تجسس گروههای مختلف استرپتوکوك هموليتيك
درگلوی اطفال دبستانی

مجلهٔ علمی نظام پزشکی

سال دوم ، شماره ۳ ، صفحه۱۸۷ ، ۱۳۵۰

دکتر توران زیرك‌زاده *

بعلت رابطه نزدیك بیماری روماتیسم حاد و عوارض کلیوی کودکان با انواع مختلف‌استرپتوکوك هموليتيك گروه(A)، بخش میکرب شناسی آزمایشگاه رفرانس برآن شد تابرنامه تحقیقاتی زیر را برای جستجوی این میکرب درگلوی اطفال دبستانی اجراکند .

منظور ازتحقیق :

۱ـ بدست آوردن آمار صحیح ازمیزان درصد عفونت‌های استرپتوکوکسی(استرپتوکوکهای هموليتيك گروه .A.B.C.D وغیره) درگلوی اطفال دبستان‌های تهران درمدت زمان معین.

۲ـ تهیه آمار مربوط به‌انواع مختلف استرپتوکوك که ممکن است درگلوی اطفال وجود داشته باشد .

۳ـ تأثیر عمل لوزه در ازبین بردن استرپتوکوکهای هموليتيك درگلو .

۴ـ کاهش‌یاافزایش تعداد استرپتوکوك درگلو درماههای‌مختلف سال ویا درتغییر فصل.

۵ـ تأثیر وضع اقتصادی خانوادهها دروجود یاعدم استرپتوکوك هموليتيك درگلو.

۶ـ تجسس‌وتحقیق‌میزان‌درصدمبتلایان‌به‌عفونت‌های‌استرپتوکوکی درخانوادهٔ طفل مبتلا .

طریق تحقیق :

دو دبستان‌که دانش آموزان آنها ازلحاظ وضع اقتصادی باهم اختلاف داشتند، بنامهای‌دبستان روشنك واقع درخیابان‌آیزنهاور ودبستان مهران درخیابان جمشیدآباد شمالی ، بامعرفی بهداری آموزشگاهها، برای این منظور انتخاب گردیدند . به‌اولیای‌کلیه دانش آموزان دبستان‌های مذکور دلیل ولزوم نمونه برداری از گلوی اطفال آنان‌کتباً اعلام شد . اجرای این برنامه باحسن قبول رؤسای دبستانها و اولیای اطفال روبروگردید .

مختصری راجع به انواع استرپتوکوکها :

استرپتوکها، کوکسی‌های گرم‌مثبت وکاتالازمنفی هستندکه‌بمقدار زیاد درطبیعت پراکنده بوده درشیروفرآورده‌های‌آن، غذاهای مختلف ،آب ، گرد وغبار ، دهان ، گلو وروده انسان و دیگر حیوانات همچنین‌نباتات‌وجود دارند. اکثرآنها ساپروفیت‌هستند ولی‌تعدادی‌ازآنها، بیماریهای‌خطرناکی‌درانسان وسایرحیوانات ایجاد میکنند. بعلت فراوانی تعداد وانواع مختلف‌آنها، تقسیم‌بندیهای‌گوناگون برای این‌میکرب قائل شده‌اند وگروههای مختلفی ازآنها مشخص‌شده‌است. اساس بعضی ازاین تقسیم بندیها برخاصیت‌هموليتيك‌این‌میکرب برگلبول‌قرمز گوسفنداستواراست. دراینجا طبقه بندی انواع هموليتيك میکرب ومنشاء آنها در طبیعت، شرح داده میشود :

استرپتوکوکهای هموليتيك	منشاء آنها درطبیعت
گروههای .A.B.C.D.F G.H.K	انسان
B.E.C.	گاو (شیروفرآورده‌های‌آن)
G.M.L.	سگ
E.P.L.	خوك
C.D.	اسب

* بخش میکرب‌شناسی آزمایشگاه رفرانس وزارت بهداری

روش کار :

محیطهائی که مورد استفاده واقع شده عبارتند از :

۱ــ محیط بلادآگار که از سوی آگار با ۵٪ خون گوسفند تهیه گردید .

