

سیستم شنوایی

تألیف و ترجمه:

دکتر علی رضا زالی

دکتر افسانه زرقی

دکتر سید مهدی معززی

دکتر فرزاد اشراقی

مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی دانشگاه علوم پزشکی

شهید بهشتی



عنوان و نام پدید آور: سیستم شنوایی؛ تالیف افسانه زرقی... (و دیگران).

مشخصات نشر: تهران، آبگین رایان، ۱۳۹۰. مشخصات ظاهری: ۱۱۴ ص

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۰۹-۸۷-۹ وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: تألیف و ترجمه افسانه زرقی، علیرضا زالی، فرزاد اشرافی، مهدی معززی.

یادداشت: بخش اعظم کتاب حاضر ترجمه‌ی بخشی از کتاب "Principles of neural

science, 4th ed, c2000" اثر کاندل، شوارتز، جسل است.

شناسه افزوده: زرقی، افسانه، ۱۳۴۴ شناسه افزوده: کاندل، اریک آر. ۱۹۲۹ - م.

شناسه افزوده: Kandel, Eric R. شناسه افزوده: شوارتز، جیمز هریس، ۱۹۳۲ - ۲۰۰۶ م.

شناسه افزوده: Schwartz, James H. (James Harris) شناسه افزوده: جسل، تامس ام

شناسه افزوده: Jessell, Thomas M. موضوع: شنوایی شناسی

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰/س۹ RF ۲۹۰

رده بندی دیویی: ۶۱۷/۸ شماره کتابشناسی ملی: ۲۲۸۴۸۰۷



سیستم شنوایی

مولفان و مترجمان:

دکتر افسانه زرقی - دکتر علیرضا زالی

دکتر فرزاد اشرافی - دکتر سید مهدی معززی

ناشر: آبگین رایان

سال چاپ: ۱۳۹۰ نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

شماره شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۰۹-۸۷-۹

www.abginryan-pub.com info@abginryan-pub.com

نشانی نشر آبگین رایان: خیابان تخت طاووس- خیابان میرعماد- کوچه ۱۱- پلاک ۱۲- واحد ۱

شماره تماس: ۸۸۷۵۹۵۲۱ - ۸۸۵۲۷۶۴۴

مؤسسه ارتقاء سلامت ونداد: خیابان سپهروردی شمالی- کوچه بسنلای- پلاک ۳۵- واحد ۴

شماره تماس: ۸۸۵۱۸۴۶۳ - ۹۱۲۳۱۶۵۱۶۹

مرکز تحقیقات جراحی من و اعصاب عملکردی بیمارستان شهدا- میدان تجریش

شماره تماس: ۲۲۷۴۹۲۰۴

فهرست

صفحه	عنوان
۹	مقدمه
۱۳	سیستم شنوایی
۱۶	گوش دارای سه بخش عملکردی است
۱۷	گوش خارجی
۱۸	گوش میانی
۲۰	گوش داخلی
۲۲	شنوایی به دنبال گرفته شدن انرژی صوتی توسط گوش آغاز می شود
۲۷	آناتومی عملکردی کوکله آ
۳۸	اندام کورتی محل تبدیل مکانیکی - الکتریکی در کوکله آ است
۴۵	انرژی صوتی به صورت کوکله آ تقویت می شود
۵۴	پردازش عصبی اطلاعات شنوایی
۵۴	سلول های گانگیونی به سلول های مویی کوکله آ عصب دهی می کنند

- ۵۹ رشته‌های عصبی کوکله آ کد کننده‌ی فرکانس و شدت محرک هستند
- ۶۷ پردازش صوت در هسته کوکله آ آغاز می‌شود
- ۷۶ هسته‌های مخایره کننده در ساقه‌ی مغز تعیین محل صدا را میانجیگری می‌کنند
- ۸۸ اطلاعات شنوایی در نواحی متعددی از کورتکس مغز پردازش می‌شوند
- ۹۶ کاهش شنوایی حسی عصبی شایع است، ولی غالباً می‌توان بر آن غلبه کرد
- ۱۰۴ دیدگاه کلی
- ۱۰۷ منابع

