

اشکالات موجود و امکان اشتباه در تشخیص گلو دردهای استرپتو کوکی*

مجله نظام پزشکی

سال اول، شماره ۲، صفحه ۱۲۶، ۲۵۳۵

دکتر رضا قراغزلو - هیئزه سمینه جمشیدی - و ندرزی** سودابه سراوانی***

مقدمه:

بودند جهت کشت گلو از محیط آگار حاوی خون انسان استفاده مینمودند و در نتیجه بنظر میرسد که اشکال کار باید در نوع خون مصرف شده باشد. چه آنکه تشخیص باکتری استرپتو کوک بتاهمولیتیک کار سهل و آسانست و احتمال اشتباه بسیار کم است. بدین منظور تصمیم گرفته شد که مقایسه‌ای بین خون انسان و گوسفند از نظر کشت استرپتو کوک بتاهمولیتیک از گلو بعمل آید که نتیجه این بررسی در این مقاله گزارش میشود.

مواد و روش کار:

در این مطالعه، تعداد ۲۳۷ بیمار مبتلا به گلودرد و ۸۴ فرد سالم مورد بررسی قرار گرفتند. توسط سوآب پنبه‌ای استریل از گلو بیمار و افراد سالم نمونه برداشته شد و این نمونه‌ها بر روی دو نوع محیط آگار خون‌دار - آگار حاوی ۵٪ خون گوسفند و آگار حاوی ۵٪ خون انسان - کشت داده شد و جهت اطمینان از انتشار یکنواخت باکتریها بر روی دو محیط توسط سوآب چندین مرتبه از نمونه یک محیط بر روی محیط دیگر منتقل گردید، سپس بمدت ۲۴ ساعت در حرارت ۳۷ درجه سانتی‌گراد در اتو گذارده شد. پس از انقضای مدت بشقابهای مزبور از نظر وجود کلنی‌های

در طی چند ماه اخیر ضمن انجام آزمایشهای تشخیصی در قسمت میکروبیشناسی دانشکده بهداشت، ملاحظه گردید بعضی از همکاران بخصوص متخصصین اطفال هنگامیکه بیماری را جهت کشت از گلو با آزمایشگاه میفرستند درخواست مینمایند که در صورت رشد و جدا نمودن باکتری استرپتو کوک بتاهمولیتیک حساسیت این سوش نسبت به پنسیلین نیز تعیین گردد. این تقاضا غیرمنتظره بود، چه آنکه تا بحال از هیچ نقطه‌ای در دنیا استرپتو کوک بتاهمولیتیک مقاوم به پنسیلین گزارش نگردیده است. وقتی علت این درخواست سؤال شد اظهار داشتند که تعدادی از بیماران مبتلا به گلو درد استرپتو کوکی که بوسیله پنسیلین با مقدار صحیح و مدت زمان کافی تحت درمان بوده اند وقتی جهت کنترل بعد از درمان به آزمایشگاه فرستاده شده اند، مجدداً در گلو آنها استرپتو کوک بتاهمولیتیک دیده شده است و چون فاصله زمانی بین اتمام درمان و کشت مجدد بسیار کم یعنی حداکثر ۴۸ ساعت بوده، احتمال آلودگی مجدد از اطرافیان کم میباشد و بالطبع امکان مقاومت سوش استرپتو کوک نسبت به پنسیلین پیش میآید. اما بعد از تجسس بیشتر معلوم شد که آزمایشگاههاییکه بیماران فوق‌الذکر به آنها مراجعه نموده

* این مطالعه با استفاده از اعتبارات دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران و قسمتی از اعتبارات طرحهای تحقیقاتی بهداشتی وزارت بهداشتی و سازمان برنامه عمل آمده است.

** دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه تهران.

*** آزمایشگاه مرکزی - پاتوبیولوژی، دانشکده بهداشت.

نوع (تیپیک) استرپتوکوک باهاله همولیز مورد مطالعه قرار گرفته و با روش های استاندارد تشخیص داده شدند (۱).
کلنی های استرپتوکوک بتاهمولیتیک که منحصرأ بر روی بشقابهای حاوی خون انسان رشد نموده بودند جدا گردید و سوشها مجدداً بر روی دومحیط فوق الذکر کشت داده شد و نوع همولیز آنها مورد مطالعه قرار گرفت .

