یرسینیا انتروکلی تیکا

Yersinia enterocolitica

مجلهٔ علمی نظام پزشکی
سال۲ ، شماره ۶ ، صفحه۴۳۴ ، ۱۳۵۱

دکتر لطفعلی حقیقی ـ محمد رضا نجابت موسوی*

میکرب بیماری‌زائی است و باوجود اینکه نقش بیماری زای آن کاملا مشخص ومشهود و دانشمندان بنامی مقالات متعددی درباره آن نوشته‌اند کمتر موردتوجه‌قرار گرفته است ودرتازه‌ترین کتب کلاسیك میکرب‌شناسی اعم ازفارسی وخارجی سخنی ازآن نرفته ویابدین اسم ذکری ازآن نشده است . تنها در این اواخر بطور مختصر از این میکرب در یك کتاب کلینیکال پاتولوژی یادشده است (۱) وشاید آنهم بااین دلیل بوده باشد که یکی از مؤلفین کتاب بموردی ازآن برخورد کرده است .

چون میکرب نامبرده درایران تاآنجاکه میدانیم جدا نشده لذا لازم است که درمورد این میکرب بحثی بمیان آید .

منشاء نامگذاری میکرب:

بعلت اینکه میکرب شباهت تامی بامیکرب Pasteurella pseudotuberculosis دارد(همان‌میکربی‌که درفرانسه‌بنام‌باسیل Malassez_Vignal خوانده‌میشود) دراوائل‌بنام نوع Bمیکرب نامبرده خوانده میشد . سپس به‌علت اختلافاتی که بین‌یرسینیا انتروکولیتیکا وباسیل‌نامبرده دیده میشد توسط عده‌ای ازمیکرب شناسان بنام Pasteurella-X موسوم گردید (۲).

Mollaret آنرا از پاستورلا متمایز دانست وبنام Germe X خواند (۳) همانطورکه ملاحظه میشود این نام آخری از نظر علمی قابل قبول‌نیست بهمین مناسبت خود مولاره پیشنهادکردکه این میکرب وباسیل Malassez - Vignal و میکرب طاعون در زیر جنس‌جدیدی بنام Yersinia که قبلا بوسیلهVan Loghem پیشنهادشده، بود قراربگیرد (۴) (همانطورکه‌خوانندگان‌محترم مستحضرند Yersin کاشف میکرب طاعون بود وعلت نامگذاری جنس جدید بنام Yersinia بافتخار دانشمند نامبرده بود).

Mollaret پیشنهادکرد که میکرب Malassez-Vignal بنام Y. malassezii باسیل طاعون بنام Y. pestis و بالاخره Germe X یعنی میکربی که صحبت درباره آن است بنام Yersinia enterocolitica خوانده‌شود(۵). جالب اینجاستکه پاستورلا نه‌تنها روی تقسیم بندی جدید گونه‌هائی از خود را به یرسینیای تازه نامگذاری شده تحویل داد بلکه یك عضو قدیمی دیگر خود راکه عامل تولارمی وبنام Pasteurella tularensis خوانده میشد به جنس تازه برپا شده دیگر یعنی Francisella تحویل داد و میکرب تولارمی بنام Francisella tularensis خوانده شد .

علت اینکه ازنظر گونه، کلمه enterocolitica به‌میکرب مورد بحث ماداده شد این بود که بیشتر مواردیکه این میکرب تولید عفونت کرده ناراحتی‌منتجه در دستگاه گوارش‌بوده است.میکرب ازنظر فامیلی‌جزء خانواده آنتروباکتریاسه قرار داده‌شده‌است.

شکل میکرب وخصوصیات آن :

کوکوباسیلی گرم منفی هوازی وهمچنین‌ناهوازی‌است. دراکثر نمونه‌های رنگ شده دو انتهای میکرب رنگ را بیشتر بخود میگیرند این‌باسیل بآسانی درمحیطهای معمولی قابل‌کشت‌است. پروتئولیتیك نیست در حرارت ۲۸ درجه سانتیگراد یا پائین‌تر، متحرك ولی درگرمای ۳۷ درجه سانتیگراد بیحرکت است . کاتالاز این میکرب مثبت ولی‌آزمون اکسیداز آن منفی است.

