

مقدمه مؤلف

علوم اعصاب یکی از سریع‌ترین پیشرفت‌ها را در میان سایر علوم داراست و در نتیجه کتب و مقالات مربوط به آن در حال افزایش است. منظور از این علم سعی در توصیف مکانیستیک یکی از پیچیده‌ترین موجودات جهان، یعنی مغز انسان، است. به‌علاوه علوم اعصاب علمی چندوجهی است و از دانش‌های مختلف مانند بیوشیمی، بیولوژی مولکولی، فیزیولوژی، آناتومی، روان‌شناسی و پزشکی کمک می‌گیرد. به همین دلایل، با گذشت زمان، نویسندگان کتاب‌های علوم اعصاب برای نگارش کتب جدید و خلاصه شده و در عین حال قابل درک و محرک برای جستجوی بیشتر جهت دانشجویان این رشته با مشکلات بیشتری روبه‌رو می‌باشند. کتاب *یادداشتهای علوم اعصاب* جایگزینی برای کتب مرجع این رشته محسوب نمی‌شود، بلکه برای کمک به تفهیم مطالب این رشته از علوم و تکمیل کمبودهای احتمالی کتب مرجع نوشته شده است.

این کتاب شامل ۱۸ قسمت و ۹۳ موضوع است. تجربه اینجانب نشان می‌دهد که دانشجویان در مقابل یک موضوع جدید دو مشکل دارند: نخست آنکه، چگونه از میان انبوه جزئیات، مطالب اصلی و مهم را جدا کنند. دیگر آنکه، چگونه با اصطلاحات جدید آشنا شوند. به‌علاوه، ادغام دانسته‌های جدید با محفوظات قبلی اهمیت زیادی دارد. در این کتاب سعی شده است تا این گونه مشکلات برطرف شوند. در ابتدای هر موضوع، قسمتی به نام *یادداشتهای کلیدی* وجود دارد که در آن خلاصه مطالب اصلی ذکر شده است و هرگاه واژه جدیدی برای اولین بار به کار گرفته می‌شود از فونت متفاوتی با فونت متن اصلی استفاده و بلافاصله در مورد آن واژه توضیح داده می‌شود.

سعی شده است که این کتاب حتی‌المقدور خلاصه نوشته شود. اولاً، سعی کرده‌ام از ذکر جزئیات زیاد خودداری نمایم. ثانیاً، درحالی که بسیاری از روش‌های مورد استفاده توسط دانشمندان علوم اعصاب توضیح داده شده‌اند، از ذکر بررسی‌های انفرادی روی یک

حیوان خاص خودداری کرده‌ام، مگر در مواردی که برای تفهیم و اثبات یک مطلب لازم بوده باشد. ثالثاً، به استثنای چند مورد، بیشتر سعی کرده‌ام مطالب این کتاب در مورد مغز انسان باشد. در غیر این صورت حتماً نام حیوان مورد آزمایش را ذکر کرده‌ام، چون کارکرد مغز انسان و حیوان متفاوت است و اگر غیر از این بود سگها و گربه‌ها نیز مانند انسان رفتار می‌کردند!

در قسمت الف، سلولهای دستگاه عصبی تشریح شده‌اند و نشان داده شده است که این سلولها چگونه وظیفه اختصاصی خود را انجام می‌دهند. سه قسمت بعدی اختصاص به علوم اعصاب سلولی دارند. قسمت ب، مربوط به پتانسیل کار و قسمت پ مرتبط با سیناپسها است. در قسمت ت توضیح داده می‌شود که چگونه نورونها اطلاعات را پردازش می‌کنند. در این قسمتها اساس روشهای الکتروفیزیولوژیک بررسی سلولهای عصبی و مطالبی در مورد بیولوژی مولکولی دریچه‌های عبور یونها و گیرنده‌های عصبی مورد بحث قرار گرفته است. قسمت ث نگرشی کلی به موارد نوروآناتومی و روشهای تصویربرداری از مغز دارد و نحوه رمزگذاری اطلاعات توسط تحریک نورونها و ارتباط نورونها با یکدیگر در قسمت ج مورد بررسی قرار می‌گیرد.

