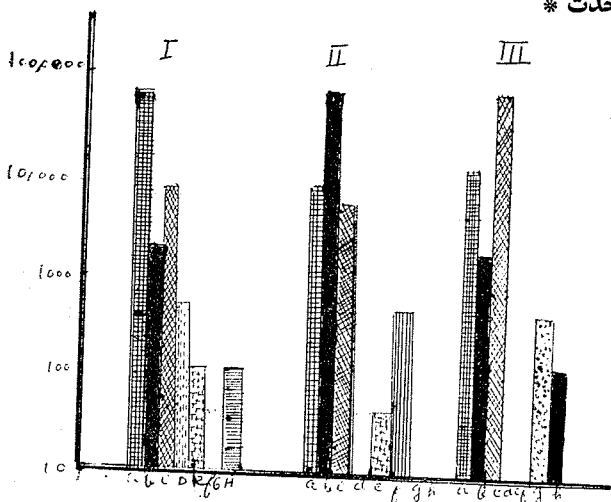


## سروتیپ استافیلوکوک‌ها

بررسی ۳۶۶ نمونه

دکتر عزیزه وحدت \*



جدول شماره ۱

در این شکل d دسته اول، f دسته دوم و g دسته سوم اختصاصی است سالهای بعد کریستین و کوگ Christine Keogh [۲] کارشناس انگلیسی شش دسته دیگر بدسته‌های «کوان» اضافه کردند و بالاخره در سال ۱۹۴۰ Hobbs [۴] کارشناس انگلیسی چهار دسته دیگر بدسته‌های کوان و کریستین اضافه نمود و نشان داد که آگلوتینوژنهای اختصاصی این دسته‌ها کاملاً با دسته‌های قبلی تفاوت دارد.

این رشته مطالعات از سال ۱۹۵۰ در فرانسه شروع شد و در انستیتو پاستور پاریس دنبال گردید. Orta و Pillet [۷] در جریان مطالعات خود ۵ دسته دیگر بدسته‌های قبلی اضافه کردند که کلیه این سوش‌ها امروزه در National Collection of Type Culture لندن نگاهداری میشود. این استافیلوکوک‌ها همگی کوآگولاز مثبت بودند. در سال ۱۹۷۰ مقاله‌ای به قلم Pillet, Orta [۱۰] در آنال انستیتو پاستور منتشر شد. این مقاله

### مقدمه :

بررسی آنتی‌ژنهای سطحی باکتریها خصوصاً آندسته‌ایکه در بدن ایجاد آنتی‌کوره‌های ایمن‌کننده مینماید از زمانهای خیلی قدیم مورد توجه کارشناسان بوده است [۶]. هر باکتری از موزائیک آنتی‌ژنی تشکیل شده که فقط بعضی از آنها ایجاد آنتی‌کوره‌های مصون‌کننده مینماید. شناسائی این دسته‌آنتی‌ژنها از نظر تهیه واکسن بمنظور پیش‌گیری و گاهی درمان، و شناخت خود باکتری برای اپیدمیولوژیست‌ها اهمیت بسیار دارد. شناسائی آنتی‌ژنهای سطحی و سروتیپ استافیلوکوک‌ها هم مانند سایر باکتریها از یک طرف برای تهیه واکسن و از طرف دیگر برای اپیدمیولوژیست‌ها از لحاظ شناخت خود کوکسی به منظور تشخیص منشأ عفونت ضروریست.

اولین مطالعه‌ایکه در زمینه سروتیپ و شناسائی آنتی‌ژنهای سطحی استافیلوکوک‌ها انجام گرفت توسط کارشناس آلمانی بنام Kolle [۵] بوده است. این کارشناس نشان داد که استافیلوکوک‌ها با عیار خیلی بالا با سرم‌های مخصوص خود آگلوتیناسیون ایجاد مینماید. چندین سال بعد ژولیانل [۳] به بررسی آنتی‌ژنهای استافیلوکوک‌ها پرداخت و آنها را به ۲۵ دسته تقسیم نمود ولی نتوانست سرم‌های اختصاصی تهیه نماید بهمین جهت مطالعات این کارشناس بی‌نتیجه ماند تا اینکه در سال ۱۹۳۹ کوان [۱] (کارشناس انگلیسی) آنتی‌ژنهای سطحی استافیلوکوک‌ها را مطالعه نمود و نشان داد که این دسته از کوکسی‌ها دارای چندین آگلوتینوژن است که فقط یکی از آنها اختصاصی است و آنها را به سه دسته تقسیم نمود که هنوز هم این سه دسته، دسته‌های اولیه استافیلوکوک‌ها را تشکیل میدهد.