* شیراز ـ دانشکده پزشکی، دانشگاه پهلوی.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]

نیترات‌را به‌نیتریت تبدیل میکند. درمحیط سیانور دوپتاسیم‌قادر برشد نیست .

این میکرب مثل سایر میکربهای خانواده آنتروباکتریاسه گلوکز را تخمیر میکند . این تخمیر باگاز همراه نیست . در حالیکه جزء میکربهای لاکتوز منفی قلمداد شده‌است ولی ضمن مطالعاتیکه ما روی نمونه‌های دریافتی این میکرب از سوئد بعمل‌آوردیم ملاحظه گردیدکه پس از کشت‌های متوالی آزمون لاکتوز آن مثبت میشود و البته این موضوع جای تعجب نیست زیرا بطورکلی تست بتاگالاکتوزید از Beta_galactosidase آن‌مثبت است وهرمیکربی‌که قادر به‌تهیه این آنزیم‌باشدمیتواند Mutant های‌لاکتوز مثبت بوجود آورد (۶).

ساکارز را تخمیر میکند (برخلاف سالمونلا وشیگلا).

رامنوزوملی‌بیوز را تخمیر نمی‌نماید درحالیکه باسیلMalassez Vignal هردو قندهای نامبرده را تخمیر میکند .

Y. enterocolitica اوره را بسرعت ئیدرولیز میکند و آزمون مزبور را همیشه برای میکرب نام برده بایستی انجام داد . ولی‌نباید ازنظر دور داشت‌که یك مورد از این میکرب‌که تست اوره‌اش منفی بوده است ملاحظه گردیده است (۷).

میکرب نام برده ئیدرژن سولفوره تولید نمی‌کند آزمون Phenylalanine _ deaminase ، Lysine-decarboxylase و Arginine_decarboxylase همگی منفی هستند .

این میکرب بطورکلی اندول تولید نمیکند ولی اخیراً یك‌مورد ازاین میکرب‌که اندول‌تولیدکرده است یادداشت شده‌است(۸).

تست‌های IMViC آن در حرارت ۳۷ درجه سانتی گراد (– – + + –) است ولی در حرارت ۲۰ درجه تست Voges_ proskauer هم مثبت شده لذا بصورت(– + + –) درمیآید در صورتیکه باسیل‌مالاسه ویتیال‌درحرارتهای نامبرده همیشه‌فرمول IMViC اش (– – + –) است.

برای جداکردن میکرب باید از محیط Enrichment آبگوشت Selenite دار برای افزایش میکرب و از محیط S.S. برای جداکردن مستقیم میکرب استفاده شود (۹).

بطورکلی کولونیهای میکرب کوچك(تقریباً باندازه یك‌میلی‌متر) وگرد ومحدب وباحاشیه منظم میباشند وبخوبی از کولونیهای سالمونلا ، شیگلا ، پرتئوس و باسیل پیوسیانیك روی محیطهای تشخیصی آنتروباکتریاسه قابل تمایز است .

ساختمان آنتی ژنی :

Y.enterocolitica دارای‌آنتی‌ژن سوماتیك لیپوپولی ساکاریدی است. که اساس‌آن‌بر آنتی‌ژن سوماتیك O قرار گرفته‌است.(۱۰) نمونه‌های انسانی به‌سروتیپ‌های معینی تعلق دارند .

بیماری زائی درحیوان:

یرسینیاآنتروکولی‌تیکا علاوه برانسان درگروهی ازحیوانات‌نیز بیماری زاست .

حیواناتی‌که بیشتر درمعرض این بیماری قرارمیگیرندچین‌چیلا Chinchilla وخرگوش صحرائی میباشند . ولی از حیواناتی مانند سگ ، خوك وگاو نیز جداگردیده است (۲،۱۰).

