

تجسس گروه‌های مختلف استرپتو کوک 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. به‌اولیای 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 استرپتو کوکها :

استرپتو کوکها، کوکسی‌های گرم‌مثبت 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، تقسیم‌بندی‌های گوناگون برای این میکرب قائل شده‌اند و گروه‌های مختلفی از آنها مشخص شده‌است. اساس بعضی از این تقسیم‌بندی‌ها بر خاصیت همولیتیک این میکرب بر گلوبول قرمز گوسفند استوار است. در اینجا طبقه‌بندی انواع همولیتیک میکرب و منشأ آنها در طبیعت، شرح داده میشود :

منشأ آنها در طبیعت	استرپتو کوکهای 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 استرپتو کوک همولیتیک گروه (A)، بخش میکرب‌شناسی آزمایشگاه رفرانس بر آن شد تا برنامه تحقیقاتی زیر را برای جستجوی این میکرب در گلوئی اطفال دبستانی اجرا کند.

منظور از تحقیق :

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

* بخش میکرب‌شناسی آزمایشگاه رفرانس وزارت بهداشتی

روش کار :

محیطهائی 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 آنتی ژن استرپتوکوک بفرمول

ترپتون ۱ گرم

ایستاکستره (Yeast extract) ۰/۵ گرم

گلوکوز ۰/۲۰ گرم

فسفات دی پتاسیک ۰/۲۰ گرم

آب مقطر ۱۰۰ گرم

۳- آنتی سرم های 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 کولونی های 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 باریقه رسوب (Precipitation) - برای تعیین گروه و نوع استرپتوکوکها .

برای این کار آنتی ژن یا هاپتن C استرپتوکوک را از آن جدا و با سرم ضد آن مجاور کردیم .

طرز تهیه آنتی ژن :

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 آنتی ژن با آنتی سرم :

آنتی ژن را با آنتی سرم های مختلف استرپتوکوک در لوله های

کاپیلری ، مجاور کرده بطور عمودی بر روی پلاستی سین قرار دادیم . در هر لوله که آنتی ژن و آنتی کور از یک نوع بودند بعد از ۵ تا ۱۰ دقیقه هاله سفید رنگی در حد فاصل آن دو بوجود می آمد و بدین طریق نوع استرپتوکوک مشخص میگردد .

نتایج آزمایشهای فوق :

در دودستان از ۶۲۳ کودک نمونه برداری انجام گردید که موارد 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 نمونه های 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 استرپتوکوکها در 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٪

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 نامه هایی که توسط اولیاء دانش آموزان پر شده ، تهیه گردیده است تاحدی تأثیر عمل لوزه را در کاهش مختصر ابتلاء 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 کسائیکه لوزه عمل نگرفته اند	درصد موارد مثبت در کسائیکه لوزه عمل کرده اند
مهران	۳۷۸	۲۲	۹۸	۵	۵/۱٪	۶/۷٪
روشنک	۲۴۵	۱۰	۶	-	چون تعداد عمل کرده ها خیلی کم بوده است پورسانتاز گرفته شده است	-

نتیجه :

۱- 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 بوده اند (کریر)

۲- درسین مختلف کودکی، از ۶ تا ۱۲ سال ، نسبت ناقلین یکسان است .

۳- فصل با تغییر هوا (سرما) درازدیاد این میکرب تأثیر محسوسی دارد بطوریکه موارد مثبت آن در زمستان بیش از دو برابر در

آنتی بیو گرام نمونه های مثبت:

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

تأثیر آنتی بیو تیک های مختلف بر روش های مثبت

استرپتوکوک گروه A

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

بهار بوده است .

۴- برداشتن لوزه تأثیر قطعی و کامل در از بین بردن میکرب نداشته بطوریکه بعد از عمل لوزه نیز چندین مورد مثبت دیده شده است .

۵- پنی سیلین بر میکرب تأثیر قطعی داشته است و تمام استرپتوکوک های گروه (A) نسبت به پنی سیلین کاملاً حساسند و فقط یک نوع گروه (C) نسبت به پنی سیلین مقاوم بوده است .

۶- 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 Systhem 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.