

فیز یولوژی خواب و رویا در گفت و گو با **دکتر علیرضا یاراحمدی** متخصص مغز و اعصاب

# نیمه پنهان خواب

خواب، شفافبخش و آرامبخش جسم و جان ■ ستاره محمد است. تحقیقات علمی نیز ثابت کرده‌اند این پدیده در حفظ سلامت و بازسازی سیستم اعصاب، سیستم ایمنی و سیستم عضلانی-اسکلنی تمام موجودات زنده نقش مهمی ایفا می‌کند. بنابراین واضح است هرگونه اختلال در آن می‌تواند زندگی در حالت بیداری را با مشکلات جدی مواجه کند. رویا دیدن از دیگر پدیده‌هایی است که هنوز با ناشناخته‌های بسیاری برای دانشمندان همراه است. رویاها نیز با القای احساسات مختلف می‌توانند در سلامت روانی انسان‌ها نقش داشته باشند. اگرچه دنیای خواب و رویا برای انسان امروز هنوز پیچیدگی‌های بسیاری دارد اما تاکنون یافته‌های جالبی در رابطه با آن به‌دست آمده است. این موضوع به قدری اهمیت دارد که در علم پزشکی برای بررسی مشکلات خواب یک رشته تخصصی نیز تعریف شده است. دکتر **علیرضا یاراحمدی** از جمله متخصصان مغز و اعصاب کشور است که در این زمینه فعالیت می‌کند. او که تخصص نورو فیزیولوژی بالینی و فلوشیپ صرع و اختلالات خواب دارد، این هفته در گفت‌وگو با «سلامت» شما را با فیزیولوژی خواب و رویا و شایع‌ترین اختلالات خواب آشنا می‌کند.

## سلامت: رویا چیست و چگونه شکل می‌گیرد؟

پدیده رویا یا خواب دیدن، تاکنون بارها در علوم مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. از منظر رشته مغز و اعصاب یا نورو لوژی، خواب دیدن حاصل تعامل بین گروهی از پیام‌رسان‌های عصبی است. این ماده بین نورو ن‌ها (سلول‌های عصبی) در مغز ترشح می‌شود و خاطرات و تجربیات را برای فرد تداعی می‌کند. رویا حاصل تداعی این خاطرات و تجربیات به شکل تغییر یافته و با اقتباس از پس‌زمینه فرهنگی، دینی و تجربی فرد است. شرایط جسمانی مثل تب کردن، بیماری‌های خاص مثل فراموشی یا دمانس و سالمندی نیز از عواملی هستند که می‌توانند رویاها را تحت‌تأثیر قرار دهند. این تعاریف همگی از منظر علم نورو لوژی و بدون در نظر گرفتن روح انسان مطرح می‌شوند. از دیدگاه این رشته، رویاها صرفاً جنبه جسمی و فیزیکی دارند، اما از دیدگاه نوروساینس یا علوم اعصاب، رویاها با در نظر گرفتن متافیزیک و روح بررسی می‌شوند. به گفته محققان این علوم، روح انسان می‌تواند از کالبد زمان خارج شود و پیشگو کننده بعضی اتفاقات در آینده باشد. همان‌طور که در دین اسلام نیز به آن اشاره شده، رویاهای صادق‌ه باید جدی تلقی شوند. به‌طور کلی، مبحث خواب و رویا برای دانشمندان بسیار پیچیده است چرا که هنوز بخش‌های بسیاری از عملکردهای مغز انسان ناشناخته باقی مانده‌اند.

## سلامت: خواب از چه مراحل تشکیل شده است؟

انسان با شروع خواب وارد ۳ مرحله پله‌ای می‌شود که هر یک از آنها نسبت به مرحله قبل عمیق‌تر است. بعد از گذشت این ۳ مرحله (جمعاً حدود ۹۰ دقیقه) فرد وارد مرحله‌ای

سطحی‌تری می‌شود که در واقع حالتی بین خواب و بیداری است. این مرحله، خواب رم (REM): خواب با حرکات سریع چشم زیر پلک) نام دارد. در این بخش از خواب علاوه بر حرکت کردن چشم‌ها، امواج مغزی نیز تسریع شده و حالتی شبیه بیداری در نوار مغز دیده می‌شود.

