



ساعت بدن یا ریتم زیستی، چرخه ۲۴ ساعته‌ای است که هماهنگ با چرخش کره زمین به دور خود و گذر روز به شب و بر عکس، فعالیت اعضا و اندام‌های بدن و رفتار ما را تنظیم می‌کند، از جمله تنظیم دمای بدن، ترشح هورمون‌ها و سوخت و ساز.

همین ساعت است که باعث می‌شود شب‌ها بخوابیم و صبح با روشن شدن هوا از خواب برخیزیم. اختلال در ساعت زیستی تأثیر عمیقی بر سلامت می‌گذارد؛ مثل کار در شیفت‌های متغیر یا پروازهای طولانی که اختلاف ساعت مقصد و مبدا زیاد است و باعث به هم خوردن تطابق ساعت بدن با ریتم بیست و چهار ساعته شبانه‌روز می‌شود.

این اختلال در کوتاه مدت بر حافظه، تمرکز و دیگر توانایی‌های شناختی تأثیر می‌گذارد، اما در زمان طولانی باعث بالا رفتن احتمال ابتلا به دیابت نوع دو، سرطان، بیماری‌های قلبی و بیماری‌های دیگر می‌شود. نگاهی به ساعت بدن شما- مانند جغد هستید یا گنجشک؟ نسخه پزشکان در مسابقه انسان با زمانکار نامنظم، به ویژه در شب، سبب افزایش احتمال حمله قلبی می‌شود. تحقیق این سه دانشمند در مورد مگس سرکه نشان داد که چگونه یک سیستم بازخورد شیمیایی ساعت بدن را تنظیم می‌کند.

جفری هال و مایکل راسبش بخشی از دی‌ان‌ای را شناسایی کردند که ژن دوره‌ای نام گرفته و در برقراری این چرخه بیست و چهار ساعته نقش دارد.

ژن دوره‌ای حاوی دستورالعمل ساخت پروتئینی است به نام PER که افزایش آن باعث توقف فعالیت ژن می‌شود، به عبارت دیگر این پروتئین در طول شب زیاد می‌شود و ما می‌خوابیم و در روز کم می‌شود و ما بیدار می‌شویم و بیدار می‌مانیم.

مایکل یانگ ژن دیگری را کشف کرد به نام دابل تایم که میزان پروتئین PER را با تغییر ساعت شبانه روز تطبیق دهد. پروفیسور راسل فاستر، متخصص فیزیولوژی ساعت زیستی در دانشگاه آکسفورد به بی‌بی‌سی گفت از اینکه نوبل پزشکی به این سه دانشمند اهدا شده بسیار خرسند است چرا که آن‌ها شایسته این جایزه بودند. به گفته او، "آن‌ها به ما نشان دادند که ساعت مولکولی در تمام حیوانات چگونه کار می‌کند".