

حسین



# هشیاری، خواب و بیداری از منظر علوم اعصاب

سرشناسه: ترابی نامی، محمد، ۱۳۵۷ -

عنوان و نام پدید آور: هشیاری، خواب و بیداری از منظر علوم اعصاب = Exploring consciousness, sleep and wakefulness through neuroscience / تألیف و گردآوری محمد ترابی نامی؛ زیر نظر مجید رضا فرخی؛ ویراستار ادبی سید عبد الرضا حجازی؛ فرهنگ: [برای] مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

مشخصات نشر: شیراز: کوشامهر، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری: ۱۷۰ص:؛ مصور.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۷۴-۱۴۴-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: خواب -- اثر فیزیولوژیکی

موضوع: بیداری -- اثر فیزیولوژیکی

موضوع: آگاهی

موضوع: عصب پایه شناسی

موضوع: اعصاب -- فیزیولوژی

شناسه افزوده: فرخی، مجید رضا، ۱۳۴۱-؛ ناظر

شناسه افزوده: حجازی، فرهنگ، سید عبد الرضا، ویراستار

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز، مرکز تحقیقات علوم اعصاب

رده بندی کنگره: ۱۳۹۱/۵۴۵:QP۴۲۵/۴

رده بندی دیویی: ۶۱۲/۸۲۱

کتابشناسی ملی: ۳۰۱۳۱۱۵

### انتشارات کوشامهر

مرکز نشر و بخش کتابهای دانشگاهی

شیراز - بولوار کریم خان زند - روبروی خیام - پاساژ مسعود - پلاک ۳۳

تلفن: ۲۳۰۳۷۹۸ - دورنگار: ۲۳۵۸۶۶۵

ناشر برگزیده سالهای ۸۱، ۸۰، ۷۹، ۷۶، ۷۴، ۷۳، ۷۲، ۷۱، ۷۰، ۶۹، ۶۸، ۶۷، ۶۶، ۶۵، ۶۴، ۶۳، ۶۲، ۶۱، ۶۰، ۵۹، ۵۸، ۵۷، ۵۶، ۵۵، ۵۴، ۵۳، ۵۲، ۵۱، ۵۰، ۴۹، ۴۸، ۴۷، ۴۶، ۴۵، ۴۴، ۴۳، ۴۲، ۴۱، ۴۰، ۳۹، ۳۸، ۳۷، ۳۶، ۳۵، ۳۴، ۳۳، ۳۲، ۳۱، ۳۰، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۴، ۲۳، ۲۲، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱

خادم نشر سال ۷۷ و ۸۲



## هشیاری، خواب و بیداری از منظر علوم اعصاب

تألیف: دکتر محمد ترابی نامی

مرکز تحقیقات علوم اعصاب شیراز

ناشر: انتشارات کوشامهر شیراز

صفحه آرایی: مرکز تحقیقات علوم اعصاب شیراز (خدیجه حسینی)

لیتوگرافی و چاپ، واصف

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۲

قیمت: ۴۵۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۷۴-۱۴۴-۴

# Exploring consciousness, sleep and wakefulness through neuroscience

تالیف و گردآوری:

دکتر محمد ترابی نامی

دکترای تخصصی علوم اعصاب / نوروسومنولوژی

زیر نظر:

دکتر مجید رضا فرخی

ریاست مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شیراز

ویراستار:

دکتر سید عبدالرضا حجازی فرهمند

---

مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

---

فصل اول: از هشیاری به خواب و آنگاه ...

