

پرسی ۳۴۵ نمونه استافیلوکوک و تیپ بندی آنها

این دسته از میکربها در طبیعت فراوان هستند. از زمانهای خیلی قدیم شناخته شده و از همان اوان بدو دسته بیماری‌زا و غیربیماری‌زا تقسیم شده‌اند برای جدا و مشخص نمودن آنها از یکدیگر صفات بیوشیمیکی و آنتی ژنیک آنها را مطالعه نموده‌اند. وجود پیکمان طلائی را از مدت‌ها پیش جهت بیماری‌زا بودن این دسته از میکربها لازم میدانستند ولی بعدها متوجه شدند که پیکمانتاسیون با شرایط متفاوت مینماید و نمیتواند پایه و اساس طبقه بندی قرار گیرد و بعلاوه مشاهده شده است که نتیجه کشت‌های خون که با شرایط کامل انجام شده استافیلوکوک‌های سفید میباشد (۱-۲). پس از آن مؤلفین بفکر افتادند که ساختمان شیمیائی را پایه و اساس طبقه بندی قرار دهند (۳) معلوم شد که هر دو دسته دارای پروتئین مشخص بوده ولی ساختمان پلی ساکاریدی آنها متفاوت است و این قسمت پلی ساکاریدی اختصاصی بوده با سرم‌های مخصوص خود رسوب ایجاد مینماید (۴).

این روش نیز نتوانست طبقه بندی مناسبی جهت استافیلوکوک‌ها باشد بالاخره جهت نوع بیماری‌زای آن صفات زیر را مشخص نمودند.

- ۱- ایجاد همولیزین آلفا و بتا (اخیراً همولیزین‌های دیگر هم بآن اضافه شده است).
- ۲- وجود استافیلوکوآ گولاز در نتیجه انعقاد پلاسماى خرد گوش.
- ۳- تخمیر مانیتول در محیط غذائی هیپرساله با معرف روز دو فنل.
- ۳- ایجاد کولونی‌های مشخص در محیط غذائی ژلوز بوله (۵).

ممکن است تمام صفات ذکر شده در استافیلوکوک‌ها وجود نداشته باشد مع هذا بیماری‌زا باشد. تغییر شکل نوع غیربیماری‌زا به بیماری‌زا هم امکان دارد (۶-۷) اگر استافیلوکوک‌های غیربیماری‌زا را در جوارت بافته‌های اوتولیز شده بچروانات تزریق نمایند نمونه میکروبی که از حیوان جدا میشود مانیت راتخمیر نموده دارای استافیلوکوآ گولاز میباشد و بعلاوه همانطور که در بالا ذکر شد استافیلوکوک‌های سفید هم ممکن است بیماری‌زا باشند در کشتهای خون بیماران مبتلایان و کاربردیت‌ها از نوع استافیلوکوک سفید و کوآ گولاز منفی فراوان هستند.

روش سوم طبقه‌بندی روش سرولوژیک است اساس این طبقه‌بندی برای تراز گرفته‌است که هر دسته از استافیلوکوک‌ها با سرهای مخصوص ایجاد آگلوتیناسیون مینماید و اولین مرتبه توسط ژوایانل و همکارانش بسه‌دسته تقسیم و بعد دسته‌های سرولوژیک ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و هم بآن اضافه شد (۸).

آخرین روش طبقه‌بندی لیزوتیپی است پایه و اساس آن همان روشی است که کرژی جهت باسیل تیفیک انجام داد. اولین مرتبه توسط فیسک و بعد توسط ویلیامس و همکارانش درباره استافیلوکوک‌ها انجام شد (۹-۱۰).

در کشور فرانسه روش ویلیامس را کمی تغییر داده جهت استافیلوکوک‌ها ۴ فاز معین نموده‌اند که ابتدا بچهار دسته و بعد بدسته‌های کوچکتری تقسیم شده است (۱۱).

طبقه‌بندی استافیلوکوک‌ها با فازها نتیجه مشابه حصیه نمیدهد ولی در اپیدمیولوژی اهمیت فراوان دارد مسمومیت‌های غذائی ناشی از استافیلوکوک‌ها فراوان هستند زمانی ممکن است بمرگ هم منتهی شود باید بکمک همین فازها منشأ آلودگی‌ها را پیدا نمود (۱۲) همین گذشته نزدیک بود (سال ۱۹۶۳) که در کشور سوئیس کمیونی جهت بررسی استافیلوفاز تشکیل شد. گزارش‌های نمایندگان کشورهای مختلف در این باره نتایج گرانبھائی برای تشخیص منشأ آلودگی‌ها خصوصاً در مسمومیت‌های غذائی بدست آورده است.