نمایش آنتی‌ژنهای سطحی استافیلوکوک‌ها بدین شکل

است :

\* گروه میکروبی شناسی و ایمونولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه تهران

این قسمت ، مرحله حساس آزمایش است واینکار باژرم‌های خشک استافیلوکوک‌های دیگر انجام میگیرد . [۸]

نتیجه :

استافیلوکوک‌ها ابتدا از نظر بیولوژیک مورد آزمایش قرار گرفت و نتیجه آن بدین قرار بود :

- پیگمانتاسیون

در محیط غذایی ژلوز گلوکوز نتیجه آن عبارتست از :

نتیجه	پیگمانتاسیون طلائی	درصد	بدون پیگمان	درصد
طلائی	۲۲۰	۶۰/۱	۱۴۶	۳۹/۸
کرم	۵۰	۱۳/۶۶	۳۱۶	۸۶/۷
سفید	۴۶	۱۲/۵۶	۳۲۰	۸۷/۴۳
لیمویی	۵۰	۱۳/۶۶	۲۱۶	۵۹/۰۱

جدول شماره ۳

نتیجه	پیگمانتاسیون طلائی	درصد	بدون پیگمان	درصد
کوآگولاز آزاد	۳۲۰	۸۷/۴۳	۴۶	۱۲/۵۶
تخمیر مانتول	۳۲۸	۸۹/۶	۳۸	۱۰/۳۸
ژلوز ویولت	۳۰۰	۸۱/۹۶	۶۶	۱۸/۰۳
فسفاتاز	۲۶۴	۷۲/۱	۱۰۲	۲۷/۸
لسیتاز	۲۲۰	۶۰/۱	۱۴۶	۳۹/۸۹
V.P	۳۴۰	۹۲/۸	۲۶	۷/۱۰۳

جدول شماره ۴

- آزمایش کوآگولاز با روش لوله انجام شده است.

مانیتول در محیط شاپن انجام شده است.

فسفاتاز با روش «کوان» انجام شده است.

لسیتاز در محیط زرده تخم مرغ انجام شده است.

- صفات همولیتیک این دسته استافیلوکوک‌ها عبارتست از:

درصد	همولیتیک ۳۰٪	درصد	همولیتیک ۱۰٪	درصد	همولیتیک ۴۰٪
۱۰/۹۲	۴۰	۲/۷۳	۱۰	۴/۳	۱۶
۳۰۰	۸۱/۹	۳۰۰	۸۱/۹	۳۰۰	۸۱/۹

جدول شماره ۵

نشان می‌داد که کوآگولاز منفی‌ها هم دارای آگلوتینوژنهای اختصاصی میباشند بنابراین این دسته از کوکسی‌ها بدو دسته تقسیم میشوند و بنامهای 52186. 52260 نام گذاری گردیده است بنابراین دسته‌های شناخته شده استافیلوکوک‌ها عبارتست از :

I. II. III. 6. 7. 9. 10. 11. 14. 15. 16  
17. 18 52186. 52260 .

جدول شماره ۲

ولی بعلت اینکه بعضی از آنها آگلوتیناسیون متقاطع می‌داد از دسته بندی حذف شد . [۱]

