

لانگمن

تجدید نظر سیزدهم

۲۰۱۵

رویان شناسی پزشکی

پروفسور توماس و. سادلر

دکتر مسعود بهادری

عضو پیوسته فرهنگستان علوم پزشکی ایران
استاد آسیب شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس شکور

عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
استاد آسیب شناسی



انتشارات ابر سینا

سرشناسه	: سادلر، تامس دبلیو. (Sadler, T. W. (Thomas W.
عنوان و نام پدیدآور	: رویان شناسی پزشکی لانگمن ۲۰۱۵
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات ابن سینا، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۴۹۶ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی)
شابک	: 978-964-7150-84-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیبای مختصر
یادداشت	: نمایه
شناسه افزوده	: بهادری، مسلم، ۱۳۰۵ - مترجم
شناسه افزوده	: شکور، عباس، ۱۳۲۰ - مترجم
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۷۱۱۸۴



نام کتاب:	رویان شناسی پزشکی لانگمن ۲۰۱۵
ترجمه:	دکتر مسلم بهادری، دکتر عباس شکور
ناشر:	انتشارات ابن سینا
حروفچین، صفحه‌آرا	فاطمه نویدی
و طراح داخل متن:	
طراح جلد:	سروناز اخوان صالح
مدیر تولید:	حسین افشار
چاپ:	غزال
صحافی:	افشین
نوبت چاپ:	اول، بهمن ۱۳۹۳
شمارگان:	۲۰۰۰ جلد
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۷۱۵۰-۸۴-۲
بها:	۴۵۰۰۰ تومان

مرکز پخش

تهران: خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)، خیابان وحیدنظری غربی، پلاک ۱۵، واحد ۵
 تلفن ۶۶۴۱۸۳۰۹، فکس: ۶۶۴۱۸۳۰۹
 مدیر پخش افشار ۰۹۱۲۴۳۶۱۲۰۶

نمایندگی‌های فروش

مشهد: انتشارات مجد دانش	تلفن:	۰۵۱۱-۸۴۴۱۰۱۶	بندرعباس: کتابفروشی سروش	تلفن:	۰۷۶۱-۲۲۴۵۲۹۴
شیراز: کتابفروشی جمالی	تلفن:	۰۷۱۱-۲۳۱۸۳۸۸	تبریز: کتابفروشی شیرنگ	تلفن:	۰۴۱۱-۳۳۴۱۹۰۸
کرمانشاه: جهان کتاب	تلفن:	۰۸۳۱-۷۲۸۴۸۳۷-۸	ارومیه: شاهد و اینترگران	تلفن:	۰۴۴۱-۲۲۲۰۵۳۴
شاهرود: کتابسرای معین	تلفن:	۰۲۷۳-۲۲۲۱۴۱۰	اصفهان: مانی	تلفن:	۰۳۱۱-۶۶۸۳۴۰۵
قزوین: کتابفروشی ابن سینا	تلفن:	۰۲۸-۳۳۳۴۹۲۰۸			

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات ابن سینا محفوظ است. لذا هرگونه تکثیر و بازنویسی مطالب به هر نحو ممکن در هر گونه رسانه، کتاب، مجله، جزوه و لوح فشرده بدون اجازه کتبی ناشر شرعاً حرام است و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

می‌کوش تا دوباره به دست افتد هر خواسته که از توبه یغما شد

هریک از ما با مسئله باروری و زایمان آشنایی داریم و این فرقی نمی‌کند که در چه سنی زندگی می‌کنیم و یا با چه مشغله سروکار داریم. ولی اکثر مردم به اهمیت این موضوع واقف نیستند. این بار سنگین و نقشی که مادران به مدت قریب ۹ ماه به دوش می‌کشند برای اکثر مردمان جامه حتی برای گروه پزشکی یک طبیعت عادی و حتی آگاهی کم اهمیت تلقی می‌گردد.

