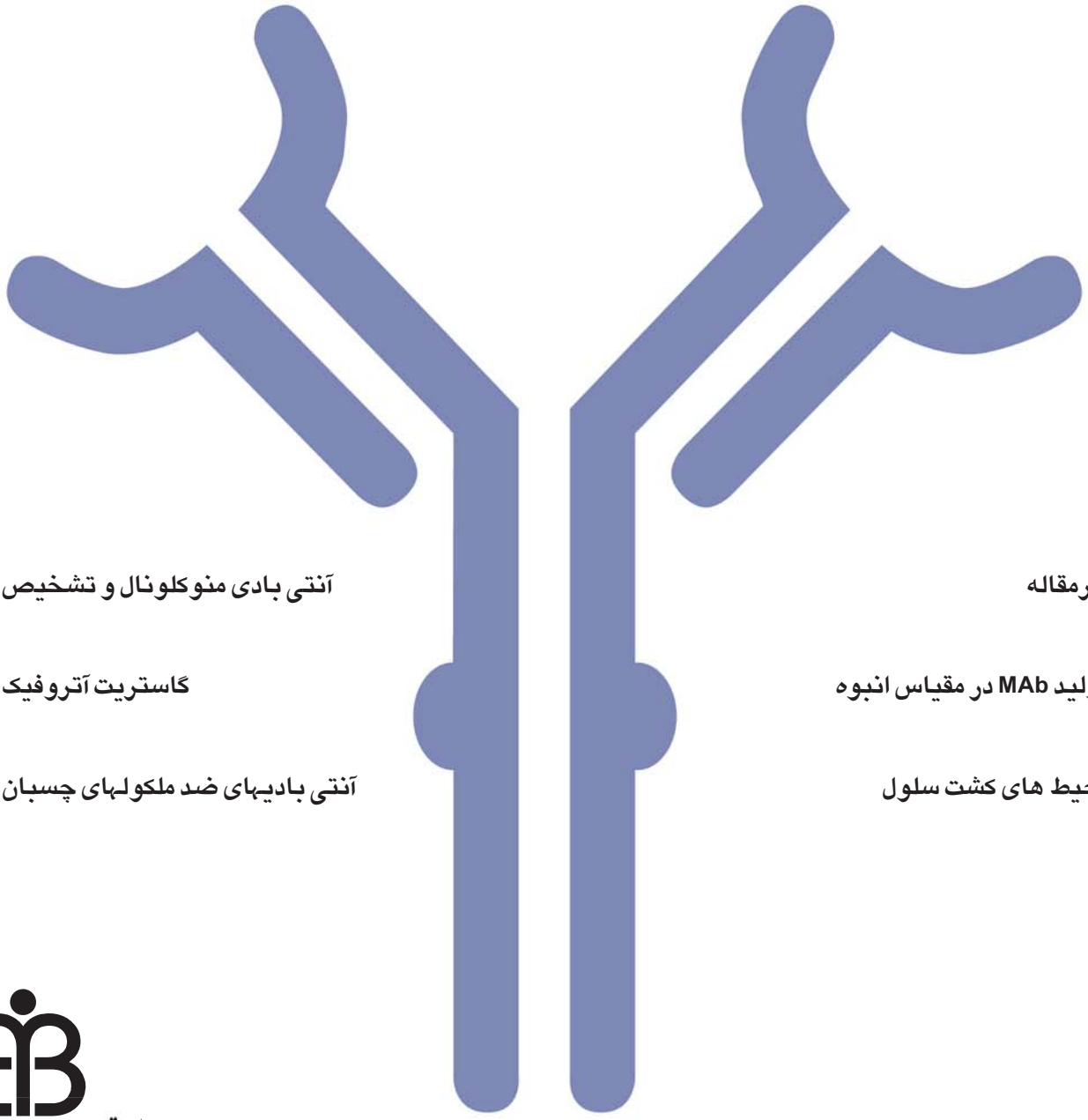
ماهنامه علمی تخصصی

آنتی بادی منوکلونال

سال اول, شماره ۵

مردادماه ۱۳۸۲



سرمقاله

آنتی بادی منوکلونال و تشخیص

تولید MAb در مقیاس انبوه

گاستریت آتروفیک

محیط های کشت سلول

آنتی بادیهای ضد ملکولهای چسبان

مرکز تحقیقات آنتی بادی منوکلونال
پژوهشکدهٔ ابن سینا
جهاد دانشگاهی

تک شماره ۱۰۰ تومان

بسمه تعالی

ماهنامه تخصصی آنتی‌بادی منوکلونال
سال اول، شماره پنجم، مرداد ماه ۱۳۸۲

صاحب امتیاز: پژوهشکده ابن سینا
مدیر مسئول: دکتر محمود جدی تهرانی
سر دبیر: دکتر پونه دوکوهکی
شورای علمی نشریه (به ترتیب حروف الفبا):
دکتر محمد باباشمسی، دکتر رضا بهجتی، علی احمد بیات، دکتر محمود جدی تهرانی، د کتر لیلی چمنی، دکتر پونه دوکوهکی، دکتر امیر حسن زرنانی، دکتر محمد رضا صادقی، دکتر علی اکبر صبور یراقی و رویا قدس
مدیر داخلی: شمیسه اسکندری
همکاران اجرایی: پروانه احمدی، افسانه زمانی، مژده مظهری، ناصر رحیمی، ابوالفضل علیزاده
طراحی روی جلد و صفحه‌آرایی: مونا سراجی
چاپ و تکثیر: حدیث (۸۹۶۴۳۱۵)
گسترهٔ توزیع: سراسر کشور
ترتیب انتشار: ماهنامه
روش: خبری، آموزشی
این نشریه برای شنیدن هر گونه اظهار نظر، پیشنهاد و انتقاد سازنده اعلام آمادگی می‌نماید. علاقمندان می‌توانند نقطه نظرات خود را به نشانی زیر ارسال نمایند.
تهران: بزرگراه شهید چمران، دانشگاه شهید بهشتی، انتهای بلوار
تهران: صندوق پستی، ۱۷۷- ۱۹۸۳۵
تلفن: ۲۴۰۲۰۱۱ فاکس: ۲۴۰۳۶۴۱
Email: jamb@avesina.ir
Website: http://www.avesina.ir

سرمقاله

دکتر محمود جدی تهرانی

پنجمین شماره ماهنامه آنتی‌بادی منوکلونال با تلاش فراوان هیئت تحریریه و دیگر دست‌اندرکاران در اختیار همکاران گرامی قرار میگیرد.

استفاده از آنتی‌بادیهای منوکلونال در تشخیص و درمان بیماریها از مهمترین موارد استفاده آنها به شمار میرود. ولی از نکات عمده در این امر مهم تولید انبوه آنها می‌باشد. همچنین از نکات حائز اهمیت در تولید انبوه آنتی‌بادیها نوع محیط کشت مورد استفاده و مواد افزوده شده به این محیطها است چرا که اولاً استفاه از محیط کشت مناسب شرایط مناسب جهت رشد سلول را فراهم می‌آورد، ثانیاً به سلولهای در حال رشد کمک می‌کند که بطور مطلوب و به مقدار زیاد آنتی‌بادی تولید نمایند.

