

۲۰۱۵
تیتز

بیوشیمی بالینی و آشوب‌های مولکولی

ترجمه:

دکتر علی مطاع

استادیار بیوشیمی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دکتر جواد محمدنژاد

استادیار بیوشیمی بالینی دانشگاه تهران

دکتر معصومه رجبی بذل

دانشیار بیوشیمی بالینی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر فاطمه جوانی

اصغر نرمانی

حامد اصغری

با مقدمه و تحت نظارت

دکتر محمد رخشان

استاد ممتاز دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

www.ketaboo.com

برنيس، کارل ا. :	سرشناسه
Burtis, Carl A.	
بيوشيمي باليني و تشخيص مولکولی تيتز/ مولف کارلای بورتيس، ديويڊ بي برونز، [با همکاري باربارا تحت نظر محمد رخشان؛ مترجمين جواد محمدنژاد... (و ديگران). :	عنوان و نام پديدآور
تهران: اندیشه رفيع، ۱۳۹۵.	مشخصات نشر
ج۲: مصور، جدول.	مشخصات ظاهري
۱-718-987-964-978 ج۱: ۷۵۰۰۰۰ يال: 4-618-987-964-978 ج۲:	شابک
فيا	وضعيت فهرست نویسی
فهرست نویسی براساس جلد دوم، ۱۳۹۵.	يادداشت
عنوان اصلي: Tietz fundamentals of clinical chemistry and molecular diagnostics, 7th ed, [2015]	يادداشت
مترجمين جواد محمدنژاد، علی مطاع، فاطمه جوانی، معصومه رجایی پند، اصغر نرمانی.	يادداشت
عنوان ديگر: بيوشيمي باليني و تشخيص مولکولی تيتز ۲۰۱۵.	يادداشت
نمايه.	عنوان ديگر
مبانی بيوشيمي باليني تيتز.	عنوان ديگر
بيوشيمي باليني و تشخيص مولکولی تيتز ۲۰۱۵.	موضوع
شيمي باليني	موضوع
تشخيص مولکولی	شناسه افزوده
برونز، ديويڊ ا.، ۱۹۲۱ - م.	شناسه افزوده
Bruns, David E.	شناسه افزوده
سور، باربارا جی.	شناسه افزوده
Sawyer, Barbara G.	شناسه افزوده
محمدنژاد اروق، جواد، ۱۳۵۸ -، مترجم	شناسه افزوده
رخشان، محمد، ۱۳۱۹ -	شناسه افزوده
تيتز، نوريت، ۱۹۲۶ -، مبانی بيوشيمي باليني تيتز	شناسه افزوده
۱۳۹۵ ۲۰۹-۰۲۰۹ RBT	رده بندي کنگره
۶۱۶/۰۷۵۶	رده بندي ديوي
۳۰۸۵۶۸۶	شماره ثبت کتابخانه ملی



اندیشه رفی

ناشر کتب علوم پزشکی

نام کتاب:	بيوشيمي باليني و تشخيص مولکولی تيتز ۲۰۱۵ (جلد اول)
مؤلفان:	کارل ای بورتيس - ديويڊ بي برونز
ترجمه:	دکتر جواد محمدنژاد - دکتر علی مطاع - دکتر فاطمه جوانی دکتر معصومه رجایی پند - دکتر اصغر نرمانی - حامد اصغری
ويراستار:	دکتر علی مطاع
ناشر:	تأليفات اندیشه رفيع
حروف چيني و صفحه آرايي:	محمد بهمنی
طراح داخل متن:	مايکي ريدي
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۵
تيراژ:	۱۰۰۰
ليتوگرافي:	بهنرپرداز
چاپ:	منصور
صحافي:	افشين
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۹۸۷-۷۱۸-۱
بها:	۷۵۰۰۰ تومان

