

# سرم‌شناسی

از کارهای آزمایشگاه شماره ۲  
بخش سرم‌شناسی دانشکده پزشکی

## نکته‌ای چند در خصوص آزمایش‌های

سرمی خون

نگارش

آقای دکتر حسن میر دامادی

رئیس بخش سرم‌شناسی دانشکده پزشکی

آزمایشهای سرمی خون از این حیث که غالباً چندتای آنها باهم انجام میشود و جزو «کارهای ردیفی» آزمایشگاه بشمار نیروود و کمتر از آزمایشهای دیگر مخصوصاً آزمایش‌های ریزی (میکروسکوپی) وقت میگیرد بیشتر جالب توجه کارکنان آزمایشگاه است و از این گذشته چون این گونه آزمایشها که در واقع تظاهراتی از واکنشها و کیفیاتی است که میان عناصر مختلف موجود در لوله‌های آزمایش ردوبدل میشود غالباً دارای نتایج خیلی برجسته و محسوس است لذا شخص آزمایش کننده فقط بیادداشت نتیجه اکتفا نموده و همینقدر که نتیجه مثبت یا منفی آزمایش را تشخیص نهد دیگر وظیفه خود را انجام شده تصور میکند و نتیجه آزمایش را تسلیم مینماید.

در حقیقت اینگونه آزمایشها بیشتر از آزمایشهای دیگر باید مورد توجه و دقت قرار گیرد زیرا اگر در آزمایشهای ریزی کمی مسامحه و سهل انگاری در دیدن همه نقاط يك آزمایش<sup>(۱)</sup> فقط سبب اشتباه در يك مورد بخصوص میشود برخلاف در آزمایشهای سرمی چون غالباً چند سرم یکجا و در يك ردیف آزمایش میشود يك اشتباه كوچك و یا بکار بردن عناصری نادرست و نسنجیده يك باره سبب برهم زدن همه نتایج آزمایشهای آن ردیف میگردد.

بنابراین باید نسبت بکلیه عواملی که در نتیجه نهائی اینگونه آزمایشهای سرمی تأثیر دارد توجه مخصوص بعمل آید تا بی دغدغه خیال بتوان ب نتیجه‌ای که در لوله آزمایش ظاهر میشود اطمینان نمود.

اینک در زیر پاره نکات را که بواسطه کوچکی احیاناً ممکن است طرف توجه قرار نگیرد و در نتیجه آزمایش تأثیر داشته باشد یکایک شرح میدهم:

۱- **محلول نمک** - تقریباً برای همه آزمایشهای سرمی خون یا آبگونه مغز تیره (مایع نخاعی) چه آزمایشهای همولیز و یا فلوکولاسیون محلولهای مختلفی از نمک طعام بکار میبرند. این محلولها باید حتماً با کلرور سدیم خالص و آب مقطر تازه تهیه شود. زیرا نمک معمولی بواسطه دارا بودن املاح مختلفی که ممکن است در PH محیط تأثیر کند شایسته استعمال نیست. آب مقطر نیز باید تازه و حتی الامکان در خود آزمایشگاه تدارک شده باشد ولی نکته شایان توجه این است که کلیه محلولهای نمک مخصوصاً محلولهای رقیق آن مانند سرم فیزیولوژی همین که دو سه روزی در هوای آزمایشگاه بماند مورد هجوم میکربهای مختلف قرار میگیرد و غیر قابل استعمال می‌گردد زیرا همین میدروبها بخش عمده‌ای از مکمل را بسوی خود کشانده و بدین سبب آزمایشهای همولیز بی نتیجه میماند و یادارای نتیجه مشکوک می‌گردد. تأثیر آب مقطر مانده و یا محلولهای کهنه نمک نسبت به آزمایشهای فلوکولاسیون کمتر از آنچه پیش گفتیم نیست زیرا در این گونه محلولهای کهنه نیز PH محیط تغییر نموده و در نتیجه مخلوطهای کولوئیدی خود بخود فلوکولاسیون پیدا میکند.

بنابراین بهتر این است که مقدار آب نمکی که هر بار تدارک میشود درست متناسب با شماره آزمایشهای آنروز باشد و در غیر اینصورت باید آب نمک را در شیشه‌های کوچک ۵۰ سانتیمتر مکعبی تقسیم نمود و آنها را در اتوکلاو استرون کرده هرروز یکی از آنها را بکار برد.

۲- **لوله‌ها و لوازم کار** - کلیه اسبابها و لوازم کار مخصوصاً مده‌ها (۱) و لوله‌ها باید پاک و خشک باشد. در اینجا نکته قابل یادداشت اینست که چون لوله‌هایی که یکروز برای آزمایشهای فلوکولاسیون بکار رفته روز دیگر ممکن است با آزمایشهای همولیز تخصیص یابد و پادگن آزمایشهای فلوکولاسیون غالباً مقدار زیادی



کلسترین و یا مواد دیگری دارد که دارای اثر های خنثی کننده مکمل میباشد از این رو لازم است کلیه لوله‌هایی را که برای آزمایش های فلوکولاسیون بکار برده‌اند بخوبی شسته و در صورت لزوم ته لوله‌ها را با الکل پاک نمایند. همچنین باید برای برداشت محلول آلکلی هرپادگن مکه مخصوص و برای تقسیم مخلوط آبگین<sup>(۱)</sup> آن نیز مکه مخصوص دیگری بکار برده شود و هیچ گاه مکه مخصوص برداشت پادکن‌های فلوکولاسیون را برای برداشت پادگن آزمایش واسرمن استعمال نمایند.