درایران تاآنجاکه اطلاع‌داریم هنوز ازحیوانات جدا نشده‌است تزریق این میکرب‌نزد حیوانات آزمایشگاهی مثل خرگوش، خوکچه‌هندی وموش‌کشنده نمیباشد وهمین امر نیزوجه‌تشخیصی بین این میکرب با باسیل Y.pseudotuberculosis میباشد .

بیماری زائی درانسان:

بیماری بطورکلی بیك نسبت درمرد وزن دیده میشود .

ازنظر سن در تمام مراحل زندگی بیماری مشاهده میگردد ولی بیشتر درکودکان دیده شده است . دریکی از مطالعات بیشتر از نصف بیماران راکودکان‌کمتر از پنج سال تشکیل میدادند و ۴۳ درصد ازکل‌بیماران‌کمتر ازدوسال داشته‌اند . بیماری درماههای گرم تابستان نادربوده ودراوائل پائیز بطور عجیبی افزایش‌یافته وبتدریج در زمستان وبهار تقلیل میابد .

Winblad بیماری ناشی از یرسینیا را که در اروپا بنام Masshoff's disease خوانده‌میشد Yersiniosis خوانده‌ودر مطالعاتی‌که توسط وی انجام شده بطور خلاصه علائم بیماری در سنین مختلف بشرح زیر ذکر گردیده است (۱۱):

دراطفال بصورت گاستروآنتریت Gasteroenteritis دیده میشود درجوانان بصورت ایلئیت‌ترمینال حاد وبزرگ شدن غددلنفاوی روده بندها ودردشکم ودرافراد میان سال ومسن‌تب، عفونت‌های مفصلی و Erythema nodosum مشاهده میگردد . اسهال در افراد میان سال نیز دیده میشود . گاهی اوقات بیماری درافراد مسن بدون علامت میباشد .

بطورکلی‌شدت وعلائم عفونت‌روده متفاوت وبراساس علائم‌بالینی نمیتوان اسهال بیماران را از سالمونلا در روده یانمونه‌های بیماریزای E. coli تشخیص داد . مدت بیماری و علائم بالینی در ۸۴ بیمار مبتلا شده توسط Y. enterocolitica در جدول شماره ۱ نشان داده شده است (۹)

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]

جدول شماره ۱

	تعداد بیماران	درصد بیماران
۱ــ علائم		
الف ــ اسهال	۷۷ نفر	٪۹۱
ب ــ تب	۳۳ نفر	٪۴۰
ج ــ دل درد	۳۰ نفر	٪۳۵
د ــ استفراغ	۱۵ نفر	٪۱۷
ه ــ بدون هیچگونه عارضه	ــ	ــ
۲ــ مدت بیماری		
الف ــ کمتر از یك هفته	۳۴ نفر	٪۴۰
ب ــ ۲ــ۱ هفته	۲۹ نفر	٪۳۴
ج ــ ۳ــ۲ هفته	۶ نفر	٪۷
د ــ ۴ــ۳ هفته	۶ نفر	٪۷
ه ــ بیشتر از ۴ هفته	۹ نفر	٪۱۰/۷
۳ــ تشخیص بالینی		
الف ــ Enteritis	۷۳ نفر	٪۸۷
ب ــ Pseudo-appendicular syndrom	۱۰ نفر	٪۱۱
ج ــ Acute-terminal ileitis	۱ نفر	٪۱/۲

در مطالعه دیگری که انجام گرفته مشاهده شده است که عفونت یرسینیا انتروکولی تیکا (Y. enterocolitica) اغلب همراه با اریتم نودوزوم Erythema nodosum میباشد . از مجموع ۲۳۳ بیمار مبتلا به Erythema nodosum ۷۳ نفر شان دارای آگلوتی نین درمقابل آنتی ژن سوماتیك یرسینیا انتروکولی تیکا بودند . این عده که احتمالا عامل اصلی بیماری شان همان یرسینیا انتروکولی تیکا (Y. enterocolitica) بوده است اکثراً زنانی باسن متجاوز از ۵۰ سال بودند (۱۲).