دفتر مرکزی: اندیشه رفيع

خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان شهدای ژاندارمری

مقابل اداره پست - ساختمان ۱۲۶ - طبقه دوم - تلفکس: ۶۶۹۵۰۳۹۳

تلفن: ۶۶۹۷۱۴۱۴ - ۶۶۹۷۰۵۱۷ - ۶۶۹۷۰۵۱۸

www.andisherafi.com

نماینده‌گی های فروش:	
• پایل کتابسرای اندیشه	
• مشهد کتابفروشی مجد دانش	
• معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد	
• کتابفروشی جهاد دانشگاهی	
• کتابفروشی شیرنگ	
• کتابفروشی بابک	
• شیراز	
• معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز	
• کرمان کتابفروشی پایپروس	
• ارومیه کتابفروشی شهر کتاب پزشکی	
• اردبیل کتابکده خيام	
• اهواز کتابفروشی رشد	
• خرم آباد کتابفروشی نشر و قلم	
• اهدان کتب پزشکی اطباء	
• گرگان کتابفروشی جلالی	
• کتابفروشی فانوس اندیشه	
• شهر کتاب نوشی کالج	
• قزوین گروهی حکيم	
• کاشان خانه پ (سارپوک)	
• همدان کتابفروشی دانشگاه	
• یاسوج خانه کتاب	
• یزد کتابفروشی آرمان	
• اصفهان کتابفروشی کیا	
• کتابفروشی پارسا	
• ایلام کتابفروشی رشد	
• کرمانشاه کتابفروشی دانشمند	
• زنجان کتابفروشی کسری	
• رشت کتابفروشی مژده	
• بروجرد کتابفروشی ولایت	
• بندر عباس کتابفروشی سروش	
• چهرم کتابفروشی کلبه کتاب	
• سنندج کتابفروشی دانشمند	
• ساری کتب علوم پزشکی	

بنام ایزد دانا و توانا و رب العالمین

بیوشیمی بالینی Tietz که توسط بیوشیمیست های بالینی عزیز به زبان فارسی ترجمه شده از منابع عمده بیوشیمی بالینی برای پاتولوژیست های بالینی است و مورد استفاده متخصصین علوم آزمایشگاهی و پزشکان بالینی نیز قرار می گیرد. جمع آوری نمونه ها، اصول آزمایش، تفسیر نتایج و چگونگی رفع مشکلات و اشتباهات بطور مفصل مورد بحث قرار گرفته و به یقین می توان گفت که بیوشیمی بالینی تیتز معتبرترین و بهترین منبع برای دانشجو، از متخصصین علوم آزمایشگاهی، پاتولوژیست های بالینی و دکترای بیوشیمی بالینی است. پزشکان متخصص در رشته های مختلف پزشکی نیز برای رسیدن به تشخیص قوی بیوشیمی، برای درخواست آزمایش مناسب با وضعیت بیمارشان می توانند به این منبع معتبر مراجعه کنند.

دکتر محمد رخشان

استاد ممتاز پاتولوژی، دانشمند علوم پزشکی شهید بهشتی

بسمه تعالی

مترجمین و ناشر افتخار دارند که ترجمه کتاب وزین بیوشیمی بالینی و تشخیص مولکولی تیتز ۲۰۱۵ را به خوانندگان عرضه می‌کنند. در چاپ ۲۰۱۵ این کتاب، مطالب کاملاً جدیدی نسبت به ویرایش‌های قبلی، به آن افزوده شده است از جمله تغییر عنوان کتاب از «بیوشیمی بالینی» به «بیوشیمی بالینی و تشخیص مولکولی» که نشان از اهمیت تست‌های مولکولی در تشخیص است. علاوه بر این متن کتاب نسبت به چاپ ۲۰۰۸، بسیار روان‌تر بوده و حاوی توضیحات بیشتر است طوری که خواننده از عملکرد اندام‌ها، بافت‌ها و اهمیت و ارزش تست‌های بیوشیمیایی درک بهتری پیدا می‌کند. مباحثی مثل روش‌های آنالیتیکی و کنترل کیفی بسیار قابل فهم و روان توضیح داده شده‌اند. از ویژگی‌های دیگر این کتاب، توضیح دقیق پاتوفیزیولوژی بیماری‌ها، «طبع تبیین نقش آزمایشگاه تشخیص طبی در تشخیص و مانیتورینگ آنهاست. بیوشیمی بالینی» تشخیص مولکولی تیتز در بسیاری از کشورها منبع اصلی یا جزو یکی از چند منبع مهم در آموختن بیوشیمی بالینی، پاتولوژی بالینی و علوم آزمایشگاهی می‌باشد و مطالعه آن نیز برای کلیسین‌ها مفید است از این نظر که آزمایش‌های حساس و اختصاصی را برای تشخیص و پیگیری بیمار، «حاجت» دارند «اطلاعات خود را در رابطه با پیشرفت‌های جدید، توسعه دهند».

