کشت و بررسی ۸ سویه میکرب کزاز در تهران(۱)

مجله نظام پزشکی
سال چهارم ، شماره ۶ ، صفحه ۴۶۷ ، ۱۳۵۴

دکتر سعیدآل‌آقا* دکتر رفعت‌الله سلیم‌پور** دکتر مرتضی مهین‌پور*

مقدمه : باوجود تلاشها و موفقیت‌های بزرگ اقتصادی و بهداشتی سالهای اخیر ، بیماری کزاز وبخصوص کزاز نوزادان هنوز در ایران شایع است. به‌عنوان مثال باید گفت که بطورمتوسط هرسال درحدود ۱۲۰ مورد کزاز نوزادان فقط در بیمارستان کودکان شهرآزاد ـ تهران بستری وتحت درمان قرارمیگیرند ولی شیوع این مرض درسایر نقاط کشورکه تسهیلات پایتخت را ندارند طبعاً بسیار زیادتر ومرگ ومیر حاصل شده ازآن درحدود ۱۰۰٪است. درچنین‌شرایطی نه‌فقط کوشش‌هائی بمنظورپیشگیری سریع‌ازانتشار این بیماری وشناخت بهتر راه‌های درمانی لازم است بلکه شناخت میکرب مولد بیماری ودریافتن ویژگیهای آن نیزضرورت‌حیاتی دارد . قدرت سم‌سازی ، حساسیت به‌آنتی بیوتیک‌ها وغیره‌مسائلی است‌که در سایر نقاط ایران نیز باید مورد بررسی قرارگیرد . چه‌این شناسائی رهنمون درمان بیماران نیز خواهد بود .

روش بررسی

این‌بررسی‌هاباهمکاری بیمارستان‌کودکان شهرآزاد ومؤسسه‌رازی از اواخر سال ۱۳۵۲ شروع شد وتا پایان سال ۱۳۵۳ ادامه یافت. دراین مدت۱۴۷ نمونهٔ میکربی ازاین‌بیمارستان به‌مؤسسه رازی برای بررسی وجداکردن عامل بیماری ارسال گردید .

بررسی‌های اولیه روشنگر این حقیقت بودکه کزاز نوزادان در ایران بعلت بریدن ناف با آلت برندهٔ غیراستریل و بکار بردن ضمادهای آلوده‌ایکه بتصور مردم برای تسریع در افتادن بندناف تجویز میشد وبه‌نسبت بسیارکمتر بخاطر ختنه و سوراخ کردن گوش نوزادان بوسیله افراد ناصالح و با اشیاء آلوده ایجاد میشود (۱۱) لذا برداشت از این نقاط انجام شده و در محیط غذائی تیوگلیکولات دوسود قرارداده برای آزمایشهای میکرب شناسی به‌مؤسسه رازی ارسال میگردید .

مؤسسه رازی موفق گردید از ۱۴۷ نمونه برداشت شده ازمبتلایان به کزاز ، ۸ سویه زهرزای میکرب کزاز و دوسویه که دارای خواص میکرب پلکتریدیوم تتانی(Plecteridium Tetani) بوده ولی عاری از خاصیت زهرزائی بوده‌اند جدا نماید .

تاریخچه : بیماری کزاز در قرن چهارم بوسیله سقراط تعریف و توصیف شده است ولی مدتها بعد در سال ۱۸۸۴ دانشمندان ایتالیائی کارل و راتون(Raton و Carle) موفق میشوند باتزریق بافت‌آلوده (برداشت شده از انسان) به خرگوش ، این حیوان آزمایشگاهی‌را مبتلا به‌کزازنمایند(۹) ودرهمان‌سال نیکلایراین موضوع را تأیید مینمایدکه دربافت آلوده ، میکرب وجود داشته است وبعد ازآن درسال۱۸۸۹ کیتازاتو کشف نیکلایر را باکشت میکرب در محیط غذائی مورد تأیید قرار میدهد . دراین دوره حیوانات آزمایشگاهی نقش مهمی در شناخت بیماری داشته‌اند . نیکلایر درسال۱۸۹۴ ، این میکرب‌را باسیلوس‌تتانی خواند ودر سال۱۸۹۵ ، این‌باکتری را بنام‌پلکتریدیوم تتانی(Plectridium Tetani) نامگزاری کردند(۱).