اولین مورد منتژیت و باکتریمی که متعاقب آن پانوفتالمی Panophthalmitis نیز دیده شده اخیراً در آمریکا مشاهده گردیده است. بعلاوه این تنها موردی است که در ۲۱ سال اخیر این میکرب در آمریکا از انسان جدا شده ومورد مطالعه قرار گرفته است (۸).

تشخیص آزمایشگاهی

۱ــ مواد مورد آزمایش:

الف ــ مهم ترین ماده آزمایشی مدفوع است که مورد آزمایش قرار میگیرد .

ب ــ آپاندیس پس از عمل آپاندکتومی (بدون استفاده از فرم الدئید).

پ ــ درمواردنادری خون برای کشت یامایع نخاع یامواد دیگری مورد آزمایش قرار میگیرند .

۲ــ روش آزمایش :

اگر نمونه مورد آزمایش موادی که در حال عادی استریل هستند باشد جداکردن و تشخیص میکرب خیلی براحتی انجام میگردد ولی اگر نمونه مورد آزمایش مدفوع باشد بواسطه وجود میکر بهای گوناگون دیگر جداکردن وتشخیص آنقدرها هم آسان نخواهد بود. برای جداکردن آن پیشنهادشده است که مثل سایر میکر بهای پاتوژن فامیل آنتروباکتریاسه یك محیط هم از نظر Enrichment بکاررود ومحیط Bacto selenite cystin broth که بدان ۴۰ میلی گرم Novobiocin برای یك لیتر اضافه شده باشد. پیشنهاد شده است که پس از یك شب ومجدداً بعداز ۴ شب از آن روی S.S. کشت داده شود . ولی میتوان مستقیماً ماده آزمایشی را روی محیطهای افتراقی (Differential) وانتخابی (Selective) که برای جداکردن سالمونلا وشیگلا بکار برده میشوند کشت داد . از S.S. توصیه میشود که استفاده شود . درجه حرارت ۲۲ درجه سانتیگراد مناسب است ولی از درجه حرارت ۳۷ نیز میتوان استفاده کرد . نکته مهم آنست که نبایستی محیطهای کشت ظاهراً منفی در ۲۴ ساعت را از نظر انداخت بلکه بایستی تا ۴ روز بعد هم مجدداً آنهارا درحرارت مناسب گزارد. یکی ازدلایلی که این میکرب کمتر از آنچه که باید گزارش شده است روی همین اصل عجله در قرائت نتیجه کشت است ، بهرصورت کولونیهای ریز را (خیلی کوچکتر از سالمونلا وشیگلا) که معمولا بیرنگ هستند برروی محیط T.S.I. می بریم. بهتراست قبلا یك رنگ آمیزی گرم انجام شود زیرا کوکسیهای گرم مثبت هم با وجودیکه قاعدتاً نبایستی روی این محیطها رشد کنند ولی گاهی رشد مینمایند وکولونی آنها بی شباهت بدین میکرب نیست ودرصورت مشاهده باسیلها یاکوکوباسیلهای گرم منفی امتحانات بعدی را بایستی انجام داد . روی T.S.I. فرمول آن (اسید اسید) بدون گاز وبدون ئیدرژن سولفوره خواهد بود. یعنی سرتاسر محیط زرد میشود بدون اینکه گازی بوجود آید در روی محیط دوقندی Kligler فرمول آن (قلیائی اسید) خواهد بود .

یك تست Urease هم انجام میدهیم و سپس امتحانات لازم را از نظر تشخیص افتراقی بین آن ومیکرب نزدیکش Y. pseudotuberculosis انجام میدهیم . ضمناً بایستی افزود که درصورتیکه آنتی سرم این میکرب در دسترس باشد میکرب نامبرده درمقابل آن آگلوتینه میشود .

از روش ایمونوفلوار سانس نیز میتوان برای تشخیص میکرب استفاده کرد (۱۳).

