

تجسس گروه‌های مختلف استرپتوکوک همولیتیک در گلوئی اطفال دبستانی

مجله علمی نظام پزشکی

سال دوم ، شماره ۳ ، صفحه ۱۸۷ ، ۱۳۵۰

دکتر توران زیرک‌زاده *

آموزشگاهها، برای این منظور انتخاب گردیدند. به اولیای کلیه دانش‌آموزان دبستان‌های مذکور دلیل و لزوم نمونه برداری از گلوئی اطفال آنان کتباً اعلام شد. اجرای این برنامه با حسن قبول رؤسای دبستانها و اولیای اطفال روبرو گردید.

مختصری راجع به انواع استرپتوکوکها :

استرپتوکوکها، کوکسی‌های گرم مثبت و کاتالازمنفی هستند که بمقدار زیاد در طبیعت پراکنده بوده در شیر و فرآورده‌های آن، غذاهای مختلف، آب، گرد و غبار، دهان، گلو و روده انسان و دیگر حیوانات همچنین نباتات وجود دارند. اکثر آنها ساپروفیت هستند ولی تعدادی از آنها، بیماری‌های خطرناکی در انسان و سایر حیوانات ایجاد میکنند. بعلاوه فراوانی تعداد و انواع مختلف آنها، تقسیم بندی‌های گوناگون برای این میکروب قائل شده‌اند و گروه‌های مختلفی از آنها مشخص شده است. اساس بعضی از این تقسیم بندیها بر خاصیت همولیتیک این میکروب بر گلوبول قرمز گوسفند استوار است. در اینجا طبقه بندی انواع همولیتیک میکروب و منشاء آنها در طبیعت، شرح داده میشود :

منشاء آنها در طبیعت	استرپتوکوکهای همولیتیک
انسان	گروه‌های A, B, C, D, F, G, H, K.
گاو (شیر و فرآورده‌های آن)	B, E, C.
سگ	G, M, L.
خوک	E, P, L.
اسب	C, D.

بعلاوه رابطه نزدیک بیماری روماتیسم حاد و عوارض کلیوی کودکان با انواع مختلف استرپتوکوک همولیتیک گروه (A)، بخش میکروب شناسی آزمایشگاه رفرانس بر آن شد تا بر نامه تحقیقاتی زیر را برای جستجوی این میکروب در گلوئی اطفال دبستانی اجرا کند.

منظور از تحقیق :

- ۱- بدست آوردن آمار صحیح از میزان درصد عفونت‌های استرپتوکوسی (استرپتوکوکهای همولیتیک گروه A, B, C, D, و غیره) در گلوئی اطفال دبستان‌های تهران در مدت زمان معین.
- ۲- تهیه آمار مربوط به انواع مختلف استرپتوکوک که ممکن است در گلوئی اطفال وجود داشته باشد.
- ۳- تأثیر عمل لوزه در از بین بردن استرپتوکوکهای همولیتیک در گلو.
- ۴- کاهش یا افزایش تعداد استرپتوکوک در گلو در ماه‌های مختلف سال و یا در تغییر فصل.
- ۵- تأثیر وضع اقتصادی خانواده‌ها در وجود یا عدم استرپتوکوک همولیتیک در گلو.
- ۶- تجسس و تحقیق میزان درصد مبتلایان به عفونت‌های استرپتوکوسی در خانواده طفل مبتلا.

طریق تحقیق :

دو دبستان که دانش‌آموزان آنها از لحاظ وضع اقتصادی باهم اختلاف داشتند، بنام‌های دبستان روشنک واقع در خیابان آیزنهاور و دبستان دهران در خیابان جمشیدآباد شمالی، با معرفی بهداری

* بخش میکروب‌شناسی آزمایشگاه رفرانس وزارت بهداری

روش کار :

محیط‌هایی که مورد استفاده واقع شده عبارتند از :
 ۱- محیط بلاد آگار که از سوی آگار با ۵٪ خون گوسفند تهیه گردید .

۲- آبگوشت جهت تهیه آنتی‌ژن استرپتوکوک بفرمول

- تریپتون ۱ گرم
- ایستا کستره (Yeast extract) ۰/۵ گرم
- گلوکوز ۰/۲۰ گرم
- فسفات‌دی پتاسیک ۰/۲۰ گرم
- آب مقطر ۱۰۰ گرم

۳- آنتی‌سرم‌های مربوط به گروه‌های مختلف استرپتوکوک مانند A B.C.D. و غیره

طرز نمونه برداری و کشت :