Knud Falier اولین بارازتوکسین میکرب کزاز صحبت میدارد ومینویسدکه زهر میکرب‌کزاز بطور تجربی قادر است بیماری‌را باهمان علائم اصلی ایجادکند(۱۰).

درسالهای۱۸۸۹تا۱۸۹۳ Roux و نوکارد سعی کردند برای درمان این‌بیماری، سرم ضدکزاز فراهم‌آورند وبرای اولین‌بار باتزریق زهرابه کزاز به اسب ، حیوان ایمن را تدارك دیدند و از سرم اسب‌های‌ایمن‌شده‌درپیشگیری ودرمان‌بیماری‌کزاز استفاده‌کردند.

---

(۱) این‌تحقیق باهمکاری‌وزارت‌علوم‌وآموزش‌عالی‌براساس‌طرح‌تحقیقاتی‌شماره۵۳-۱-۶۲۵-۱۰۸-۴۷۸مورخ۵۳/۲/۱ انجام‌یافته‌است.

* انستیتو رازی حصارك .
** تهران ـ بیمارستان شهرآزاد.

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

البته سرم تهیه شده بوسیله نوکارد بطور تجربی در روی حیوانات آزمایش گردید و حیواناتی که مبتلا به کزاز شده بودند از مرگ نجات یافتند ولی در سال ۱۸۹۴ Bazy برای اولین بار از سرم حیوان ایمن شده در امر درمان انسان استفاده نمود که این خود در آن زمان از موفقیت‌های جالب برضد این بیماری بود(۷).

درفاصلهٔ این سالها تا سال ۱۹۲۴ روشهای مختلف برای درمان وپیشگیری از بیماری کزاز پیشنهاد و بموقع اجرا گذاشته شد از جمله خنثی کردن توکسین بوسیله سرم و تزریق آن بعنوان عامل درمان‌کننده و پیشگیری کننده از روشهای متداول آن زمان بود.

در سال ۱۹۲۴ ، رامون موفق شد که از توکسین میکرب کزاز یك غیرسم (آناتوکسین ـ توکسوئید) تهیه کند که این غیرسم تمام خواص ایمنی بخشی را دارا بود ولی خاصیت کشنده نداشت و از آن زمان بود که در پیشگیری این بیماری انقلابی بوجود آمد ودرحال حاضر نیز واکسن تهیه شده از آناتوکسین کزاز یکی از بهترین و بادوام‌ترین واکسن‌های موجود است.

بدین‌ترتیب بیماری کزاز خطر خود را بعنوان یك بیماری مهلك تاحدی از دست داده است(۷).

دراینجا خواص میکربشناسی سویه‌های جدا شده از نمونه‌های ارسال شده ازبیمارستان شهر آزاد را مطالعه مینمائیم.

مرفولوژی : میکرب بصورت باسیلی است باخاصیت چند شکلی (پلی‌مرف) که گاهی کوتاه بوده ، زمانی در اندازه‌های مختلف دیده میشود . در هر باکتری انتهای آن کاملا بصورت زاویه قائمه (راست گوشه) میباشد . این باکتری فاقدکپسول بوده ولی بعلت دارا بودن مژك ، میکرب متحرکی بحساب می‌آید (۲).

این‌میکرب هاگ‌دار بوده وهاگ آن‌بیضی‌شکل ودرانتهای باسیل‌قرار میگیرد. وقتی دراین‌زمان، ازمیکرب گسترش تهیه و رنگ‌آمیزی شود در زیرمیکرسکپ به‌حالت سنجاق یامیخ مشاهده‌میشود. هاگ گذاری دراثر پیرشدن باکتری درمحیط‌های غذائی کهنه که‌شرایط کافی‌برای رشد وجودندارد حادث میشود. مژکها درسویه‌های‌جدا شده از مبتلایان بیمارستان شهرآزاد بایکدیگر یکسان نبوده‌اند چنانچه سویه شماره ۵۴دارای مژکهای‌قطبی‌بوده ودرسویه شماره ۷۹ مژکها جانبی بودند .

رنگ‌آمیزی: میکرب‌ها گرم مثبت بوده واسپر باروش‌موللررنگ را بخوبی‌پذیرا میباشد. این‌میکرب‌هادر کشتهای کهنه رنگ گرم را قبول نکرده و گرم منفی میشوند(۳).