شروع خواب به عنوان یک حالت

۱۹ تغییر یافته هشیاری

۲۰ پدیده پیش خواب

۲۵ اندازه‌های عینی شروع خواب

فصل دوم: نورویولوژی خواب و رویا

۳۷ هوشیاری رؤیا و فیزیولوژی خواب

۳۸ رؤیا چیست؟ مقدمه و تعاریف

چگونه بدن - ذهن را در خواب

۴۱ مطالعه کنیم: راهبردهای تحقیق

۴۶ درس‌هایی از بیماران: آسیب به ساقه مغز

یک رؤیا چقدر طول می‌کشد؟ زمان رؤیا

۴۷ و طول مدت خواب REM

نگاه کردن به اطراف: تغییرات نگاه عمیق

۵۰ در رؤیا و حرکات چشم

کدام قسمت از مغز رؤیا می‌بیند؟ محتوای

۵۴ رؤیا و فعال‌سازی مغز

حرکت در رؤیاها: محتوای رؤیا و

۵۷ فعالیت EMG

هیجانات در رؤیاها: محتوای رؤیا و

۶۰ پارامترهای خودکار

تعامل بدن/ذهن در خواب:

۶۴ جهت‌گیری کنونی و مشکلات بی‌پاسخ

فهرست مطالب

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
|     | فصل سوم : رؤیادرمانی                |
|     | همبستگی محتوای رؤیا با              |
| ۷۵  | فعال سازی های مغزی                  |
| ۷۶  | مقدمه                               |
| ۷۹  | نوروفیزیولوژی خواب                  |
| ۸۷  | تفاسیر نوروفیزیولوژیک               |
| ۸۹  | مطالعه رؤیاها، محتوا و نتایج عینی   |
| ۹۰  | نظریه های عصبی - شناختی درباره رؤیا |
| ۹۷  | همبسته های نوروفیزیولوژیک رؤیا      |
| ۱۰۰ | حافظه و یادگیری در طول خواب         |
|     | خواب و رؤیا به عنوان هدف هایی       |
| ۱۱۴ | برای مداخلات                        |
| ۱۱۵ | پردازش شناختی در خواب و رؤیا        |
| ۱۱۷ | بهبود حافظه                         |
| ۱۱۸ | بهبود خلاقیت                        |
| ۱۱۹ | نتیجه گیری                          |
|     | فصل چهارم : زیربنایی که رؤیاها      |
|     | بر اساس آن ساخته می شوند            |
|     | ارزیابی نظریات رایج نوروفیزیولوژی   |
| ۱۳۱ | شناختی در مورد رؤیا                 |
| ۱۳۶ | نظریه های علمی                      |
| ۱۳۶ | ماهیت نظریه های علمی                |
| ۱۳۹ | ارزیابی نظریه های علمی              |

|     |                                      |  |
|-----|--------------------------------------|--|
|     | ارزیابی نظریه‌های عصب‌زیست‌شناختی    |  |
| ۱۴۱ | AS و AIM در مورد رؤیا                |  |
| ۱۴۱ | پیشینه تاریخی                        |  |
| ۱۴۲ | مدل فعال‌سازی - ترکیب رؤیا           |  |
| ۱۴۴ | مدل فضای حالت AIM در مورد مغز/ذهن    |  |
|     | ارزیابی نظریه‌های عصب‌زیست‌شناختی    |  |
| ۱۴۷ | AS/AIM در مورد رؤیا                  |  |
| ۱۴۷ | ساختار مدل AS رؤیا                   |  |
|     | پیش‌فرض‌های زیربنایی مدل             |  |
| ۱۴۸ | AS/AIM رؤیا                          |  |
|     | فرضیه‌های دیگر درباره نقش            |  |
| ۱۴۸ | امواج PGO                            |  |
|     | استفاده از مدل‌های حیوانی در تحقیقات |  |
| ۱۴۹ | خواب و رؤیا                          |  |
| ۱۵۲ | رؤیا تنها در خواب REM رخ می‌دهد      |  |
|     | ملاحظات کلی درباره روایی روش‌شناسی   |  |
| ۱۵۳ | مربوط به ثبت رؤیا                    |  |
| ۱۵۵ | روایی ابزارهای ثبت رؤیا              |  |
|     | فرایندهای ذهنی در رؤیا در مدل‌های    |  |
| ۱۵۸ | به روز شده AS و AIM                  |  |
| ۱۶۲ | ثبت‌های مراحل خواب                   |  |
|     | محدودیت‌های فضایی و زمانی            |  |
| ۱۶۳ | تکنیک‌های سستی EEG                   |  |