نمونه برداری در دبستان انجام گردید ، بدین ترتیب که از تشریح گلوئی کودکان ، بوسیله سوآب استریل ، نمونه برداری شد و مستقیماً بر محیط بلاد آگار کشت و به آزمایشگاه ارسال گردید و در اتوو حاوی ۱۰٪ CO₂ و رطوبت کافی قرار گرفت . بعد از ۲۴ ساعت کولونی‌های مشکوک به استرپتوکوک را جدا کرده پس از بدست آوردن کشت خالص ، دیسک باسی تراسین یا تاکسو (A) ، روی هر نمونه قرار داده ، بدین طریق بطور تقریب استرپتوکوک‌های گروه (A) را مشخص کردیم ولی برای تشخیص قطعی و تعیین نوع و گروه بندی ، از روش لانسفیلد بشرح زیر استفاده بعمل آمد : آزمایش بطریق رسوب (Precipitation) . برای تعیین گروه و نوع استرپتوکوک‌ها .

برای این کار آنتی‌ژن یس‌هاپتن C استرپتوکوک را از آن جدا و با سرم ضد آن مجاور کردیم .

طرز تهیه آنتی‌ژن :

۱- میکرب را در ۲۰ سانتیمتر مکعب آبگوشت بفرمول ذکر شده در بالا کشت داده مدت ۲۴ ساعت در اتوو حاوی ۱۰٪ CO₂ قرار داده بعد آنرا سانتریفوژ کردیم .

۲- رسوب حاصل را در ۰/۴ سانتیمتر مکعب اسید کلریدریک N₅ حل کرده مدت ده دقیقه در بن ماری جوشانندیم .

۳- پس از سرد شدن آنرا با سود N₅ در حضور فنل رد خنثی کردیم (PH = ۷ تا ۷/۲)

۴- محلول را مجدداً سانتریفوژ و قسمت روی آنرا جدا کردیم که همان هاپتن C میباشد .

طریقه مجاور کردن آنتی‌ژن با آنتی‌سرم :

آنتی‌ژن را با آنتی‌سرم‌های مختلف استرپتوکوک در لوله‌های

کاپیلری ، مجاور کرده بطور عمودی بر روی پلاستی سین قرار دادیم . در هر لوله که آنتی‌ژن و آنتی‌کور از یک نوع بودند بعد از ۵ تا ۱۰ دقیقه هاله سفید رنگی در حد فاصل آن دو بوجود می‌آمد و بدین طریق نوع استرپتوکوک مشخص میگردید .

نتایج آزمایش‌های فوق :

در دودستان از ۶۲۳ کودک نمونه برداری انجام گردید که، وارد مثبت و گروه‌های مختلف استرپتوکوک طبق جدول زیر میباشد .

تعداد گروه‌های مختلف استرپتوکوک همولیتیک در آزمایش‌های انجام شده

تعداد آزمایش	موارد مثبت	گروه A	گروه B	گروه C
۶۲۳ مورد	۵۳	۴۶	۶	۱
درصد هر یک	۸/۵٪	۷/۰۶٪	۱٪	۰/۱۶٪

برای اینکه تأثیر فصل یا تغییر هوا در کاهش یا ازدیاد این میکرب بررسی شود، در دبستان روشنگ یک بار در فصل زمستان و بار دیگر از همان عده دانش آموز در فصل بهار نمونه برداری انجام گردید که جدول مقایسه آن بشرح زیر میباشد :

تعداد نمونه‌های آزمایش شده در دبستان روشنگ در دو فصل مختلف و موارد مثبت آن

فصل	تعداد کل آزمایش	موارد مثبت	درصد آن
بهار	۲۴۵ مورد	۱۰	۴/۰۸٪
زمستان	۲۴۵ مورد	۲۱	۸/۵٪

چنانکه از جدول بالا استنباط میشود ، تعداد استرپتوکوک‌های گلو در فصل زمستان خیلی بیشتر از فصل بهار بوده است .

همچنین بطوریکه قبلاً ذکر شد ، در شرایط مساوی در دو دبستان نامبرده از تعدادی کودک نمونه برداری انجام گردید که جدول مقایسه آن بشرح زیر است :

جدول مقایسه موارد مثبت استرپتوکوک همولیتیک در دودستان مختلف

نام دبستان	تعداد کل آزمایش	موارد مثبت	درصد
روشنگ	۲۴۵ مورد	۱۰	۴/۰۸٪
مهران	۳۷۸ مورد	۲۲	۵/۸٪

آنتی بیو گرام نمونه‌های مثبت:

از نمونه‌های مثبت، آنتی بیو گرام بر روی بلاد آگار، بادیسک‌های مختلف B.B.L. بعمل آمد که نتیجه آن بشرح زیر است:

تأثیر آنتی بیوتیک‌های مختلف بر روش‌های مثبت استرپتوکوک گروه A

نتیجه	غلظت مورد استفاده	آنتی بیوتیک
حساس	۱۰ واحد	پنی سیلین
»	۳۰ میکروگرم	سفالوریدین
»	۳۰ میکروگرم	ریفادین
»	۷۵ واحد	پینوتال
نسبتاً حساس	۳۰ میکروگرم	کلرومایسین
کمی حساس	۲ واحد	لینکومایسین
کمی حساس	۱۰ واحد	دی هیدرواسترپتومایسین
استنا حساس	۳۰ میکروگرم	ترامایسین

بامشاهده جدول بالا، معلوم میگردد که تفاوت وضع اقتصادی تغییر محسوسی در نسبت مبتلایان نداشته و در هر دو دبستان نسبت موارد مثبت تقریباً یکسان بوده است.

برای تعیین نسبت ناقلین درسین مختلف، از کودکان کلاس اول تا چهارم یعنی سنین ۶ تا ۱۲ سال نمونه برداری انجام گردید که نتایج آن بشرح زیر است:

جدول تعداد درصد ناقلین در کودکان از ۶ تا ۱۲ سال

سن	تعداد کل آزمایش	موارد مثبت	درصد
۶ سال	۳۱ مورد	۳ مورد	۹/۹٪
۷ سال	۱۲۴ مورد	۱۳ مورد	۱۰/۴٪
۸ سال	۱۵۵ مورد	۷ مورد	۴/۵٪
۹ سال	۱۳۲ مورد	۱۰ مورد	۷/۵٪
۱۰ سال	۱۱۶ مورد	۱۳ مورد	۱۱/۲٪
۱۱ سال	۴۶ مورد	۵ مورد	۱۰/۸٪
۱۲ سال	۱۹ مورد	۲ مورد	۱۰/۵٪

جمع کل ۶۲۳ مورد ۵۳ مورد ۸/۵٪

بر طبق جدول زیر، که از پرسش نامه‌هایی که توسط اولیاء دانش آموزان پر شده، تهیه گردیده است تا حدی تأثیر عمل لوزه را در کاهش مختصر ابتلا به استرپتوکوک نشان میدهد:

نام دبستان	تعداد کل آزمایش	موارد مثبت	مواردیکه عمل لوزه انجام گرفته	موارد مثبت بعد از عمل	درصد موارد مثبت در کسانیکه لوزه عمل نگردیده اند	درصد موارد مثبت در کسانیکه لوزه عمل نگردیده اند
مهران	۳۷۸	۲۲	۹۸	۵	۶/۷٪	۵/۱٪
روشنک	۲۴۵	۱۰	۶	-	-	چون تعداد عمل کرده‌ها خیلی کم بوده است پورسانتاز گرفته شده است

نتیجه:

- از تعداد ۶۲۳ نمونه آزمایش شده، ۵۳ مورد آن مثبت بوده است بدین معنی که ۸/۵٪ دانش آموزان، بدون هیچگونه علامت بیماری، حامل استرپتوکوک همولیتیک در گلو بوده‌اند (کریر)
- درسین مختلف کودکی، از ۶ تا ۱۲ سال، نسبت ناقلین یکسان است.
- فصل با تغییر هوا (سرما) درازدیاد این میکرب تأثیر محسوسی دارد بطوریکه موارد مثبت آن در زمستان بیش از دو برابر در بهار بوده است.
- برداشتن لوزه تأثیر قطعی و کامل در از بین بردن میکرب نداشته بطوریکه بعد از عمل لوزه نیز چندین مورد مثبت دیده شده است.
- پنی سیلین بر میکرب تأثیر قطعی داشته است و تمام استرپتوکوک‌های گروه (A) نسبت به پنی سیلین کاملاً حساسند فقط یک نوع گروه (C) نسبت به پنی سیلین مقاوم بوده است.
- وضع اقتصادی کودکان تأثیر زیادی در نسبت موارد مثبت نداشته است.

REFERENCES:

- 1- G. Colman, R.E. Williams, The Cell walls of Streptococci, J Gen Microbiology 1965.
- 2- Streptococcus Reference Lab. Central Public Health Laboratory, Colindale, London, Media for Streptococci. January 1963.
- 3- M. T. Parker, International Survey of the Distribution of Scrotypes of Streptococcus pyogen. Bull. W.H.O. 1967.
- 4- Howard, M Hochberg, James K. Cooper, A System for Machine Identification of Bacteria 1968.
- 5- Dubos R. and Hirsch, J. Bacterial and Mycotic infection of Man, Fourth Edition. 1965.
- 6- Cowan, S. T. Steel, K. J. Manual for the Identification of Medical Bacteria. Cambridge University Press 1966.