کشت ـ سویه‌های جدا شده بی‌هوازی مطلق میباشند ولذا احتیاج بفراهم‌کردن محیط بی‌هوازی برای رشد دارند. درمؤسسه رازی برای رشد میکربها از جارهای بی‌هوازی و جارگاسپاك استفاده گردید. درمورد بی‌هوازی مطلق‌بودن سویه‌های جداشده لازم‌است توضیحی داده شودکه سویه شماره ۷۹ از این قاعده مستثنی بوده است و شرح آن داده خواهد شد .

درجه حرارت مورد استفاده ۳۶ درجه سانتی‌گراد بوده است .

روش جدا کردن سویه‌ها :

مواد برداشت شده (پنبه ونخ روی زخم یابرداشت قسمتی از دلمه روی زخم یابرداشت باسواپ از محل زخم) از بیماران در محیط غذائی مصنوعی تیوگلیکولات دوسودکه دارای معرف بلودومتیلن است قرار گرفته از بیمارستان شهرآزاد به مؤسسه رازی ارسال شده است .

درمؤسسه‌رازی ازآن محیط برداشت‌کرده روی محیط غذائیV.F کشت‌داده میشود ودرحالت‌بی‌هوازی قرارمیگیرد. این‌محیط‌غذائی نیمه سنتتیك بوده ودرآن از عصاره گوشت استفاده شده است .

۴۸ ساعت بعداز بازدید محیط‌کشت ونمونه‌برداری وتهیه گسترش و دیدن میکرب‌ها مقدار یك سانتی‌متر مکعب ازکشت میکربی‌را برداشته در ۸۰ درجه سانتی‌گراد بمدت ۵ دقیقه قرارمیدهیم. با این روش میکربهای بدون هـاگ از بین رفته فقط میکربهای بی‌هوازی وهاگ‌دار باقی میمانند واز این محلول دوباره در روی محیط‌های تیوگلیکولات و محیط V.F وبویون قنددارکشت داده میشود؛درشرایط بی‌هوازی‌قرارمیگیردوبعداز ۴۸ ساعت‌کشت‌های میکربی بررسی می‌شوند و بطور کلی چنانچـه در این محیط‌ها میکرب کزاز وجود داشته باشد محیط بطور یك‌نواخت‌کدر شده رسوب زیادی درانتهای لوله‌آزمایش ته‌نشین میشود وازمحیط بوی بدی شبیه به‌بوی شاخ سوخته بمشام میرسد .

برای جداکردن وخالص‌کردن میکرب، ازمحیط ژلزعمقی (ژلز V.F) وژلز خـون‌دار استفاده میشود .

وضع پرگنه‌ها در روی ژلز عمقی :

میکرب‌کزاز درروی ژلز عمقی ایجاد پرگنه‌های بخصوصی‌میکند که بصورت اشکال زیر دیده میشوند :

ـ پرگنه‌های غیرمنظم .

ـ پرگنه‌های عدسی شکل.

ـ پرگنه‌هائی بصورت گلوله‌های پنبه با یك هاله ابری شکل در اطراف‌آن.

هرکدام از این پرگنه‌ها معرف حالت خاصی از میکرب میباشد که در این‌باره توضیح داده خواهد شد. میکرب کزاز در محیط ایجادگاز میکند و عموماً ژلز V.F دراثر وجودگاز خرد میشود ودارای بوی مخصوص‌کزاز میباشد(۱۲).

ازسویه‌های جداشده درمؤسسه رازی، ۳ نوع پرگنه درمحیط‌ژلز V.F مشاهده‌کردیم .

۱ـ پرگنه‌های صاف (اسموس)ـ این پرگنه‌ها شبیه به‌گلوله پنبه بودکه دراطراف آن یك هـاله ابری شکل وجود داشت .

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

در این پرگنه‌ها میکرب‌ها عموماً متحرك بوده دارای خاصیت زهرزائی قابل ملاحظه‌ای هستند .

۲ـ پرگنه‌های عدسی شکل (پرگنه‌های راف) دراین پرگنه‌ها میکرب‌ها بی‌حرکت بوده وازنظر توکسین‌زائی ارزش چندان نداشتند .

۳ـ پرگنه‌های غیرمنظم که حد فاصل دوپرگنه قبلی بشمارمیروند.

