

چکیده

فیزیولوژی پزشکی گایتون

ویرایش سیزدهم

۲۰۱۶

برگردان:

دکتر احمد رضا حیاترانی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

پژوهشکده بیماریهای گوارش و کبد

سرشناسه	هال، جان ادوارد، ۱۹۴۶ - م.
عنوان و نام پدیدآور	چکیده فیزیولوژی پزشکی گایتون ویرایش سیزدهم، ۱۹۶۱/۲ [جان ادوارد هال]؛ برگردان احمد رضا نیاورانی.
مشخصات نشر	تهران: آرتین طب، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۵۴ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۱۵/۴ × ۱۲/۵ سم.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۶۳۹-۸۸-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتاب حاضر خلاصه‌ای از کتاب "Pocket companion to Guyton and Hall textbook of medical physiology, 13th. ed, 2016 است.
یادداشت	در ویراست‌های قبلی آرتور گایتون سرشناسه بوده است.
عنوان فرعی	فیزیولوژی پزشکی.
موضوع	انسان — فیزیولوژی
موضوع	فیزیولوژی بیماری‌ها
شناسه جزوده	نیاورانی، احمد رضا، ۱۳۴۹ - مترجم
شناسه افت ده	گایتون، آرتور سی.، ۱۹۱۹ - م. فیزیولوژی پزشکی
رده بندی کنگر	۱۰۱ QP۱ الف ۱۳۹۴ ۹۲۷۷ ف ۵۲ /
رده بندی دیویی	۶۱۲
شماره کتابشناسی مرکز	۳۹۸ ۵۲



نام کتاب:	چکیده فیزیولوژی پزشکی گایتون
مترجم:	دکتر احمد رضا نیاورانی
ناشر:	انتشارات آرتین طب با همکاری انتشارات سماط
شمارگان:	۳۰۰
نوبت چاپ:	اول - پاییز ۹۲
چاپ و صحافی:	سرمه
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۶۳۹-۸۸-۷
قیمت:	۲۵۰۰۰ تومان

مراکز پخش:

تهران - خیابان انقلاب - روبروی درب اصلی دانشگاه تهران - پلاک ۱۲۴۸
انتشارات سماط
تلفن: ۶۶۹۵۱۱۴۱ - ۶۶۴۰۸۲۴۱

تهران - بلوار کشاورز - خیابان آذر - پلاک ۶۸
طبقه سوم - انتشارات آرتین طب
تلفن: ۸۸۹۷۱۴۰۰
فکس: ۸۸۹۹۵۱۴۱

فیزیولوژی انسانی نظام روابط میان علوم پایه و طب بالینی است. فیزیولوژی انسانی منسجم است و همه چیز را، از مطالعه ملکولها و اجزای زیرسلولی تا مطالعه دستگاههای عضوی و تعاملهای آنها در بر میگیرد؛ این گونه است که حیات انسانی میسر می‌شود. با توجه به این که فیزیولوژی انسانی مقوله‌ای سریعاً در حال گسترش است و حوزه وسیعی را در بر می‌گیرد، انبوه اطلاعات بالقوه قابل استفاده برای طب بالینی ممکن است فراتر از ظرفیت ما برای مطالعه باشد. بنابراین، یکی از اهداف ما در نگارش «چکیده فیزیولوژی پزشکی» آن بود که خلاصه‌ای از این انبوه اطلاعات را در کتابی گرد آوریم که ضمن امکان حمل آسان و مکرر آن در جیب کت، دربرگیرنده اصول بنیادین فیزیولوژی باشد که برای مطالعه طب لازمند.