شما به عنوان یکی از خادمان سلامت جامعه (Health provider professional) غالباً مواجه با زنانی می‌شوید که در سن باروری هستند و ممکن است حامله باشند و یا از نزدیکان یا بستگان شما و یا حتی خود شما به عنوان یک بانوی پزشک باردار شده باشید در این صورت بسیاری از نکات و رموز حاملگی وجود دارد که اطلاع بر آن حتماً بر شما واجب است. باید بدانید حتی در جوامع پیشرفته قریب ۵۰٪ از باروری‌ها منجر به زایمان نمی‌شوند یعنی سقط می‌شوند و عده بسیار زیادی هم وقتی به دنیا می‌آیند ممکن است نارس یا دارای نواقص ظاهری و یا ناتوانی‌های دستگاه متابولیک و اختلال تکامل مغزی باشند. اکثریت قریب به اتفاق این حالات ناخواسته، مربوط به دوران بارداری و عدم مراقبت به موقع از آن است. برحسب اکثریت مدارک موجود، صرف‌نظر از عوامل ژنتیکی، اعمال و رفتار انسان نشأت گرفته از دوران بارداری می‌باشد و در شکم مادر کسب می‌گردد. خوشبختانه راهبردهای جدید پزشکی و دانش رو به افزونی ما بر حوادث دوران بارداری و عوامل اثرگذار بر رویان و جنین و نقش مولکول‌های سلولی دخیل در تکامل رویان توانسته است نتایج باروری را به میزان قابل توجهی بهتر کند و دست‌اندرکاران بهداشت دوران بارداری و زایمان و مراقبت‌های دوران نوزادی نقش اساسی در برقراری نتایج خوب را دارند. بر مبنای این یافته‌ها اطلاعات اساسی در رویان‌شناسی و فیزیوپاتولوژی آن برای رسیدن به راهبردهای مفید ضروری است و با آگاهی بیشتر از چگونگی تکوین و تکامل دوران داخل رحمی از شروع حرکت سلول‌ها، لقاح، تکوین رویان، تکامل جنین کامل و زمان و چگونگی ولادت، متخصصین را قادر خواهد ساخت که در تولد یک نوزاد سالم و بدون عیب نقش اساسی داشته باشند. فرقی نمی‌کند که شما در آینده در کدام رشته پزشکی کار می‌کنید ولی دانش بر این امور بارداری، رشد و تکامل رویان و حوادث آن برای هر پزشک متخصص در اداره بیماران ضروری است چه همان‌طوری که ذکر شد

مقدار زیادی از معضلات بیمار ناشی از اختلالات دوران بارداری و داخل رحمی وی می باشد. اساس دانش رویان شناسی بر پایه درک این علل قرار دارد. لذا دانستن علم رویان شناسی نه تنها برای کسب عنوان پزشکی و یا تخصص پرستاری و مامایی ضروری است بلکه حتی برای کلیه شاغلین شاخه های تخصصی پزشکی به ویژه متخصصین امور زایمان و حاملگی و متخصصین بیماری های کودکان و نوزادان اطلاع کافی و وافی بر آن لازم است و کلیه خدمتگزاران حرف پزشکی در این مورد خود را به روز نگه داشته و در اقدامات خود در Health Care آن را در نظر گیرند.