در این شماره از ماهنامه آنتی‌بادی منوکلونال علاوه بر اینکه یکی دیگر از موارد تشخیص آنتی‌بادیها یعنی تشخیص atrophic gastritis حضور شما عزیزان عرضه میشود، مطالب مفیدی نیز در مورد تولید انبوه آنتی‌بادیهای منوکلونال و نیز مواد مورد نیاز و افزودنیهای مهم به محیط‌های کشت سلولی و همچنین مطالبی دیگر در مورد آنتی‌بادیها تقدیم خواهد شد. امید است که این مجموعه مورد استفاده همکاران گرامی قرار گیرد.

و من ا... التوفیق

تکثیر هیبریدوما در مقیاس انبوه

(قسمت اول)

دکتر محمد باباشمسی

پس از الحاق لنفوسیت های طحال موش ایمن شده و سلولهای میلوما و انتخاب سلول دورگه (hybridoma)، نهایتاً سلول هیبریدوما جهت تولید آنتی بادی منوکلونال در حفره صفاقی موش تزریق می گردد و آنتی بادی از مایع آسیت استخراج می شود و یا کشت در مقادیر کوچک در آزمایشگاه ها انجام می پذیرد، لیکن درصورت نیاز به تولیدآنتی بادی در مقادیر زیاد، نیاز به تکثیر سلول های هیبریدوما در مقیاس انبوه می باشد.

بدین منظور از فرمنتورهای استاندارد آزمایشگاهی یا فرمنتورهای صنعتی بدلیل آنکه برای کار طولانی در شرایط استریل طراحی شده اند و دارای تسهیلاتی جهت کنترل گاز وPH هستند، می توان استفاده نمود. با وجود این، دستگاه همزن می بایست به نحو مناسبی تنظیم گردد تا سرعت کافی و در عین حال ملایم دستگاه را تضمین کرده بطوریکه تاثیرات سوء و نامطلوبی، مانند اثرات برشی بر سلولها وارد نسازد. روش جایگزین برای کشت سلولها، استفاده از فرمنتورهایی به نام هوابالابر است که در آن گاز ورودی باعث هم زدن سلولها به حد کافی می شود و ضمن افزایش تبادلات متابولیسمی در سلولها، آسیبی به آنها وارد نمی سازد. کشت انبوه سلولهایی که جهت اتصال، نیازمند سطح اتکا یا لنگر هستند، در فرمنتوری که در آن بزرگی نسبت سطح به حجم فراهم نباشد، بسیار مشکلتر است. برای غلبه بر این مشکل روشهای متعددی ابداع گردیده است. ساده ترین سیستم، استفاده از بطریهای غلتان است که دارای ظرفیتی از نیم لیتر تا ۵۰ لیتر هستند. در این بطریها، به اندازه حدود یک بیستم حجمشان محیط کشت قرار می گیرد و پس از تلقیح با تراکم مناسبی از سلولها، از پهلو روی دستگاه چرخاننده که با سرعت مناسب تنظیم شده است استقرار می یابند. همچنانکه بطریها در روی دستگاه درحال چرخیدن اند، در سطوحی که محیط کشت مایع مرتباً از آنها عبور می کند و در معرض هوای داخل بطری قرار می گیرند، تک لایه ای از سلولها تشکیل می شود. بنابراین سلولها به طور خودکار در معرض موادغذائی و اکسیژن قرار می گیرند و طبیعتاً حرکت محیط کشت مایع، توزیع یکنواختی از اجزاء آن را برای سلولها تضمین می کند.