وضعیت سویه‌های جدا شده وپرگنه‌های آن‌ها در روی ژلزخون: میکرب بصورت پرگنه‌های کوچك، در وسط برجسته ودراطراف پهن،ظاهرمیگردد و دارای خاصیت همولیتیك میباشد وبخوبی در اطراف پرگنه ناحیه همولیز مشاهده میشود .

(خون مورد استفاده خون گوسفند بوده است).

خواص بیوشیمی :

ـ خواص مشترك درتمام سویه‌های جدا شده :

۱ـ ژلاتین را به‌آرامی درطول ۴۸ساعت حل می کند.

۲ـ سرم منعقده را حل میکند .

۳ـ شیر را منعقد نمیکند.

۴ـ بعداز ۲۴ساعت اندل تولید می کند.

۵ـ نیترات را به‌نیتریت تبدیل نمی کند .

۶ـ سولفیت را به‌سولفور مبدل نمی‌سازد .

ـ خواص غیر مشترك بین سویه‌های جدا شده :

برحسب سویه‌های مختلف در روی قندها اثرات متفاوت دارند .

گلوکز و مالتوز درتمام سویه‌ها تخمیرمیشوند واسید وگاز تولید میکنند .

سویه‌شماره ۶ آرابینوز را بخوبی‌تخمیر کرده واسید وگازفراوان ایجاد مینماید .

سویه شماره ۳ برعکس برروی آرابینوز اثر چندانی نداشته ولی در روی گالاکتوز ولاکتوز مؤثر بوده وآنرا اسیدی همراه‌باگاز مینماید .

سویه شماره ۷۹ در روی ساکاروز به‌کندی اثر کرده گاز قابل ملاحظه‌ای متصاعد نمینماید .

سویه شماره ۶۰ در روی هیچ یك ازقندها اثر نداشته‌است.

خواص بیولوژی:

هاگ میکرب کزاز نسبت به‌حرارت‌بسیارمقاوم میباشد ولذا ازاین خاصیت برای جدا کردن این میکرب ازسایر میکربهای موجود درمحل زخم استفاده شده است بدین ترتیب که از مخلوط میکربی نمونه برداشت‌کرده ودر ۸۰ درجه بمدت ۶ دقیقه قرار میدهند. وچنانچه هاگ کزاز در محیط موجود باشد زنده میماند وبا این طریقه میکرب کزاز خالص بدست میآید .

همانگونه که در ابتدا ذکر شد دوسویه شبه‌کزاز نیز جدا شد که این دوسویـه از نظر میکربشناسی متصل بخـانواده پلکتریدیوم تتانومرفوم(Plectridium Tetanomorphom) بوده و ازنظر خواص دارای صفات زیر میباشند :

از نظر مرفولوژی ، از این جهت خیلی شبیه به بـاسیل کزاز است وهاگ آن انتهـائی بوده بصورت مدور دیده میشود ـ مژك داشته ومتحرك هستند واز نظر رنگ آمیزی رنگ گرم را پذیرا هستند .

از نظر خواص فیزیولوژی ، هوازی مطلق است و هاگ آن ۵تا ۲۰ دقیقه درحرارت ۱۰۰ درجه مقاومت مینماید .

درکشت، گازتولید میکند ولی گازآن مانندکزاز فراوان نیست .

در روی ژلز V.F پرگنه‌های نامنظم همراه باگاز تولید میکند.

دربویون قنددار رشدآن مانندکزاز فراوان نبوده وبوی مخصوص کزازبطورخیلی ضعیف بمشام میرسد. ژلاتین را حل میکند وسرم منعقده را سیاه‌کرده آنرا به‌آرامی حل مینماید .

اثر سویه‌های میکرب در روی قندها :

برلولوزولاکتوز وگلوکز ومالتوز اثر کرده‌آنهارا تخمیرمیکند، اسیدوگاز ایجاد مینماید.

از نظر بیوشیمی ایجاد NH_3درمحیط مینماید.

خاصیت زهرزائی سویه‌های جدا شده :

میکرب‌کزاز ازخود یك زهرابه خارجی درمحیط ترشح مینماید (اگزوتوکسین) که این زهر دارای ماهیت پروتئینی است .

از نظر فیزیکی وزن ملکولی آن درحدود ۶۸۰۰۰ است .

توکسین از دوقسمت متمایز تشکیل شده است :

۱ـ Tetanospasmine ـ تتانواسپاسمین عامل کشنده درتوکسین میباشد و چنانچه این قسمت را جدا کرده بحیوان آزمایشگاهی تزریق‌کنند تمـام علائم بیماری کزاز در حیوان ظاهر میشود . تتانواسپاسمین علائم بالینی را تولید مینماید و در نواحی مختلف دستگاه اعصاب جایگزین میشود(۵).