مترجمین که خود از متخصصین (P.D) رشته بیوشیمی بالینی هستند سعی کرده‌اند در ترجمه کتاب امانت‌دار باشند. البته ذکر نواقص این کتاب از علمی و املائی (ارسال به Mohamadnejad@ut.ac.ir)، مزید امتنان خواهد بود. مدیران محترم انتشارات اندیشه رفیع به خصوص آقایان ابراهیمی و رنجبر که در چاپ این کتاب، حمایت زیادی را کشیدند تشکر می‌کنیم. همچنین از تاپیست برجسته، جناب آقای بهمی به خاطر «طبع و صفحه‌آرایی زیبای کتاب، کمال تشکر را داریم».

دروه مترجمین

فصل ۴ - پزشکی آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد.....	۶۴
اهداف.....	۶۴
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۶۴
پزشکی مبتنی بر شواهد - این مفهوم چیست؟.....	۶۶
پزشکی مبتنی بر شواهد و پزشکی آزمایشگاهی.....	۶۷
اطلاعات مورد نیاز در پزشکی آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد.....	۶۹
توصیف صحت تشخیصی آزمایش‌ها.....	۶۹
مطالعات پیامد.....	۷۲
مرور سیستماتیک تست‌های تشخیصی.....	۷۶
ارزیابی‌های اقتصادی تست‌های تشخیصی.....	۸۰
دستورالعمل‌های اقدامات بالینی.....	۸۳
ممیزی بالینی.....	۸۸
کاربرد اصول پزشکی آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد در اقدامات معمول.....	۹۰

فصل ۵ - ایجاد و استفاده از مقادیر مرجع.....	۹۲
اهداف.....	۹۲
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۹۳
ایجاد و مدیریت مرجع.....	۹۴
استفاده از مقادیر مرجع.....	۱۰۲

فصل ۶ - چگونگی نمونه برداری و سایر متغیرهای پیش‌آنالیزی.....	۱۰۸
اهداف.....	۱۰۸
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۱۰۹
انواع نمونه.....	۱۱۰
جابجایی نمونه‌ها برای آنالیز.....	۱۲۱

فصل ۷ - مدیریت کیفیت.....	۱۳۳
اهداف.....	۱۳۳
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۱۳۴
اصول مدیریت کیفی کلی.....	۱۳۵
اجرای TQM.....	۱۳۷
توانمندی و آموزش پرسنل.....	۱۳۸

فصل ۱ - شیمی بالینی، تشخیص مولکولی و پزشکی آزمایشگاهی.....	۱۱
اهداف.....	۱۱
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۱۱
پزشکی آزمایشگاهی.....	۱۲
شیمی بالینی و پزشکی آزمایشگاهی.....	۱۳
تشخیص‌های مولکولی.....	۱۴
مسائل اخلاقی در پزشکی آزمایشگاهی.....	۱۵

فصل ۲ - انتخاب و ارزیابی آنالیتیک روش‌ها با تکنیک‌های آماری.....	۱۸
اهداف.....	۱۸
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۱۹
انتخاب روش.....	۲۰
آمار پایه.....	۲۲
مفاهیم اساسی در ارتباط با روش‌های آنالیز.....	۲۰
اهداف آنالیتیک.....	۳۱
مقایسه روش.....	۱۱
پایش نتایج سریالی.....	۸
قابلیت ردیابی و عدم قطعیت اندازه‌گیری.....	۴۸
برنامه‌های نرم‌افزاری.....	۵۲

فصل ۳ - ارزیابی بالینی روش‌ها.....	۵۴
اهداف.....	۵۴
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۵۴
حساسیت و اختصاصیت.....	۵۵
نمودارهای ویژگی عمل گیرنده.....	۵۶
استدلال احتمالاتی.....	۵۷
شیوع.....	۵۸
ارزش پیشگویی.....	۵۸
نسبت شانس.....	۵۸
نسبت درست‌نمایی.....	۵۸
تئوری بایس.....	۵۹
انجام تست ترکیبی.....	۶۰
روش‌های ارزیابی صحت تشخیص.....	۶۲