نتایج حاصله:
بطوریکه در جدول شماره ۱ دیده میشود ، از بین ۲۳۷ بیمار مبتلا به گلودرد که جهت آزمایش مراجعه نمودند، ۱۳۰ تن آنان (۵۵٪) فاقد استرپتوکوک بتا بوده و در روی عیچکدام ازدومحیط ، کلنی استرپتوکوک بتاهمولیتیک مشاهده نگردید . ۶۲ تن از بیماران (۲۶٪) ، مبتلا به گلودرد استرپتوکوکی بودند که کلنی های استرپتوکوک باهمولیز بتا بر روی هر دو محیط مصرفی مشخص و جدا (ایزوله) گردید. نکته حائز اهمیت کشت گلوی ۴۳ تن از بیماران (۱۸٪) بود، که در این عده بر روی محیط آگار حاوی خون انسان کلنی های استرپتوکوک باهمولیز کامل واضح بتا مشخص گردید در حالیکه بر روی محیط آگار حاوی خون گوسفند هیچگونه کلنی باهمولیز بتا مشاهده نشد . این ۴۳ استرپتوکوک مشکوک مجدداً بر روی هر دو نوع محیط کشت داده شدند و بطوریکه در جدول شماره ۳ دیده میشود از این ۴۳ سوش ، ۹ عدد در کشت مجدد اول و ۳۴ عدد دیگر در کشت مجدد دوم بر روی هر دو محیط تنها همولیز آلفا نشان دادند .

جدول شماره ۱: نتایج حاصل از کشت گلوی ۲۳۷ بیمار مبتلا به گلودرد با استفاده از دو نوع محیط آگار خون دار.

درصد	تعداد	کیفیت همولیز			
		نوع خون	نوع همولیز	نوع خون	نوع همولیز
۱۸٪	۴۳	انسان	بتا	گوسفند	آلفا
۲۶٪	۶۲	انسان	بتا	گوسفند	بتا
۵۵٪	۱۳۰	انسان	آلفا	گوسفند	آلفا
۱٪	۲	انسان	آلفا	گوسفند	بتا
۱۰۰٪	۲۳۷	جمع کل			

جدول شماره ۲: نتایج حاصل از کشت گلوی ۸۴ فرد سالم با استفاده از دو نوع محیط آگار خون دار.

درصد	تعداد	کیفیت همولیز			
		نوع خون	نوع همولیز	نوع خون	نوع همولیز
۳۵٪	۲۹	انسان	بتا	گوسفند	آلفا
۸٪	۷	انسان	بتا	گوسفند	بتا
۵۶٪	۴۷	انسان	آلفا	گوسفند	آلفا
۱٪	۱	انسان	آلفا	گوسفند	بتا
۱۰۰٪	۸۴	جمع کل			

همچنین مطابق جدول شماره ۲ ، مصرف آگارخون دار انسان باعث میشود که نسبت ناقصین سالم از ۷ تن (۸٪) به ۳۶ تن (۴۳٪) تغییر یافته که ۲۹ تن (۳۵٪) آنها مثبت کاذب خواهند بود.

علت وچگونگی ایجاد این همولیز کاذب بدرستی روشن نیست. عوامل گوناگونی نظیر pH، حرارت، میزان رطوبت و نوع گلیول قرمز مصرفی در ایجاد نوع همولیز مؤثر میباشند (۲)، همچنین مشاهده شده است مقاومت گلبولهای قرمز خون انسان در مقابل آلفا توکسین

نتایج حاصله:
بطوریکه در جدول شماره ۱ دیده میشود ، از بین ۲۳۷ بیمار مبتلا به گلودرد که جهت آزمایش مراجعه نمودند، ۱۳۰ تن آنان (۵۵٪) فاقد استرپتوکوک بتا بوده و در روی عیچکدام ازدومحیط ، کلنی استرپتوکوک بتاهمولیتیک مشاهده نگردید . ۶۲ تن از بیماران (۲۶٪) ، مبتلا به گلودرد استرپتوکوکی بودند که کلنی های استرپتوکوک باهمولیز بتا بر روی هر دو محیط مصرفی مشخص و جدا (ایزوله) گردید. نکته حائز اهمیت کشت گلوی ۴۳ تن از بیماران (۱۸٪) بود، که در این عده بر روی محیط آگار حاوی خون انسان کلنی های استرپتوکوک باهمولیز کامل واضح بتا مشخص گردید در حالیکه بر روی محیط آگار حاوی خون گوسفند هیچگونه کلنی باهمولیز بتا مشاهده نشد . این ۴۳ استرپتوکوک مشکوک مجدداً بر روی هر دو نوع محیط کشت داده شدند و بطوریکه در جدول شماره ۳ دیده میشود از این ۴۳ سوش ، ۹ عدد در کشت مجدد اول و ۳۴ عدد دیگر در کشت مجدد دوم بر روی هر دو محیط تنها همولیز آلفا نشان دادند .

همچنین در مطالعه ای که بر روی افراد سالم انجام گرفت، بطوریکه در جدول شماره ۲ دیده میشود از ۸۴ فرد سالم ، ۴۷ تن آنان بکلی فاقد استرپتوکوک بتا بودند و در ۷ تن از آنان کلنی های استرپتوکوک باهمولیز بتا بر روی هر دو محیط رشد نمود . در ۲۹ مورد روی محیط حاوی خون انسان جوابهای مثبت کاذب مشاهده گردید. این سوشها جدا (ایزوله) گردید و مجدداً بر روی دو محیط کشت داده شدند که نتایج آن در جدول شماره ۴ ملاحظه میگردد . در اولین کشت مجدد ۷ سوش و در دومین کشت مجدد بقیه این ۲۲ سوش نیز بر روی هر دو نوع محیط همولیز آلفا نشان دادند .