سرم شناسی:

بااستفاده از آنتی ژن سوماتیك میکرب میتوان میزان پادتن را درخون تعیین کرد.

سرم را بمدت ۳۰ دقیقه در ۵۶ درجه حرارت سانتی گراد قرار

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]

میدهیم وسپس آزمایش آگلوتیناسیون رادرمقابل آنتی ژن میکربی مثل آزمایش ویدال انجام میدهیم .

وجود آگلوتی نین درسرم بیمارانی که کشت آنها جهت Y.ent-erocolitica مثبت بوده ، بسیار زیاد بوده است . آزمایشهای پی درپی نشان داده اند که میزان آگلوتی نین زیادتر گشته وحداکثر بین $\frac{1}{800}$ و $\frac{1}{5120}$ بوده است (۱۴).

بطورکلی برای تشخیص یرسینیوز مثل سایر بیماریهای باکتریال تشخیص باکتریولوژی درمرتبه نخست قرار دارد . ولی دربعضی از موارد میتوان ازسرم شناسی کمك گرفت و مثبت شدن آزمایش باعیار بالا ویامهم تر بالا رفتن این عیار در آزمایشهای مجدد خیلی به تشخیص کمك خواهدکرد .

اپیدمیولوژی:

چنین تصورمیشود که بیماری انسانی از حیوانات منتقل میگردد. هرچند تماس باحیوانات خانگی یاکار در مزرعه احتمال ابتلای به بیماری را افزایش میدهد ولی باحتمال قوی انتقال بیماری از طریق دستگاه گوارش صورت میگیرد ، وبواسطه خوردن غذاهای حیوانی آلوده بدین میکرب بیماری ایجاد میشود . این نکته که Y. enterocolitica از دوخوك سالم نیز بدست آمده جالب توجه است (۲) ولذا محتمل است که بیشتر فرآورده های غذائی خوك نقش زیادی دربوجود آوردن بیماری داشته باشند .

در۵ مورد Y. enterocolitica از افرادیك خانواده بدست آمد. دراین موارد عوارض و نشانه های بیماری نیز وجود داشتند فقط در یك مورد باکتریها بدست آمده از یك خانواده از نظر نوع فاژ متفاوت بودند (۱۵).

درمطالعه دیگری، یك مورد عفونت فامیلی دربلژیك ملاحظه شده است یعنی خواهر وبرادری بفاصله یك هفته مبتلا به اسهال آبکی غیرخونی ، درد شکم شده اند ودرآزمایش مدفوع برادر میکرب جدا شده است وسپس باامتحان سرم شناسی ملاحظه گردیده است که هردوی آنها عیار بالای آگلوتی نین دارند و بنابراین یك عفونت فامیلی دراین موردهم محرز گردیده است (۱۶).

شیمیوتراپی:

درمطالعاتی که انجام گرفته است(۱۷و۱۵و۹) یرسینیا انتروکولی تیکا درمقابل پنی سیلین و آمپی سیلین یا کاملا مقاوم و یا کمی حساس بوده است. درمقابل اریترومیسین(دراغلب موارد)، Novobiocin و Fucidina نیز مقاوم بوده اند و تعدادی از نمونه های میکربی درمقابل Neomycin و Kanamycin یا کاملا حساس و یا بطور نسبی حساس بوده اند. بالعکس درمقابل استرپتومیسین و کلرامفنیکل Chloramphenicol وتتراسیکلین بخوبی حساس بوده اند .

درآزمایشی که ما روی ۵ نمونه دریافتی این میکرب از سوئد بعمل آوردیم علاوه برنتایج بالا ملاحظه کردیم که میکرب در برابر AlbamycinT و Vibramycin کاملاحساس بوده وبالعکس دربرابر Lincocin مقاوم میباشند . بطورکلی از نظردرمانی در مرتبه اول استفاده از استرپتومیسین و کلرامفنیکل وتتراسیکلین توصیه شده اند ونتایج قابل توجهی باکاربرد این آنتی بیوتیك ها بخصوص استرپتومیسین بدست آمده است .