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
|     | استفاده از شواهد همگرا برای      |
| ۱۶۶ | مدل‌های AS و AIM در مورد رؤیا    |
|     | مطالعات آسیب مغزی: تحولات و      |
| ۱۶۷ | محدودیت‌ها                       |
|     | تصویربرداری عصبی:                |
| ۱۶۹ | تکنیکی در حال رشد                |
|     | روایی پیش فرض‌های نهفته          |
| ۱۶۹ | در فن آوری تصویربرداری عصبی      |
|     | روایی روش‌شناسی‌های مورد استفاده |
| ۱۷۱ | در تصویربرداری عصبی              |
|     | محدودیت‌های تکنیکی تصویربرداری   |
| ۱۷۳ | عصبی                             |
|     | تصویربرداری عصبی به عنوان        |
| ۱۷۵ | یک فن آوری در حال تحول           |
| ۱۷۷ | نتیجه‌گیری                       |

## پیش گفتار

خواب از پدیده‌های فیزیولوژیک بسیار پیچیده ناشی از عملکرد مغز انسان می‌باشد. علیرغم پیشرفتهای چشمگیر در نوروساینس هنوز سؤالات متعددی در ارتباط با پدیده خواب مطرح است.

ارتباط قوه عقلانیت و هوشیاری فرد در هنگام خواب و رؤیا و یا ارتباط خواب با قوای جسمی و وضعیت تخیلی انسان از پرسشهای مهم است. ارتباط رؤیا و خواب دیدن با ضمیر ناخودآگاه فرد، با تجربیات شخصی، عادات و سبک زندگی فرد و بینش اعتقادی انسان، نیاز به واکاوی علمی را مطرح می‌سازد.

در قرآن کریم در سوره‌ی یوسف، حق تعالی علم تأویل احادیث و خواب را به حضرت یوسف می‌آموزد لذا این پدیده اسرار آمیزتر می‌شود.

آیا انسانی که کور مادرزاد است خواب می‌بیند یا نه؟ و بسیاری سؤالات دیگر که نیاز به تحقیق پیرامون خواب بعنوان یک پدیده پیچیده مغز را آشکار می‌سازد. بنابراین پژوهش موجود که خواب را از جنبه‌های مختلف بررسی می‌نماید بسیار با ارزش است و قدمی در شناخت و بررسی بیشتر این عملکرد مهم مغز برمی‌دارد. این بررسی علمی و موشکافانه‌ی آقای دکتر ترابی نامی مورد قدردانی می‌باشد، امیدوارم در پناه حق تعالی در مسیر علمی که آغاز کرده‌اند موفق و سربلند باشند.

دکتر مجید رضا فرخی

استاد جراحی مغز و اعصاب و رئیس مرکز تحقیقات علوم اعصاب شیراز

مدیر گروه جراحی مغز و اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شیراز

## مقدمه

با پیشرفت‌های علمی امروز و بازنگری و تجدید نظر در بسیاری از نظریات و متون علمی، موضوع هشیاری و خواب و رؤیا دیدن به مباحثی جذاب و پیچیده از دیدگاه علوم اعصاب (روانشناسی، روانپزشکی، نورولوژی، نوروفیزیولوژی و حتی فلسفه‌ی ذهن) تبدیل شده‌اند. روز به روز بر تعداد پژوهشهای بنیادی و بالینی مربوط به این حوزه افزوده شده و ایده‌های جدید پژوهشی مرتبط با آن در آزمایشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی معتبر علوم اعصاب در جای جای دنیا مورد توجه قرار می‌گیرد.

