

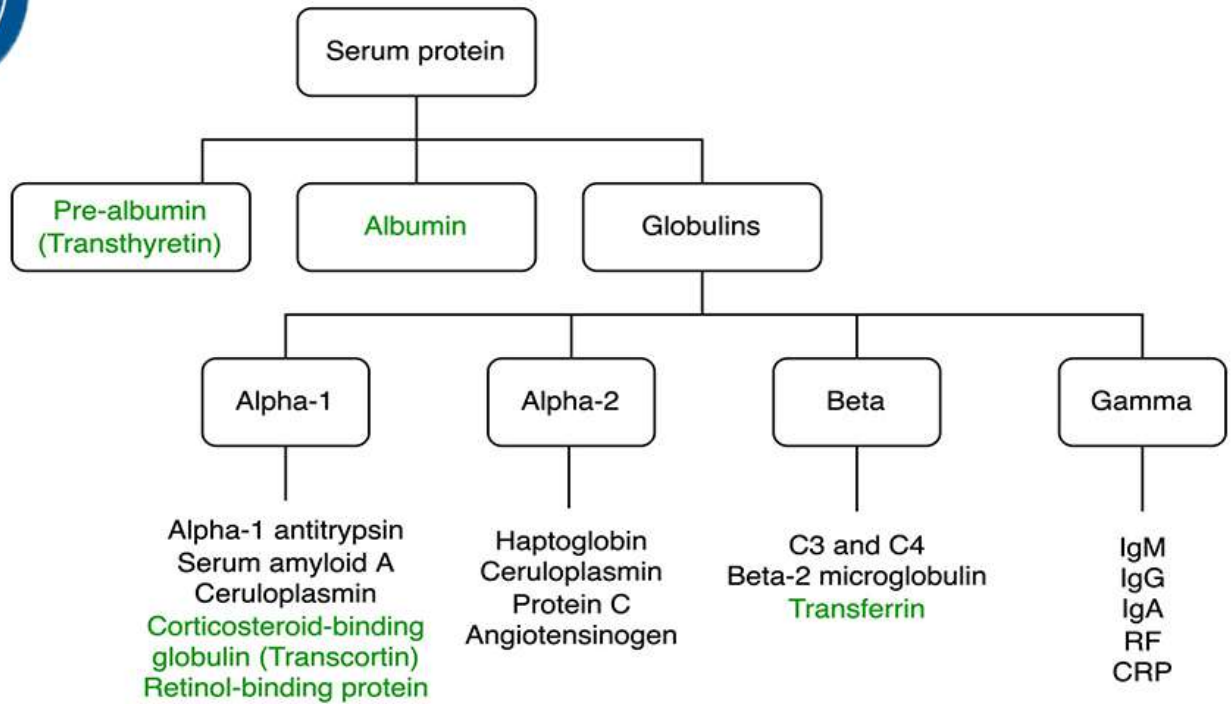


گاموپاتی در حیوانات

Gammopathies in Animals



Subtypes of serum proteins



= Negative Acute Phase Reactant (levels ↓ with inflammation)



@SatyaPatelMD

گاموپاتی شریطی است که در آن سطح ایمونوگلوبولین سرم به میزان زیادی افزایش می یابد. آنها را می توان به عنوان پلی کلونال (افزایش در تمام کلاس های ایمونوگلوبولین های اصلی) یا مونوکلونال (افزایش در یک نوع ایمونوگلوبولین مشابه) طبقه بندی کرد.



satinvet



گاموپاتی های **پلی کلونال** ناشی از تحریک مزمن سیستم ایمنی است. بنابراین آنها می توانند ناشی از موارد زیر باشند:

پیودرمای مزمن

عفونت های مزمن ویروسی، باکتریایی یا قارچی

بیماری های گرانولوماتوز باکتریایی

آبسه ها

عفونت های انگلی مزمن

بیماری های ریکتزیاال مزمن، مانند پان سیتوپنی تروپیکال سگ

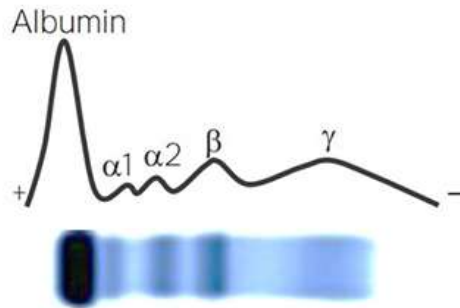
بیماری های ایمونولوژیک مزمن مانند لوپوس اریتماتوز سیستمیک، آرتریت روماتوئید و میوزیت