عمل جراحی هم درموارد لازم برای درمان بیماریهای حادناشی ازاین میکرب توصیه شده است (مثل آپاندکتومی).

ازنظر پیش آگهی بعضی ازمحققین عقیده دارند که بیماری دارای پیش آگهی بسیار خوبی است ، درحالیکه دیگران آنرا چندان هم روشن ندانسته و بعضی ها حتی آنیه بیماریرا در صورتیکه معالجه نشود خیلی تاریك میدانند. و این موضوع هنوزکاملاروشن نیست .

ازنظر مصونیت پس از ابتلای به بیماری و بهبودی هنوز موضوع روشن نیست وواکسن مؤثری هم برای آن تاکنون تهیه نشده است.

REFERENCES:

1- Frankel, S., Reitman, S., Sonnewirth, A. C. 1970. Gradwoh's clinical laboratory methods and diagnosis. 7th edition. C.V. Mosby Company. St Louis.

2- Dickinson, A.B., Mocquot, G. 1971. Enterobacteriaceae and other gram negative bacteria. Studies on the bacterial flora of the alimentary tract of pigs. J. Appl. Bact. 24: 252–284.

3- Mollaret, H.H., Chevalier, A., Deplanche, M.C. 1964. Contribution à l'étude d'un nouveau group de germes proches du bacille de Malassez et Vignal I. Charactères cultureux et biochimiques. Ann. Inst. Pasteur. 107: 121-127.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]

4- Loghem, J.J. Van. 1946. La classification du Bacille pesteux. Ann. Inst. Pasteur. 72 : 975_977.

5- Mollaret, H.H., Guillon, J. C. 1965. Contribution à l'étude d'un nouveau groupe de germes (Yersinia enterocolitica) Proches du bacille de Malassez et Vignal II Pouvoir pathogène experimental. Ann. Inst. Pasteur. 109: 608_613.

6- Le Minor, L. 1967. Le diagnostic de laboratoire des enterobactéries. 3e édition. Éditions de la Tourelle. 94-St. Mande.

7- Van Noyen, R., Isabaert, A., Vandepitte, J. 1969. Sur un biotype uréase négatif de Y. enterocolitica Ann. Inst. Pasteur. 117: 658_662.

8- Sonnenwirth, A.C. 1971. Bacterimia with and without meningitis due to Y. enterocolitica. Ann. N. Y. Acad. Sci. 174: 488_494.

9- Vandepitte, J , Van Noyen, R., Isebaert, A. 1970. Yersinia enterocolitica: Its incidence in patients with infectious diarrhoea: A report of 100 cases. Proceedings Vth International Congress of Infectious Diseases. Vienna. 119 123.

10- Winblad, S. International symposium on pseudotuberculosis, Paris 1967, Symp. Series Immunobiol. Standard., Vol. 9, 337-342.

11- Winblad, S. 1970. Human infections with Yersinia enterocolitica, Proc. Vth Inter. Congress of Inf. Dis. Vienna. 169-187.

12- Winblad, S. 1969. Erythema nodosum associated with infection with Yersinia enterocolitica. Scand. J. Infect. Dis. 1:11-16.

13- Cederberg, A. 1968. Demonstration of Y. enterocolitica by the fluorescent antibody technique. Acta. Path. Microbiol. Scand. 73: 646-652.

14- Ahvonen, P., Sievers, K. 1969. Yersinia enterocolitica infection associated with Brucella agglutinins. Acta. Med. Scand. 185: 121-125.

15- Nilehn, B. 1969. Studies on Yersinia enterocolitica. Acta. Path. Microbiol. Scand. Supp. 206: 31.

16- Graux, C., Wauters, G. 1966. Infection familiale à Yersinia enterocolitica. Acta. Clin., Belg. 21: 206-215.

17- Wauters, G., Mollaret, H. 1965. Un nouveau cas d'infection humaine à Yersinia enterocolitica. Rev. Belge. Path. 37: 328-333.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]