## مواد و روش‌های آزمایش

### مواد آزمایش

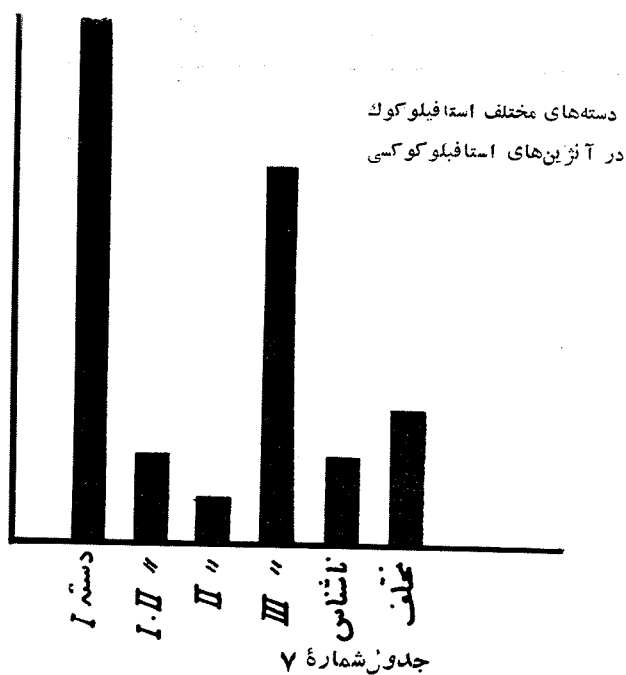
درایران برای اولین مرتبه بمنظور طبقه بندی استافیلو- کوکها از نظر سروتیب ۳۶۶ نمونه استافیلوکوک ( ۱۴۰ نمونه متعلق باآئین های استافیلوکوکسی ، ۱۳۴ نمونه متعلق باورترتیبها ، ۶۵ نمونه متعلق به پیو درمیت‌ها و بالاخره نمونه های دیگری از ادرارهای چرکی ، سپی سمی‌ها و استافیلوکوکسی بدست آمده بود ) گردآوری شد تا مورد مطالعه قرار گیرد . محیط‌های اختصاصی و سرم‌های اختصاصی استاندارد از انستیتو پاستور پاریس تهیه شده بود.

### روش‌های آزمایش

روشی که در این آزمایش بکار رفته روش Pillet است که در اینجا بطور اختصار ذکر میکنیم : استافیلوکوکها را در محیط غذایی مایع مخصوص سروتیب که امروز استاندارد شده است [۹] کشت میدهیم . پس از ۱۶ ساعت لوله‌های کشت را سانتریفوژ نموده با ۲CC محیط اختصاصی فرمله مخلوط میکنیم بعد یک قطره از محلول را با یک قطره سرم اختصاصی مجاور مینمائیم و با بهمزن های مخصوصی که دیواره آن مرطوب است مدت ۳۰ دقیقه حرکت میدهیم و نتیجه را بلافاصله میخوانیم . [۸]

### روش تهیه سرم‌های اختصاصی - دسته‌های مختلف

استافیلوکوک را ابتدا در محیط غذایی ژلوز کشت داده بعد در محیط غذایی آیکوشت کشت میدهیم سپس لوله‌های کشت را سانتریفوژ نموده با آب فیزیولوژیک استریل طوری رقیق میکنیم که در هر سانتیمتر مکعب آن یک میلیارد میکروب باشد سپس آنها را مدت ۸ دقیقه در حرارت ۱۰۰ درجه میگذاریم . به تعداد استافیلوکوک‌ها خرگوش‌های نر و سفید که هر کدام ۲/۵ کیلوگرم وزن داشته باشند انتخاب نموده ابتدا از محلول کشته شده میکروب بهر کدام ۰/۵CC ، هفته دوم ۱CC و هفته سوم ۱/۵CC تزریق مینمائیم و ۸ روز پس از آخرین تزریق خون می‌گیریم . سپس سرم هارا باید اسپسیفیک نمود.