۲ــ آبگوشت جهت تهیه آنتی‌ژن استرپتوکوك بفرمول

تریپتون	۱ گرم
ایستاکستره (Yeast extract)	۰/۵ گرم
گلوکوز	۰/۲۰ گرم
فسفات‌دی پتاسیك	۰/۲۰ گرم
آب مقطر	۱۰۰ گرم

۳ــ آنتی‌سرم‌های مربوط به گروههای مختلف استرپتوکوك مانند A B.C.D. وغیره

طرز نمونه‌برداری وکشت :

نمونه‌برداری در دبستان انجام گردید ، بدین ترتیب که ازترشح گلوی کودکان، بوسیلهٔ سوآب استریل، نمونه برداری شدومستقیماً برمحیط بلادآگار کشت وبه آزمایشگاه ارسال گردید و دراتوو حاوی ۱۰٪ CO_2 ورطوبت کافی قرار گرفت. بعداز ۲۴ ساعت کولونی‌های مشکوك به‌استرپتوکوك را جداکرده پس از بدست آوردن کشت خالص ، دیسك‌باسی‌تراسین یاتاکسو (A) ، روی هر نمونه قرار داده ، بدینطریق بطور تقریب استرپتوکوکهای گروه (A) را مشخص کردیم ولی برای تشخیص قطعی و تعیین نوع و گروه بندی، ازروش لانسفیلد بشرح زیر استفاده بعمل آمد: آزمایش بطریقه رسوب (Precipitation)- برای تعیین گروه ونوع استرپتوکوکها .

برای این کار آنتی‌ژن یاهاپتن C استرپتوکوك را از آن جدا وباسرم ضدآن مجاور کردیم .

طرز تهیه آنتی ژن :

۱ــ میکرب را در ۲۰ سانتیمترمکعب آبگوشت بفرمول ذکرشده دربالاکشت داده مدت ۲۴ ساعت دراتووحاوی ۱۰٪ CO_2 قرار داده بعدآنرا سانتریفوژ کردیم .

۲ــ رسوب حاصل را در ۰/۴ سانتیمتر مکعب اسیدکلریددیك $\frac{N}{5}$ حل کرده مدت ده دقیقه دربن ماری جوشاندیم .

۳ــ پس ازسرد شدن آنرا باسود $\frac{N}{5}$ درحضور فنل رد خنثی کردیم (PH = ۷ تا ۷/۲)

۴ــ محلول را مجدداً سانتریفوژ وقسمت روی آنرا جدا کردیم که همان هاپتن C میباشد .

طریقهٔ مجاورکردن آنتی‌ژن باآنتی سرم :

آنتی‌ژن را باآنتی سرم‌های مختلف استرپتوکوك در لوله‌های کاپیلری ، مجاورکرده بطور عمودی برروی پلاستی سین قرار دادیم . درهرلوله که آنتی‌ژن وآنتی‌کور ازیك نوع بودند بعداز ۵ تا ۱۰ دقیقه هالهٔ سفید رنگی درحد فاصل آن دوبوجودمیآمد وبدینطریق نوع استرپتوکوك مشخص میگردید .

نتایج آزمایشهای فوق :

در دودبستان از ۶۲۳ کودك نمونه‌برداری انجام گردید که موارد مثبت و گروههای مختلف استرپتوکوك طبق جدول زیرمیباشد .

تعداد گروههای مختلف استرپتوکوك همولیتیك درآزمایشهای انجام شده

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

برای اینکه تأثیرفصل یاتغییر هوا درکاهش یا ازدیاد این میکرب بررسی شود، دردبستان روشنك یك باردرفصل زمستان وباردیگر از همان عده دانش آموز درفصل بهارنمونه‌برداری انجام گردید که جدول مقایسه آن بشرح زیر میباشد :

تعداد نمونه‌های آزمایش شده دردبستان روشنك در دوفصل مختلف وموارد 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 استرپتوکوکهادر گلو درفصل زمستان خیلی بیشتر از فصل بهار بوده است.

