

## ایمنی شناسی سرطان

نگارش

دکتر میر دامادی

استاد کرسی سرم شناسی

این کیفیت که در نتیجه تخریب بافت سرطانی حیوانات گاه سرمهائی بدست میآید که در خارج از بدن یعنی در لوله آزمایش در آن بافت اثرات زیان بخشی داشته و آنرا در خود حل میکند در سابق ایمنی شناسانرا بر آن داشته بود تا در صدد تهیه سرمهائی بر آیند که بتوانند مخصوصاً بر بافت سرطانی مؤثر شده و سبب انحلال آن گردد. البته هر گاه واقعاً اینگونه پادتنها در سرم سرطانی وجود داشته باشد بوسیله اثبات وجود آنها میتوان راه قطعی برای تشخیص این بیماری در همان مراحل اولیه پیدا نمود اما بدبختانه موضوع غیر از اینست زیرا معلوم نیست بچه علت در برابر تومورها پادتن در خون وجود نیاید.

بطوری که معلوم است در حال حاضر دو فرضیه راجع به پیدایش سرطان وجود دارد.

۱- فرضیه موتاسیون است (۱) که بر طبق آن سرطان در نتیجه اختلالاتی در تقسیم شدن و مضاعف گردیدن یکی از ژنهای هسته سلولی پیدا میشود. همین امر ممکن است تغییراتی را در یک یا چند سیستم آنزیمی سلول بوجود آورده و در نتیجه جریان رشد و تقسیم عادی سلول تغییر پیدا کند.

۲- فرضیه ویروسی است که بر طبق آن یک ویروس یا احتمالاً چند ویروس در پیدایش سرطان دخالت دارند و البته تحریکاتی که قبلاً در سلول بوجود پیوسته است زمینه مساعدی برای پیشرفت و تکثیر ویروس در آنجا فراهم میکند.

اگر فرضیه اول یعنی موتاسیون درست باشد باید چنین پنداشت که در برابر چنین بافتی که از لحاظ جنس تقریباً مشابه خود بدن است پادتن بزحمت ایجاد میشود. البته این آنزیمها ممکن است تولید و یا عدم تولید پروتئینها و اینکه از نظر خصوصیات

آنتی ژنی با بافت‌های بدن فرق داشته باشند سبب گردند. و در صورت اول مسلماً در برابر آنها پادتن بدشواری بوجود می آید اما این پادتن ممکن است بالنسبه بی اثر باشد زیرا هر چند آنزیمهای مخصوص از جنس پروتئین بوده و قاعدتاً دارای صفات آنتی ژنی هستند اما مقدار آنها ممکن است بقدری کم و درون سلول محدود شده باشد که رویهمرفته دارای کیفیات آنتی ژنی برای تولید پادتن در بدن بیمار نگردند.

بطوریکه معلوم است در برخی انفکسیون‌های ویروسی مانند تبخال ساده همراه با پادتن ویروس نیز در سرم وجود دارد بعلاوه مقدار ویروس موجود در هر تومور سرطانی ممکن است کمتر از حدی باشد که برای ایجاد پادتن لازم است نباید فراموش کرد که تاکنون مکرر بر اثر تزریق بافت سرطانی بحیوانات آزمایشگاه درخون آنها پادتن‌هایی بدست آمده است، اما این پادتن‌ها فاقد صفات اختصاصی بوده و با بافت‌های طبیعی نیز رآکسیون‌های مثبت بدست میداده و هیچیک از آنها دارای اثرات درمانی و باارزش قطعی تشخیص نبوده است.

بطوریکه بعدآ یاد آوری میگردد بر اساس ثبوت کمپلمان و استعمال آنتی ژن‌هایی مرکب از بافت سرطانی آزمایشگاهی برای تشخیص این بیماری بمیان آمده است اما این آزمایشها دارای ارزش قطعی نبوده و حساسیت لازمه را برای تشخیص سرطان دربر نداشته است زیرا غالباً با سرم بیماران سیفیلیسی و غیر سیفیلیسی و حتی در برخی از حالات طبیعی مانند آبتنی نیز نتیجه مثبت بدست میداده است با اینحال بوسیله سرم خرگوشانی که در آنها تومورهای سرطانی قابل انتقال تولید نموده اند نتایج امیدبخشی گرفته شده است چنانکه یکی از کارشناسان بکمک رآکسیون‌های ثبوت کمپلمان دو نوع سارکوم یکی نوع براون پیرس (۱) و دیگری نوع ۷۶ را هم از یک دیگر و هم از بافت طبیعی توانسته است تشخیص دهد. از این گذشته پادتن‌هایی که میتوانند ویروس پالایش پذیر تومور سرطانی را بی اثر و خنثی کند بوسیله خرگوش بدست آمده است.

