

پروتئین‌های فاز حاد

نویسندگان :

عزیزه اسدوند

دکترای تخصصی بیوشیمی

حوریا سید حسینی قهه

دانشجوی دکترای تخصصی بیوشیمی

عضو استعدادهای درخشان باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان ، واحد علوم ، تحقیقات

دانشگاه آزاد اسلامی، تهران - ایران

سرشناسه: اسدزاده ، عزیزه ۱۳۶۱

عنوان و نام پدیدآور : پروتئین های فاز حاد/ عزیزه اسدزاده ، حوریا سید حسینی قهه

مشخصات نشر : اصفهان : انتشارات مانی . ۱۳۹۵

مشخصات ظاهری : ۱۱۲ ص

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۴-۰۹۲-۰

وضعیت فهرست نویسی : فیا

ادداشت : کتابنامه

موضوع : پروتئین های مرحله حاد

موضوع : Acute phase proteins

تساب افزوده : سید حسینی قهه ، حوریا ، ۱۳۶۳

رده بندی کنگره : ۴۱۳۹۸ ب ۴ الف ۵ / ۱۳۱ RB

رده بندی تیرسی : ۶۱۳۱۱

شماره کتابشناسی ملی : ۴۲۶۶۸۳۵

نام کتاب : پروتئین های فاز حاد

نویسنده : عزیزه اسدزاده - حوریا سید حسینی قهه

ناشر : انتشارات مانی

نوبت چاپ : اول . ۱۳۹۵

تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی : آسمان

چاپ : فردا

صحافی : سپاهان

قیمت : ۸۰۰۰ تومان

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۴-۰۹۲-۰

پیشگفتا، مؤانین

سنجش غلظت پروتئین، از فاز حاد موجود در گردش خون را می‌توان در ارزیابی عملکرد سطح ایمنی بدن در مواجهه با عوامل خارجی به کار گرفت. در واقع اندازه‌گیری این دسته از پروتئین‌ها دارای ارزش تشخیصی و پیش‌آگهی‌دهنده می‌باشد. پروتئین‌های فاز حاد یا APP از جمله مولکول‌هایی هستند که در اثر عواملی همچون التهاب، نکروز، عفونت‌های باکتریایی و ویروسی و بدخیمی‌ها، مقدارشان در پلاسما و سرم خون انسان و حیوانات خونگرم تغییر می‌یابد، نقش اکثر این پروتئین‌ها، کاهش ضایعات التهابی در بافت‌ها می‌باشد، به این ترتیب که آن‌ها، سبب دفع عامل التهاب، تسکین کردن و از بین بردن قطعات بافتی صدمه دیده و در نهایت ترمیم بافتی می‌شوند. این پروتئین‌ها، جزء سیستم ایمنی ذاتی بوده و قبل از ایمنی اختصاصی شروع به فعالیت می‌کنند.

گردآوری داده‌های مرتبط به این پروتئین‌ها در قالب یک مجموعه مدون، فرصت استفاده بهینه از مطالب را برای پژوهشگران علوم زیستی فراهم می‌آورد. در کتاب حاضر، بعد از معرفی پاسخ فاز حاد، پروتئین‌های این فاز به زبانی ساده و در قالب مفاهیم علمی توضیح داده شده و سپس ساختار پروتئین، ژن و عملکرد هاپتوگلوبین (H)، سرولوپلاسمین (Cp)، پروتئین واکنشگر C (CRP) و سرم آمیلوئید (SA) که چهار پروتئین مهم از پروتئین‌های فاز حاد

می‌باشند با جزئیات بیشتر و با تکیه بر تازه‌ترین اطلاعات مندرج در منابع علمی تشریح گردیده است.

بدیهی است تحقق رویکرد فوق به صورت کامل میسر نبوده است و از این رو راهنمایی‌های ارزنده همکاران محترم در حیطه علوم سلولی و مولکولی می‌تواند راهگشای مؤلفین در رفع نقاط ضعف این مجموعه در چاپ‌های بعدی باشد.