یکی از راههائی که به کمک آن می توان نسبت سطح به حجم فرمنتور را افزایش داد پرکردن فرمنتور با ردیف هایی از صفحات کوچک مجاور هم است. لیکن این روش مشکلاتی دربردارد. یک راه بمراتب بهتر، بکارگیری سیستم فرمنتوری هم زن دار با استفاده از دانه ها یا مهره های ریز حامل است، جنس دانه ها از دکستران یا پلیمری است که به طور مصنوعی تولید گردیده و توسط گروه های واکنش دهنده فراوانی مانند گروه هایDEAE پوشیده شده است.

از آنجا که دانه ها فقط قطری به اندازه ۵۰ تا ۲۰۰ میکرومتر دارند و چگالی آنها اندکی بیش از چگالی آب است، لذا با مختصر تحریکی به آسانی بصورت سوسپانسیون باقی می مانند. سلولهای تلقیح شده به محیط کشت بااین دانه ها اتصال برقرار کرده و تکثیر می یابند. امتیاز این سیستم در مقایسه با سیستم مرسوم به بطریهای غلتان در جدول ذیل آمده است.

بطری غلتان	مساحت سطح	بطری $۴/۹ \times ۱۰^{۲}$ $cm^{۲}$
حامل‌های ریز	مساحت سطح	گرم وزن خشک ۶×۱۰^{۳} $cm^{۲}$
	چگالی طبیعی	۵گرم وزن خشک بر لیتر
	مساحت سطح بر لیتر	۳×۱۰^{۴} $cm^{۲}$
	بطریهای غلتان معادل	۶۰
دستگاه فیبر میان‌تهی	اندازه	$۴۰ \times ۴۰ \times ۴/۵$ cm
	مساحت سطح فیبر	$۹/۳ \times ۱۰^{۳}$ $cm^{۲}$
	بطریهای غلتان معادل	۱۹

حامل های ریز سوراخ دار نیز درحال حاضر در دسترس می باشند. این ذرات قبلاً شکل داده شده اند و دارای سوراخها و منافذ داخلی هستند که سلولهای جانوری می توانند در آنجا رشد کنند. چنین ذراتی قادرند در محیط کشت به حالت تعلیق (سوسپانسیون) باقی بمانند. مزایای حامل های ریزسوراخ نسبت به حامل های ریز جامد (بدون سوراخ) عبارت است از اینکه اولاً، اینها می توانند نسبت به واحد حجم ذرات حامل های ریز، چگالی (دانسیته) سلولی بیشتری را تحمل کنند ثانیاً، ماتریکس یا شکل خاص بدنه این حامل ها، سلولها را در مقابل تنش ناشی از بهم زدن محیط کشت محافظت می کند. از خصوصیات سیستم فرمنتوری هم زن دار اینست که:

۱- سوسپانسیون سلولی یکنواخت است.

۲- تنظیم میزان موادغذائی، اکسیژن وPH قابل کنترل می باشد.

۳- نمونه گیری از سلولهای کشت شده جهت بررسی های کنترلی لازم آسان می باشد.

۴- انتقال سلولهای کشت شده به فرمنتور بزرگتر جهت افزایش میزان کشت و براقی صورت می گیرد.

۵- سلولها تحت نیروی تنشی هیدرودینامیکی می باشند و لذا باید دقت لازم در کنترل محور دوران انجام گیرد.

...ادامه دارد

محیط های کشت سلول

دکتر امیرحسن زرنانی

مهمترین و رایج‌ترین روش تولید آنتی‌بادی منوکلونال، کشت سلولهای هیبریدوما در آزمایشگاه است. لذا کشت سلولی مقوله‌ای است که در تولید آنتی‌بادی منوکلونال از اهمیت خاصی برخوردار است.

بطورکلی سلولهای کشت داده‌شده، به محیط کشت استریل حاوی مواد غذایی جهت رشد و تکثیر نیازمند هستند. علاوه براین، محیط کشت باید از نظرPH و درجه حرارت دارای ثبات کافی باشد. بنابراین استریلیته، تامین موادغذایی،PH و درجه‌حرارت مناسب چهار عنصر اصلی برای کشت سلول در شرایط آزمایشگاهی می باشند.

