

جنس شیمیائی و خواص بیولوژیکی مواد عامله

موجود در آنتی ژن واسرمان

نکارش

دکتر حسن میردامادی

استاد کرسی سرم شناسی دانشکده پزشکی

بطوری که معلوم است واسرمن در نخستین آزمایش خود شیره آبگین جگر سیفیلیسی را بکار برد و چون در آن زمان صفات و خصایص آنتی ژنی تنها برای مواد پروتئینی شناخته شده بود چنین در نظر گرفته شد که پروتئین های پیکری ترپونم موجود در جگر سیفیلیسی دارای خواص آنتی ژنی میباشد.

بدیهی است پس از آنکه معلوم گردید که شیره الکلی بافت های بدن پستانداران نیز دارای همان صفات و خصائص آنتی ژنی میباشد، نظریات اولیه و خواصی که برای شیره آبگین جگر سیفیلیسی در نظر گرفته شده بود مردود و مشکوک گردید.

همین جهت مواد عامله موجود در سرم سیفیلیسی نیز که در مجاورت يك چنین ماده ای واکنش های وابسته را پدید می آورد طبعاً نمیتواند پادتن حقیقی باشد بلکه در واقع يك رازین بیش نیست.

اما شیره الکلی بافت های طبیعی بدن دارای همان صفات و خصایص آنتی ژن اولیه واسرمان است.

بنابراین میتوان قبول نمود که فعالیت شیره آبگین جگر نیز وابسته بوجود مقداری از همین مواد لیپوئیدی متشابه است و مربوط بوجود ترپونم نمیباشد.

بسال ۱۹۰۸ سیترون چنین اندیشید که شیره بافت سیفیلیسی دارای دو نوع مواد عامله از جنس لیپوئیدی است که يك نوع از آن غیر اختصاصی و در الكل محلول است و در بافت های طبیعی نیز یافت میشود - ماده دیگر اختصاصی است و فقط در بافت های آلوده بمیکرب سیفیلیس دیده میشود. «پورگس» نیز بسال ۱۹۰۷ چنین استنباط نمود که حتی اگر شیره آبگین جگر سیفیلیسی خصایص آنتی ژنی نداشته باشد شیره الکلی آن دارای خصایص آنتی ژنی خواهد بود - تجربیات «ایگل» نیز بنوبه خود ثابت کرده است که عصاره الکلی مخچه خرگوش طبیعی عیناً دارای همان خواص آنتی ژنی عصاره مخچه خرگوشی سیفیلیسی است که در مرحله حاد بیماری یعنی هنگامی

که این اندام مملو از ترپونم سیفیلیسی است در آورده شده باشد و هر دو برای آزمایش و اسرمان دارای حساسیت یکسان میباشد.

بعلاوه تجربیاتی که بر اساس ادسورپسیون بعمل آمده است نشان میدهد که وجود مواد عامل و مؤثر در آزمایش و اسرمان هیچ تفاوت باشیره بافت اندام طبیعی ندارد با وجود این مقدمات تقریباً بلافاصله پس از استعمال شیره آبگین بافت‌های بدن شیره الکلی آنها متداول و معمول گردید در حالی که حتی تا این اواخر در خصوص اثرات فیزیکی و شیمیائی مواد عامله موجود در شیره الکلی اندام اطلاعات بسیار کمی در دسترس بوده است.

پیشتر آنچه که تاچندی پیش معلوم گردیده حاصل از مطالعاتی است که بر شیره الکلی و یا اثری اندام که طبعاً دارای مواد لیپوئیدی مختلفی است و محتوی مخلوطی از مواد لیپوئیدی بی اثر و مواد مؤثر است بعمل آمده است.

بر طبق تجربیات «تیهان» و «گریگر» در میان مواد لیپوئیدی مختلفی که در قلب وجود دارد فقط دو نوع از آنها دارای خواص آنتی ژنی در آزمایش و اسرمان میباشد. تاچندی پیش عقاید همه متفق بود بر اینکه ماده‌ای که در عصاره بافت‌هایافت میشود و با رازین موجود در سرم سیفیلیسی واکنش‌های مربوط را بوجود می‌آورد يك فسفاتید میباشد و هر چند قسمتی از آن بوسیله اتر استخراج می‌گردد ولی کم و بیش مشابه لسیتین است.

بطور خلاصه قرائن تجربی دایر بر خواص و نتایج این مواد بقرار زیر است :

- ۱ - ماده عامله آنتی ژنی موجود در بافت‌های بدن در مواد حلال ارگانیک مانند اتر، آستون، الکل متی‌لیک، کلروفرم و غیره محلول میباشد.