فرآیند آزمون کلی.....	۱۴۰
کنترل متغیرهای پیش آنالیز.....	۱۴۱
کنترل متغیرهای آنالیتیک.....	۱۴۲
ارزیابی کیفی خارجی و برنامه‌های آزمون صلاحیت.....	۱۴۹
ابتکارهای کیفی جدید.....	۱۵۲

فصل ۸ - اصول تکنیک‌های پایه و ایمنی آزمایشگاهی.....	۱۵۷
اهداف.....	۱۵۷
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۱۵۸
مفهوم ماده حل شده و حلال.....	۱۵۹
واحدهای اندازه‌گیری.....	۱۶۰
مواد شیمیایی.....	۱۶۳
مواد مرجع.....	۱۶۵
تکنیک‌ها و روش‌ها.....	۱۶۷

فصل ۹ - تکنیک‌های نوری.....	۱۸۸
اهداف.....	۱۸۸
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۱۸۹
فتومتری و اسپکتروفتومتری.....	۱۹۰
دستگاه‌های سنجش.....	۱۹۳
فتومتری انعکاسی.....	۲۰۰
اسپکتروفتومتری جذبی اتمی.....	۲۰۰
فلورومتری.....	۱۰۲
فسفریمتری.....	۱۲
لومینومتری.....	۲۱۰
نفلومتری و توریدیمتری.....	۲۱۳

فصل ۱۴ - آنالیزهای آنزیم و سرعت.....	۱۱
اهداف.....	۱۱
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۱۲
ابزار.....	۱۳
کاربردهای بالینی.....	۰۷

فصل ۱۰ - الکتروشیمی و حسگرهای شیمیایی.....	۲۱۹
اهداف.....	۲۱۹
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۲۱۹
پتانسیل سنجی.....	۲۲۰
ولت سنجی / آمپرسنجی.....	۲۳۰
هدایت سنجی.....	۲۳۵
کولنسنجی.....	۲۳۶
حسگرهای شیمیایی نوری.....	۲۳۷
حسگرهای زیستی (بیوسنسورها).....	۲۳۸

فصل ۱۱ - الکتروفورز.....	۲۴۷
اهداف.....	۲۴۷
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۲۴۷

فصل ۱۶ - اتوماسیون.....	۳۶۵
اهداف.....	۳۶۵

فصل ۱۵ - تکنیک‌های ایمنی شیمیایی.....	۳۳۹
اهداف.....	۳۳۹
کلمات کلیدی و تعاریف.....	۳۴۰
مفاهیم پایه و تعاریف.....	۳۴۱
اتصال آنتی ژن - آنتی بادی.....	۳۴۳
روش‌های کیفی.....	۳۴۵
روش‌های کمی.....	۳۴۸
سایر تکنیک‌های ایمنووشیمیایی.....	۳۶۲