مقدمه

جهت رسیدن به درکی از فرآیندهای بیولوژیک شناخت باید ورای نورون حرکت کرده و چگونگی پردازش اطلاعات در شبکه‌های نورونی را مدنظر داشته باشیم. این امر نه تنها نیازمند روش‌های رویکردهای سلولی و سیستمی علوم اعصاب است، بلکه مستلزم بینش شناختی است. مطالعات بر روی حس‌ها و سیستم‌ها و تظاهرات کورتیکال آن در نواحی مختلف مغزی مثال‌های اولیه‌ای را از تظاهر درونی سطح بدن و فضای اطراف فرد فراهم می‌آورند. این تظاهر ثابت نیست، بلکه می‌تواند به واسطه تجربه تغییر یابد. نوروبیولوژی نشان داده است که این تظاهر می‌تواند بر حسب هر یک از سلول‌های عصبی و ارتباطات بین آنها درک شود. این ترکیب دیدگاه بهتری را درباره ادراک و عملکرد حس‌ها می‌دهد. همچنین بینش بیولوژیک جدیدی را به طبیعت بیماری‌های ذهنی

فراهم آورده است. پیشرفت در زمینه علوم اعصاب شناختی مدرن نشان می‌دهد که محققین این مطلب را در نظر نگرفته‌اند که مکانیسم‌های مغزی نمی‌توانند به طور کامل رفتار را توجیه کنند. تا ده سال پیش دشوار بود وجود تظاهر درونی را به طور مستقیم تصدیق کرد چرا که فرایندهای درونی ذهنی ذاتاً برای تجزیه و تحلیل تجربی غیر قابل دسترسی بودند. سیستم شنوایی حس شناسایی در برقراری ارتباط برای انسان‌ها است و با گرفتن اصوات توسط گوش آغاز می‌شوند. مسیرهای شنوایی پیچیده مغز برخی عملکردهای خاص مانند تعیین محل صوت را میانجیگری کرده و اطلاعات شنوایی را به کورتکس مغزی می‌فرستد. چندین ناحیه‌ی مجزا در این قسمت صوت را تجزیه و تحلیل می‌کنند تا الگوهای پیچیده مختص گفتار را ردیابی کنند. به تدریج که جمعیت مسن‌تر شده و جامعه نگرانی بیشتری درباره‌ی ناشنوایی پیدا می‌کند، پزشکان بیشتر با بیماران و خانواده‌هایی که مشکلات اجتماعی مربوط به ناشنوایی را تجربه می‌کند، مواجه خواهند شد. از طرفی پیشرفت‌های سریع فناوری در ساخت پروتزهای کوکله آ موجب می‌شود تا سازندگان آنها از استفاده از این دستگاه‌ها در صورت کاربردی بودن این وسایل

مخصوصاً در کودکان خردسال دفاع کنند. از سوی دیگر بسیاری از اعضا جامعه‌ی ناشنوا باور دارند که کاشت گسترده پروتزهای کوکله آ مخصوصاً در کودکان موجب پرورش نسلی از افراد می‌شود که توانایی آنها در برقراری ارتباط دانسته به حمایت تکنولوژیکی می‌شود که هنر دوام آنها اثبات نشده است. استفاده از گسترده از پروتزها همچنین ممکن است استفاده از ASL را محدود ساخته و در نتیجه موجب پیشرفت‌های چشمگیر اخیر در جامعه‌ی ناشنوا گردد. چند دهه پیش از این هیچ روش بسیار موثری برای کنار آمدن با کری عمیق وجود نداشت. کتاب حاضر تالیف و ترجمه بخش‌هایی از کتاب Principles of Neural Science چاپ چهارم می‌باشد این کتاب حاصل تلاش‌های استاد برجسته آقای دکتر Eric R. Kandel و همکارانشان است. امیدواریم با ترجمه و تالیف فصل‌هایی از کتاب بتوانیم برگ سبزی هرچند کوچک را جهت مکانیزم‌های عملکردی شنوایی جهت اساتید و دانشجویان ارائه نماییم.