در اغلب کشورها سعی شده است که استافیلوکوک‌ها را با ۴ فاز تیپ‌بندی نمایند (۱۳) ولی در این میان نمونه استافیلوکوک‌های زیادی بدست آمده که با فازهای نامبرده غیرقابل تیپ‌بندی هستند در مراکز تحقیقاتی اغلب کشورها فعالیت‌های دامنه‌داری جهت پیدا کردن فازهای نوین انجام میشود. اخیراً در رمیضخانه‌های بستون مسمومیت‌های غذائی شدیدی روی داد و استافیلوکوک‌های جدا شده از این مسمومیت‌ها با ۴ فاز نامبرده غیرقابل تیپ‌بندی بودند در نتیجه فاز جدیدی بنام C.H. 18 پیدا شد که ۲ درصد مسمومیت‌های غذائی ناشی از استافیلوکوک‌ها با این فاز تیپ‌بندی میشوند این فاز نیز در آینده بسایر فازهای استافیلوکوک اضافه خواهد شد (۱۴)

روش‌ها و لوازم کار

هدف از شروع کار این بود که استافیلوکوک‌های بیماری زا در ایران با کدام یک از فازهای نامبرده تیپ‌بندی میشود در نتیجه نوع بیماری زای میکروب در کدام یک از طبقات چهارگانه فازها قرار میگیرد باینجهت ۵-۳ نمونه استافیلوکوک که ۲ نمونه آنها از گلو-دردها، ۹ نمونه از دراز چرکی، ۲ نمونه آن از آبسه‌سخت‌ف و ۳ نمونه از غذاهای آلوده و ۳

نمونه از کشتهای خون و منابع مختلف بدست آمده بود مورد مطالعه قرار گرفت. پس از جدا نمودن ابتدا پیگمانتاسیون آنها مورد بررسی قرار گرفت ۱۹۸ نمونه آنها پیگمان واضح طلائی داشتند که با شرایط محیط کم‌ریش تفاوت مینمود در درجه‌های حرارت پائین‌تر از ۳۷ درجه پیگمانتاسیون واضح بود.

جهت آزمایش استافیلوکوآ گولاز از S.N.P. کارخانه دید استفاده شد طبق روش معمولی آزمایش در روی لام و لوله‌ها انجام شد نتیجه نهائی پس از ۴ ساعت قرائت گردید در نتیجه ۹۸ نمونه کوآ گولاز مثبت بودند.

امتحان ژلاتیناز در محیط غذایی ژلاتین انجام شده ۱۳۵ نمونه آن ژلاتیناز مثبت داشتند آزمایش لستیناز و تخمیر گلوکز طبق روش معمولی انجام شد ۲۷ نمونه آن لستیناز مثبت و ۳۲۷ نمونه گلوکز مثبت بودند.

تخمیر مانتیتول در محیط غذایی C.T.A. medium with mannitol انجام و ۳۷۰ نمونه آن مانتیتول مثبت بودند.

در جدول زیر خواص بیوشیمی ۳۴۵ استافیلوکوک خلاصه شده است کلیه محیط‌های کشت از کارخانه B.B.L. آمریکا تهیه گردیده است.

جدول ۱- خواص بیوشیمی ۳۴۵ استافیلوکوک در جدول زیر خلاصه میشود.