**سلامت: رویا دیدن در چه مرحله‌ای از خواب رخ می‌دهد؟**  
برخلاف تصور افراد، رویا دیدن در مرحله خواب عمیق اتفاق نمی‌افتد، بلکه بعد از ورود به خواب سطحی رم تجربه می‌شود. در واقع از ابتدای خواب شب هرچه به صبح نزدیک‌تر می‌شویم، احتمال رویا دیدن نیز بیشتر می‌شود. بنابراین می‌توان گفت اغلب رویاها در یک‌سوم پایانی مدت خواب اتفاق می‌افتند. رویاهای می‌توانند همراه با حس شادی، هیجان، ترس، خشم و... باشند. خواب دیدن به قدری واقعی می‌نماید که گویی فرد در آن حضور فیزیکی دارد، اما از آنجایی که حین خواب تمام عضلات بدن به دستور مغز فلج می‌شوند، انسان نمی‌تواند همگام با رویا، اعضای بدن خود را حرکت دهد. جالب است بدانید خداوند عضلات چشم و دستگاه تنفسی را از این قاعده مستثنی کرده است. به همین دلیل است که حین خواب دچار وقفه تنفسی

## سلامت: اضطراب و افسردگی چه تأثیری بر خواب و رویا می‌گذرانند؟

اختلالات اضطرابی، تنش‌های عصبی و افسردگی معمولاً باعث کاهش میل به خواب، اشتها و تمایلات جنسی می‌شوند، اما این مساله قطعی نیست و بعضی‌ها در این شرایط با افزایش اشتها و میل به خواب مواجه می‌شوند. این افراد معمولاً نزدیک صبح از خواب بیدار می‌شوند و با ولع بسیار به سمت یخچال می‌روند. با ادامه پیدا کردن این وضعیت، فرد دچار اضافه وزن خواهد شد، در حالی که همچنان از کاهش میل جنسی رنج می‌برد. این اختلالات ممکن است عملکرد فرد را در محیط کار و اجتماع هم تحت‌تأثیر قرار دهند. همچنین می‌توانند باعث افزایش رویاهای مرتبط یا غیرمرتبط با زندگی روزانه شوند و فرد را دچار آشفتگی و نگرانی کنند. افرادی که این وضعیت را تجربه می‌کنند باید دنبال یافتن

نمی‌شویم و رویاها را بدون حرکت دادن بدن با چشمان خود تعقیب می‌کنیم. البته در این زمینه اختلالی تحت‌عنوان اختلال رفتاری خواب رم (RBD) وجود دارد که مغز را در فلج کردن عضلات حین خواب دچار مشکل می‌کند. افراد مبتلا به این اختلال که بیشتر آنها را آقایان بالای ۵۰ سال تشکیل می‌دهند حین رویا دیدن، حرکات فیزیکی مختلف مثل مشت و لگد زدن را تجربه می‌کنند. در نتیجه ممکن است به خود یا افراد همبستر آسیب برسانند. این افراد معمولاً بعد از بیدار شدن از خواب، رویایی را به یاد می‌آورند که متناسب با حرکات فیزیکی مشاهده‌شده توسط اطرافیان است. این اختلال بسیار جدی است و باید تحت‌درمان قرار بگیرد. آمارها نشان داده‌اند درصد بالایی از این بیماران طی ۱۰ سال آینده به پارکینسون یا بیماری لرزش مبتلا خواهند شد.