۲ـ Tetanolysine ـ تتانولیزین‌قسمت دیگری از توکسین‌کزاز است‌که عامل همولیتیك زهر را تشکیل میدهد واثرآن چنین‌است که در روی هماسی‌ها چسبیده آنها را حل مینماید . سویه‌هـای جدا شده درمؤسسه رازی زهرزا بوده ولی تولید زهر درهرسویه متفاوت میباشد(۴).

روش اندازه‌گیری :

۱ـ غبار سنجی توکسین‌های حاصله بطریقه in vitro :

دراین طریقه از روش فلوکولاسیون رامون استفاده‌کرده‌بامجاور کردن‌توکسین‌وآنتی‌توکسین‌استاندارد برحسب سویه‌های جداشده

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

واحدهای مختلف فلوکولان L.f بدست آمد که بیشترین L. f متعلق به‌سویه شماره ۷۹ بود ودرهرسانتی‌مترمکعب L.f ۱۹ واحد فلوکولان داشت(۶).

۲ـ روش in vivo :

هشت سویه جدا شده دارای خاصیت کشندگی برای خوکچه‌هندی وموش‌سفیدهستندوتوکسین‌حاصل‌ازآنها نیزدارای‌همین‌خاصیت‌بوده وحداقل‌مقدارکشنده‌آن‌درروی‌موش‌سفیداندازه‌گیری‌شدکه‌برحسب سویه‌جداشده‌کمترین‌میزان‌مرگزای(M.L.D)آنهامتفاوت‌میباشد.

برای آنکه زهر تولید شده اندازه گیری شود رقتهای مختلف‌از توکسین تهیه کرده آن رقتها را بموش‌هـای ۲۰ گرمی تزریق مینمایند وآخرین رقتی‌که موشها را در ۹۶ ساعت ازپای درآورد انـدازه‌گیری میشود . سویه شماره ۷۹ زهری ترشح کرده بود که رقت یك پـانصد هزارم آن قادر است موش ۲۰ گرمی را در ۹۶ ساعت تلف نماید .

سویه شماره ۷۹ دارای‌خصوصیات متفاوتی نسبت به‌سویه‌های‌دیگر بودکه عبارتست :

۱ـ در اثر تغییرات شرایط محیطی میکرب دچار موتاسیون شد که دراثر این موتاسیون خاصیت هاك‌زائی خود را ازدست داد .

۲ـ در اثر پاساژهای مکرر درروی محیطهای غذائی مختلف از خاصیت بی‌هوازی مطلق‌بودن‌آن کاسته‌گردید وبصورت‌بی‌هوازی اختیاری درآمد ـ این سویه قادر است‌که هم در محیط بی‌هوازی وهم‌درمحیط هوازی رشدکند ولی باید متذکر گردیدکه لازم است محیطهای غذائی‌مصرف شده‌ازنظرفاکتور رشد و غیره غنی باشند.

۳ـ موتاسیون حاصله درخاصیت توکـین زائی اثر نابجانگذاشته است ومیکرب همچنان قـادر است که زهر بمقدار کافی بسازد وبعد ازآزمایش‌های لازم روشن گردیدکه خـاصیت پادزائی آن همچنان پابرجا بوده ومیتوان از آن آنـاتوکسین (غیرسم) تهیه نمود ودرکار ایمن سازی وتهیه واکسن از آن استفاده نمود .

این سویه دارای شرائطی است‌که با سویه‌های بین‌المللی ازجمله سوش‌هاروارد‌که درواکسن‌سازی‌ازآنها استفاده میشودمطابقت‌های نسبی داشته واین امکان وجود داردکه بتوان درآینده از این‌سویه در امر واکسن‌سازی سود برد .

سویه شماره ۷۹ از محل زخم بند ناف جدا نشده است بلکه این میکرب ازپنبه ونخی‌که در روی محل بریدگی بندناف قرارداده بودند جدا شده است و این مبین آنست که افزار بکار برده شده درموقع بریدن بندناف‌ازعوامل‌مهمی‌میباشدکه درسرایت‌وواگیری بیماری‌کزاز دخالت دارد و بریدن بند نـاف بدست افراد ناوارد واشخاصی‌که باعدم اطلاع از مسائل بهداشتی به‌امرپانسمان اقدام مینمایند باعث بروز این‌بیماری میگردد.