در حال طبیعی نیز در سرم خون برخی از پرندگان همین اثرات دیده شده است با وجود این باید گفت که این گونه‌سرما هیچگاه دارای اثرات واضح درمانی نبوده‌اند. رویهم‌رفته از نتایج مطمئنی که بدست آمده میتوان گفت که بر طبق قرائن بسیار مکانیسم‌های وابسته به ایمنی در مقاومت نسبت به تومورهای سرطانی دخالت دارند. نباید فراموش کرد که حالت ایمنی که در موش بر اثر تومورهای قابل انتقال پیدا میشود بچיוانات دیگر قابل انتقال نیست و همین خود امکان وجود اشکالات پیشین را که پادتن‌هائی در جریان خون ممکن است تولید شود باثبات میرساند. امکان وجود مکانیسم‌های وابسته بایمنی در مواردی که مقاومت موجود است بوسیله این تجربه که حالت ایمنی را میتوان بوسیله پیوند زدن غده‌های لنفی انتقال داد تقویت شده است علائم روشن و قطعی سرطان یعنی تکثیر و دژنراسیون سلولی که در این بیماری دیده میشود خود مشخص آلودگی سلول بوسیله یک ویروس است.

یکی از کارشناسان بنام استنالی (۱) نشان داده است که برخی از انواع سرطان در گیاهان و حیوانات دارای عامل ویروسی هستند چنانکه در سارکوم مرغ و پاپیلوم خرگوش ویروس دخالت دارد و البته اگر سبب یک نوع سرطان ویروس باشد میتواند تقریباً همه سرطان‌های دیگر را ویروسی در نظر گرفت.

البته همچنانکه در بیماری‌های دیگر وابسته بویروسها، حالات نهانی و مخفی وجود دارد در سرطان نیز انفکسیون نهانی نیز موجود است. مثلاً ویروس تبخال ساده پیوسته در بدن وجود دارد و فقط در موارد تحریک و بی‌خوابی و یا ضعف و یا آلودگی بدن بوسیله ویروس زکام ویروس تبخال نیز از حالت خفاء بیرون جسته و ظاهر میشود.

البته در صورتیکه سرطان وابسته بویروس باشد باید در خون مبتلایان قاعدتاً پادتن نیز بوجود آید اما وجود پادتن بنهائی خود دلیلی بر ویروسی بودن سرطان نیست زیرا اکثر سرطان فقط عبارت از تکثیر و رشد سلولهای موتاسیون یافته است

ممکن است آنتی ژنهای جدید در آنها باشد و در برابر آنها پادتن در سرم خون شخص مبتلا بوجود آید. چنین بنظر میرسد که موضوع وجود پادتن بوسیله یکی از کارشناسان بنام «گراهام» حل شده باشد زیرا نامبرده سرم ۴۸ بیمار سرطانی را از حیث اندازه پادتن در برابر سرطانهای خود آنها تعیین مقدار نموده است. آنتی ژنی که نامبرده در این آزمایش بکار برده عبارت از عصاره آبگین و غیرمحلول تو مور سرطانی است بوسیله این آنتی ژن ۰.۴ نفر را مورد آزمایش قرار داده و عیار پادتن خون آنها را تعیین نموده است. از این عده عیاری بنسبت  $\frac{1}{16}$  تا  $\frac{1}{28}$  داشته اند و نکته جالب توجه اینست که این دسته از بیماران نسبت بدیگران در برابر پیشرفت سرطان مقاومت بیشتری داشته اند. نکته جالب توجه دیگر آنکه در بیشتر بیمارانی که پادتن در سرم آنها وجود نداشته برعکس آسیب های سرطانی در آنها پیشرفت بیشتری داشته است با این حال باید در نظر گرفت که همه حالات ایمنی وابسته بوجود پادتن نیست و ممکن است برخی از حالات ایمنی ضد سرطان بیشتر از پادتن در جلوگیری از پیشرفت سرطان دخالت داشته باشد.