این چکیده صرفاً به عنوان همراه ویراست سیزدهم فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال تهیه شده و نمونۀ جدید از زین کتاب مادر باشد. در عوض، هدف از نگارش این کتاب آن بوده که به عنوان مروری خلاصه بر مهمترین واقعیتهای و مفاهیم کتاب مادر بکار رود، و لذا به نحوی ارائه شده که درک سریع اصول بنیادین فیزیولوژی میسر سازد. برخی از مهمترین خصوصیات این چکیده به قرار زیر است:

۱ - طراحی آن به گونه‌ای بوده است که دانشجویانی که مایل به مرور سریع و مؤثر حجم زیادی از مطالب کتاب مادر باشند، بتوانند به عنوان راهنما از آن استفاده کنند. عنوان قسمتهای مختلف صراحتاً بیانگر مفهوم اصلی پاراگرافهای مربوطه است. لذا دانشجو می‌تواند با مطالعه ابتدایی عناوین پاراگرافها، بسیاری از مفاهیم کلی موجود در کتاب اصلی را به سرعت مرور کند.

۲ - فهرست مندرجات کاملاً منطبق بر کتاب مادر است. این چکیده به موازات درسنامه فیزیولوژی پزشکی گایتون روزآمد شده است.

۳ - اندازه کتاب در حدی است که در صورت لزوم بتوان آن را به عنوان منبعی فوری از اطلاعات به همراه داشت.

گرچه این چکیده حاوی مهمترین واقعیتهای ضروری در مطالعه فیزیولوژی است، ولی شامل جزئیات غنی‌کننده مفاهیم فیزیولوژیک یا نمونه‌های بالینی فیزیولوژی غریبی که در کتاب مادر می‌باشند، نیست. از این رو توصیه می‌کنیم که چکیده توأم با ویراست سیزدهم درسنامه فیزیولوژی پزشکی گایتون مورد استفاده قرار گیرد.

همکاران سهیم در تهیه این چکیده با توجه به دانش فیزیولوژی و توان آن در ارائه مؤثر اطلاعات به دانشجویان برگزیده شده‌اند. من از تک‌تک این همکاران بخاطر کار دقیق و در کتاب حاضر سپاسگزارم.

تمام تلاش ما این بوده که کتاب حاضر تا حد امکان دقیق باشد و امیدواریم که این کتاب برای مطالعه فیزیولوژی به شما کمک کند. از نظرات و پیشنهادهای شما برای بهبود چکیده درسنامه فیزیولوژی پزشکی استقبال می‌کنیم.

دکتر جان ثی هال

جکسون، میسی‌سیپی

پس از گذشت بیش از نیم قرن از تدوین نخستین ویراست فیزیولوژی پزشکی گایتون و با وجود تحولات عظیم در کلیه علوم پزشکی از جمله فیزیولوژی پزشکی، این کتاب همچنان در زمره بهترین کتب دانشجویی در این زمینه است. گرچه ممکن است فیزیولوژی پزشکی گایتون مخزن انباشته از آخرین دستاوردهای علم فیزیولوژی نباشد، ولی مطمئناً دربردارنده گلچینی از فرایندهای فیزیولوژیک به زبانی ساده و در عین حال جذاب است. پروفیسور جان هال که نزدیک به سه دهه همکار پروفیسور گایتون بود و از ویراست نهم (۱۹۹۶) همکار وی در تألیف کتاب شد، پس از درگذشت پروفیسور گایتون در سال ۲۰۰۳، کار تألیف و روزآمدسازی کتاب را به تنهایی بر عهده گرفت. وی همین نقش را به صورتی پررنگتر در تدوین چکیده فیزیولوژی گایتون نیز به عهده داشته است.

ویراست سیزدهم چکیده فیزیولوژی گایتون نه به عنوان جایگزینی برای درسنامه، بلکه به عنوان مکمل آن طراحی شده، به گونه‌ای که هم برای حصول اشراف نسبی پیش از مطالعه درسنامه مفید است، و هم برای مرور مطالب درسنامه پس از مطالعه آن، به ویژه در مواقع امتحانات. اهمیت دیگر چکیده در آن است که مانع از تم شدن نکات مهم و کلی در پیچ و خم تشریح جزئیات می‌شود، یعنی مشکلی که غالباً در مطالعه کتب مسل با آن مواجهیم. ضمناً برخی از دانشجویان رشته‌های پیراپزشکی که ممکن است فرصت مطالعه در راه را به دلیل کمی وقت و تعداد واحد درسی نداشته باشند، شاید با مطالعه این کتاب بتوانند نیازهای خود را تا حد زیادی مرتفع سازند.

