

مفاهیم اولیه در بیوشیمی بالینی

(راهنمای عملی)

نویسندگان:

Vijay Kumar
Kiran Dip Gill

مترجم:

زهره براتی

کارشناس ارشد بیوشیمی
مدرس و مترجم زبان انگلیسی

انتشارات آناتوب

۱۴۰۰

سرشناسه	:	کومار، ویجی Kumar, Vijay
عنوان و نام پدیدآور	:	مفاهیم اولیه در بیوشیمی بالینی (راهنمای عملی)/نویسندگان ویجای کومار، کران دیپ گیل؛ مترجم زهرا براتی.
مشخصات نشر	:	انقلاب: آناتپ، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۱۶۸ ص.: مصور، جدول.
شابک	:	978-622-7877-09-0
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیا
یادداشت	:	عنوان اصلی:
موضوع	:	Basic concepts in clinical biochemistry : a practical guide, 2018.
شناسه افزوده	:	Clinical biochemistry
شناسه افزوده	:	زیست‌شیمی بالینی
شناسه افزوده	:	گیل، کران دیپ
شناسه افزوده	:	Gill, Kiran Dip
رده بندی کنگره	:	براتی، زهرا، ۱۳۶۸ مرداد- مترجم
رده بندی دیویی	:	RB۵/۱۱۲
شماره کتابشناسی ملی	:	۰۷/۶۱۴
	:	۸۶۷۱۲۱۳

www.ketab.ir



مفاهیم اولیه در بیوشیمی بالینی (راهنمای عملی)

نویسندگان	:	ویجای کومار، کران دیپ گیل
مترجم	:	زهرا براتی
ناشر	:	انتشارات آناتپ
چاپ اول	:	زمستان ۱۴۰۰
تیراژ	:	۱۰۰۰ جلد
قیمت	:	۸۹۰۰۰ تومان
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۷۸۷۷-۰۹-۰

◀ کلیه حقوق محفوظ است. ▶

✉ تهران میدان انقلاب، ابتدای کارگر شمالی، کوچه رستم پلاک ۲۱، واحد ۲

☎ تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۶۲۸۵۶-۶۶۴۶۲۸۵۶ 🌐 سایت: www.anateb.net

فهرست

۸.....	اختصارات
۱۰.....	۱: خطرات آزمایشگاهی بالینی و دفع زباله
۱۳.....	۲: جمع‌آوری و نگهداری خون
۱۶.....	۳: کنترل کیفیت در آزمایشگاه
۲۱.....	۴: تنظیم خودکار دستگاه در آزمایشگاه بالینی
۲۵.....	۵: نورسنجی: رنگ‌سنج و اسپکتروفتومتر
۲۹.....	۶: آماده‌سازی محلول‌های آزمایشگاهی و بافرها
۳۶.....	۷: بررسی ادرار برای اجزای طبیعی
۴۱.....	۸: انجام آزمایشات کیفی برای پروتئین‌های ادراری
۴۸.....	۹: تعیین مقدار پروتئین در نمونه ادرار با استفاده از واکنش بیورت
۵۲.....	۱۰: برای برآورد مقدار پروتئین کل و آلبومین در سرم و یافتن نسبت A/G
۵۹.....	۱۱: انجام آزمایش کیفی برای کاهش مواد در ادرار
۶۳.....	۱۲: تجزیه و تحلیل کمی کاهش قند در ادرار
۶۶.....	۱۳: برآورد سطح قند خون با روش گلوکز اکسیداز
۷۰.....	۱۴: برای تعیین سطح قند خون به روش فولین و وو
۷۳.....	۱۵: انجام آزمایش تحمل گلوکز
۷۷.....	۱۶: برآورد اوره در سرم و ادرار
۸۲.....	۱۷: تعیین ترشح اوره
۸۵.....	۱۸: برآورد سطح کراتینین در سرم و ادرار با واکنش Jaffe
۸۹.....	۱۹: برای تعیین ترشح کراتینین
۹۱.....	۲۰: برای تعیین غلظت اسید اوریک در سرم و ادرار
۹۵.....	۲۱: برآورد کل کلسیم در سرم و ادرار
۹۹.....	۲۲: برآورد فسفر معدنی در سرم و ادرار

۲۳:	برآورد مقدار کلسترول تام در سرم	۱۰۴
۲۴:	برآورد بیلی روبین کل و مستقیم در سرم	۱۰۸
۲۵:	تعیین فعالیت آلانین و آسپارتات ترانس آمیناز در سرم	۱۱۴
۲۶:	برآورد فعالیت قلیایی فسفاتاز در سرم	۱۱۹
۲۷:	برآورد فعالیت اسید فسفاتاز در سرم	۱۲۳
۲۸:	برای تعیین فعالیت آمیلاز سرمی و ادراری	۱۲۵
۲۹:	برآورد فعالیت لیپاز در سرم	۱۲۸
۳۰:	تجزیه و تحلیل کیفی اجسام کتون در ادرار	۱۳۱
۳۱:	آزمایش کیفی برای رنگدانه‌های صفراوی و یوروبیلینوژن در ادرار	۱۳۵
۳۲:	تعیین کل فعالیت لاکتات دهیدروژناز در نمونه سرم	۱۴۱
۳۳:	اندازه‌گیری فعالیت کراتین کیناز در سرم	۱۴۴
۳۴:	تجزیه و تحلیل مایع مغزی نخاعی برای پروتئین‌ها و قندها	۱۴۸
۳۵:	اندازه‌گیری مشخصات چربی در نمونه سرم	۱۵۲
۳۶:	برآورد سدیم و پتاسیم در سرم با استفاده از شعله ششج شعله	۱۶۰
۳۷:	برای انجام آزمایش رادیواکتیو	۱۶۴
۳۸:	انجام آزمایش ایمونوسوربنت مرتبط با آنزیم	۱۶۶