در طی سه‌دهه اخیر انواع مختلف و متنوعی از محیط های کشت پایه ابداع شده است. در ابتدا از محلولهای نمکی متعادل شده(Balanced Salt Solution) برای حفظ قدرت انقباض بافت قلب در شرایط In vitro و از محلول نمکی Tyrods برای کار با سلولهای پستانداران استفاده می‌شد. درطی سالیان بعد، محیط‌های مذکور با افزودن موادی نظیر اسیدهای‌آمینه، ویتامین‌ها، اسیدهای‌چرب و چربی‌ها غنی‌سازی شده و جهت کشت سلول مورد استفاده قرار گرفتند. پس از آن با توجه به اینکه سلول های مختلف نیازمندیهای متفاوتی دارند، انواع مختلفی از محیط‌های کشت ساخته شد. در جدول (۱) انواع محیط‌های کشت و موارد استفاده آنها ارائه شده است.

مواد پایه تشکیل دهنده محیط‌های کشت عبارتند از:

۱-نمک های معدنی

۲-کربوهیدرات ها

۳-اسیدهای آمینه

۴-ویتامین‌ها

۵-اسیدهای چرب و چربی‌ها

۶-پروتئین‌ها و پپتیدها

۷-سرم

هریک از عناصر فوق عمل خاصی را انجام می‌دهند که در قسمت زیر بدان اشاره شده است.

نمک های معدنی:

این نمک‌ها در محیط کشت دارای چندین نقش مختلف می‌باشند. فعالیت اصلی این نمک‌ها کمک بر ثبات تعادل اسموتیک سلولها می‌باشد. علاوه برآن، مواد مذکور از طریق تأمین سدیم، پتاسیم و کلسیم مورد نیاز سلولها در تنظیم پتانسیل غشایی سلولها نقش مهمی را ایفا می‌کنند. همچنین این نمک‌ها برای اتصال سلولها به ماتریکس خارج سلولی و نیز به‌عنوان کوفاکتور آنزیم‌های درون سلولی ضرورت تام دارند.

Media type	Examples	Uses
Balanced Salt Solutions	PBS, Hanks BSS, Earles salts DPBS, HBSS, EBSS	Form the basis of many complex media
Basal Media	MEM	Primary and diploid cultures.
	DMEM	Modification of MEM containing increased level of amino acids and vitamins. Supports a wide range of cell types including hybridomas.
	GMEM	Glasgows modified MEM was defind for BHK-21 cells
Complex Media	RPMI 1640	Originally derived for human leukaemic cells. It supports a wide range of mammalian cells including hybridomas
	Iscoves DMEM	
	Leibovitz L-15	Designed from CO_2 free environments
	TC100 Grace's Insect Medium Schneider's Insect Medium	Designed for culturing insect cells
Serum Free Media	CHO	For use in serum free applications.
	Ham F10 and derivatives Ham F12 DMEM/F12	These media must to supplemented with other factors such as insulin, transferring and epidermal growth factor. These media are usually HEPES buffered
Insect cells	Sf-900 II SFM, SF insect-Medium-2	Specifically designed for use With Sf9 insect cells

(جدول ۱)

سیستم بافری:

PH مناسب برای بسیاری از سلولها در محدوده ۷/۴-۷/۲ می‌باشد و کنترل دقیق PH برای فراهم‌سازی شرایط بهینه کشت سلول ضرورت تام دارد. PH محیط مورد استفاده بسته به نوع سلول فرق می‌کند. به‌عنوان مثال سلولهای فیبروبلاستPH های بالاتر (۷/۷-۷/۴) را ترجیح می‌دهند در حالیکه رده‌های سلولی ترانسفورم شده به محیط‌های اسیدی‌تر (۷/۴-۷) نیازمندند.

تنظیم دقیقPH بلافاصله پس از کشت سلول ضروری است و این امر معمولاً توسط یکی از دو سیستم بافری زیر تأمین می‌شود:

(۱) سیستم بافری خنثی که طی آن گاز CO_2 با محتوای موجود در محیط کشت درحال تعادل می‌باشد (۲) سیستم بافری شیمیایی با استفاده از HEPES .

در کشت های سلولی که در آنها از سیستم بافری خنثی CO_2 بی‌کربنات استفاده می‌شود، لازم است که گاز CO_2 به میزان ۱۰-۵٪ توسط انکوباتور تأمین شود. سیستم بافری مذکور ارزان است و علاوه برآن خاصیت سمی ندارد.

سیستم بافری شیمیایی(HEPES) از نظر قدرت بافری در محیط با ۷/۴-۷/۲ نسبت به سیستم CO_2 / بی‌کربنات برتری دارد ولی عیب این سیستم این است که اولاً نسبتاً گران‌تر بوده و ثانیاً برای برخی از انواع سلولی در غلظت های بالا خاصیت سمی دارد. در محیط‌های کشت حاوی HEPES ، کنترل دقیق سطح CO_2 انکوباتور ضرورت چندانی ندارد.

محیط‌های کشت تجاری غالباً حاوی فنل رد(Phenol Red) هستند. این ماده یک شناساگرPH می‌باشد درPH های مختلف تغییر رنگ می‌دهد. معمولاً اگر رنگ محیط کشت زرد (اسیدی) و یا ارغوانی (قلیایی) شد، محیط کشت باید تعویض و یا جایگزین شود.