جهت رسیدن به اهداف اینگونه خدمات یک دانش پایه ای در رویان شناسی برای عموم ضروری است و کتاب رویان شناسی پزشکی لانگمن (Langman Medical Embryology) این رسالت منحصر به فرد را در ترکیب آسان ترین روش درک انسان سازی همراه با استفاده بالینی از آن را به عهده دارد. شما در این کتاب خواهید دید که از شروع باروری (Fertilization) فرایندی که در طی آن گامت نر (اسپرماتوسیت) و گامت ماده (اووسیت) با هم یکی شده تا زایگوت را به وجود آورند که از آن رویان و جنین به وجود آید چه مراحل درهم تنیده می شود. خود گامت ها (نر و ماده) از سلول های زایای بدوی (primordial germ cells) (PGCs) به وجود می آیند. فرایند تکاملی زایگوت به کودک بسیار پیچیده و هیجان انگیز است که در آن مجموعه ای از عملیات بسیار ظریف و پیچیده، از عوامل شیمیایی و فیزیکی دخالت دارند و مطالعه این فرایندها پایه های علم رویان شناسی را تشکیل می دهند. و شیرینی حیات و عظمت آفرینش را نمایان می سازند. علم رویان شناسی دربرگیرنده پژوهش های وسیع مولکولی، سلولی و عوامل ساختمانی است که نهایتاً به تشکیل اعضا، احشا، اندام و شکل گیری کودک می انجامد. این مطالعات از ارزش فراوانی برخوردار است که با اطلاع بر آن می توان توانمندی های لازم را برای تولید نوزاد سالم به دست آورد.

ما در تدریس رویان شناسی، کتاب لانگمن را انتخاب کردیم و کلیه ویرایش ها و تجدیدنظرهای کتاب را از زمان زنده بودن دکتر لانگمن و بعد از آن با حضور پروفیسور توماس سادلر با دقت فراوان و وسواسی زاید الوصف ترجمه می کنیم کاری است که متجاوز از چهار دهه انجام داده ایم و از نتیجه کار بسیار خرسندیم. چرا این کتاب و این کار را ادامه می دهیم؟

1. کتاب بسیار ساده و روان نوشته شده و درک مطالب آن نسبت به سایر کتب رویان شناسی که فراوانند بسیار آسان تر و قابل فهم تر است.
2. با وجود حجم کم کتاب مطالب آن کامل و دربرگیرنده همه اطلاعاتی است که یک دانشجوی رشته های پزشکی و یا یک پژوهشگر لازم دارد که بداند. درحالی که بسیار مباحث تازه به هر ویرایش اضافه می شود. معذالک دکتر سادلر با حذف بعضی مطالب کمتر ضروری سعی می کند که حجم کتاب تا حدودی ثابت مانده و بیش از توانایی دانشجویان نشود.
3. سازمان بندی مواد و مطالب در کتاب بسیار جالب و مفید است. کتاب لانگمن در دو بخش، اولی یک نگاه کلی به تکامل از دوران conceptus یا گامتوژنز تا خاتمه دوران رویانی (Embryonic period) و در بخش دوم به توضیح درباره فرایند ساخته شدن اعضا و احشا می پردازد و هر ارگان سیستم را جداگانه مورد بحث قرار می دهد.
4. به روز بودن کتاب که مهمترین اهمیت این کتاب است. اگر فرصتی داشتید و به کتابخانه ها مراجعه کنید و

- ویرایش‌های اولیه را به تدریج با ویرایش‌های بعدی مقایسه کنید، این تفاوت‌های فاحش و به روز شدن هر ویرایش نسبت به قبلی را مشاهده خواهید کرد.
۵. مصور بودن که با عکس‌های رنگی و هنرمندانه تصاویر مراحل مختلف رویان‌سازی و organogenesis را به خواننده ارائه می‌دهد در ویرایش سیزدهم نسبت به ویرایش دوازدهم بیش از بیست تصویر جدید اضافه شده است تا به درک مطالب کتاب کمک کند. در این بخش scanning electron micrographs و اطلس‌های رنگی و ترسیم‌ها دیده می‌شود که همه تازگی دارند.
 ۶. یکی از ویژگی‌های بسیار مهم ارتباط بین ویژگی‌های بالینی با تکامل رویانی است. این حالت را نه تنها برای حالات طبیعی به بحث می‌کشند بلکه موارد مرضی را برای هریک از ارگان‌ها مطرح می‌کند و با تصاویر زیاد منقصت‌های عضوی را نشان می‌دهد.
 ۷. از آنجاکه خود دکتر سادلر از متخصصین تشخیص منقصت‌های زایمانی و تشخیص قبل از تولد است بخش مهمی از کتاب را به این مبحث اختصاص داده است.
 ۸. مهمترین دست‌آورد این کتاب مباحث ژنتیکی و برداشت درست از وقایع مولکولی است. نقش فزاینده ژنتیک در تکامل رویان و اثرات بسیار مهم مولکول‌ها در این ارتباط به نحو شایسته و در عین حال قابل فهم توضیح داده شده است.
 ۹. نکات مهم دیگر از جمله در پایان هر باب خلاصه‌ای از آن فصل آورده شده است. پرسش و پاسخ (problem to solve) از نکات بسیار بارز این کتاب است و گاهنامه تکامل رویانی و بسیاری مطالب دیگر که گنجینه‌ای از دانش رویان‌شناسی در اختیار خوانندگان می‌گذارد.