کتاب حاضر پنجمین برگزیده فیزیولوژی پزشکی گایتون طی قریب ۲۰ سال است، که نخستین بار از ویراست نهم به علاقه‌مندان ارائه شد. گرچه این اثر نیز همچون سایر آثار بشری خالی از نقص نیست، ولی امیدوارم این نواقص طی ۵ و ۱۰ سال آتی حوالی به حداقل رسیده باشد و امروز به صورت کتابی یکدست و پخته در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد.

در این راه، راهنمایهای ارزشمند استاد ارجمند آقای ترخشان طی ویراستهای پیشین و نیز نقدهای کارشناسانه دوست عزیزم آقای دکتر حمید غفاری نقش به‌سزایی در ارتقای سطح ترجمه حاضر داشته که از هر دو صمیمانه سپاسگزارم. همچنین از جناب آقای عبدخدایی و همکاران ایشان در نشر سمات که سعی وافری در آماده‌سازی بهینه و سریع این ویراست داشتند، آن را به زیور چاپ تمام‌رنگی نیز آراسته‌اند کمال تشکر را دارم.

احمد رزائی ویرانی

مهر ۹۴

ahmadrezaiavarani@gmail.com

بخش ۱

مقدمه فیزیولوژی: سلول و فیزیولوژی عمومی

- ۱- سازمان عملی بدن انسان و کنترل «محیط داخلی»..... ۱۴
- ۲- سلول و عملکرد آن..... ۱۸
- ۳- کنترل ژنتیکی پروتئین سازی، اعمال سلول و تولید مثل سلول..... ۲۵

بخش ۲

فیزیولوژی غشاء، عصب و عضله

- ۴- انتقال مواد از غشاهای سلولی..... ۳۲
- ۵- پتانسیل غشا و پتانسیل عمل..... ۳۷
- ۶- انقباض عضله اسکلتی..... ۴۱
- ۷- حرکت عصب اسکلتی؛ هدایت عصبی عضلانی و زوج تحریک-انقباض..... ۴۶
- ۸- انقباض و تحریک عضله صاف..... ۴۹

بخش ۳

قلب

- ۹- عضله قلب؛ نقش پمپی و کار باه های قلب..... ۵۴
- ۱۰- تحریک ریتمیک قلب..... ۶۰
- ۱۱- الکتروکاردیوگرام طبیعی..... ۶۳
- ۱۲- تفسیر الکتروکاردیوگرافی اختلالات عضله قلب و جریان خون رقیق کرونر؛ تحلیل بُرداری..... ۶۵
- ۱۳- آریتمیهای قلب و تفسیر الکتروکاردیوگرافیک آنها..... ۶۸

بخش ۴

گردش خون

- ۱۴- کلیات گردش خون، بیوفیزیک فشار، جریان و مقاومت..... ۷۲
- ۱۵- اتساع پذیری عروق و وظایف دستگاههای شریانی و وریدی..... ۷۶
- ۱۶- گردش خون عروق کوچک و دستگاه لنفاوی؛ تبادل مایع در مویرگها، مایع میان بافتی و جریان..... ۸۱
- ۱۷- کنترل هومورال و موضعی جریان خون بافتها..... ۸۸
- ۱۸- تنظیم عصبی گردش خون و کنترل سریع فشار شریانی..... ۹۵
- ۱۹- نقش برتر کلیه ها در تنظیم بلندمدت فشار شریانی و در هیپرتانسیون؛ دستگاه منسجم کنترل فشار شریانی..... ۱۰۱
- ۲۰- تنظیم برون ده قلب و بازگشت وریدی..... ۱۰۹
- ۲۱- جریان خون عضلات و برون ده قلب هنگام فعالیت؛ گردش خون کرونر و بیماری ایسکمیک قلب..... ۱۱۳
- ۲۲- نارسایی قلب..... ۱۱۸