کربوهیدرات ها:

قسمت عمده منبع انرژی از کربوهیدات ها و عمدتاً از گلوکز تأمین می‌شود. قندهای اصلی مورد استفاده در محیط‌های کشت شامل گلوکز و گالاکتوز است ولی برخی از محیط‌های کشت حاوی مالتوز یا فروکتوز می‌باشند. غلظت قندها بسته به نوع محیط مورد استفاده از ۱g/L تا ۴/۵g/L متغیر می‌باشد. محیط‌های کشتی که دارای غلظت بالاتری از قندها می‌باشند قادر به حمایت از رشد محدوده وسیعتری از انواع مختلف سلولها می‌باشند.

ویتامین ها:

سرم یکی از منابع مهم انواع ویتامین ها در کشت های سلولی است. ولی بسیاری از محیط‌های کشت همچنین جهت حمایت از رشد طیف وسیعی از سلولها با ویتامین های مختلف غنی‌سازی شده‌اند. ویتامین ها، مواد پیش‌ساز بسیاری از کوفاکتورها می‌باشند. بسیاری از ویتامین ها و بویژه ویتامین های گروهB برای رشد و تکثیر سلولها ضروری هستند.

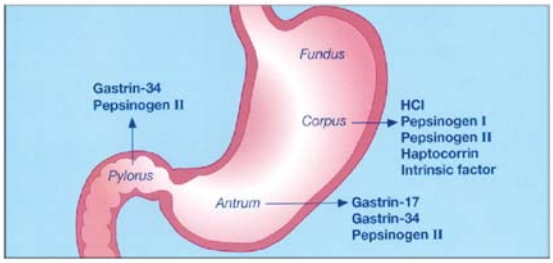
در مورد برخی از رده های سلولی حضور ویتامین B12 در محیط کشت الزامی است. برخی از محیط‌های کشت همچنین دارای غلظت بالایی از ویتامین های A و E می‌باشند. ویتامین هایی که به طور رایج در محیط‌های کشت استفاده می‌شود شامل ریبوفلاوین، هموسیتئین، تیامین و بیوتین است.

...ادامه دارد

آنتی بادیهای منوکلونال و تشخیص گاستریت آتروفیک

دکتر بابک یگانه- دکتر ناصر عمران

گاستریت آتروفیک بیماری است که شانس ابتلا به کانسر معده را افزایش میدهد. آلودگی باHelicobacter Pylori مهمترین عامل در پیشرفت گاستریت و بدنبال آن گاستریت آتروفیک است. درمواردی از گاستریت آتروفیک ناحیه کورپوس، عوامل اتوایمیون نیز دخیل هستند، اما حتی در این موارد نیز عفونت با هلیکوباکترپیلوری میتواند شروع کننده بیماری باشد. خطر ابتلا به کانسر معده در بیمارانیکه از آتروفی شدید ناحیه کورپوس رنج میبرند ۵-۴ برابر افراد سالم است. آتروفی شدید در ناحیه آنتروم خطر ابتلا را ۱۸ برابر و ابتلا نواحی کورپوس و آنتروم ریسک ابتلا را ۹۰ برابر افزایش میدهد. علاوه بر آن آتروفی ناحیه کورپوس منجر به سوء جذب ویتامین B-12 شده که بدنبال آن سطح هموسیستئین در خون و بافتها افزایش خواهد یافت. سطح بالای هموسیستئین در خون خطر ابتلا توآم به بیماریهای قلب و عروق و اختلالات نورودژنراتیو را افزایش میدهد. در بیمارانی که از علائم سوء هاضمه رنج میبرند جهت تشخیص از گاستروسکوپی در بیوپسی استفاده میشود. این درحالیست که بسیاری از بیمارانیکه تحت گاستروسکوپی قرار میگیرند تنها مبتلا بهFunctional dyspepsia میباشند. ترشح گاسترین سرمی از سلولهایG در مخاط آنتروم معده بدنبال تحریک توسط عوامل مختلف صورت میگیرد. اسید معده ترشح گاسترین را مهار میکند و هنگامیکه محتوای معده اسیدی است، هیچ گاسترینی ترشح نمی‌شود.



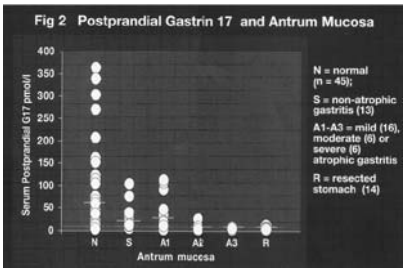
گاسترین توتال سرم شامل دو جزء مختلف است: گاسترین ۳۴ و گاسترین ۱۷، که مورد اخیر غالباً توسط سلولهایG ناحیه آنتروم ترشح میشود. در افراد نرمال کاهش اسید یا مصرف پروتئین موجب افزایش سطح گاسترین ۱۷ می‌شود. درحالیکه در گاستریت آتروفیک پیشرفته و شدید ناحیه آنتروم این تحریکات موجب افزایش سطح سرمی گاسترین ۱۷ نمی‌شود. میزان کاهش پاسخ گاسترین ۱۷ به تحریکات به درجه آتروفی وابسته است. هرچه آتروفی شدیدتر باشد، افزایش سطح گاسترین ۱۷ کمتر دیده می‌شود.