مقدمه

بیوشیمی یکی از موضوعات اساسی علم زندگی است و آگاهی از جنبه های عملی آن برای دانشجویان و محققان کاملاً ضروری است. انجام عملی در بیوشیمی نیاز به امکانات و آزمایشگاه های آموزشی کافی برای سازماندهی موارد کاربردی معنادار در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد دارد. بیوشیمی بالینی موضوع تشخیصی است که هدف آن استفاده از روش های استاندارد، نظارت بر پیشرفت و درمان بیماری با روش های بیوشیمیایی است. تحقیقات آزمایشگاهی مربوط به بیوشیمی بالینی اطلاعات مفیدی را در تشخیص بیماری و نظارت بر درمان در اختیار پزشکان قرار می دهد. ضرورت وجود یک کتابچه راهنمای عملی در جهت گیری به جنبه های مختلف بیوشیمی بالینی همیشه مطلوب است. این دفترچه راهنما به زبان ساده نوشته شده است و جنبه های مختلف تجربی مربوط به بیوشیمی بالینی مانند تجزیه و تحلیل ادرار ترکیبات ارگانیک و برآورد پروتئین ها، اوره، قند، اسید اوریک، بیلی روبین و همیره در خون را که برای تشخیص زودهنگام ضروری است، نوشته شده است. یک بیماری و همچنین ارزیابی اثر درمانی آن.

هر فصل با جنبه های نظری کاربردی شروع می شود و آزمایشات با جداول توضیحی و محاسبات ساده که به راحتی دانش جویان را قادر می سازد پروتکل ها را درک کنند، به خوبی پشتیبانی می شود. این راهنما همچنین برای معلمانی که از روش های بالینی بیوشیمی استفاده می کنند برای راهنمایی دانش جویان به روشی ساده مفید است.

نویسندگان امیدوارند که این کتابچه راهنمای دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد که در زمینه بیوشیمی تحصیل می کنند را برآورده سازد و خوشحال خواهند شد که انتقادات و پیشنهادات سازنده از طرف دانشکده، دانشجویان و خوانندگان را بپذیرند تا این کتابچه راهنما در آینده بهتر شود.

درباره نویسندگان

K. D. Gill تحصیلات تکمیلی خود را در رشته بیوشیمی از دانشگاه کشاورزی پنجاب، لودیهانا، پنجاب، هند، در سال ۱۹۶۹ گذراند. وی مدرک دکتری خود را در همان دانشگاه در سال ۱۹۷۴ به پایان رساند و سپس به عنوان مدرس در گروه شیمی، دانشگاه پنجابی، پاتیالا، در ۱۹۷۶ پیوست. سپس در سال ۱۹۷۷ به عنوان دانشجوی فوق دکتری در گروه شیمی فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، گوتینگن آلمان، عضو شد. در سال ۱۹۸۱، وی به عنوان مدرس بیوشیمی در گروه بیوشیمی در دانشکده تحصیلات تکمیلی آموزش و تحقیقات پزشکی، چندیگار، هند منصوب شد، جایی که در وظایف مختلف مانند استادیار (۱۹۸۶-۱۹۹۷)، دانشیار (۱۹۸۷-۱۹۸۷) خدمت کرد. استاد اضافی (۱۹۹۱-۲۰۰۱) و استاد (۲۰۰۱-۲۰۱۲). او در سال ۲۰۱۲ رئیس دپارتمان بیوشیمی شد و در این مقام بازنشسته شد. او دارای ۳۲ سال تدریس دروس بیوشیمی در سطح کارشناسی ارشد است. وی بیش از ۱۲۵ مقاله تحقیقاتی در مجلات معتبر بین المللی منتشر کرده است. او عضو انجمن بیوتکنولوژی کاربردی است و به عنوان عضو هیئت تحریریه و سردبیر همکار بسیاری از مجلات خدمت کرده است. او چهار فصل کتاب به اعتبار خود دارد. او همچنین بر آزمایشگاه های بالینی بیوشیمی نظارت داشته است.

Vijay Kumar تحصیلات تکمیلی خود را در رشته بیوشیمی از دانشگاه ماهارشی دایانند، هاریانا، هند، در سال ۲۰۰۲ گذراند. سپس به گروه بیوشیمی در موسسه تحصیلات تکمیلی آموزش و تحقیقات پزشکی، چندیگره پیوست تا دکتری خود را ادامه دهد و در سال ۲۰۰۹ مدرک دکتری خود را اخذ کرد. پس از اخذ مدرک، وی در آنجا به عنوان یک تظاهر کننده مشغول به کار بود و در آزمایشات بالینی بیوشیمی کار می کرد و همچنین بیوشیمی را به دانشجویان MD آموزش می داد. در سال ۲۰۱۰، او به عنوان استادیار در گروه بیوشیمی، دانشگاه ماهارشی دایانند، هاریانا عضو شد. او به طور فعال در تدریس بیوشیمی برای تحصیلات تکمیلی و دانشجوی دکتری مشغول است.