## سلامت: اضطراب و افسردگی چه تأثیری بر خواب و رویا می‌گذرانند؟

اختلالات اضطرابی، تنش‌های عصبی و افسردگی معمولاً باعث کاهش میل به خواب، اشتها و تمایلات جنسی می‌شوند، اما این مساله قطعی نیست و بعضی‌ها در این شرایط با افزایش اشتها و میل به خواب مواجه می‌شوند. این افراد معمولاً نزدیک صبح از خواب بیدار می‌شوند و با ولع بسیار به سمت یخچال می‌روند. با ادامه پیدا کردن این وضعیت، فرد دچار اضافه وزن خواهد شد، در حالی که همچنان از کاهش میل جنسی رنج می‌برد. این اختلالات ممکن است عملکرد فرد را در محیط کار و اجتماع هم تحت‌تأثیر قرار دهند. همچنین می‌توانند باعث افزایش رویاهای مرتبط یا غیرمرتبط با زندگی روزانه شوند و فرد را دچار آشفتگی و نگرانی کنند. افرادی که این وضعیت را تجربه می‌کنند باید دنبال یافتن

## از تست خواب چه می‌دانید؟

تست خواب یا پلی‌سومنوگرافی، آزمایشی است که برای تشخیص اختلالات خواب و علل آنها انجام می‌شود. این تست معمولاً برای یک شب تا صبح در آزمایشگاه‌های خواب در بیمارستان‌ها یا اتاق‌هایی در هتل انجام می‌شود که توسط مراکز درمانی خواب اجاره شده و به تجهیزات لازم مجهز شده‌اند. این اتاق‌ها طوری طراحی شده‌اند که شبیه اتاق خواب طبیعی بیمار باشند و شرایط خواب در منزل را برای او تداعی کنند. برای مثال باید مجهز به تخت راحت، کمد، دستشویی، تلویزیون و ... باشند. برای انجام این تست فرد باید از ۲ هفته قبل، فهرست داروهایش را به متخصص خواب ارائه دهد تا در صورت نیاز بعضی از آنها را قطع کند، اما داروهایی که به خواب کمک می‌کنند، برای انجام این تست منع مصرف ندارند و می‌توانند قبل از آزمایش مصرف شوند. در آزمایشگاه خواب، وسیله‌ها و سنسورهای متعددی روی بدن نصب می‌شوند، از جمله الکترودهای روی سر برای بررسی عملکرد مغز، ثبت‌کننده‌های میزان اکسیژن و دی‌اکسیدکربن، کاتولاهای حساس به حرارت در ناحیه زیر بینی برای بررسی عبور هوا، میکروفون روی گردن برای ثبت میزان خروپف، کمربند روی سینه و شکم برای تشخیص ریتم حرکات تنفسی، سنسورهای روی



عامل اضطراب یا افسردگی در زندگی خود باشند و آن را برطرف کنند. همچنین می‌توانند تحت‌نظر پزشک از درمان‌های رایج افسردگی و اختلالات اضطرابی کمک بگیرند.

## سلامت: ریشه و عامل کابوس‌ها یا خواب‌های آشفته‌کننده چیست؟

بسیاری از کابوس‌ها یا رویاهای آشفته‌کننده به دنبال بعضی بیماری‌های زمینه‌ای اتفاق می‌افتند. برای مثال خیلی از افراد، به‌خصوص کودکان در زمان تب، دچار کابوس یا هذیان در خواب می‌شوند. افراد سالمند نیز ممکن است بر اثر کاهش مصرف مایعات و عدم هشدار کتاب‌های نوبدبخش و مدیریت ذهن به سمت افکار مثبت قبل از خواب از راهکارهای دیگر برای پیشگیری از مشاهده رویاهای آشفته‌کننده هستند.

## سلامت: چه عواملی در سبکی خواب دخیل هستند؟

یکی از مهم‌ترین دلایل سبکی خواب و بیدار شدن‌های مکرر در افراد بالغ، به‌خصوص سالمندان، وقفه تنفسی یا آپنه انسدادی حین خواب است. از دیگر دلایل سبکی خواب می‌توان به گرم بودن بیش از حد هوای اتاق خواب، پرصدای یا پرنور بودن محل خواب و خوابیدن طولانی‌مدت در طول روز اشاره کرد.