اندازه گیری G-17 آزمون مناسبی برای شناسائی بیمارانیست که به گاستریت آتروفیک پیشرفته در ناحیه آنتروم مبتلا می باشند و خطر ابتلا به کانسر معده در آنها بالا است.

PG-1 یک پیش آنزیم برای تولید پپسین بوده و توسط سلولهای اصلی ناحیه کورپوس معده تولید می گردد. قسمت اعظم PG-1 در لومن معده ترشح می شود، اما بخش کوچکی از آن در سرم نیز قابل ردیابی است. سطح سرمی PG-1 ارتباط مستقیمی با تعداد سلولهای اصلی مخاط معده دارد. به این ترتیب تخریب سلولهای اصلی منجر به کاهش خطی سطح سرمی PG-1 می گردد از طرف دیگر کاهش تعداد این سلولها باعث ایجاد گاستریت آتروفیک میشود. بنابراین اندازه گیری PG-1 آزمون مناسبی برای شناسائی بیمارانیست که به گاستریت آتروفیک پیشرفته در ناحیه کورپوس مبتلا می باشند و خطر ابتلا به کانسر معده در آنها بالا است. حساسیت و ویژگی این تست به ترتیب ۹۲٪ و ۹۰٪ می باشد.

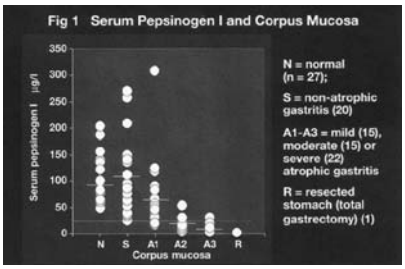
آلودگی با Helicobacter Pylori مهمترین عامل در پیشرفت گاستریت و بدنبال آن گاستریت آتروفیک است. درمواردی از گاستریت آتروفیک ناحیه کورپوس عوامل اتوایمیون دخیل هستند، اما حتی دراین موارد نیز عفونت با هلیکوباکترپیلوری می تواند شروع کننده بیماری باشد. این ارگانیسم یک باکتری گرم منفی میله ای شکل بوده که در معده انسان کلونیزه میشود. ارگانیسم در لایه موکوسی پوشاننده اپیتلیوم معده وجود دارد و خاصیت تهاجمی به بافت معده ندارد. اما مخاط ناحیه زیر منطقه تجمع H.Pylori ملتهب می باشد. این حالت به نام گاستریت سطحی مزمن شناخته می شود. التهاب مزمن می تواند بسمت زخم و کانسر معده پیشرفت نماید.

در یک مطالعه، ۱۰۰ بیمار مبتلا به سوء هاضمه انتخاب شدند. بیماران میانگین سنی ۱۴ ∓ ۶۲ و نسبت جنسی M/F=۵۷/۳۴ داشتند. کلیه بیماران تحت گاستروسکوپی تشخیصی قرار گرفته بودند. در نمونه خون ناشتای بیماران سطح پایه G-G-17، PG-1 وIgG– H.Pylori بعنوان پایه اندازه گیری شد. نمونه خون دیگری ۲۰ دقیقه پس از صرف غذای پروتئینی برای اندازه گیری گاسترین توتال وG-71 مورد بررسی قرار گرفت Postprandial G-17. با افزایش درجه آتروفی آنتروم کاهش پیدا کرد و مقادیر کمتر از۵Pmol/L در ۱۷ بیمار (۸۹٪) از ۱۹ بیمار مبتلا به آتروفی پیشرفته محدود به ناحیه آنتروم بعلت عفونتH.Pylori دیده شد.



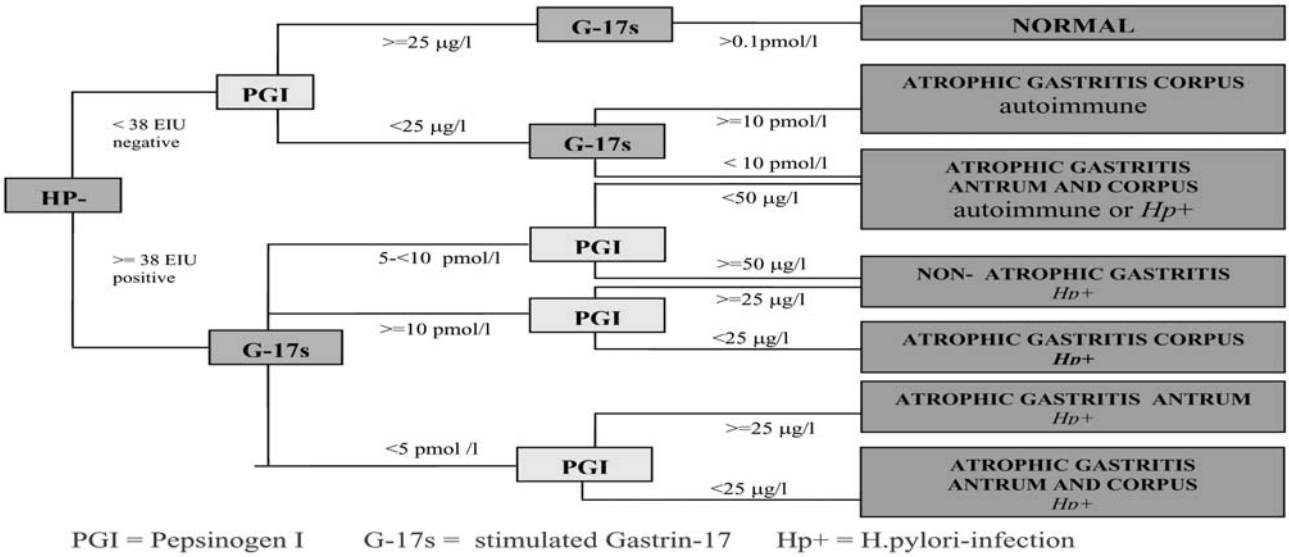
بنابراین توصیه شده است که برای افتراق علت ایجادکننده آتروفی آنتروم بهتر است از نمونه سرمی Postprandial G-17 استفاده شود.

