispersions and ophthalmic preparation. Farmaco Ed. prat. 22, 181-209. Abstract in ophth. liter. 1967, No. 1397.
11. Mishima, S. et al. (1967). Determination of tear volume and tear flow. Invest ophth. 5-264. Abstract in ophth. liter. 1966, No. 883.
12. Ellis, P.P., (1967). Annual review of ocular pharmacology and toxicology Arch. ophth. 78, 534-557.
13. Lamb, A., (1963). Temperature changes in clinical ophthalmology. Trans ophth. Soc. Aust. 23. Abstract in ophth. liter. 1963, No. 5195.