همان‌طوری که ذکر شد از ویژگی‌های این کتاب تجدیدنظرها و نوآوری‌هایی است که در هر ویرایش انجام می‌گیرد. در ویرایش سیزدهم تغییرات قابل توجهی در همه فصول خصوصاً فصول مربوط به قلب، اعصاب و گوش دیده می‌شود. کتاب به نحوی تدوین شده است که فراگیران به راحتی می‌توانند در هرگونه امتحان در این ارتباط توفیق کامل داشته باشند.

همکار سخت‌کوش و پرتلاش من جناب آقای دکتر عباس شکور استاد محترم جنین‌شناسی، بافت‌شناسی و آسیب‌شناسی دانشگاه با صرف وقت و حوصله بس فراوان کتاب را ترجمه و تغییرات تازه را high light و در اختیار اینجانب برای بازبینی قرار دادند. الحق مجاهدات ایشان، دقت نظر و امانت‌داری ایشان در صحت ترجمه قابل تقدیر است. دوست عزیز ما جناب آقای افشار مدیر محترم انتشارات این‌سینا همانند گذشته با دقت فراوان و در چاپی بسیار پسندیده در انتشار این کتاب کمک کرده‌اند که بخصوص از کوشش‌های ایشان و همکارانشان متشکرم.

می‌کوش به هر ورق که خوانی تا معنی آن تمام دانسی

تهران هشتم دی‌ماه ۱۳۹۳

دکتر مسلم بهادری

عضو پیوسته فرهنگستان علوم پزشکی ایران

استاد آسیب‌شناسی

۱۵	بیشگفتار. رویان شناسی: ارتباط های بالینی و تاریخچه رویان شناسی
۱۵	■ ارتباط های بالینی
۱۵	■ تاریخچه مختصری از رویان شناسی
۱۷	قسمت ۱. رویان شناسی عمومی
۱۹	بخش ۱. پیش گفتاری بر نظم و پیام دهی سلولی
۱۹	■ نسخه برداری ژنی
۲۱	■ تنظیم کننده های دیگر پروژن
۲۲	■ القاء و شکل گیری اعضا
۲۳	■ پیام دهی سلول
۲۶	■ مسیرهای پیام دهنده کلیدی جهت رشد و تکامل
۳۱	خلاصه
۳۳	بخش ۲. گامت سازی: تبدیل سلول های زایا به گامت های نر و ماده
۳۳	■ سلول های زایای بدوی
۳۴	■ فرضیه کروموزومی توارث
۴۷	■ تغییرات ریخت شناختی در طی بالغ شدن گامت ها
۵۵	خلاصه
۵۷	بخش ۳. اولین هفته رشد: تخمک گذاری تا لانه گزینی
۵۷	■ چرخه تخمدانی
۶۳	■ باروری
۶۷	■ کلیواژ
۶۷	■ تشکیل بلاستوسیست
۷۱	■ رحم در زمان لانه گزینی
۷۲	خلاصه
۷۵	بخش ۴. دومین هفته رشد: قرص زایای دو لایه ای
۷۵	■ روز هشتم
۷۵	■ روز نهم