• ناله این کتاب به دانشجویان و پژوهشگران بخش‌های مختلف علوم پزشکی، زیست‌شناسی، بیوشیمی و سایر علوم وابسته توصیه می‌گردد.

www.ketab.ir

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه
۱۳	فصل اول: پاسخ فاز حاد
۱۵	اهداف
۱۵	سوالات
۱۶	معرفی سیتوکین ها
۱۷	تنظیم سیتوکین های پیش التهابی
۱۸	تغییرات به موقع پاسخ فاز حاد
۱۹	بافت هایی که تحت تاثیر پاسخ های التهابی قرار می گیرند
۲۲	کنترل پاسخ فاز حاد
۲۳	سیتوکین ها چگونه باعث افزایش غلظت پروتئین های فاز حاد می شوند
۲۵	فصل دوم: پروتئین های فاز حاد
۲۷	اهداف
۲۷	سوالات
۲۹	پروتئین های فاز حاد منفی:
۲۹	ترنستیرین
۳۰	ترانسفرین

۳۱	آلبومین
۳۲	پروتئین‌های فاز حاد مثبت:
۳۳	فریتین
۳۴	فیبرونکتین
۳۵	آلفا-۱ فیتوپروتئین
۳۶	آلفا ۱ اسید گلیکو پروتئین (AGP)
۳۷	هم‌پکسین
۳۹	فصل سوم: پروتئین‌های توگلوبین
۴۱	اهداف
۴۱	سوالات
۴۱	هایتوگلوبین
۴۳	بررسی ژنوتیپ و فنوتیپ های توگلوبین
۴۵	بررسی پروتئین های توگلوبین
۴۹	بیان های توگلوبین
۵۰	پری کورسور های توگلوبین
۵۰	پردازش غیر معمول پری کورسور های توگلوبین
۵۱	تنظیم بیان های توگلوبین در سه سطح
۵۱	کنترل مربوط به تکامل
۵۱	کنترل مخصوص بافت
۵۲	تنظیم به موقع پاسخ‌های فاز حاد
۵۴	۴-۲. عملکرد های توگلوبین
۵۴	خاصیت آنتی اکسیدانی
۵۴	جلوگیری از دفع کلیوی
۵۴	عامل ضد التهابی
۵۴	باکتریو استاتیک

۵۵.....	مهار کننده اکسید نیتریک
۵۵.....	آنژیوژنیک
۵۵.....	تنظیم سیستم ایمنی
۵۵.....	CD ₁₆₃ و ارتباطش با هاپتوگلوبین
۵۷.....	هاپتوگلوبین در بیماران دیابتی مبتلا به امراض قلبی - عروقی
۶۱.....	فصل چهارم: پروتئین واکنش گر C
۶۳.....	اهداف
۶۳.....	سوالات
۶۴.....	پروتئین واکنش گر C
۶۵.....	بررسی ژن و پروتئین C-reactive
۶۸.....	تنظیم پرتئین C-reactive
۶۸.....	تنظیم در مرحله رونویسی
۶۹.....	تنظیم بعد از مرحله رونویسی
۶۹.....	عملکرد پرتئین واکنش گر C
۷۰.....	شناسایی پاتوزن
۷۰.....	شناسایی سلول های آسیب دیده و مرده
۷۲.....	شناسایی پروتئین CR - لیگاند توسط C1q
۷۴.....	اثرات مضر پروتئین CR
۷۴.....	در روده بزرگ
۷۵.....	در رگ ها و قلب
۷۹.....	فصل پنجم: پروتئین سرم آمیلوئید A
۸۱.....	اهداف
۸۱.....	سوالات
۸۲.....	سرم آمیلوئید A
۸۲.....	سرم آمیلوئید A نوع A

۸۲.....	سرم آمیلوئید A نوع C
۸۲.....	بررسی پروتئین و ژن سرم آمیلوئید
۸۵.....	تنظیم بیان و القای سرم آمیلوئید
۸۵.....	القای بیان ژن
۸۶.....	افزایش طول mRNA
۸۷.....	عملکرد سرم آمیلوئید A نوع A
۹۰.....	آمیلوئیدوز
۹۳.....	فصل ششم: پروتئین سروالوپلاسمین
۹۵.....	اهداف
۹۵.....	سوالات
۹۶.....	سروالوپلاسمین
۹۶.....	بررسی ژن و پروتئین سروالوپلاسمین
۹۹.....	تنظیم سروالوپلاسمین
۱۰۰.....	عملکرد سروالوپلاسمین
۱۰۱.....	سروالوپلاسمین و بیماری قلبی
۱۰۳.....	منابع

