

آناتومی و بافت‌شناسی مقایسه‌ای: اطلس انسان و موش

تألیف

پییر م. تروتینگ

سوزان م. دینزیس

ترجمه

دکتر حسن مروتی

دکتر حمیدرضا مرادی

دکتر مهدی هادی جعفری

دکتر سجاد سبحان نگاه



شماره مسلسل ۹۳۵۴

شماره انتشار ۳۸۸۹

انتشارات دانشگاه تهران

عنوان و نام پدیدآور	: آناتومی و بافت‌شناسی مقایسه‌ای: اطلس انسان و موش / تألیف [صحیح: ویراستاران] پیپر م. تروتینگ، سوزان م. دینزیس؛ ترجمه حسن مروتی... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۵۰۶ ص: مصور، جدول؛ ۲۲ × ۲۹ س م.
فروست	: انتشارات دانشگاه تهران؛ شماره انتشار ۳۸۸۹.
شابک	: 978-964-03-7170-1
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: ترجمه حسن مروتی، حمیدرضا مرادی، مهدی هادی جعفری، سجاد سبحانگه.
یادداشت	: عنوان اصلی: Comparative Anatomy and Histology: A Mouse and Human Atlas, 2012.
موضوع	: موش‌های آزمایشگاهی -- کالبدشناسی -- اطلس‌ها
موضوع	: کالبدشناسی مقایسه‌ای -- اطلس‌ها
شناسه افزوده	: تروتینگ، پیپر م، ویراستار
شناسه افزوده	: Treuting, Piper M.
شناسه افزوده	: دینزیس، سوزان م، ویراستار
شناسه افزوده	: Dintzis, Suzanne M.
شناسه افزوده	: مروتی، حسن، ۱۳۴۵- مترجم
شناسه افزوده	: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات
رده‌بندی کنگره	: SF ۴۰۷/م۲ ۱۳۹۶
رده‌بندی دیویی	: ۶۳۶/۰۸۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۹۸۷۷۰۸

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های pdf، لوح فشرده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود و تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است.

عنوان: آناتومی و بافت‌شناسی مقایسه‌ای: اطلس انسان و موش

تألیف: پیپر م. تروتینگ- سوزان م. دینزیس

ترجمه: دکتر حسن مروتی- دکتر حمیدرضا مرادی- دکتر مهدی هادی جعفری-

دکتر سجاد سبحانگه

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۹۶

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجمان است»

بها: ۱۵۰۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

پست الکترونیک: press@ut.ac.ir - تارنما: <http://press.ut.ac.ir>

پخش و فروش: تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲

ISBN:978-964-03-7170-1



9 789640 371701

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

فصل ۱: مقدمه	۱
فصل ۲: تعیین فنوتیپ	۹
فصل ۳: کالبدگشایی و بافت‌شناسی	۱۹
فصل ۴: غده پستان	۴۷
فصل ۵: سیستم اسکلتی	۵۹
فصل ۶: بینی، سینوس‌ها، حلق و حنجره	۷۷
فصل ۷: حفره دهان و دندان	۱۰۵
فصل ۸: غدد بزاقی	۱۲۳
فصل ۹: سیستم تنفسی	۱۳۳
فصل ۱۰: قلبی عروقی	۱۴۷
فصل ۱۱: بخش فوقانی لوله گوارش	۱۶۹
فصل ۱۲: بخش پایینی لوله گوارش	۱۹۱
فصل ۱۳: کبد و کیسه صفرا	۲۰۹
فصل ۱۴: پانکراس	۲۱۹
فصل ۱۵: سیستم درون‌ریز	۲۲۹
فصل ۱۶: سیستم ادراری	۲۴۷
فصل ۱۷: سیستم تناسلی ماده	۲۷۳
فصل ۱۸: سیستم تناسلی نر	۳۰۷
فصل ۱۹: بافت‌های خون‌ساز و لنفاوی	۳۳۳
فصل ۲۰: سیستم عصبی	۳۶۵
فصل ۲۱: حواس ویژه: چشم	۴۲۷
فصل ۲۲: حواس ویژه: گوش	۴۵۳
فصل ۲۳: پوست و ضمایم	۴۷۱
منابع مربوط به تصویرها و جدول‌ها	۵۰۰

علمی جهانی هستند سال‌هاست در کتاب‌ها و مقالات علمی استفاده شده است و لزومی برای تغییر آنها حس نمی‌شود. همچنین برای تفهیم تکنیک‌های برش‌گیری آناتومی و بافت‌شناسی کلمات عیناً آورده شده است؛ چراکه متأسفانه هنوز معادلی دقیق و مختصر در فارسی برای آنها تعریف نشده است. به‌عنوان مثال نمای subgross که نمای حدواسط بین ماکروسکوپی و میکروسکوپی است فاقد معنی به‌صورت یک کلمه خاص و مشخص و موجز است. در این‌گونه موارد کلمات به‌صورت فارسی نوشته شده است، مثل ساب‌گروس، کورونال، ساژیتال، تریم و ...