۷۶	روز یازدهم و دوازدهم
۷۸	روز سیزدهم
۸۴	خلاصه
۸۶	بخش ۵. سومین هفته رشد: قرص زایای سه لایه‌ای
۸۶	گاسترولاسیون: تشکیل مزودرم و اندودرم رویانی
۸۷	تشکیل نوتوکورد
۹۰	برقراری محورهای بدن
۹۳	نقشه نهایی شکل‌گیری در طی گاسترولاسیون
۹۳	رشد قرص رویانی
۹۶	تکامل و رشد بیشتر تروفوبلاست
۹۸	خلاصه
۱۰۱	بخش ۶. سومین تا هشتمین هفته: دوره رویانی
۱۰۱	مشتقات لایه زایای اکثرومی
۱۱۰	مشتقات لایه زایای مزودرمی
۱۱۹	مشتقات لایه زایای اندودرمی
۱۲۱	شکل‌گیری محور قدامی خلفی: تنظیم به وسیله ژنهای هومئوباکس
۱۲۳	نمای خارجی رویان در طی دومین ماه
۱۲۶	خلاصه
۱۲۹	بخش ۷. لوله روده و حفرات بدن
۱۲۹	لوله‌ای بالای لوله‌ای دیگر
۱۲۹	شکل‌گیری حفره بدن
۱۳۴	پرده‌های سروزی
۱۳۴	میان پرده (حجاب حاجز) و حفره قفسه صدری
۱۳۶	شکل‌گیری میان پرده (دیافراگم)
۱۳۹	خلاصه
۱۴۱	بخش ۸. ماه سوم تا تولد: جنین و جفت
۱۴۱	رشد تکاملی جنین
۱۴۷	پرده‌های جنینی و جفت
۱۴۹	کوریون کرکی و سیدوای قاعده‌ای
۱۵۰	ساختمان جفت
۱۵۶	آمنیون و بند ناف
۱۵۹	تغییرات جفتی در انتهای بارداری
۱۵۹	مایع آمنیون
۱۵۹	پرده‌های جنینی در دوقلوها
۱۶۴	زایمان (تولد)
۱۶۵	خلاصه

۱۶۷	بخش ۹. نقائص زمان تولد و تشخیص قبل از تولد
۱۶۷	■ نقائص زمان تولد
۱۸۰	■ تشخیص‌های قبل از تولد
۱۸۳	■ درمان جنینی
۱۸۴	■ خلاصه
۱۸۷	قسمت ۲. رویان‌شناسی براساس دستگاه‌ها
۱۸۹	بخش ۱۰. استخوان‌بندی مجاری
۱۸۹	■ مجموعه
۲۰۰	■ مهره‌ها و ستون مهره‌ها
۲۰۳	■ دنده‌ها و جناغ
۲۰۳	■ خلاصه
۲۰۵	بخش ۱۱. دستگاه ماهیچه‌ای
۲۰۵	■ ساختمان‌بندی ماهیچه با خطوط عرضی (ماهیچه مخطط)
۲۰۷	■ عصب‌دار شدن ماهیچه‌های مجاری اسکلتی
۲۰۷	■ ماهیچه اسکلتی و رباط‌ها
۲۰۸	■ تنظیم مولکولی تکامل ماهیچه
۲۰۸	■ شکل‌پذیری ماهیچه
۲۰۸	■ ماهیچه‌بندی سر
۲۰۹	■ ماهیچه‌بندی اندام ماهیچه قلب
۲۱۰	■ ماهیچه صاف
۲۱۱	■ خلاصه
۲۱۳	بخش ۱۲. اندام‌ها
۲۱۳	■ رشد و تکامل اندام‌ها
۲۱۵	■ ماهیچه‌بندی اندام
۲۲۶	■ خلاصه
۲۲۷	بخش ۱۳. دستگاه قلبی عروقی
۲۲۷	■ استقرار و طرح حوزه قلب اولیه
۲۳۰	■ تشکیل و موقعیت لوله قلبی
۲۳۱	■ شکل‌گیری لوله قلبی
۲۳۵	■ تنظیم مولکولی تکامل قلب
۲۳۶	■ تکامل سینوس سیاهرگی
۲۳۸	■ دیواره‌بندی قلب
۲۵۹	■ تشکیل دستگاه هدایتی قلب
۲۵۹	■ تکامل رگ‌ها
۲۷۲	■ گردش خون قبل و بعد از تولد
۲۷۶	■ خلاصه