مقدمه

التهاب یک پاسخ فیزیولوژی به بافت زخم و آسیب دیده است، که در برگیرنده واکنش‌های منظم برای بلوکه کردن بافت آسیب دیده، جایگزینی از گسترش آن و راه اندازی فرایندهای ترمیم می‌باشد. اولین مرحله التهاب تحت عنوان پاسخ از حاد است که همراه با تغییر غلظت یک سری از پروتئین‌های پلاسمایی به نام پروتئین‌های فاز حاد می‌باشد. جایگاه سنتز این پروتئین‌ها اغلب در کبد می‌باشد. القای این سنتز بیشتر توسط اینترلوکین-۱، اینترلوکین-۶ و تومور نکروزیس فاکتور انجام می‌گیرد. گلوکوکورتیکوئیدها نقش مهمی در کنترل این پروتئین‌ها بر عهده دارند. غلظت برخی از این پروتئین‌ها گاه تا ۱۰۰۰ برابر افزایش می‌یابد. گاه افزایش دو تا سه برابری دارد. عملکرد اغلب پروتئین‌های فاز حاد در ارتباط با فعال کردن سیستم کمپلمان، بی اثر کردن برخی از آنزیم‌ها، جمع کردن هموگلوبین و رادیکال آزاد، مستعد کردن پاتوژن برای فاگوسیتوز شدن و در نهایت به دام انداختن میکروارگانیسم و محصولاتش می‌باشد. وظیفه پروتئین واکنشگر C مشابه سیستم ایمنی بدن و در ارتباط با به دام انداختن میکروارگانیسم‌ها و سلول‌های آسیب دیده می‌باشد. سرم آمیلوئید A از آپولیوپروتئین‌ها بوده و وظیفه اش در ارتباط با اتصال به لیوپروتئین و تغییر متابولیسم آن می‌باشد. هاپتوگلوبین با اتصال به هموگلوبین نقش

مهمی را ایفا می‌کند. سرولوپلاسمین نقش فراکسیدازی دارد. نقش آلفا-دو-ماکروگلوبین در ارتباط با اتصال به آنزیم‌های پروتولیتیکی می‌باشد. فیرینوزن در تشکیل لخته خون دخالت دارد. آلفا-یک-اسید گلیکوپروتئین عملکرد سلول‌های-تی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. عملکرد آلفا یک پروتئیناز اینهیستور (آلفا یک آتی تریپسین)، سرین پروتئاز اینهیستور (سرین) و آلفا یک آتی تریپسین در مهار آنزیم‌های پروتولیتیکی لیزوزومی و لوکوسیت‌ها می‌باشد. LDS-BP با لیوپلی ساکارید سطح باکتری اینترکشن دارد و باکتریها را به سمت رسپتور CD-14 در سطح ماکروفاژها هدایت می‌کند. بنابراین همانطوری که از عملکرد این پروتئین‌ها بر می‌آید همه آنها به نحوی در جهت حالت عامل بیماری‌زا و عوامل ایجاد کننده بی‌نظمی هستند. اما باید گفت که افزایش بیش از حد این پروتئین‌ها در ایجاد انواع بیماری دخیل است. افزایش پروتئین C-reactive همراه با ایجاد بیماری‌های قلبی و آترواسکلروزیس می‌باشد. افزایش پروتئین سرم آمیلوئید A باعث ایجاد آمیلوئید زرد می‌شود. اندازه گیری اغلب پروتئین‌های فاز حاد به عنوان بیومارکر در تشخیص بیماری‌ها می‌باشد. با این یک فرد سالم نیاز به کنترل دقیق بیوستز این پروتئین‌ها دارد، به طوری که در مواقع عفونت و زخم پروتئین‌های مثبت افزایش یافته و بعد از رفع بی‌نظمی سریع به حالت عادی خود برگردد. این پدیده را در جانوران مختلف فرق می‌کند، پروتئینی که برای یک موجود به عنوان AP است، برای دیگر پروتئین AP محسوب نمی‌شود.

با توجه به اهمیتی که پروتئین‌های AP در سلامتی جانداران ایفا می‌کنند و با توجه به تعداد زیاد آنها باید به بررسی دقیق این دسته از پروتئین‌ها پرداخت.