برای سهولت خوانندگان محترم، منابع تصویرها و جدول‌ها که در متن اصلی در زیر برخی از آنها آورده شده، به‌صورت مجتمع و یکپارچه در انتهای کتاب گنجانده شده است.

قطعاً ترجمه این کتاب خالی از اشکال نیست و مترجمان نیز چنین ادعایی ندارند و در مسیر بهبود کیفیت ترجمه از نظر تمامی محققان، استادان و دانشجویان رشته‌ها و زمینه‌های مختلف استفاده می‌کنیم و دست یکایک این عزیزان را به گرمی می‌فشاریم.

مترجمان

از دیرباز این سؤال ذهن افراد را به‌خود مشغول داشته که چرا اکثر تحقیقات در زمینه پزشکی و قبل از بررسی روی انسان، در ابتدا و در محیط آزمایشگاه، روی موش انجام می‌گیرد؟ بر مبنای آمار تحقیقی، روزانه حیوانات آزمایشگاهی زیادی در سرتاسر جهان برای آزمایش‌های پزشکی، شیمیایی، بیوشیمیایی و بیولوژیکی استفاده می‌شوند که بخش اعظم آنها روی موش‌ها صورت می‌گیرد. دلایل بسیاری همچون پستاندار بودن، شباهت زیاد DNA به انسان، کوچک بودن، ارزان بودن هزینه‌های خرید و نگهداری، سازگاری زیاد با محیط زندگی و ... موش‌ها را به محبوب‌ترین حیوانات آزمایشگاهی تبدیل کرده است. به‌همین علت شناخت همه‌جانبه بیولوژی بدن موش اجتناب‌ناپذیر است. یکی از ابتدایی‌ترین زمینه‌های شناخت ساختار و بیولوژی این حیوانات، شناخت آناتومی و بافت‌شناسی اندام‌ها و دستگاه‌های مختلف بدنشان است.

از طرف دیگر، برای بررسی آزمایش‌های مختلف روی بدن انسان، شناخت آناتومی و بافت‌شناسی انسان نیز ضروری می‌نماید؛ اما نکته مهم این کتاب که آن را از سایر منابع متمایز می‌سازد، ارتباط مقایسه‌ای بین آناتومی و بافت‌شناسی موش و انسان است که سبب تسهیل در مشابه‌سازی ساختاری بین بدن موش و انسان می‌شود؛ امری که مترجمان را نیز ترغیب کرد تا این کتاب را برای دانشجویان، استادان و محققان علوم مختلف زیست‌شناسی، پزشکی، دامپزشکی، دندان‌پزشکی و سایر علوم مرتبط، ترجمه کنند. امید است با استفاده از این منبع ارزشمند یکی از چالش‌های همیشگی محققان در زمینه مرتبط کردن پژوهش‌های صورت‌گرفته روی موش‌های آزمایشگاهی با ساختار متناظر آن در انسان، رفع شود.

در مسیر ترجمه این کتاب به زبان فارسی ما با چالش‌هایی مواجه بودیم که برای ارائه نثری روان و شیوا و قابل فهم دشواری‌هایی را در پی داشت. به‌عنوان مثال در ترجمه برخی از کلمات، معادل فارسی آنها نامأنوس بود که در کمتر متن فارسی به چشم می‌خورند؛ از قبیل لغات Arteriole و Venule که معادلاتی چون شریانچه و وریدچه دارند که غریب هستند. ضمن اینکه سعی شده است کلماتی استفاده شود که بیشتر در متون علمی مصطلح بوده است و نه معادل دقیق فارسی آن؛ چراکه لغاتی مثل پانکراس و پاروتید و ... که نزدیک زبان

تقدیر و تشکر

گردآوری اطلسی با این وسعت بدون تلاش افراد زیادی محقق نمی‌شد. علاوه بر تشکر از کارشناسان نویسنده و ویراستاران دستیار آن‌ها، ما می‌خواهیم از افراد زیادی تقدیر و تشکر کنیم که وقت، تلاش و تشویقشان در تکمیل این کار کمک‌کننده بود. با نهایت تواضع اذعان می‌کنیم برخی از افرادی که به‌طور خاص مستحق تقدیر و تشکر بوده‌اند، سهواً از قلم افتاده‌اند. از مشارکت تمامی کسانی که در این کار همکاری کردند، تقدیر و تشکر می‌کنیم. امید است این اثر خود تشکری از تلاش‌های شایان تقدیر این عزیزان باشد.