خواب بعد از ظهر یا ابتدای شب با کاهش تولید نوعی پیام‌رسان عصبی در مغز به نام «آدنوزین» باعث ایجاد اختلال در خواب شبانه می‌شود. در حالت طبیعی، میزان آدنوزین به‌موازات افزایش مدت بیداری بالا می‌رود. در واقع هرچقدر بیداری طولانی‌تر شود، میزان آدنوزین و به دنبال آن خواب‌آلودگی نیز افزایش می‌یابد. حال اگر فرد در طول روز خواب طولانی‌مدت داشته باشد، میزان آدنوزین مغزش کاهش می‌یابد و هنگام خواب شبانه دچار افزایش هوشیاری می‌شود. در نتیجه ممکن است با کوچک‌ترین صدا یا عامل محرک از خواب بیدار شود و خواب باکیفیتی نداشته باشد.

علاوه براین، خواب در طول روز هیچ‌گاه نمی‌تواند کیفیت خواب شب را داشته باشد زیرا گروهی از هورمون‌ها فقط در خواب شبانه ترشح می‌شوند. با خواب در طول روز، ریتم ترشح این هورمون‌ها مختل خواهد شد حتی اگر فرد از نظر کمی، به اندازه کافی خوابیده باشد.

## سلامت: وقفه تنفسی در خواب با چه علائم و عوارضی همراه است؟

افرادی که از وقفه تنفسی خواب رنج می‌برند، معمولاً خیلی سریع به خواب می‌روند و حتی با صدای خروپف خود برای اطرافیان مزاحمت ایجاد می‌کنند اما در عین حال بعد از بیدار شدن از احساس خستگی و خواب‌ناکافی شکایت دارند. اگرچه این افراد راحت‌به‌خواب می‌روند اما به دلیل مشکل در تنفس، خواب عمیق را تجربه نمی‌کنند و مدام بیدار می‌شوند. علت این موضوع، شل شدن عضلات خلف زبان و عضلات دیواره مجاری فوقانی تنفسی حین خواب، به‌خصوص در حالت طاقباز است. در این وضعیت، مسیر عبور هوا حین خواب بسته می‌شود و اکسیژن‌رسانی به مغز کاهش می‌یابد. با پایین آمدن درصد اشباع اکسیژن شریانی، مغز



ناحیه چانه برای اندازه‌گیری میزان تون (سفتی و قوام) عضلات تنفسی حین خواب و سنسورهای روی عضلات دست و پا برای ثبت حرکات آنها. در مراکز پیشرفته‌تر نیز سنسورهایی موجود است که با نصب روی پوست می‌توانند میزان عبور دی‌اکسید کربن را در خون تشخیص دهند. تمام این تجهیزات طوری طراحی شده‌اند که با کمترین تداخل در خواب همراه باشند و به فرد اجازه حرکات طبیعی بدهند. تکنیسین آزمایشگاه در زمان خواب با نوار مغز مجلود، فعالیت‌های مغزی و مراحل مختلف خواب را ثبت می‌کند.

## پدیده رویا یا خواب دیدن، تاکنون بارها در علوم مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. از منظر رشته مغز و اعصاب یا نورو لوژی، خواب دیدن حاصل تعامل بین گروهی از پیام‌رسان‌های عصبی است. این ماده بین نورو ن‌ها (سلول‌های عصبی) در مغز ترشح می‌شود و خاطرات و تجربیات را برای فرد تداعی می‌کند. رویا حاصل تداعی این خاطرات و تجربیات به شکل تغییر یافته و با اقتباس از پس‌زمینه فرهنگی، دینی و تجربی فرد است



رم اتفاق می‌افتد اما این گونه تصویرسازی‌ها در ابتدای مراحل خواب رخ می‌دهند. علت این وضعیت می‌تواند کمبود خواب یا اختلالاتی مثل نارکولپسی (حمله‌های خواب در ساعات بیداری) باشد. افراد مبتلا به این اختلالات با گذشت کمتر از چند دقیقه از شروع خواب، وارد مرحله رم می‌شوند و تصویرسازی‌هایی تحت‌عنوان سقوط حین خواب یا سقوط خوابگاهی را تجربه می‌کنند. این وضعیت یک یافته طبیعی است و معمولاً جای نگرانی ندارد. بعضی تحقیقات نشان داده‌اند استرس‌های روزانه و مصرف کافئین احتمال وقوع توهم پیشخواب را افزایش می‌دهند.

