

کالپروتکتین و بیماری های دستگاه گوارش



کالپروتکتین پروتئینی هترودایمر بوده و توانایی اتصال به کلسیم و روی را دارد. این پروتئین در سیتوزول نوتروفیل ها و در غشا مونوسیت ها وجود دارد. به دنبال فعال شدن نوتروفیل ها یا اتصال مونوسیت ها به آندوتلیال، کالپروتکتین آزاد شده و میزان آن در سرم یا مایعات بدن افزایش می یابد. در نوتروفیل ها، این پروتئین حدود نیمی از کل پروتئین سیتوزولی را تشکیل می دهد. کالپروتکتین توسط نوتروفیل های تحریک شده و مونوسیت ها به خارج از سلول ترشح می شود. همچنین کالپروتکتین در اثر تخریب و یا مرگ سلولی آزاد میشود.

کالپروتکتین هم اثر باکتریو استاتیک و هم اثر شبه سیتوکینی در موضع ایفا می کند. کالپروتکتین خارج سلولی دارای خاصیت ضد میکروبی (باکتریو استاتیک)، خاصیت ضد رشد سلولی و اثرات آپوپتوتیک است. همچنین مهار کننده رشد برخی قارچ ها و باکتری ها، مهار کننده تکثیر برخی انواع سلولی متعدد شامل ماکروفاژها، لنفوسیت ها، سلول های پیش ساز خون ساز و رده سلولی تومورال بوده و یک شاخص مهم التهابی می باشد.

کلسیم از یون های تنظیم کننده فرآیندهای مختلف سلولی نظیر انقباض عضلانی، ترشح، انتقال پیام، تمایز سلولی، آپوپتوز، نکروز و غیره است. در چنین فرایندهایی تغییر در میزان غلظت کلسیم داخل سلولی به عنوان یک میانجی پیام عمل کرده و پیام از طریق فعال شدن یا غیرفعال شدن پروتئین های وابسته به کلسیم منتقل می شود. پروتئین های وابسته به کلسیم که در انتقال پیام دخالت دارند، توانایی اتصال به کلسیم را دارند.

یکی از اعضا این خانواده کالپروتکتین می باشد که توجه پژوهشگران را به خودمعطوف داشته است. این هتروکمپلکس از دو پروتئین S100A8 و S100A9 ساخته شده است و به نام های MRP8 و MRP14 هم شناخته می شود.

افزایش میزان کالپروتکتین در بافت های التهابی

در بسیاری از موارد بیماری های التهابی مانند روماتوئید آرتریت، فیروز سیستیک، مولتیپل اسکلروزیس و عفونت HIV ، همچنین در مدفوع بیماران مبتلا به بیماری کرون (Crohn's disease) و سرطان های کلورکتال دیده می شود.

در حین التهاب دیواره روده، گرانولوسیت ها از دیواره روده عبور می کنند. بنا بر این کالپروتکتین در مدفوع قابل تشخیص است.

تحقیقات متعدد نشان می دهد که کالپروتکتین مدفوعی به میزان مشخص در بیماری های اندام های داخلی مانند بیماری های التهابی روده (IBD) بیماری کرون، کولیت اولسراتیو و سرطان کولون افزایش می یابد. این نشانگر حساس برای التهاب بافت های داخلی سبب می شود با ارزیابی کالپروتکتین مدفوعی تعداد موارد آندوسکوپی غیر ضروری را که یک تشخیص تهاجمی است، کاهش دهد.

کالپروتکتین و بیماری های دستگاه گوارش

در بیشتر موارد تشخیص مابین سندروم روده تحریک پذیر (IBS) و بیماری التهابی روده (IBD) مشکل است. این امر منجر به موارد زیادی از بررسی کولونوسکوپی غیر ضروری و تهاجمی می گردد. آزمایش کالپروتکتین تشخیص افتراقی مابین دو گروه بیماران را به راحتی و به وضوح امکان پذیر می کند. نشانه های بیماری های IBD و IBS ممکن است شبیه هم بوده و تشخیص افتراقی به آسانی امکان پذیر نباشد. مطالعات متعدد نشان می دهد که میزان کالپروتکتین مدفوعی در بیماران مبتلا به IBD به طور

مشخصی افزایش می یابد، در حالی که در بیماران مبتلا به IBS این افزایش دیده نمی شود. افزایش کالپروتکتین در بیماران مبتلا به IBD متناسب با ارزیابی آندوسکوپی و بافت شناسی فعالیت این بیماری است.

میزان کالپروتکتین در مدفوع به طور مشخص با ارزیابی آندوسکوپی و بافت شناسی فعالیت بیماری در بیماری کرون و کولیت اولسراتیو و همچنین با میزان ترشح مدفوعی سلول های نوتروفیل نشاندار با indium-111 متناسب است و حدس زده می شود که " استاندارد طلایی" در فعالیت بیماری التهابی روده می باشد.

اندازه گیری سلول های نوتروفیل نشاندار با indium-111 خیلی هزینه بر است (مربوط به هزینه بستری، تشخیص و آزمایش ها و مواد ایزوتوپیک یک بار مصرف) و بیماران در معرض تشعشع رادیو اکتیو قرار می گیرند. به این دلیل تکرار این بررسی در بچه ها و بانوان باردار توصیه نمی شود.

به طور کلی مقادیر بالا رونده کالپروتکتین، پیش آگهی دهنده بسیار بهتر عود بیماری از نشانگر های استاندارد التهابی (CRP و ESR) است. مقایسه این نشانگر با بررسی خون مخفی در مدفوع در سرطان کولورکتال نشاندهنده مزایای تشخیصی تست کالپروتکتین مدفوع است. این پارامتر یک معیار تشخیص بسیار حائز اهمیت است

موارد کاربرد ارزیابی بالینی کالپروتکتین مدفوع

نشانگر التهاب حاد

تخمین درجه التهاب معده-روده ای

افتراق ما بین بیماران مبتلا به بیماری های التهابی روده (IBD) مانند بیماری کرون و کولیت خونریزی

دهنده- اولسراتیو و سندروم روده تحریک پذیر (IBS)

ارزیابی فعالیت التهابی در IBD

پاسخ به درمان و مانیتورینگ در (IBD با کاهش سطح کاپروتکتین مدفوع)
ارزیابی بهبودی مخاط در IBD
پیش آگهی دهنده عود IBD (با افزایش سطح کاپروتکتین مدفوع)
پارامتر مونیتورینگ وضعیت بیماران پس از خارج کردن پولیپ

کاپروتکتین

در نمونه های مدفوع برای چند روز و در دمای اتاق پایدار است و مقدار بسیار کمی از آن (کمتر از پنج گرم) برای انجام آزمایش آن که با استفاده از فن آوری ELISA می باشد، کافی است. این مزایا، امکان نگه داری نمونه را در منزل و تاخیر را در رساندن نمونه به آزمایشگاه فراهم می کند.

منبع : مجله اینترنتی آزمایشگاه مثبت- آزمایشگاه دکتر منشادی