- ۲۳ - صداهای قلبی؛ دینامیک ضایعات در بجهای و مادرزادی قلب..... ۱۲۲
- ۲۴ - شوک گردش خون و درمان آن..... ۱۲۶

بخش ۵

کلیه‌ها و مایعات بدن

- ۲۵ - بخشهای مایعات بدن؛ مایعات خارج سلولی و داخل سلولی؛ ادم..... ۱۳۲
- ۲۶ - دستگاه ادراری آناتومی عملکردی کلیه‌ها و تشکیل ادرار..... ۱۳۸
- ۲۷ - فیلتراسیون گلومرولی، جریان خون کلیه و کنترل آنها..... ۱۴۲
- ۲۸ - بازجذب و ترشح توبولی..... ۱۴۶
- ۲۹ - غلیظ و رقیق سازی ادرار؛ تنظیم اسمولاریته و غلظت سدیم مایع خارج سلولی..... ۱۵۴
- ۳۰ - مکان‌های کلیوی در کنترل حجم خون و مایع خارج سلولی؛ و تنظیم کلیوی پتاسیم، کلسیم، فسفات و منیزیم..... ۱۶۰
- ۳۱ - سیم‌اب و باز..... ۱۶۸
- ۳۲ - دیالیز؛ بیماریهای کلیه..... ۱۷۶

بخش ۶

سلولهای خونی، ایمنی و انعقاد خون

- ۳۳ - گلبولهای قرمز خون، کمخونی و سیستم..... ۱۸۲
- ۳۴ - مقاومت بدن در برابر عفونت؛ ۱ - لکوسیتها؛ ۲ - دستگاه منوسیت - ماکروفاژ و التهاب..... ۱۸۶
- ۳۵ - مقاومت بدن در برابر عفونت؛ ۲ - ایمنی؛ ۳ - آلرژی..... ۱۹۰
- ۳۶ - گروههای خونی؛ انتقال خون؛ پیوند یافتن و..... ۱۹۶
- ۳۷ - هموستاز و انعقاد خون..... ۱۹۸

بخش ۷

تنفس

- ۳۸ - تهویه ریوی..... ۲۰۴
- ۳۹ - گردش خون ریوی؛ ادم ریه؛ مایع پلور..... ۲۰۹
- ۴۰ - اصول فیزیکی تبادل گازها؛ انتشار اکسیژن و دی اکسید کربن از غشای تنفسی..... ۲۱۳
- ۴۱ - حمل اکسیژن و دی اکسید کربن در خون و مایعات بدن..... ۲۱۸
- ۴۲ - تنظیم تنفس..... ۲۲۲
- ۴۳ - نارسایی تنفسی - پاتوفیزیولوژی، تشخیص و اکسیژن درمانی..... ۲۲۵

بخش ۸

فیزیولوژی هوانوردی، فضانوردی و غواصی در اعماق

- ۴۴ - فیزیولوژی هوانوردی، نواحی مرتفع و فضانوردی..... ۲۳۲
- ۴۵ - فیزیولوژی غواصی در اعماق دریا و سایر شرایط پرفشار..... ۲۳۵

دستگاه مرکزی اعصاب: ۱- اصول کلی و فیزیولوژی حسها

- ۴۶- ساختار دستگاه عصبی؛ وظایف اصلی سیناپسها و میانجیهای عصبی..... ۲۴۰
- ۴۷- گیرندههای حسی؛ مدارهای نرونی مسئول پردازش اطلاعات..... ۲۴۵
- ۴۸- حواس پیکری: ۱- سازمان کلی؛ حسهای لامسه و وضعیت..... ۲۴۹
- ۴۹- حواس پیکری: ۲- حس درد، سردرد و حس حرارت..... ۲۵۴