	شماره سوش	پیگمان	استافیلوکوآ گولاز	ژلاتیناز	لستیناز	تخمیر گلوکز	تخمیر مانتیتول
پیگمان طلائی	۱۹۸+	۱۹۸	۱۷۹	۳۵	۱۵۰	۱۸۹	۱۷۴
	۱۴۷-		۱۰	۱۰۰	۵۷	۲۸	۶۳
استافیلوکوآ گولاز	۱۸۹+	۱۵۸	۱۸۹	۱۰۵	۱۳۲	۱۸۹	۱۷۴
	۱۵۶-	۴۰		۳۰	۷۵	۱۲۸	۶۳
ژلاتیناز	۱۳۵+	۷۵	۱۶۰	۱۳۵	۹۶	۱۲۹	۹۰
	۲۱۰-	۱۲۳	۲۹		۱۱۱	۱۹۸	۱۴۷
لستیناز	۲۰۷+	۱۵۰	۱۰۰	۱۰۲	۲۰۷	۲۰۱	۱۴۴
	۱۳۸-	۴۸	۸۹	۳۳		۱۲۶	۹۳
گلوکز	۳۲۷+	۱۸۹	۱۸۸	۱۳۳	۲۰۵	۳۲۷	۲۲۲
	۱۸-	۹	۱	۲	۲		۱۵
مانتیتول	۲۳۷+	۱۸۴	۱۸۰	۱۰۵	۱۴۰	۲۹۷	۲۳۷
	۱۹۶-	۱۴	۹	۳۰	۶۷	۳۰	

خواص همولیتیک - جهت مشاهده همولیزین آلفا و بتا از خون گوسفند و خرگوش استفاده شد که نتیجه آن در جدول زیر خلاصه میشود.

(جدول ۲)

		قابل تیپ بندی ۱۰۰	غیر قابل تیپ بندی ۱۹
همولیز گلبول خرگوش	۱۰۰	۸۸	۱۷
همولیز گلبول گوسفند	۲۲	۲۰	۲
بدون همولیز	۱۲۷	۴۷	۸۰

تیپ بندی - با کتریفواژها از New Jersey. Silvana company تهیه با روشی که ویایامس معین نموده از آنها استفاده شده. ۱۰۰ نمونه آنها قابل تیپ بندی و ۱۹ نمونه آن غیر قابل تیپ بندی که نتیجه آن بقرار زیر است :

در مورد نمونه هائیکه قابل تیپ بندی بودند ۶۰ نمونه آنها از دسته اول شماره ۸۰ ۵۲ ۸۱

۳۶ نمونه آن از دسته دوم « ۵۳ ۴۳ ۷

۴۳ نمونه آنها از دسته سوم « ۷۵ ۹۶ ۵۴

۱۱ نمونه آنها از دسته چهارم « ۷۱ ۵۵

مآخذ :

1) BARBER.- Staphylococcal infections in Modern practice in infecti-
ou Fevers (Londre 1951 Butter Worth, ed. 289 - 302.)

2) ARBER.- (Pigment producti on by staphylococci) Journal Gen,
Microbiol. 1955, 13, 338.

8) JULIANELLE WIEGHARD. - Immunological Specificity of
staphylococci Interrelations Ships of cell constituents (Journal
exp. Med. 1935, 62, 31, 37.

4) COWAN S. T,- Classification of Staphylococci by slide agglutination
Journal Path. and Bact. 1937, 48, 169.

- 5) KOURILSKY MERCIER. - Sur les méthodes de différenciation entre les staphylocoques pathogènes et nonpathogène (Revue immunol. 1942, 7, 53, 73.)
- 6) KOURILSKY. MERCIER.- Etudes sur l'infection staphylococcique chez l'homme. Variations du pouvoir pathogène du staphylocoque suivant son habitat (Revue immuno. 1940, 6, 17, 30.)
- 7) KOURILSKY - MERCIER. - Etudes sur les variations du pouvoir pathogène du staphylocoque. Rev. immunolo. 1940, 6, 116, 130
- 8) JULIANELLE L. A. WIEGHARD. - Immunological Specificity of staphylococci J. exp. Med. 1933, 62, 31, 37.
- 9) WILLIAMS RIPPON.- Bacteriophage typing of strains of staphylococcus aureus from various sources (Lancet 1954, 510.)
- 10) ROBERT WORMS. - L'infectio staphylococcique. Monographies médicales Flammarion. p. 259.
- 11) BLAIR WILLIAMS.- Subcommittee on phage typing of staphylococci. Int. Bull. Bact. Nomencl. Tax. 1963, T. 13.
- 12) NOVELES. - Les intoxications alimentaires dues au Staphylocoque doré entérotoxine (Semaine Hop. Paris 1957, 35, 136, 79.
- 13) PASQUIER. - Etude 115 Souches de staphylocoques isolés dans un centre Pneumophitisiologie Rev. Imm. antibac. 1965, T. 29,p.117.
- 13) KINDREN.- (R. B. Staphilococcus aureus H. C. 18. Agent of nosocomial infections (Science 1964 T. 145, p. 13. 22)