۵۰۲	آنتی ژن های انکو فتال (جنینی)	۳۶۵	کلمات کلیدی و تعاریف
۵۰۵	سیتو کراتین ها	۳۶۷	مفاهیم اساسی
۵۰۶	نشانگرهای کربوهیدراتی	۳۶۷	اتوماسیون فرآیندهای آنالیتیک
۵۱۰	آنتی ژن های گروه خونی	۳۷۹	اتوماسیون یکپارچه برای آزمایشگاه بالینی
۵۱۰	پروتئین ها	۳۸۶	ملاحظات عملی
۵۱۵	گیرنده ها	۳۸۸	سایر حیطه های خودکار سازی
۵۱۶	تومور موجود در جریان خون	فصل ۱۷ - تجهیزات آزمایش در محل مراقبت	۳۹۱
۵۱۷	مارکرهای ژنتیکی و مولکولی	اهداف	۳۹۱
۵۲۱	تست های مولکولی دیگر	کلمات کلیدی و تعاریف	۳۹۱
۵۲۲	شاخص هایی بر پایه ریز آرایه	ملاحظات آنالیتیک و تکنیکی	۳۹۲
		اجرا و ملاحظات مدیریتی	۴۰۳
فصل ۲۱ - تست های عملکرد کلیه - کراتینین، اوره و اسید اوریک		فصل ۱۸ - اسیدهای آموخته ها و پروتئین ها	۴۱۰
۵۲۵	اهداف	اهداف	۴۱۰
۵۲۵	کلمات کلیدی و تعاریف	کلمات کلیدی و تعاریف	۴۱۱
۵۲۶	کراتینین	اسیدهای آمینه	۴۱۲
اوره	۵۳۱	پپتیدها و پروتئین ها	۴۱۸
اسید اوریک	۵۳۴	آنالیز پروتئین ها	۴۲۰
		پروتئین های سرم و پلاسما	۴۲۸
فصل ۲۲ - کربوهیدرات ها	۵۴۱	فصل ۱۹ - آنزیم های سرمی	۴۳۰
اهداف	۵۴۱	اهداف	۴۳۰
کلمات کلیدی و تعاریف	۵۴۲	کلمات کلیدی و تعاریف	۴۳۰
شیمی کربوهیدرات ها	۵۴۳	مفاهیم پایه	۴۵۸
بیوشیمی و فیزیولوژی	۵۴۶	آنزیم های عضلانی	۴۵۸
آنالیز	۵۵۰	آنزیم های کبدی	۴۶۲
فصل ۲۳ - لیپید ها، لیپوپروتئین ها، آپولیپوپروتئین ها و سایر فاکتورها - خطر قلبی عروقی	۵۵۸	آنزیم های پانکراسی	۴۷۱
اهداف	۵۵۸	سایر آنزیم های مهم از لحاظ بالینی	۴۷۵
کلمات کلیدی و تعاریف	۵۵۹	آنزیم های مارکر خطر قلبی	۴۷۹
لیپیدهای پایه	۵۶۰	فصل ۲۰ - شاخص های توموری (تومور مارکرها)	۴۸۳
لیپوپروتئین ها	۵۷۱	اهداف	۴۸۳
آپولیپوپروتئین ها	۵۷۳	کلمات کلیدی و تعاریف	۴۸۳
متابولیسم لیپوپروتئین ها	۵۷۴	سرطان	۴۸۶
اهمیت بالینی	۵۷۶	کاربردهای بالینی	۴۸۷
آنالیز لیپیدها، لیپوپروتئین ها و آپولیپوپروتئین ها	۵۸۴	ارزیابی استفاده بالینی	۴۸۸
آزمایش های پیشرفته برای خطر بیماری قلبی عروقی	۵۸۸	دستورالعمل های بالینی	۴۹۰
فصل ۲۴ - الکترولیت ها و گازهای خون	۵۹۱	روش های تحلیلی	۴۹۰
اهداف	۵۹۱	آنزیم ها	۴۹۱
		هورمون ها	۴۹۹

۶۲۷.....	عملکرد پس گیرنده‌ای هورمون‌ها	۵۹۲.....	کلمات کلیدی و تعاریف
۶۲۹.....	اندازه‌گیری غلظت هورمون‌ها و آنالیت‌های مربوطه	۵۹۳.....	الکترولیت‌ها
۶۳۴.....	فصل ۲۶ - کاتکول آمین‌ها و سروتونین	۶۰۲.....	مبانی فشار اسمزی و اسمز
۶۳۴.....	اهداف	۶۰۴.....	pH و گازهای خون
۶۳۴.....	کلمات کلیدی و تعاریف	۶۱۶.....	فصل ۲۵ - هورمون‌ها
۶۳۷.....	شیمی، بیوسنتز، ترشح و متابولیسم	۶۱۶.....	اهداف
۶۴۰.....	فیزیولوژی سیستم‌های کاتکول آمینی و سروتونین	۶۱۶.....	کلمات کلیدی و تعاریف
۶۴۵.....	کاربردهای بالینی	۶۱۸.....	طبقه‌بندی
۶۵۱.....	روش آنالیز	۶۲۵.....	رها سازی و عملکرد هورمون‌ها
۶۵۹.....	واژه‌یاب	۶۲۶.....	نقش گیرنده‌های هورمونی