لازم به ذکر است پرش ناگهانی بدون بیدار شدن از خواب، به‌خصوص در کودکان و نوجوانان غیرطبیعی است و باید توسط پزشک بررسی شود. این وضعیت می‌تواند در انواعی از تشنج‌های حین خواب یا اختلالات خواب ریشه داشته باشد. همچنین پرش‌های ناگهانی بعد از بیدار شدن از خواب، به‌خصوص در ناحیه شانه و قسمت‌های نزدیک به محور بدن می‌توانند نشان‌دهنده تشنج باشند. برای مثال افرادی که صبح‌ها با دست گفترن وسایلی مثل قاشق و چنگال آنها را به‌طور غیرارادی پرت می‌کنند، باید حتماً به پزشک مراجعه کنند زیرا این تشنج‌ها در بسیاری از موارد با تشنج‌های بزرگ همراه می‌شوند.

## سلامت: برای پر خورندگی از خواب کافی و راحت چه راهکارهایی را پیشنهاد می‌کنید؟

برای این منظور باید از اصول بهداشت خواب پیروی کنید. تاریخ بودن اتاق خواب، عدم تابش نور از بیرون به اتاق، استفاده نکردن از وسایل الکتریکی مثل تلویزیون و تلفن همراه در محل خواب، خنک بودن اتاق خواب حتی در زمستان (دما تا حداکثر ۲۰ درجه سانتی‌گراد)، گرم نگه داشتن دست و پا، دوش آب گرم قبل از خواب و استفاده نکردن از وسایل کار در اتاق خواب همگی از راهکارهایی هستند که به خواب مناسب کمک می‌کنند. مصرف مواد غذایی حاوی اسید آمینه‌ ترپتوفان مثل شیر گرم، کره بادام زمینی، پنیر، ماست، بستنی، مرغ، بوقلمون، موز و سیب نیز با خواص آرامبخشی خود شما را برای خواب راحت آماده می‌کنند. برای مثال مصرف یک کاسه ماست همراه با شام می‌تواند در این زمینه بسیار کمک‌کننده باشد.

البته باید توجه داشت مصرف شام با فاصله کم از زمان خواب، می‌تواند باعث اختلال در خواب شود. شام در حالت ایده‌آل باید حدود ساعت ۶ و ۷ عصر یا ابتدای شب با فاصله ۳ تا ۴ ساعت از زمان خواب مصرف شود. بعد از آن در صورت بروز گرسنگی می‌توان از یک میان‌وعده سبک قبل از خواب استفاده کرد. غذاهای سنگین، شیرین و پرادویه نیز در وعده شام با افزایش ترشح اسید معده و ایجاد رفلاکس، در خواب اختلال ایجاد می‌کنند. از دیگر دلایل بی‌خوابی می‌توان به کمبود عناصری مثل مس، کلسیم، آهن و روی در خون اشاره کرد. افرادی که از مشکلات خواب رنج می‌برند، بهتر است تحت‌نظر پزشک از مکمل‌های غذایی مانند مولتی‌ویتامین و مکمل‌های آهن استفاده کنند، به‌خصوص افرادی که دچار بی‌قراری در خواب هستند.

**سلامت: آیا ورزش شبانه به خواب راحت کمک می‌کند یا برعکس باعث بی‌خوابی می‌شود؟**  
برخلاف تصور افراد، انجام ورزش با فاصله کمتر از ۴ ساعت از زمان خواب با افزایش حس نشاط و ترشح هورمون‌های سروتونین و کورتیزول در خون و سرکوب عملکرد پیام‌رسان‌های مربوط به خواب باعث ایجاد اختلال در خواب شبانه می‌شود. در نتیجه این تصور که ورزش شبانه با افزایش حس خستگی به خواب کمک می‌کند، کاملاً نادرست است. ■