علیرغم اهمیت و در عین حال ظرافت‌های علوم اعصاب در زمینه‌ی خواب، بیداری و هشیاری، این موضوع در برنامه‌ی درسی، کارآموزی و کارورزی دانشجویان پزشکی و حتی دستیاران تخصصی رشته‌های مرتبط، آنطور که باید گنجانده و مورد توجه واقع نشده است. با توجه به نیاز دسترسی پژوهشگران و دانشجویان این رشته‌ها به منابعی روزآمد که مقدمات موضوع خواب و رؤیا دیدن، بیداری و هشیاری را از دیدگاه علوم اعصاب در بر داشته باشد، حسب توصیه‌ی اساتید و صاحب نظران علوم اعصاب و این حوزه به شکل اخص، تألیف و گردآوری کتاب حاضر آغاز شد.

محتوای این کتاب، برگرفته از بخش‌ها و فصول کتب مرجع در آخرین ویراست و انتشار موجود، همراه با مقالات دارای اعتبار ارجاع بالا در مورد خواب، رؤیا دیدن و نقد و بررسی تئوری‌های موجود و پیشنهاد راهکارها و ایده‌های پژوهشی گردآوری و ارائه شده است.

ایده‌های دانشمندانی چون مارک سولمز (نورولوژی)، آلن هوبسون (نوروفیزیولوژی) و آنتی رونسو (روانپزشکی) مورد جمع بندی و مقایسه‌ی مفهومی قرار گرفته و از نظرات آنها جنبه‌های پژوهشی و کاربردی در پزشکی بالینی و حوزه‌ی طب خواب و علوم اعصاب استخراج شده است.

موضوعاتی از قبیل اینکه آیا حافظه در حین خواب REM یا NREM یا هر دو تحکیم می‌شود و چگونه این اتفاق می‌افتد؟ مکانیزم و محتوای رویا دیدن در خواب NREM چگونه است؟ فرایندهای تبیین کننده‌ی خواب REM چگونه بر بیماریهایی چون افسردگی و اضطراب تأثیر می‌گذارند؟ ارزش مرحله‌ی REM در تکوین سیستم عصبی چقدر است؟ و سؤالاتی از این دست محور بحث‌های این کتاب است.

چنانچه مخاطبین این کتاب با دیدی پژوهشی محتوای آن را کاوش کنند به سؤالاتی بر می‌خورند که هر کدام می‌تواند پیش فرض انجام مطالعات بنیادی، کاربردی و بالینی ارزشمندی در زمینه‌ی علوم اعصاب و رابطه‌ی خواب، رؤیا بینی و هشیاری و بیداری باشد؛ حوزه‌ای که نکات مجهول فراوانی دارد.

این کتاب مشتمل بر چهار فصل بوده که مسائلی چون انتقال از هشیاری به خواب و برعکس، نوروبیولوژی و زیرساخت‌های عصبی خواب و رؤیا، همبستگی مراحل خواب و محتوای رؤیا با الکتروفیزیولوژی مغز و مدل سازی پژوهشی در زمینه‌ی خواب و رؤیا را مورد بررسی و جمع بندی قرار داده است.

امیدوارم که مجموعه‌ی حاضر به عنوان منبعی مقدماتی برخی از نیازهای مخاطبان را مرتفع نموده و زمینه‌ی ایجاد انگیزه‌ی فعالیت پژوهشگران علاقمند به حوزه‌ی علوم اعصاب و خواب را فراهم نماید.

در پایان لازم می‌دانم از اساتید فرزانه‌ام جناب: دکتر محمد رضا زرین دست، دکتر حسن عشایری و دکتر خسرو صادق نیت که در تمام مراحل با ترغیب و تشویق و آموزش مرا در تکمیل نگارش حاضر راهنمایی کردند تشکر نمایم.

تشکر ویژه از جناب استاد دکتر مجید رضا فرّخی که با راهنمایی و توصیه‌های راهبردی امکان ارائه‌ی این کتاب را در مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شیراز فراهم نمودند.

از اساتید، پژوهشگران و مخاطبین گرانمایه‌ی این کتاب تقاضا دارم جهت رفع نقصهای قطعی و بهبود محتوایی آن در ویراست بعدی یا تجدید چاپ، لطف نموده نظرات خود را در میان بگذارند.

محمد ترابی نامی

اسفند ۱۳۹۱