در ۳۲ بیمار (۸۴٪) از ۳۸ بیمار مبتلا به آتروفی پیشرفته کورپوس، و ۳ بیمار (۵٪) از ۶۲ بیمار بدون آتروفی، سطح سرمی PG-1 کمتر از۵۲ MG/L بود.



نتایج بدست آمده از بررسی نمونه های سرمی در تشخیص گاستریت و گاستریت آتروفیک با نتایج حاصل از آندوسکوپی در جدول زیر مقایسه شده است.

الگوریتم زیر روشی ساده در تشخیص گاستریت آتروفیک و محل ایجاد ضایعه با استفاده از اندازه گیری G-17 ، PG-1،وH.Pylori IgG میباشد.



آنتی بادیهای منوکلونال برای شناسائی ملکولهای چسبان (Adhesion Molecules)

دکتر بابک یگانه- دکتر ناصر عمران
بخش علمی شرکت نیما پویش طب

ارتباط بین سلولهای سیستم ایمنی و همچنین میان این سلولها و سلولهای سدخونی- بافتی یا سلولهای هدف برای ایجاد پاسخ ایمنی مناسب حیاتی است. این ارتباط به دو طریق انجام میشود: ۱- با استفاده از عواملی مثل سیتوکین ها ۲- تماس مستقیم سلول به سلول و ارتباط متقابل بین آنها

در روش دوم از مولکولهایی در سطح سلولها بنام مولکولهای چسبان، که از طریق اتصال لیگاند- گیرنده عمل می نمایند، استفاده می شود. این مولکولها در پنج خانواده تقسیم می شوند:

سوپرفامیل ایمنوگلوبولین ها(Igsf):

شرط قرار گرفتن یک پروتئین در این گروه، حضور یک شاخه یا بیشتر از مناطق شبیه ایمنوگلوبولین ها است. بیش از ۷۰ زیرگروه در این خانواده قرار دارند و شامل: گیرنده های T cell ، آنتی ژن های PECAM-1 , VCAM-1 , ICAM 1-5 , NCAM , CD4 , CD3 , CD2

سلکتین ها(Selectins):

گروه نسبتاً کوچکی هستند که تنها سه عضو دارند: E-,p-,L-Selectin. برخلاف سایر مولکولهای اتصالی که به پروتئین ها متصل میشوند، این گروه به کربوهیدرات ها متصل میشوند.

اینتگرین ها(Integrins):

اگرچه به عنوان واسطه های اصلی در اتصال سلول به ماتریکس خارج سلولی مطرح هستند، ولی در اتصال سلول به سلول نیز درگیر هستند. این مولکولها از جنس گلیکوپروتئین ها بوده و شامل دو زیر گروه عمده آلفا و بتا هستند.

کادهرین ها(Cadherins):

این مولکولها از جنس مولکولهای اتصالی وابسته به کلسیم می باشند. بطورکلی این گروه باعث اتصال سلولهای مشابه به یکدیگر میشود. اگرچه اتصال مولکولهای مختلف در این گروه به همدیگر نیز امکان پذیر است.

متفرقه:

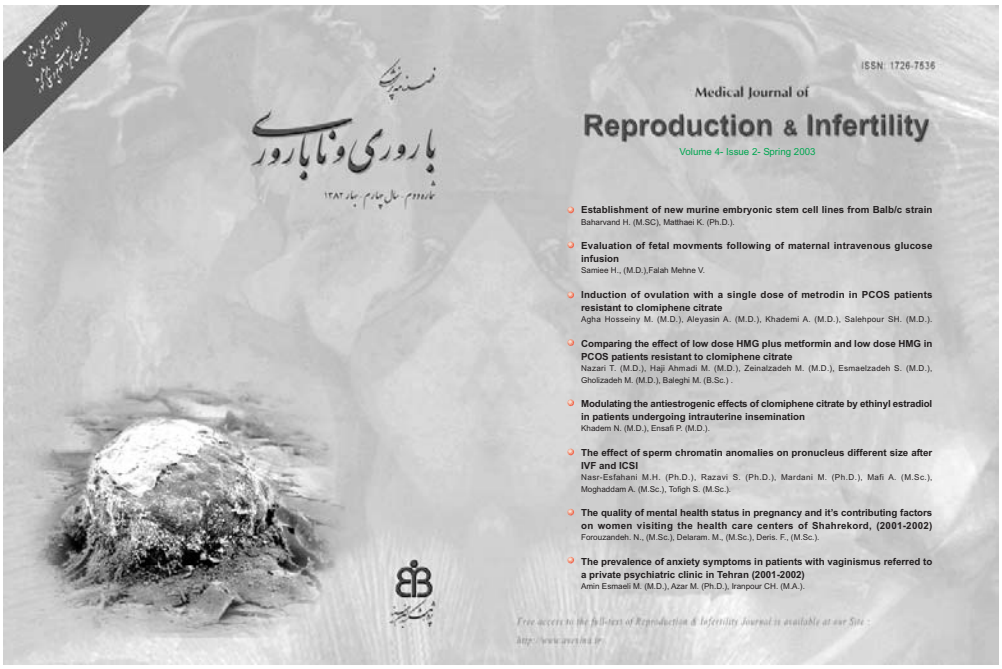
CD 44: گلیکوپروتئینی است که بیشتر در سولهای سیستم خونساز نظیر سلولهای T و B و مونوسیت ها ظاهر می شود سلولهای اپیتلیال، فیبروبلاست ها و سلولهای گلیال نیز در سطح خود CD44 را دارند.

VAP: این مولکول درهیچ یک از گروههای مولکولهای اتصالی قرار نداشته ولی باعث اتصال متقابل بین لکوسیت ها و اندوتلیال میشود.

برخی از انواع آنتی بادیهای منوکلونال برعلیه ملکولهای چسبان که درحال حاضر توسط شرکت نیماپویش طب در دسترس قرار دارند و نیز محل بروز آنها در جدول زیر نمایش داده شده است:

Adhesion Molecules	Expression
ICAM-1	Endothelial cells
ICAM-2	Endothelial cells
ICAM-3	Leukocytes
PECAM-1	Vascular cells,Platelets
VCAM-1	Activated Endothelial cells
EPCAM-1	Endothelial cells
MADCAM	High Endothelial Venules
E-selectin	Activated endothelium
L-selectin	Lymphocytes, Monocytes
P-selectin	Platelets
PSGL-1	Myeloid,Lymphoid
LFA-1	Lymphocyte,Neutrophils
Mac-1	Monocytes, Macrophages
P150,95	Macrophages,Monocytes
VE-cadherin	Endothelial cells
CD44	Lymphocytes, Monocytes
VAP-1	Endothelial cells

شماره جدید فصلنامه پزشکی, علمی, پژوهشی باروری و ناباروری منتشر شد:



فراخوان مقاله
سمینار تازه های باروری و ناباروری از منظر ایمونولوژی
۲۴ و ۲۵ دی ماه ۱۳۸۲ اصفهان

برگزار کنندگان: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
و پژوهشکده ابن سینا جهاد دانشگاهی
مهلت ارسال خلاصه مقالات تا تاریخ اول آبان ماه ۱۳۸۲ میباشد.

از پژوهشگران و اساتید ارجمند دعوت می‌گردد خلاصه مقالات خود را در محورهای ذیل به آدرس دبیرخانه علمی سمینار ارسال فرمایند.

محورهای سمینار:

۱- ایمنی مخاطی در تولید مثل	Mucosal Immunity in Reproduction
۲- ایمونولوژی لانه گزینی و حاملگی	Immunology of Implantation and Pregnancy
۳- اتوایمنی و سایر علل ایمونولوژیک ناباروری	Autoimmunology and other Immunological causes of Infertility
۴- جنبه های ایمونولوژیک سقط مکرر	Immumological Aspects of Recurrent Spontaneous Abortion
۵- تومور مارکرها در بیولوژی تولید مثل	Tumor Markers in reproductive Biology
۶- رویکرد بالینی در اختلالات ایمونولوژیک تولید مثل	Managment of Immunological Disorders of Reproduction

آدرس دبیرخانه علمی سمینار: تهران بزرگراه شهید چمران دانشگاه شهید بهشتی انتهای بلوار داخل دانشگاه پژوهشکده ابن سینا
تهران صندوق پستی: ۱۷۷-۱۹۸۳۵ دبیرخانه علمی سمینار تازه های باروری و ناباروری از منظر ایمونولوژی
تلفن: ۲۴۰۲۰۱۱(۰۲۱) نمابر: ۲۴۰۳۶۴۱(۰۲۱) Email: rep-immunol@avesina.ir
آدرس دبیرخانه اجرایی سمینار: اصفهان خیابان هزار جریب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان معاونت پژوهشی
صندوق پستی: ۳۱۹-۸۱۷۴۵ - تلفن:۲و ۷۹۲۳۰۸۱ (۰۳۱۱) - نمابر: ۶۶۸۷۸۹۸(۰۳۱۱) - Email: seminars@mui.ac.ir
خلاصه مقالات به آدرس دبیرخانه علمی سمینار ارسال شود.

Monoclonal Antibody Research Center
Avesina Research Center
Tehran, Iran
P.O.Box: 19835/177
Website: http://www.avesina.ir
Email: jamb@avesina.ir