نتیجه سروتیپ ۳۲۰ نمونه استافیلوکوک کوآگولاز مثبت عبارتست از :

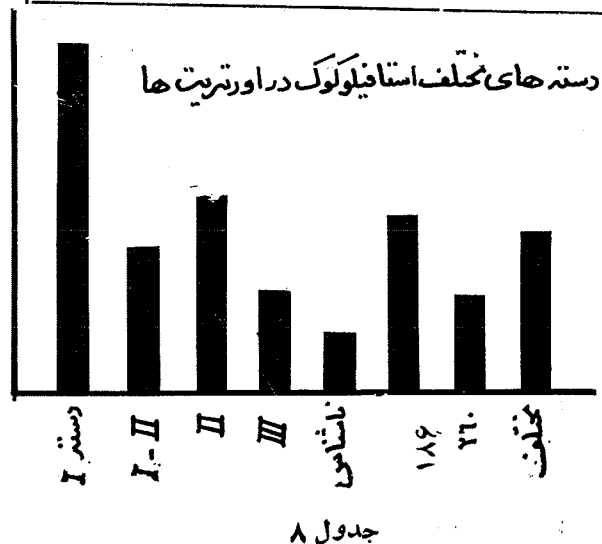
سرو تیپ	تعداد نمونه	درصد
دسته I	۱۱۸	۳۶/۱۸
دسته I-II	۲۲	۶/۸۷
دسته II	۲۶	۸/۱۲
دسته III	۶۲	۱۹/۳
دسته III-II	۴	۱/۲۵
۱۴	۱۴	۴/۳
۱۸	۶	۱/۸
۱۴-۱۸	۶	۱/۸
مختلف	۲۶	۸/۱۲
غیر قابل تیپ بندی	۲۶	۸/۱۲
آگلوتیناسیون خود بخود	۱۰	۳/۱۲

در اورتریت هادسته‌های مختلف استافیلوکوکها عبارتست از:

سرو تیپ	تعداد نمونه	درصد
دسته I	۳۵	۲۶
دسته II-I	۱۶	۱۱/۹
دسته II	۲۰	۱۴/۹
دسته III	۱۰	۷/۴۵
غیر قابل تیپ بندی	۸	۶/۰۵
دسته ۱۸۶	۲۰	۱۴/۹
دسته ۲۶۰	۱۰	۷/۴۵
مختلف	۱۵	۱۱/۱

جدول شماره ۶

اگر سروتیپ‌ها را با برداشت مقایسه کنیم نتیجه آن در آنتی‌های استافیلوکوکی عبارتست از :



سرو تیپ	تعداد نمونه	درصد
دسته I	۶۵	۴۶/۴۲
دسته II-I	۸	۵/۷۱
دسته II	۴	۲/۸
دسته III	۴۰	۲۸/۵
غیر قابل تیپ بندی	۸	۵/۸۱
مختلف	۱۵	۱۰/۷

در پیودرمیت‌ها نتیجه آن عبارتست از :

سروتیپ	نمونه	درصد
دسته I	۲۶	۴۰
دسته II	۲	۳
دسته III	۲۰	۳۰/۷
ناشناخته	۳	۴/۶۱
مختلف	۱۴	۲۱/۵۳

دسته I-II هم‌بآن اضافه شود جمعاً ۴۳ درصد خواهد شد و این عدد با رقمی که در گزارش کشورهای دیگر منعکس است تطبیق می‌کند و بهر حال برداشت از هر طریقی که باشد تعداد استافیلوکوکهای دسته I بالا ترین رقم را تشکیل میدهد .

- دسته I-II در پیودرمیت‌ها وجود ندارد و برعکس در اورتریت هم‌مقدار آن خیلی زیاد است ( ۱۱/۹ درصد و در آنژین استافیلوکوکی ۵/۷ درصد)

- دسته II - در اورتریت‌ها مقدار آن خیلی زیاد است ( در حدود ۱۴/۹ درصد) ولی در گزارشهای کشورهای دیگر بدین فراوانی نیست .

- دسته III- در آنژین‌های استافیلوکوکی و در پیودرمیت‌ها مقدار آن زیاد است (بترتیب در حدود ۲۸/۵ درصد و ۳۰/۷ درصد) .

- دسته ۱۴ - ۱۸ و ۱۸ - ۱۴ : مقدار آن در ایران خیلی کم است (بترتیب در حدود ۳/۴ درصد و ۱/۸ درصد) در صورتیکه در گزارشهای کشورهای دیگر در حدود ۱۰ تا ۳۰ درصد است .