بخش ۱۰

دستگاه مرکزی اعصاب: ۲- حواس ویژه

- ۵۰- چشم: ۱- اپتیک بینایی..... ۲۶۱
- ۵۱- چشم: ۲- اعمال گیرندهای و عصبی شبکیه..... ۲۶۵
- ۵۲- چشم: ۳- فیزیولوژی بینایی در دستگاه مرکزی اعصاب..... ۲۷۱
- ۵۳- حس شنوایی..... ۲۷۶
- ۵۴- حس شیمیایی - چشایی و بویایی..... ۲۸۱

بخش ۱۱

دستگاه مرکزی اعصاب: ۳- نوروفیزیولوژی حرکتی و انسجامی

- ۵۵- اعمال حرکتی نخاع؛ رفلههای نخاعی..... ۲۸۶
- ۵۶- کنترل اعمال حرکتی توسط قشر مخ و نیمکره مغز..... ۲۹۱
- ۵۷- نقش مخچه و هستههای قاعدهای در کنترل حرکات..... ۲۹۷
- ۵۸- قشر مخ، اعمال فکری مغز، یادگیری و حافظه..... ۳۰۴
- ۵۹- مکانیسمهای رفتاری و انگیزشی مغز - دستگاه لیمبیک..... ۳۰۹
- ۶۰- حالات فعالیت مغز - خواب، امواج مغزی، صرع، روان ریشیه..... ۳۱۴
- ۶۱- دستگاه عصبی اتونوم و مدولای فوق کلیه..... ۳۱۸
- ۶۲- جریان خون مغز، مایع مغزی نخاعی و متابولیسم مغز..... ۳۲۵

بخش ۱۲

فیزیولوژی گوارش

- ۶۳- اصول کلی عملکرد گوارش - تحرک، کنترل عصبی و گردش خون..... ۳۳۲
- ۶۴- پیشرانی و مخلوط سازی غذا در دستگاه گوارش..... ۳۳۷
- ۶۵- اعمال ترشحاتی دستگاه گوارش..... ۳۴۱
- ۶۶- هضم و جذب در دستگاه گوارش..... ۳۴۶
- ۶۷- فیزیولوژی اختلالات گوارشی..... ۳۵۱

بخش ۱۳

متابولیسم و تنظیم دما

۳۵۶	۶۸- متابولیسم کربوهیدراتها و ساخت آدنوزین تری فسفات
۳۶۱	۶۹- متابولیسم لیپیدها
۳۶۷	۷۰- متابولیسم پروتئینها
۳۷۰	۷۱- نقش عضوی کبد
۳۷۳	۷۲- تعادل‌های غذایی؛ تنظیم تغذیه؛ جاقی وی غذایی؛ ویتامینها و مواد معدنی
۳۸۱	۷۳- انرژی و میزان متابولیسم
۳۸۳	۷۴- تنظیم دمای بدن، و تب

بخش ۱۴

غدد درون‌ریز و تولیدمثل

۳۸۸	۷۵- مقدمه؛ بر غده پینه‌ریز
۳۹۲	۷۶- هورمونهای پوفیز و کلاک؛ آنها با هیپوتالاموس
۳۹۹	۷۷- هورمونهای متابولیک؛ تیروئید
۴۰۴	۷۸- هورمونهای قشر فوق کلیه
۴۱۱	۷۹- انسولین، گلوکاگون و دیابت
۴۱۷	۸۰- هورمون پارائیروئید، کلسیتونین، متابولیسم استخوان و ویتامین D استخوان و دندانها
۴۲۳	۸۱- اعمال تولید مثل و هورمونی مرد (و کارنده پینه‌ریز)
۴۲۶	۸۲- فیزیولوژی زنان پیش از بارداری؛ و هورمونهای زنانه
۴۳۲	۸۳- بارداری و شیردهی
۴۳۷	۸۴- فیزیولوژی جنین و نوزاد

بخش ۱۵

فیزیولوژی ورزشی

۴۴۲	۸۵- فیزیولوژی ورزش
-----	--------------------

پیوست

۴۴۷	مقادیر طبیعی برخی از آزمایشهای رایج
-----	-------------------------------------