بحث و نتیجه گیری :

نتایج این مطالعه نشان میدهد که مصرف خون انسان جهت کشت گلو باعث پیدایش نتایج مثبت کاذب از نظر استرپتوکوک بتا همولیتیک میگردد. بطوریکه مطابق جدول شماره ۱، در اثر مصرف آگار حاوی خون انسان نسبت درصد بیماران مبتلا به گلو درد

جدول شماره ۳: کشت مجدد ۴۳ سوش استرپتوکوک بتاهمولیتیک کاذب جدا شده از گلوئی بیماران بر روی دو نوع محیط آگار خوندار.

جمع کل	بار دوم		بار اول		کیفیت همولیز		
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	نوع همولیز	نوع خون	نوع همولیز
۰	—	۰	٪۷۹	۲۴	آلفا	گوسفند	بتا
۴۳	٪۱۰۰	۴۳	٪۲۱	۹	آلفا	گوسفند	آلفا

جدول شماره ۴: کشت مجدد ۲۹ سوش استرپتوکوک بتاهمولیتیک کاذب جدا شده از گلوئی افراد سالم بر روی دو نوع محیط آگار خوندار.

جمع کل	بار دوم		بار اول		کیفیت همولیز		
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	نوع همولیز	نوع خون	نوع همولیز
۰	—	۰	٪۷۶	۲۲	آلفا	گوسفند	بتا
۲۹	٪۱۰۰	۲۹	٪۲۴	۷	آلفا	گوسفند	آلفا

بطور کلی میتوان نتیجه گرفت که مصرف آگار حاوی خون انسان جهت کشت گلو جایز نبوده چه آنکه باعث میشود تعداد نسبتاً بالائی از بیماران مبتلا به کلودرد بقلط باپنیسیلین درمان شوند که خود موجب ناراحتی و شاید حساسیت به پنیسیلین و باعث اتلاف وقت و پول میگردد. از طرف دیگر این گزارش‌های اشتباه گاهی منجر به برداشت کشت گلو از اطرافیان بیمار و حتی درمان آنها میگردد که غیر ضرور خواهد بود. متأسفانه اشکال کار در اینست که دسترسی بخون گوسفند برای اغلب بیمارستانها و آزمایشگاهها مشکل است. حال آنکه دسترسی بخون انسان مخصوصاً در بیمارستانها بسیار سهل و عملی است در هر حال بنظر میرسد که بهتر است ترتیبی جهت تهیه آگار حاوی خون گوسفند داده شود. البته باید متذکر گردید که مقدار مصرف روزانه بسیار کم خواهد بود زیرا تنها جهت کشت گلو باید از آن استفاده گردد و در سایر موارد میتوان از همان محیط حاوی خون انسان استفاده کرد.

بمراتب بیشتر از خون گوسفند میباشد در نتیجه ممکن است ظاهر شدن همولیز آلفا بتأخیر بیافتد (۳). از طرفی گزارش داده شده است که پاره‌ای از سوشهای آلفا استرپتوکوک قادرند در روی سطح آگار خوندار همولیز کامل بتا ایجاد نمایند. ایجاد این همولیز بتای کاذب را اصطلاحاً آلفا-پرایم (Prime) نامیده‌اند و مشاهده شده که پس از کشت مجدد نوع همولیز از بتا به آلفا تغییر مییابد ولی هنوز چگونگی این کیفیت ناشناخته باقی مانده است (۴۰۵). از طرف دیگر محیط حاوی خون انسان بعلت امکان وجود پادتن (آنتی‌کر)های مختلف محیط مناسبی جهت رشد باکتری نبوده و قاعدتاً میبایستی جوابهای منفی کاذب حاصل گردد (۴). کما اینکه در این تجربه نیز در مورد ۲ تن از افراد بیمار و یک تن از افراد سالم جواب منفی کاذب حاصل شد. ولی چون تعداد آنها بسیار کم بود مورد توجه قرار نگرفت زیرا ممکن است بسبب اشتباه در روش انتخاب شده باشد.

REFERENCES :

- 1- Ghoragooloo, R., E. Morgolis et al. Streptococcal infection, rheumatic fever, and rheumatic heart disease among 500 Jewish school children in Tehran. 1972, Israel J. of Med. Sciences Vol. 8. No. 1.
- 2- Ernest Jawetz; Joseph L. Melnick; Edward A. Adelberg. Review of Medical Microbiology 1974 P. 167 Lange Medical Publication.
- 3- Rene J. Dubos; James G. Hirsch; Bacterial and Mycotic infections of man 1975 P. 415 Pitman Medical publishing.
4. R.W. Fairbrother. A text book of Bacteriology 1959 P, 191 William Heinemann Medical Books.
- 5- W.R. Bailey and E.G. Scott, Diagnostic Microbiology 1974 P. 117 the c.v. Mosby company.