۳ - پادگن - یکی از مهمترین عناصری که وجود آن در نتیجه آزمایشهای سرمی خون برای کوفت اثری بسزا دارد پادگن<sup>(۲)</sup> میباشد. حاجت بیادآوری نیست که نمونه‌هایی از این ماده را که برای نیازمندیهای خود برمی‌گزینند باید از مراکز مطمئن خریداری کنند که حتی امکان دریک آزمایشگاه دولتی اثرهای آن بازرسی شده باشد. از آنجائیکه تعداد آزمایش های فلوکولاسیون بسیار است هر سازنده‌ای مقدار و طریقه استعمال پادگن مخصوص خود را تعیین نموده و روی برچسب شیشه حاوی آن یادداشت نموده است لذا در این مورد نکته قابل ذکری در میان نمیباشد و همین قدر که اینگونه مواد منشأ مطمئن داشته باشد میتوان بااطمینان آنها را بکار برد اما در آزمایشهای همولیز باید نسبت بمقدار استعمال پادگن دقت بیشتری بعمل آید زیرا اگر چه عیار هر نمونه پادگن روی برچسب آن قید گردیده است ولی نباید فراموش کرد که این عیار بر حسب اینکه باچه مقدار از سرم بیمار و در مجاورت چه انداره سرم حلاله و مکمل بعمل آمده است متفاوت میباشد مثلاً پادگنی که روی برچسب آن عیار  $\frac{1}{4}$  یادداشت گردیده است بدین غلظت برای آزمایش هشت که در آن معمولاً  $\frac{1}{1}$  سانتی متر مکعب سرم بکار میرود ناشایسته است و جواب‌های مثبت نادرست نیز بدست میدهد. بطور خلاصه برای برای آزمایش هشت باید پادگن آزمایش واسرمان را بنسبت خیلی زیاد ( $\frac{1}{4}$  تا  $\frac{1}{8}$ ) مخلوط نمایند.

۴ - گواه مثبت و منفی - در کلیه آزمایش سرمی مخصوصاً آنهاییکه مربوط به تشخیص بیماری کوفت است باید علاوه بر آزمایش های مخصوص آنروز یک سرم طبیعی بعنوان گواه منفی و یک سرم کوفتی بعنوان گواه مثبت که از میان سرم های روز پیش بدقت برگزیده و در جای سرد و تاریک آنها را نگهداری نموده‌اند آزمایش

کنند نتیجه این احتیاط آنست که هرگاه احیاناً در یکی از عناصر کار مخصوصاً محلول نمک و مکمل اختلالی وجود داشته باشد و در نتیجه همه آزمایش های آن ردیف بیک سمت غلطی منحرف شود این اشتباه خود بخود معلوم میگردد و بناچار ردیف آزمایش های آنروز با مواد بهتری تجدید میگردد.

۵ - سرم بیمار - برای هیچ یک از آزمایش های سرمی نباید سرم تازه بکار برد بلکه بهتر است که سرم چند ساعت در مجاورت لخته خون مانده باشد.

باید در نظر داشت که در فصول گرم هرگاه سرم بیش از چند ساعت در هوای آزمایشگاه مانده باشد میکروب های گوناگون در آن پرورش میابد و سرم دارای اثرهای ضد مکمل میگردد و آزمایش های مختلفه بدون نتیجه و یادارای نتایج مشکوک می شود. این آلودگی مخصوصاً در آبگونه مغز تیره ( مایع نخاعی ) فوق العاده مؤثر است و بهمین سبب هرگاه نتوانند آبگونه مغز تیره را در جای خیلی سرد نگاهداری کنند باید هرچه زودتر آنرا آزمایش نمایند.

برخی از سرم ها خود بخود دارای اثرات ضد مکمل بیشتری بوده و در نتیجه همولیز چه در لوله گواه و یا لوله آزمایش بخوبی انجام نمیگردد و منتها در لوله مخصوص آزمایش وجود پادگن خود کمک اضافی است بر اینکه همولیز کمتر از لوله گواه انجام گردد و از اینرو در این لوله گویچه های سرخ خون گوسفند دست نخورده میماند در صورتی که در لوله گواه کم و بیش همولیز انجام میابد و در نتیجه آزمایش منظره مثبت ولی مثبتی که در حقیقت نادرست است بخود می گیرد و بنا بر این نسبت با آزمایش کلیه سرم هائی که دارای اثرات ضد مکمل است باید توجه بیشتری بعمل آید و در صورت لزوم آزمایش را نسبت به نمونه دیگری از سرم که چند روز بعد گرفته شده باشد تکرار نمایند.