نئوپلازی

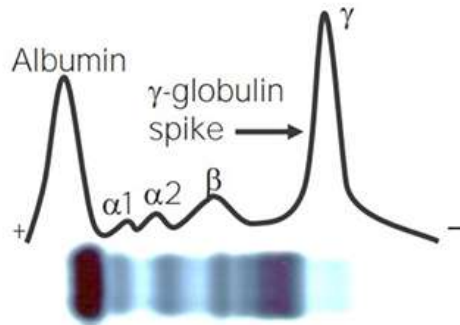
در بسیاری از موارد، هیچ علت مستعد کننده آشکاری وجود ندارد. در برخی بیماران، گاموپاتی ممکن است در ابتدا مونوکلونال باشد، زیرا یک کلاس ایمونوگلوبولین منفرد (معمولا IgG) معمولا غالب است. این در گربه های مبتلا به پریتونیت عفونی گربه ها FIP و در سگ های مبتلا به پان سیتوپنی مزمن تروپیکال مشاهده شده است.



Normal serum,
protein electro-
phoresis



Monoclonal
gammopathy



گاموپاتی‌های **مونوکلونال** با تولید مقادیر زیادی از یک پروتئین ایمونوگلوبولین مشخص می‌شود. گاموپاتی‌های مونوکلونال یا خوش خیم هستند (به عنوان مثال، با بیماری زمینه‌ای همراه نیستند) یا معمولاً با تومورهای سلول‌های پلاسما ترشح کننده ایمونوگلوبولین (میلوما myelomas) همراه هستند.

تومورهایی که آنتی بادی‌های مونوکلونال ترشح می‌کنند از سلول‌های پلاسما سرچشمه می‌گیرند. این میلوماها می‌توانند پروتئین‌های دست نخورده از هر کلاس ایمونوگلوبولین یا زیر واحدهای ایمونوگلوبولین (زنجیره سبک یا زنجیره سنگین) ترشح کنند. پروتئین‌های میلوما در سگ‌ها معمولاً IgG یا IgA و کمتر IgM هستند. پروتئین‌های میلوما در گربه‌ها و اسب‌ها معمولاً IgG و به طور غیرمعمول IgM و IgG3 (در اسبها) و یا IgA هستند.



نشانه‌ها



علائم بالینی به محل و شدت نئوپلاسم اولیه و میزان و نوع ایمنوگلوبولین ترشح شده بستگی دارد. میلوم‌های پلاسما سلی اغلب در حفره‌های مغز استخوان‌های صاف جمجمه، دنده‌ها و لگن و در مهره‌ها ایجاد می‌شوند و باعث فرسایش شدید استخوان می‌شوند. شکستگی‌های پاتولوژیک می‌تواند منجر به درد و لنگش ستون فقرات شود.

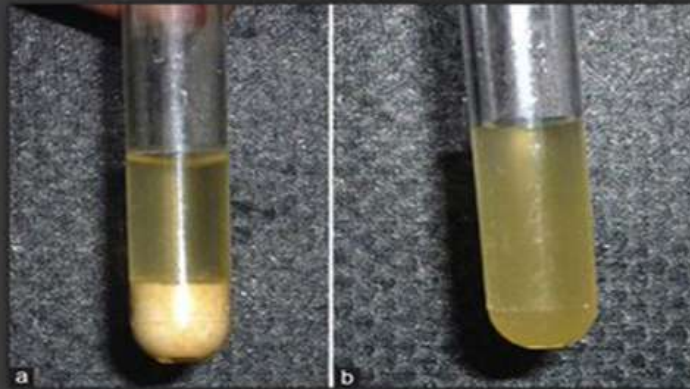
این بیماری می‌تواند ناشی از حضور خود پروتئین مونوکلونال باشد. به عنوان مثال، برخی از اشکال آمیلوئیدوز به دلیل رسوب زنجیره‌های سبک ایمنوگلوبولین در بافت‌ها (آمیلوئید AL) است.

سندرم هایپرویسکوزیته در 20 درصد از سگ‌های دارای پروتئین‌های مونوکلونال IgM یا IgA در صورتی که سطح پروتئین در خون بالا باشد رخ می‌دهد. در این سندرم، ویسکوزیته پلاسما می‌تواند چندین برابر نرمال باشد و در نتیجه اختلالات عمیق عروقی، ترومبوز و خونریزی ایجاد شود. افسردگی، کوری و تظاهرات عصبی می‌تواند به دلیل خونریزی در سیستم عصبی و شبکه باشد.



What are cryoglobulins?

Cryoglobulins are immunoglobulins in the serum that **precipitate** at temperatures **below 37°C** and **redissolve** on **rewarming**.



Indian J Dermatol Venereol Leprol 2013;79:427-30

برخی از پروتئین‌های مونوکلونال IgM، کرایوگلوبولین‌ها هستند و در شرایط *in vivo* و *in vitro* هنگامی که پلاسما سرد می‌شود، جمع می‌شوند. بیماران مبتلا به کرایوگلوبولینمی اغلب در نوک گوش، پلک‌ها، انگشتان و نوک دم به ویژه در هوای سرد دچار گانگرنوز می‌شوند.