تصویرهای ماکروسکوپی و میکروسکوپی بخش اصلی این کتاب به‌شمار می‌رود و به‌دست آوردن کیفیت مناسب این تصویرها برای مقایسه بافت‌های انسان و موش چالش دشواری بود. تصویرهای آناتومی گرفته‌شده موش با تشریح‌های آناتومی دقیق و ماهرانه سو نابلاخ^۱ امکان‌پذیر شد. عکس‌برداری ماهرانه ماکروسکوپی را هم گاوبین دبلیو سیکس^۲ انجام داد. بابت تلاش و درک صادقانه آنان از لزوم تشریح بی‌نقص و نیز صبوری در طول این همکاری تشکر و قدردانی می‌کنیم. خرسند هستیم که آماده‌سازی‌های آناتومیکی از موش را که توسط گروه پزشکی دراگونفلی^۳ ارائه شد، به شیوه تصویرسازی پزشکی فرانک اچ. نترامدی^۴ ارائه کردیم. از خانواده نتر^۵ و الزویر^۶ هم بابت فراهم کردن امکان دسترسی به پالت رنگی نتر در سایت Netterimages.com و شکیبایی در حین ویرایش تصویرهای نهایی موش قدردانی و تشکر می‌کنیم.

به‌منظور تهیه تصویرهای میکروسکوپی از موش، نمونه‌های بافت‌های جمع‌آوری‌شده موش توسط شرکت خدمات مشاوره‌ای بافت‌شناسی^۷ شهر اورسون، واشنگتن^۸ آماده شد؛ از لی‌روی براون^۹، مدیر عامل شرکت، بابت همکاری‌شان تقدیر و تشکر می‌کنیم. سازماندهی لام‌ها و بافت‌ها، اسکن مجازی لام‌ها و

مدیریت پایگاه داده‌ها توسط کارشناسان فنی مرکز تصویربرداری و بافت‌شناسی دانشگاه واشنگتن^{۱۰} یعنی کری آلن^{۱۱} و براین جانسون^{۱۲} و دانشجویان دستیارشان کارا اپل^{۱۳} و کلسی اونل^{۱۴} اجرا شد. از خانم اس. چو^{۱۵} که در اجرای جلد هنری همراهی و تشویقمان کرد، تقدیر و تشکر می‌کنیم. به‌علاوه ایشان نقاشی جلد نهایی و تصویرهای فصل اول را هم انجام دادند. سارا سامونلسون^{۱۶} تصویرها و نقاشی‌های فصل بیستم شامل بازگردانی منحصربه‌فرد عضلات حرکتی و حسی را اجرا کرد.

تکمیل این کار بدون پشتیبانی و حمایت دانشگاهی رؤسای دپارتمان: دنی لی‌گت^{۱۷}، نلسون فاستو^{۱۸} و تام مونتاین^{۱۹} امکان‌پذیر نبود. دانشکده، رزیدنت‌ها و دانشجویان دپارتمان آسیب‌شناسی و پزشکی مقایسه‌ای دانشگاه واشنگتن و نیز ویراستاران صبور الزویر، یعنی مارا کانر^{۲۰} و مگان ویک‌لین^{۲۱} مشارکت اصلی در این کار را داشتند. به ویژه جا دارد از کتی مونتاین^{۲۲}، ویراستار فنی آن دانشگاه نیز تقدیر و تشکر کنیم که سازماندهی فصل‌ها و هماهنگی بخش‌های تابع را بر عهده داشت. همکاری ایشان در اتمام به موقع کار و سلامت روانی گروه وصف‌ناپذیر است. در سراسر جریان این کار، از نوشتن تا ویرایش از همراهی و جدیت نویسندگان برای ویرایشی دقیق و انتخاب واژه‌ها مطالب زیادی یاد گرفتیم. ما حدس می‌زنیم بیشتر خوانندگان منتقد ما آسیب‌شناس باشند و نظرهای جنجالی خود را با صراحت اعلام کنند. با وجود این از نظرها و ایده‌های آنها به‌منظور بهبود و ارتقای کیفیت کار استقبال می‌کنیم.

10- University of Washington (UW)

11- Kerrie Allen

12- Brian Johnson

13- Cara Appel

14- Kelsie Ovenell

15- S. Chou

16- Sara Samuelson (sarasamuelson.com)

17- Denny Liggitt

18- Nelson Fausto

19- Tom Montine

20- Mara Conner

21- Megan Wickline

22- Kathy Montine

1- Sue Knoblauch

2- Gavin W. Sisk

3- Dragonfly

4- Frank H. Netter MD

5- Netter

6- Elsevier

7- Histology Consultation Services (HCS)

8- (<http://histocs.com/index.html>)

9- LeRoy Brown

بی‌تردید ایرادهایی در این اطلس وجود خواهد داشت که مسئولیت کامل آن را به عهده می‌گیریم. از اعضای خانواده‌هایمان و خانوادهٔ مونتاین تشکر فراوان داریم. درک و حمایت آنان از تلاش بی‌وقفهٔ ما این کار را ممکن ساخت. زحمت آنان را پاس می‌داریم و بابت خوش‌رویی‌شان با وجود غیبت‌های فراوان ما در حین انجام این پروژه قدردانی می‌کنیم. در انتها می‌خواهیم از موش‌ها هم تشکر کنیم. امید است این اطلس درک کامل‌تری از آناتومی مقایسه‌ای موش و در نهایت مدل‌های اصلاح‌شدهٔ بیماری‌های انسانی فراهم آورد.