### آزمایشهای حساسیت شناسی نوین برای تشخیص آنتی ژنهای توموری

۱- یکی از کارشناسان بنام زیلبر و همکارانش روش بسیار دقیق و ماهرانه ای را برای شناسائی آنتی ژنهای توموری وابسته بانسان و حیوانات و همچنین هیپاتومهای که در نژادهای مخصوص و برگزیده موش و حاصل از جفتگیری بوجود میآورند بیان آورده است، در این روش به خو کچه هندی نخست قسمتی از تو مور سرطانی تزریق نموده بدنسان حیوان را نسبت بکلیه مواد آنتی ژنی موجود در تو مور حساس میکند و پس از برقراری حساسیت از اندام طبیعی و سالم همان جنس حیوان تزریق نموده قسمتی از حساسیتهای وابسته پروتینهای اندامی را از میان میبرد تا بدین ترتیب در حیوان فقط حساسیت نسبت با آنتی ژنهای توموری باقی بماند پس آنرا بوسیله واکنشهای آنافیلاکسی بمنصه ظهور میرساند.

۲- یکی دیگر از کارشناسان بنام ماکاری (۱) آزمایش سرمی دیگری برای سرطان بمیان آورده است که بر طبق ادعای وی در مواردی از سرطان که بعداً بوسیله آزمایشهای آسیب‌شناسی سرطانی بودن آنها تأیید گردیده است بنسبت ۹۶٫۷٪ نتیجه مثبت بدست میدهد.

آزمایش ماکاری بر این اساس قرارداد که بعقیده وی از هر بافت سرطانی پیوسته ماده مخصوصی ترشح شده در خون میریزد و این ماده در بافت‌های طبیعی اشخاص سالم یافت نمیشود. اکنون هر گاه بخو کچه‌هندی از سلولهای سرطانی یعنی سلولهایی که دارای چنین ماده‌ایست تزریق شود در سرم حیوان پادتن پیدا شده و میتواند بوسیله واکنشهای مربوطه آنرا بمنصه ظهور در آورد.

در این آزمایش خو کچه‌های ماده و بکر بکار برده میشود بدین ترتیب که نخست مخلوط ۲۰٪ بافت سرطانی را بحیوان تزریق نموده یکماه پس از آن شاخهای زهدانی حیوان را که بدینسان حساسیت پیدا نموده است برگرفته آن‌ها را در محلول ایزوتونیک قرار میدهند.

آنگاه يك سانتیمتر و نیم مکعب سرم بیمار مشکوک بسرطان را بمحلول میافزایند در این آزمایش باید علاوه بر شاخ زهدانی حیوان حساس يك شاخ زهدانی حیوان طبیعی نیز بمحلول اضافه شود و در این صورت هر گاه سرم مربوط بیمار سرطانی باشد تشنجات در شاخ زهدانی حیوان حساس شده پیدا میشود در صورتیکه در شاخ زهدانی حیوان طبیعی اثری از تشنج نیست.

این آزمایش از طرف شخص ماکاری در سرطانهایی مختلف بکار برده شده رویهمرفته در ۲۰ مورد نتایج مثبت درست بدست داده است و از ۲۰۷ مورد اشخاص طبیعی و بدون کانسر که بعنوان شاهد بکار رفته‌اند فقط در ۷ مورد نتیجه مثبت نادرست یعنی بنسبت ۹۶٫۷٪ نتایج صحیح بدست داده است از ۷ موردی که جواب مثبت غلط داشته بیمارانی به عوارض مختلف مانند اولسر معده، گرانولوم مزمن پستان و غیره

مبتلا بوده‌اند. اشخاص مبتلا بسار کوم یا لوسمی نتایج منفی داشته‌اند.  
 این آزمایش اطلاعاتی در خصوص اندازه تومور بدست نمیدهد اما هر قدر  
 تومور کوچک باشد نتیجه آزمایش بازهم مثبت است.

#### References :

- 1- Serologie , Marc Rubin stein , Paris 1932
- 2- Encyclopedie Medico -chirurgicale , Paris 1956
- 3- Fundamentals of Immunology W.Boyd 1956  
Interscience publishers New York
- 4- Seventh international congres  
July 19 ' Vol . II . PP .156-61 1958  
London British Medical Association
- 5- Cancer , Ronald W. Raven 1957
- 6- The Cancer Buleletin  
Nov. sec . 1958
- 7- Brit . Med.i 368 Burrows 1959

