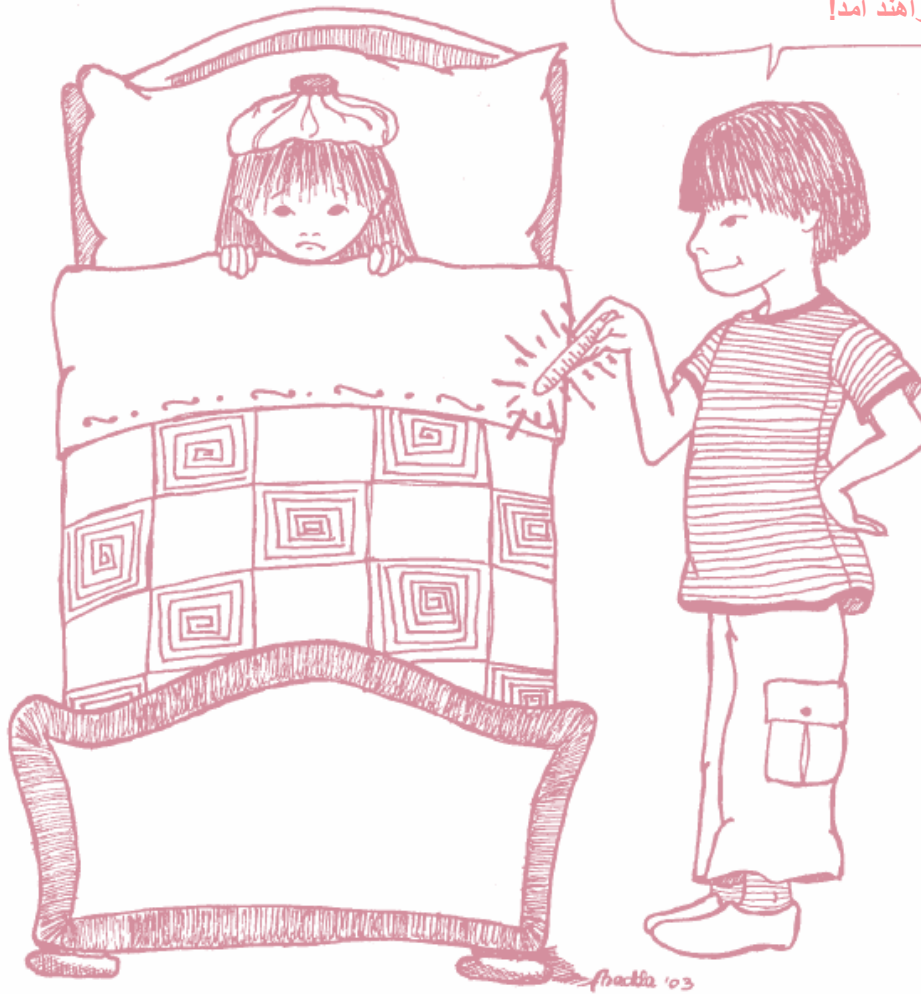




نگران نباش. سایتوکاین ها بزودی به کمکت خواهند آمد!



تنها استرس هایی قادر به تسلیم سیستم ایمنی ما هستند که بسیار وخیم اند. همچون کار بیش از حد و نیز تراژدی های زندگی. مکانیزم های دقیقی هستند بخوبی HPA که مسئول ارتباط میان استرس و سیستم ایمنی شناخته نشده است، با این حال می دانیم محور وجه مهمی از این ارتباط را تشکیل می دهد. یکی از مولکول های مهمی که در جریان استرس افزایش می یابد فاکتور آزاد کننده کورتیکوتروفین (CRF) است.

CRF مسیر کوتاهی از هیپوتالاموس به سمت هیپوفیز را طی می کند تا هورمون دیگری به نام فاکتور آزاد کننده آدرنوتروفین (ACTH) رهش یابد. هورمون اخیر از راه جریان خون طی مسیر می کند تا به غده فوق کلیه رسیده و در آنجا هورمون های استروئید (در انسان این هورمون کورتیزول است) را آزاد کند. استروئیدها ترکیبات بسیار مهمی در روند سرکوب پاسخ های ایمنی و التهاب هستند. اما داستان بسیار پیچیده تر از اینهاست. زیرا هورمون ها و عوامل عصبی دیگری نیز در کارند و همچنین برخی از شرایط ملایم استرس را حتی تقویت کننده سیستم ایمنی هستند.

### ایمنی و پاسخ های التهابی درون مغز

ت تحقیقات اخیر نشان داده اند که بسیاری از مولکول های دفاعی، اعم از سایتوکاین ها، در روند بیماری های مغزی نیز نقش محافظتی دارند؛ مانند بیماری های ام-اس، سکته مغزی و آلزایمر. به نظر می رسد این مولکول ها نورون های داخل مغز را نیز مورد تهاجم قرار می دهند. بنابراین، راه های درمانی گوناگونی بر مبنای سرکوبی و مهار سیستم ایمنی و پاسخ های التهابی استوار گشته است. بدین ترتیب، دانش نوروایمونولوژی، دانش تازه واردی در عرصه علوم اعصاب محسوب می گردد و می تواند در زمینه درمان بیماری های مهم مغزی راه گشا باشد.

آنچه تولید سایتوکاین ها را سبب می شود محصولات باکتریایی، ویروسی و آسیب هایی که بقای سلولی را تهدید می کنند مانند سموم و مقادیر کم اکسیژن می باشد. کنترل کننده مهم دیگری در این بین مغز می باشد که از طریق پیام های عصبی که به بافت ها ارسال می کند عمدتاً از راه سیستم سمپاتیك) و یا هورمون ها (از قبیل کورتیزول مترشح از غده فوق کلیه) کلید فعالیت سایتوکاین ها را خاموش و روشن می کند. سایتوکاین ها جزء آن دسته مولکول هایی هستند که نقش های متعددی ایفا می کنند و بخصوص بسیاری از آن ها اجزاء سیستم ایمنی مانند تورم، تغییرات موضعی جریان خون، راه اندازی موج دوم پاسخ های التهابی را فعال می کنند.

سایتوکاین ها تقریباً روی همه ساختارهای فیزیولوژیک اثر می گذارند و حتی با اثر بر روی کبد موجب ساخته شدن پروتئین های فاز حاد می شوند، با وجود تشابهات زیاد عملکردی، این مولکول ها تفاوت های چشمگیری با یکدیگر دارند و برخی اثرات ضد التهابی دارند، گروهی به طور موضعی بر روی سلول های مجاور خود اثر می گذارند و دسته ای دیگر، همچون هورمون ها، به گردش خون رها می شوند.

### استرس و سیستم ایمنی

همگی ما شنیده ایم که در شرایط استرس، سطح ایمنی مان افت می کند و بیمار می شویم. اکنون ما می دانیم که استرس چگونه به طور مستقیم و از طریق مسیر HPA (در فصل گذشته توضیح داده شد) و نیز به طور غیر مستقیم سیستم ایمنی را تحت تاثیر قرار دهد. استرس سیستم ایمنی و در نتیجه حساسیت ما نسبت به بیماری را تغییر می دهد. البته این واکنش، به نوع استرس و نیز نحوه پاسخ ما بستگی دارد. برخی افراد به خوبی شرایط استرس را تحمل می کنند.