همچنین بطوریکه قبلا ذکر شد، درشرایط مساوی در دو دبستان نامبرده‌از تعدادی کودك نمونه‌برداری انجام گردید که جدول مقایسه آن بشرح زیر است :

جدول مقایسه موارد مثبت استرپتوك همولیتیك در دودبستان مختلف

نام دبستان	تعداد کل آزمایش	موارد مثبت	درصد
روشنك	۲۴۵ مورد	۱۰	٪۴/۰۸
مهران	۲۷۸ مورد	۲۲	٪۵/۸

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

برای تعیین نسبت ناقلین درسنین مختلف، ازکودکان کلاس اول تاچهارم یعنی سنین۶ تا ۱۲ سال نمونه‌برداری انجام گردید که نتایج آن بشرح زیر است :

جدول تعداد درصد ناقلین درکودکان از۶تا۱۲سال

سن	تعداد کل آزمایش	موارد مثبت	درصد
۶ سال	۳۱ مورد	۳ مورد	۰/۹/۹
۷ سال	۱۲۴ مورد	۱۳ مورد	۰/۱۰/۴
۸ سال	۱۵۵ مورد	۷ مورد	/۴/۵
۹ سال	۱۳۲ مورد	۱۰ مورد	۰/۷/۵
۱۰ سال	۱۱۶ مورد	۱۳ مورد	۰/ ۱۱/۲
۱۱ سال	۴۶ مورد	۵ مورد	۰/۱۰/۸
۱۲ سال	۱۹ مورد	۲ مورد	۰/۱۰/۵
جمع کل	۶۲۳ مورد	۵۳ مورد	۰/ ۸/۵

آنتی‌بیوگرام نمونه‌های مثبت:

ازنمونه‌های مثبت، آنتی‌بیوگرام برروی بلادآگار، بادیسك‌های مختلف B.B.L. بعمل آمدکه نتیجه آن بشرح زیر است :

تأثیر آنتی‌بیوتیك‌های مختلف برسوش‌های مثبت استرپتوکوك گروه A

آنتی بیوتیك	غلظت مورد استفاده	نتیجه
پنی‌سیلین	۱۰ واحد	حساس
سفالوریدین	۳۰ میکروگرم	»
ریفادین	۳۰ میکروگرم	»
بینوتال	۷۵ واحد	»
کلرومایسین	۳۰ میکروگرم	نسبتا حساس
لینکومایسین	۲ واحد	کمی حساس
دی هیدرواستر پتومایسین	۱۰ واحد	کمی حساس
تراسایسین	۳۰ میکروگرم	نسبتا حساس

برطبق‌جدول زیر، که از پرسش‌نامه‌هائی که توسط اولیاء دانش‌آموزان پرشده ، تهیه گردیده‌است تاحدی تأثیرعمل لوزه را در کاهش مختصر ابتلاء به‌استرپتوکوك نشان میدهد :

نام دبستان	تعداد کل آزمایش	موارد مثبت	موارد یکه عمل لوزه انجام گرفته	موارد مثبت بعدازعمل	درصد مواردمثبت درکسانیکه لوزه عمل کرده‌اند	درصد مواردمثبت درکسانیکه لوزه‌عمل نکرده‌اند
مهران	۳۷۸	۲۲	۹۸	۵	٪۵/۱ چون تعدادعمل کرده‌ها خیلی کم بوده امت پورسانتاژ گرفته شده است	٪۶/۰۷
روشنك	۲۴۵	۱۰	۶	-		-

نتیجه :

۱ـ از تعداد ۶۲۳ نمونه‌آزمایش شده ، ۵۳ موردآن مثبت‌بوده است‌بدین معنی که ۸/۵٪ دانش آموزان ، بدون هیچگونه‌علامت بیماری، حامل استرپتوکوك همولیتیك درگلو بوده‌اند (کریر)

۲ـ درسنین مختلف‌کودکی، از ۶ تا ۱۲ سال ، نسبت ناقلین یکسان است .

۳ـ فصل‌یاتغییرهوا (سرما) درازدیاد این‌میکرب تأثیرمحسوسی دارد بطوریکه موارد مثبت آن در زمستان بیش از دو برابر در بهار بوده است .

۴ـ برداشتن‌لوزه تأثیرقطعی‌وکامل درازبین بردن‌میکرب‌نداشته بطوریکه بعداز عمل لوزه نیزچندین مورد مثبت دیده‌شده است.

۵ـ پنی‌سیلین‌بر میکرب‌تأثیرقطعی‌داشته است وتمام‌استرپتوکوك‌های گروه (A) نسبت به‌پنی‌سیلین کاملا حساسند وفقط یك نوع گروه (C) نسبت به‌پنی‌سیلین مقاوم بوده است .

۶ـ وضع اقتصادی‌کودکان 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 Refe ence Lab. Central Public Health Laboratory, Colindale, London, Media for Streptococci. January 1963.

3- M. T. Parker, International Survey of the Distribution of Serotypes of Streptococus 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.