هفت قسمت بعدی (از ج تا ز)، اساس علوم اعصاب را تشکیل می‌دهند. قسمت چ در مورد حسهای جسمی و لامسه و درد و حس تعادلی است. قسمتهای ح و خ مربوط به حسهای بینایی و شنوایی می‌باشند و در قسمت د حسهای شیمیایی (بویایی و چشایی) بررسی شده‌اند. مشخصات عضلات مخطط، بازتابهای حرکتی و کنترل قشری حرکت ارادی در قسمت ذ مورد بحث قرار گرفته‌اند. در قسمت ر از ارتباط مخچه و هسته‌های قاعده مغز با حرکت صحبت شده است. نوروآندوکرینولوژی و جنبه‌های محیطی و مرکزی دستگاه عصبی خودکار در قسمت ز تشریح شده‌اند و در همین قسمت مطالبی در مورد عضلات صاف و عضله قلب و دستگاه عصبی روده‌ها نیز وجود دارد.

قسمت کوتاه ژ، انتقال عصبی توسط اسیدهای آمینه، یعنی اساس نوروفارماکولوژی را مورد بحث قرار داده و راه شناخت جنبه‌هایی از رفتار مانند انگیزش و خواب را که مبحث قسمت س است هموار می‌سازد. قسمت ش مربوط به تکامل دستگاه عصبی جنین، از نقشه اولیه ژنتیکی تا تفاوت‌های مغز مذکر و مؤنث است. قسمت ص به نحوه تغییر دستگاه عصبی بر اساس تجارب فردی (یادگیری و حافظه) می‌پردازد و در آخر در قسمت ض،

چهار بیماری مهم دستگاه عصبی، یعنی سکنه مغزی، صرع، پارکینسون و آلزایمر مورد بررسی قرار می‌گیرند. مطالب جدید در مورد دو بیماری مهم افسردگی و اسکیزوفرنی را می‌توانید از طریق سایت اینترنتی BIOS به صورت رایگان دریافت نمایید.

اگر دانشجوی پزشکی هستید، در هر قسمت از درسهای کلاسیک خود قسمتهای مربوط به آن را در این کتاب مطالعه کنید. قسمتهای الف تا ج که مربوط به علوم پایه هستند، احتمالاً اولین قسمتهایی هستند که مطالعه خواهند شد. مطالعه قسمتهای دیگر بستگی به واحدهایی دارد که انتخاب می‌کنید. ابتدا یادداشتهای کلیدی و سپس متن اصلی را با دقت مطالعه کنید. بعد از آن نگاهی نیز به قسمتهای دیگر بیندازید. گاهی ممکن است لازم باشد مطالبی از چاپ دوم یادداشتهای بیوشیمی و چاپ دوم یادداشتهای بیولوژی مولکولی را نیز مطالعه کنید. در آخر مجدداً نگاهی به یادداشتهای کلیدی بیندازید. پس از طی این مراحل باید قادر باشید واژه‌های جدید مورد استفاده در هر قسمت را در حافظه خود مرور کنید و یا شرح و دیاگرام کوتاهی از هر یک بر روی کاغذ بیاورید. انجام این کار در بهتر به خاطر سپردن مطالبی که مطالعه کرده‌اید بسیار کمک خواهد کرد. مطالعه علوم اعصاب تلاشی فوق‌العاده را طلب می‌نماید، چون با اساس انسان بودن، رفتار، احساس و تفکر انسان سروکار دارد. هنوز خیلی مانده است تا ما بتوانیم در مورد هر یک از این تواناییهای انسان توضیح روشنی ارائه دهیم و همین امر باعث شیرینی و هیجان مطالعه علوم اعصاب است! در این کتاب پیشرفتهای جدید در این علم مورد بحث قرار می‌گیرد که امیدوارم مورد استفاده شما باشد و شما هم مثل من از یادگیری علوم اعصاب لذت ببرید.

دکتر آلان لانگستاف