نمونه‌های‌ارسالی ازبیمارستان شهرآزاد دارای میکربهای‌دیگری بودندکه شرح آن عبارتست از:

الف ـ میکرب‌های شبیه‌کزازکه خواص‌آنها دربالا ذکر گردید.

ب ـ میکربهای هوازی گرم منفی .

میکربهای هوازی گرم منفی جدا شده عبارتند از :

۱ـ کلی‌باسیل‌ها ـ درآنتی بیوگرام‌هائی‌که ازکلی باسیلها بعمل آمد آنها نسبت به کلروآمفنیکل و نئومـایسین و Ampicillin حساس بودند .

۲ـ پروتئوس‌ها.

۳ـ پزدوموناس‌ها.

برروی این دوباکتری اغلب آنتی‌بیوتیك‌ها اثر داشته‌اند .

پ ـ میکربهای هوازی‌گرم مثبت :

۱ـ باسیل سرئوس.

۲ـ باسیل مگاتریوم.

۳ـ استافیلوکك‌های سفید وطلائی.

۴ـ استرپتوکك‌ها.

آنتی‌بیوتیك‌های زیردر روی باکتریهای فوق اثر داشته‌است:

a_ Ampicillin b_ Erythromycin

c_ Tetracycline d_ Oxacillin

e- Madrihan g- Triple_sulfa

ت ـ میکربهای‌گرم مثبت وبی‌هوازی:

۱ـ انواع باسیلوس‌ها بااسپرهای میانی.

۲ـ استرپتوکوکوس‌های بی‌هوازی.

اثرآنتی بیوتیك‌ها درروی این‌باکتریها بسیارخوب بوده وعموماً پنی‌سیلین بهترین اثر را در روی آنها داشته است.

برای آنکه روشن گردد این میکربهـا دارای خاصیت بیماری زائی‌هستند یانه آنهارا بحیوانات آزمایشگاهی (موش‌ـخوکچهٔ هندی ـ خرگوش)تزریق کردند . بطورکلی میکربهای جداشده قدرت بیماری زائی برای حیوانـات آزمایشگاهی نداشتند ولی ناگفته نماندکه این میکربها اکثر جزء میکرب‌های فرصت‌طلب بوده در اثر شرایط نامناسب میتوانند برای نوزاد مزاحمتهای ثانوی ایجادکنند از جمله باایجاد محیط عفونی شرایط را برای میکرب‌کزاز مساعد میکنندکه در حالت بی‌هوازی رشد نماید و توکسین ترشح کند .

این میکربهای ثانوی‌که عملا در محل زخم فراوان دیده میشوند در جداکردن میکرب‌کزاز مشکلات فراوان تولید مینمایند.

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

آنتی‌بیوگرام سویه‌های جداشده :

بهترین محیطی که برای آنتی‌بیوگرام بدست آمد محیط غذائی سنتتیك یاساختگی‌است که دارای مقادیر کافی ویتامین وفاکتورهای لازم رشد بوده به‌اندازه کافی به آن ژلز اضافه شده باشد . ۴۴ آنتی‌بیوتیك در روی سویه‌های فوق آزمایش شد که حساسیت سویه‌های مختلف نسبت به آنتی‌بیوتیك‌های مختلف متفاوت بود . آنتی بیوتیك‌هائی که همه سویه‌ها نسبت به‌آنها حساس بودندبدین شرح است :

1- Lincomycin	2- Ampicillin
3- Furoxane	4- Cephalothine
5- Aureomycine	6- Tetracycline
7- Nibiol	8- Erythromycin
9- Penicillin	10- Oxacillin
11- Novobiocin	

این آنتی‌بیوتیك‌ها را باید همراه باسرم‌های درمانی بهنگام‌درمان وبصورت موضعی بکاربرد .

مقایسه سرولوژیکی توکسین‌های حاصل شده از سویه‌های جدا شده وسویه‌های بین‌المللی :

الف ـ سویه‌های‌جدا شده دارای خاصیت زهرزائی کمتری‌بودند.

ب ـ سویهٔ هاروارد دارای واحد فلوکولان بیشتری است .