- دسته‌های مختلف که استافیلوکوکهای شماره ۱۱، ۱۷ و ۱۷ می‌باشند در کشور ما بهمان نسبتی است که کشورهای دیگر گزارش داده‌اند .

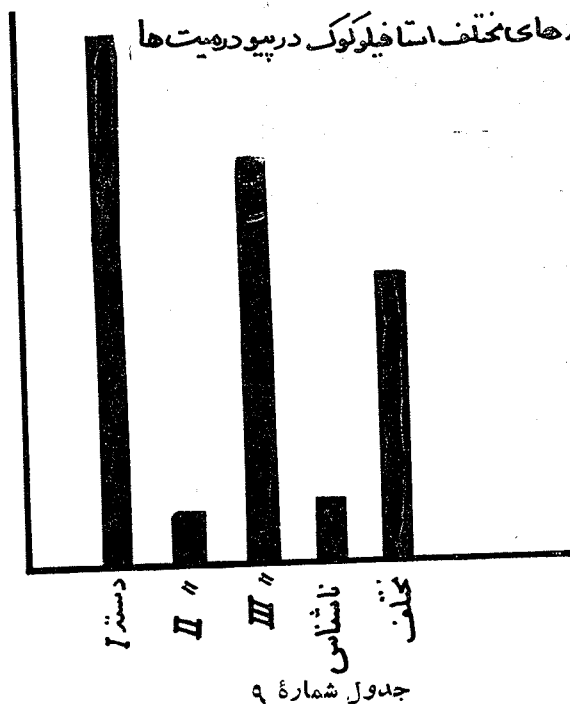
- در اورتریت‌ها دسته ۱۸۶ به نسبت ۱۳/۹ درصد و دسته ۲۶۰ به نسبت ۷/۴۵ درصد وجود دارد .

- کوآگولاز منفی‌هایی که در ایران وجود دارد به نسبت ۴۵/۹ درصد قابل تیپ بندی هستند .

- استافیلوکوکهای ناشناس در آنژین‌های استافیلوکوکی به نسبت ۵/۷۱ درصد ، در اورتریت‌ها به نسبت ۶/۰۵ درصد و در پیودرمیت‌ها به نسبت ۴/۶۱ درصد وجود دارد .

- سروتیپ یکی از راههای اساسی و ساده برای شناخت کوکسی‌ها است که از یک طرف برای تعیین واکنش‌های استافیلوکوکی مفید بشمار میرود و از طرف دیگر برای اپیدمیولوژیست‌ها به منظور تشخیص منشاء عفونت از اهمیت زیادی برخوردار است .

دسته‌های مختلف استافیلوکوک در پیودرمیت‌ها



بحث :

- از مقایسه نتایج بدست آمده بنظر می‌آید که اکثر استافیلوکوکهای ایرانی از دسته I می‌باشد و چنانکه جدول شماره ۶ نشان میدهد این رقم ۳۶/۸ درصد است که اگر

## REFERENCES

- 1- Cowan., *J. Path. Bact.*, 48: 169, 1930.
- 2- Christine, R., Keogh., *J. Path. Bact.*, 51: 189, 1948.
- 3- Julianelle. I., *J. Exp. Med.*, 62: 11, 1935.
- 4- Hobbs., *J. Hyg*, 46: 22, 1948.
- 5- Kolle., *Z. Hyg. Infekt.*, 41: 369, 1902.
- 6- Kolmer., *Arch. Inter. Med*, 49: 639, 1949.
- 7- Mercier. Coll., *Ann. Inst. Pasteur.*, 84: 420, 1953.
- 8- Pillet, Orta., *Ann. Inst. Pasteur.*, 100: 714, 1961.
- 9- Pillet, Orta., *Ann. Inst. Pasteur.*, 116: 76, 1961.
- 10- Pillet, Orta. *Ann. Inst. Pasteur.*, 119: 193, 1970.
- 11- Pillet, Orta Courier. *Ann. Inst. Pasteur.*, 113: 36, 1967.