- ۲ - این ماده عامله لیپوئیدی در آب غیر محلول و در آن يك کولوئید پایدار بوجود می‌آورد. این ماده در حرارت ۱۲۰ درجه و هیدرولیز بوسیله قلیائی‌ها و یا آسیدهای قوی از میان میرود.

- ۳ - این ماده عامله نسبتاً ولی نه کاملاً در آستون غیر محلول است و همین صفت خود نظریات مختلف و متضادی را که ظاهراً نسبت باین ماده موجود است نشان میدهد زیرا مثلاً شیره آستونی را برخی از کارشناسان مانند «کوله» و «استای‌نر»

بعنوان آنتی ژن واسرمان استعمال نموده اند در صورتی که دیگران آستون را بعنوان وسیله ای برای تصفیه ماده آنتی ژنی از لیپوئیدهای غیر مفید بکار برده اند .
ناگفته نماند که همین خاصیت غیر محلول بودن در آستون یکی از خواص و صفات مشخصه لسی تین میباشد .

۴ - ماده آنتی ژنی بوسیله کلروردو کادمیوم متراسب میگردد و این خود یکی دیگر از صفات لسی تین میباشد .

۵ - این موضوع که ماده آنتی ژنی مؤثر در يك مخلوطی از جنس لسی تین میباشد مورد اختلاف برخی از کارشناسان است و « گیس » مدعی است که ماده مؤثر سفالین است در صورتی که دیگران لسی تین را مؤثر میدانند .

هرچند عامل آنتی ژنی موجود در مواد لیپوئیدی بافت های بدنی وابسته بجزء لسی تین آن است و بوسیله مواد حلاله لیپوئیدی استخراج میگردد باوجود این باید دانست که این دو ماده بکلی از یکدیگر جدا میباشد .

البته از نظر اینکه هر دو این مواد در حلال های لیپوئیدی محلول است و بواسطه اشکالی که برای جدا کردن آنها در میان میباشد میتوان ماده عامله و مؤثر در آزمایش واسرمان را یکی از همین مواد لیپوئیدی مشابه لسی تین دانست .

صفات شیمیائی و خواص فیزیکی که مشخص آنتی ژن های لیپوئیدی است نسبت به لیپوئید های غیر مؤثر بافت های بدن ، هنوز شناخته نشده است . این ماده در بافت های بدن کلیه پستانداران بمقادیر مختلف یافت میشود و در بدن گاو و گوسفند ، اسب ، خوکچه هندی ، خرگوش و انسان یافت میشود بطوری که بافت های مختلف بدن این حیوانات مانند قلب ، کلیه ، کبد ، مغز و مخصوصاً عضلات که برای تهیه آنتی ژن واسرمان بکار رفته از این ماده آنتی ژنی بمقدار زیاد دارا میباشد .

ناگفته نماند که عضلات ماهی و قلب جوجه و لیپوئیدهای مستخرجه از گیاهان نیز بعنوان آنتی ژن بکار رفته است ولی بدرستی آنها نمیتوان اطمینان داشت .

بسال ۱۹۳۱ « فیشر » بر اثر تجربیات خود چنین نتیجه گرفته است که ماده عامله يك فسفاید نمیباشد و چندتن از کارشناسان دیگر ثابت نموده اند که سفالین و لسی تین واجد صفات آنتی ژنی میباشد .

بهر جهت ماده عامله‌ای که دارای صفت انتی ژنی میباشد بسال ۱۹۴۱ توسط «تپیک بودن» استخراج و خالص گردیده است.

این ماده که کاردیولی پین نامیده میشود يك فسفاتید است و در آن ازت یافت نمیشود. این ماده اسید است و هر يك والانس اسیدی آن دارای يك اتم فسفر میباشد.

این ماده ناپایدار است و آنرا بشکل ملح سدیم که هر گاه بخوبی نگاهداری شود خیلی پایدار است بکار میبرند.

طرز جدا کردن و تخلیص کاردیولی پین وابسته به تهیه همین املاح است که در درجات مختلفی از حلالیت در مواد حلاله لیپوئیدی محلول میباشد. ولی املاح باریوم و کادمیوم آنها بیشتر مفید میباشد در شیرۀ نا خالص بافت یعنی تقریباً همان چیزی که در همه جا بعنوان انتی ژن بکار میرود. کاردیولی پین با احتمال قوی بشکل املاح سدیم و یا پتاسیم موجود میباشد.

در صورتی که کاردیولی پین احتمالاً در همه بافت‌ها یافت میشود تا کنون آنرا بمقدار زیاد فقط از قلب گاو بدست آورده‌اند نا گفته نماند که همین عضو برای تهیه لسی تین نیز بکار میرود.