

نقش مغز در پاسخ به استرس

استرس یکی از واکنش‌های طبیعی بدن انسان در برابر شرایط تهدیدکننده یا چالش‌برانگیز است.

مغز به عنوان مرکز اصلی پردازش اطلاعات و کنترل پاسخ‌های فیزیولوژیک، نقش کلیدی در آغاز و تنظیم پاسخ استرسی ایفا می‌کند. این پاسخ در کوتاه‌مدت می‌تواند سازگارانه باشد، اما تداوم آن پیامدهای منفی قابل توجهی برای عملکرد مغز به همراه دارد.

پاسخ عصبی-هورمونی مغز به استرس

هنگام مواجهه با استرس، مغز با فعال‌سازی سیستم عصبی سمپاتیک و محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA)، منجر به ترشح هورمون‌هایی مانند آدرنالین و کورتیزول می‌شود. این هورمون‌ها بدن را در وضعیت «هشدار» قرار داده و موجب افزایش ضربان قلب، هوشیاری، تمرکز و سرعت واکنش می‌شوند. چنین پاسخی در شرایط حاد و کوتاه‌مدت برای بقا ضروری و مفید است.

اثرات استرس مزمن بر ساختار و عملکرد مغز

در صورتی که استرس به صورت مزمن و طولانی‌مدت ادامه یابد، ترشح مداوم کورتیزول می‌تواند آثار مخربی بر سلول‌های عصبی داشته باشد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استرس مزمن با کاهش عملکرد بخش‌هایی از مغز مانند: هیپوکامپ (مرتبط با حافظه و یادگیری)، قشر پیش‌پیشانی (مرتبط با تصمیم‌گیری و کنترل هیجانات) همراه است. این تغییرات می‌توانند منجر به افت توانایی شناختی، کاهش تمرکز و اختلال در تصمیم‌گیری شوند.

استرس و تعادل شیمیایی مغز

استرس مداوم تعادل انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند سروتونین، دوپامین و نورآدرنالین را بر هم می‌زند. این اختلال شیمیایی زمینه‌ساز بروز علائمی نظیر اضطراب، بی‌قراری، نوسانات خلقی و در موارد شدیدتر، اختلالات روانی مانند افسردگی و اختلالات اضطرابی می‌شود.

تأثیر استرس بر خواب و چرخه معیوب آن

یکی از پیامدهای شایع استرس مزمن، کاهش کیفیت و کمیت خواب است. اختلال خواب موجب تضعیف فرآیندهای ترمیمی مغز شده و خود به عاملی برای تشدید استرس و کاهش عملکرد شناختی تبدیل می‌شود. این چرخه معیوب می‌تواند در بلندمدت سلامت روان و مغز را به طور جدی تهدید کند.

اهمیت مدیریت استرس در حفظ سلامت مغز

مدیریت مؤثر استرس نقش مهمی در پیشگیری از آسیب‌های عصبی و روانی دارد. راهکارهایی مانند: تمرین‌های آرام‌سازی و ذهن‌آگاهی، فعالیت بدنی منظم، بهبود الگوی خواب، تنظیم سبک زندگی، دریافت حمایت روانی و اجتماعی می‌توانند به کاهش سطح استرس، تعادل عملکرد مغز و حفظ سلامت شناختی در بلندمدت کمک کنند.

دکتر روح اله زاهدیان عضو هیات علمی گروه علوم اعصاب دانشکده علوم و فن آوری های نوین پزشکی