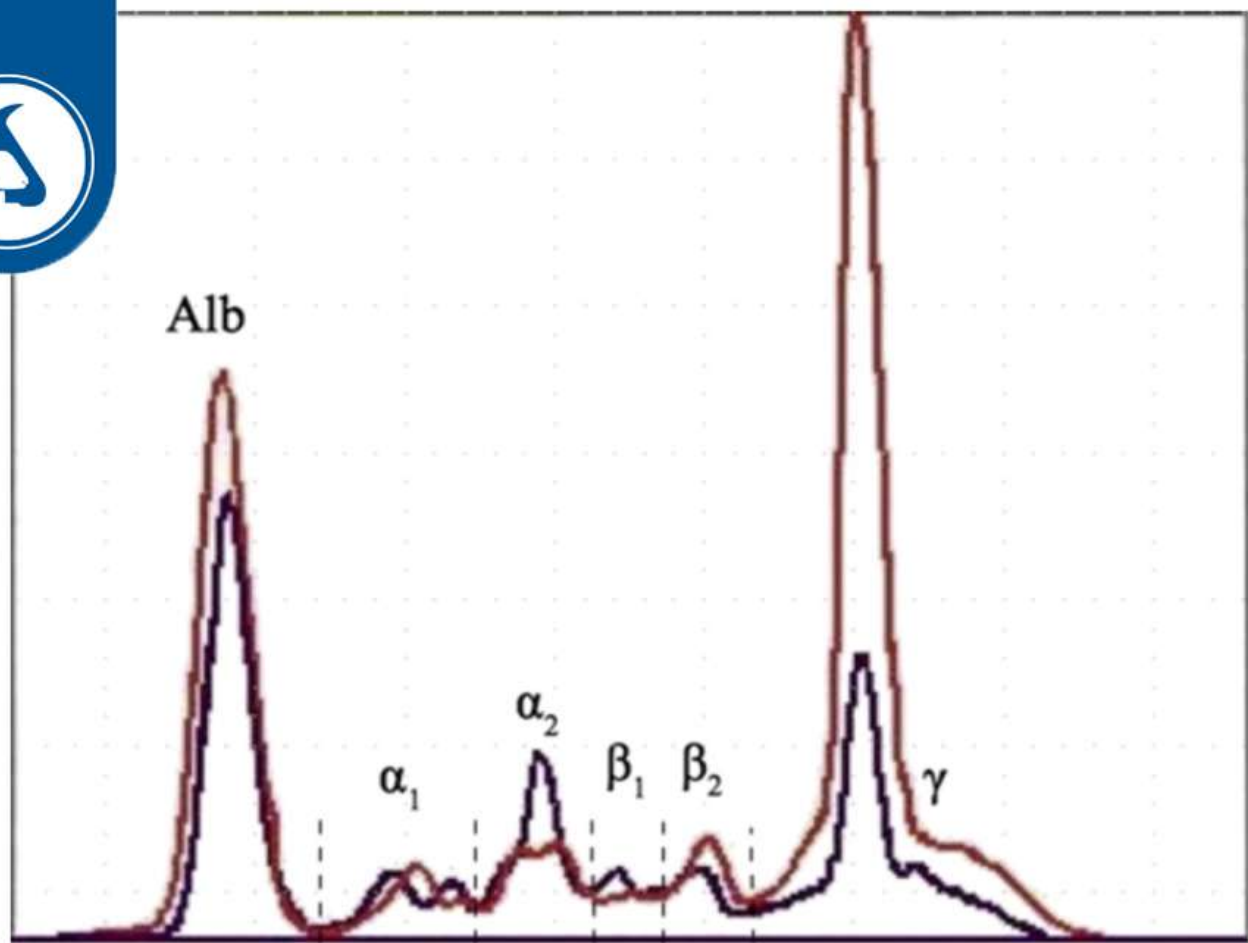


Fig 4 SPE densitometer trace illustrating a monoclonal gammopathy in a cat with a suspected splenic plasmacytoma at diagnosis (red line) and 1 week post-splenectomy (black line).

حیوانات مبتلا به گاموپاتی مونوکلونال ممکن است دارای سطوح پایین ایمونوگلوبولین های طبیعی باشند و بنابراین دچار نقص ایمنی هستند. تومورهای ترشح کننده ایمونوگلوبولین معمولاً با شیمی درمانی مناسب درمان می شوند. پلاسمافرزیس ممکن است برای کاهش ویسکوزیته سرم در بیماران مبتلا به علائم بالینی سندرم هیپر ویسکوزیته مورد نیاز باشد.