پ ـ از نظر ماهیت توکسین این سویه‌ها اختلاف چندانی‌باسوش بین‌المللی نداشته وخواص آنها شبیه به‌سویه‌های دیگر بود .

ت ـ سویه شماره ۷۹ تنها سویه‌ای است که شباهت زیادی باسویه واکسن سازی کلاسیك داشته وهمانطورکه ذکر شد امکان استفاده از آن در امرواکسن سازی وجود دارد .

ث ـ درخواص بیوشیمیائی این سویه‌ها باسایر سویه‌ها اختلافاتی مشاهده میشودکه دربالا بآنها اشاره شد .

بعداز شناسائی و تشخیص نهائی ، سویه‌ها شماره خاص خود را دریافت داشته، پس‌ازآنکه لیوفیلیزه گردید، درکلکسیون میکربی نگهداری میشوند.

علت آنکه از ۱۴۷ نمونه میکربی بیش از ۸ سویه زهرزا جدا نشده این است‌که دربیشتر موارد ، نوزادان را وقتی به‌بیمارستان میآورندکه نافشان‌خشك شده است وازمحل این خشکیدگی‌نمونه تهیه میگرددکه بیشتر اوقات فاقد میکرب کزاز است . زیرا میکرب درناحیه زیرین جایگزین گردیده ودسترسی بآن تقریباً غیر ممکن است و دیگر میکربهای موجود میتوانند در شرایط آزمایشگاهی میکرب کزاز را پوشانده بخاطر رشد سریع خود از محیط غذائی استفاده نمایند وبه‌میکرب کزازکه رشدکند دارد اجازه رشد ندهند .

خلاصه :

برای اولین بار در ایران باهمکاری بیمارستان کودکان شهر آزاد ومؤسسه رازی‌میکرب کزاز ازنوزادان مبتلا به‌کزاز جدا گردید وخواص آن از نظرمیکر بشناسی وایمنی‌شناسی مورد مطالعه قرار گرفت واکنون روشن گردیده‌است‌که میکرب کزازی‌که درایران وجود دارد دارای چه خواصی میباشد واین سویه‌ها نسبت به چه نوع آنتی‌بیوتیکی حساس میباشند که این خود درموضوع درمان کمك مؤثری میتواند باشد .

درضمن از سویه شماره ۷۹ موتانی جدا شدکه این موتان خود دارای خاصیت زهرزائی زیادی بوده ودر ضمن خاصیت هوازی وبی‌هوازی اختیاری داشته‌است‌که ازآن میتوان در واکسن‌سازی استفاده نمود .

میکربهای ثانوی‌که درمحل زخم بندناف وسایرزخمها دیده‌میشود شناخته شده اثرهای آنتی‌بیوتیك‌ها برروی‌آن مطالعه شده‌است‌که ازاین‌خواص نیز میتوان در درمان استفاده‌کرد .

***

نویسندگان‌ازسرکارخانم‌شیوا ریاست‌بیمارستان‌کودکان شهرآزاد و آقای دکترمیرشمسی معاون مؤسسه رازی‌کرج که امکان انجام این پژوهش را فراهم‌آوردند صمیمانه سپاسگزاری مینمایند.

REFERENCES :

1- Pr. R. V. Katitck, le tetanos etude critique. Editeur vigot freres. Paris 1967.
2- Andre, R. Prevot. Manuel de classification et de determination des Bacteries Anaerobies 3rd edition editeur Masson. Paris 1957.
3- G. Moustardier. Bacteriologie Medicale 3rd edition editeur liberair Maloine. Paris S.A. 1968.
4- Moller, B. et Kristensen H.D. Acta. Med. Scand. 177: 1, 1965.
5- Nielsen P.A..J. Immunol. 98: 1248. 1967.
6- Prescott, L.M. and Coll J. Virol. 1085. 1967.
7- Prevot (R)_Biologie des Maladies dues aux Anaerobio. 1951.
8- Roj_Acta Path. Mic. Scand. 65: 421. 1965.
9- Raman_Quarante année de recherches et de Travaux. Paris 1957.
10- Raymond (M). Turpin et Coll. Ann. Inst. Pasteur 99, 2, 167. 1960.
11- Salimpour R. Amobarbital Chlorpromazine in the Treatment of Tetanus Neonatarum, Trop. Geogr. Med., 23: 131, 1971.
12- Simic (M). Med. Rregled (Navi sad) 15, 2, 67. 1962.

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]