۲۷۹	بخش ۱۴. دستگاه دم زدن
۲۷۹	■ تشکیل جوانه‌های ششی
۲۸۱	■ حنجره
۲۸۲	■ نای، نایژه‌ها و ششها
۲۸۳	■ بالغ شدن ششها
۲۸۶	■ خلاصه
۲۸۸	بخش ۱۵. دستگاه گوارش
۲۸۸	■ تقسیمات لوله روده
۲۸۸	■ تنظیم مولکولی تکامل لوله گوارش
۲۸۹	■ روده‌بندها
۲۹۱	■ پیشین روده
۳۰۲	■ تنظیم مولکولی القاء کبد
۳۰۴	■ پانکراس (لوزالمعده)
۳۰۶	■ میان‌روده
۳۱۴	■ پسین‌روده
۳۱۶	■ خلاصه
۳۱۸	بخش ۱۶. دستگاه ادراری - تناسلی
۳۱۸	■ دستگاه ادراری
۳۳۲	■ دستگاه تناسلی
۳۵۱	■ خلاصه
۳۵۳	بخش ۱۷. سر و گردن
۳۵۷	■ کمان‌های حلقی
۳۶۰	■ بن‌بست‌های حلقی
۳۶۲	■ شکاف‌های حلقی
۳۶۲	■ تنظیم مولکولی تکامل صورت
۳۶۹	■ زبان
۳۷۲	■ صورت
۳۷۶	■ قطعه بین آرواره‌ای
۳۷۶	■ کام قطعی (ثانوی)
۳۸۱	■ حفره‌های بینی
۳۸۱	■ دندان‌ها
۳۸۴	■ تنظیم مولکولی تکامل دندان
۳۸۵	■ خلاصه
۳۸۷	بخش ۱۸. دستگاه عصبی مرکزی
۳۹۰	■ طناب نخاعی
۴۰۱	■ مغز

۴۱۴	تنظیم مولکولی تکامل مغز
۴۲۱	اعصاب جمجمه‌ای
۴۲۱	دستگاه عصبی خودکار
۴۲۸	خلاصه
۴۳۱	بخش ۱۹. گوش
۴۳۱	گوش داخلی
۴۳۵	گوش میانی
۴۳۷	گوش خارجی
۴۴۱	خلاصه
۴۴۲	بخش ۲۰. چشم
۴۴۲	جام بینایی و حباب عدسی
۴۴۲	شبکیه، عنبیه و جسم مرکابی
۴۴۶	عدسی
۴۴۷	مشیمیه، صلبیه و قرنیه
۴۴۸	مایع زجاجیه (جسم جامینه)
۴۴۸	عصب بینایی
۴۴۸	تنظیم مولکولی تکامل چشم
۴۵۳	خلاصه
۴۵۴	بخش ۲۱. دستگاه پوششی
۴۵۴	پوست
۴۵۶	مو
۴۵۸	ناخن‌های دست‌ها و پاها
۴۵۸	غدد عرق
۴۵۸	غدد پستانی
۴۶۰	خلاصه
۴۶۱	قسمت ۳. ضمایم
۴۶۳	پاسخ به سؤالات
۴۷۷	واژه‌نامه کلمات کلیدی
۴۹۲	نمایه