

اهمیت بالینی پروتئین های پلاسما

و دیگر مایعات بدن انسان

تالیف:

دکتر علی ملتی

استاد بیوشیمی بالینی

با همکاری:

معصومه حسینی (کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی)

زیبا اکبری (کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی)

مریم امیری شعار (کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی)

مهسا اسکندری (کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی)

سرشناسه	: ملتی، علی اوسط، ۱۳۳۷-
عنوان و نام پدیدآورندگان	: اهمیت بالینی پروتئین های پلاسما و دیگر مایعات بدن انسان/ تالیف علی اوسط ملتی، با همکاری معصومه حسینی... (و دیگران).
مشخصات نشر	: زنجان: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۲۷۵ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۳۱-۲۰-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: با همکاری معصومه حسینی، زیبا اکبری، مریم امیری شاعر، مهسا اسکندری.
موضوع	: پلاسمای خون—فراورده ها
موضوع	: Plasma products
شناسه افزه	: حسینی، معصومه ۱۳۶۲-
شناسه ورود	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان
رده بندی کلاسیک	: RM۱۷۱/۴۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۱۵۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۰۸۰۵

اهمیت بالینی پروتئین های پلاسما و دیگر مایعات بدن انسان

تالیف: دکتر علی اوسط

امور فنی: دکتر محمد سلیمان سلطانپور

طراح جلد: علی عینلو

شمارگان: ۴۰۰

شمارگان: ۳-۲۰-۶۹۳۱-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۶۰۰۰۰۰ ریال

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی زنجان

تمامی حقوق معنوی این اثر برای پدیدآورندگان محفوظ است.

حق چاپ محفوظ است

فهرست مطالب

فصل ۱: بررسی کلی پروتئین های پلاسما ۱

مقدمه ۳

تبادل پروتئین ها بین فضای داخل و خارج عروق ۴

عملکرد پروتئین های پلاسما ۶

کبد محل اصلی سنتز پروتئین های پلاسما ۶

کاتابولیسم پروتئین های پلاسما ۸

غلظت پروتئین های پلاسما ۹

عوامل موثر بر غلظت پروتئین های پلاسما ۱۱

غیرطبیعی بودن پروتئین های پلاسما ۱۳

پروتئین های واکنش دهنده فاز حاد (CRP) ۱۴

کاربرد بالینی پروتئین های فاز حاد ۱۹

روش های اندازه گیری پروتئین سرم در آزمایشگاه ۲۰

فصل ۲: پروتئین های مطرح پلاسما ۲۵

آلبومین ۲۷

ساختار شیمیایی ۲۸

متابولیسم ۲۹

توزیع آلبومین در مایعات بدن ۳۰

واریانت های ژنتیکی ۳۱

عوامل موثر بر حرکت الکتروفورتیک آلبومین ۳۲

فعالیت آلبومین ۳۳

تغییرات مقادیر پلاسمایی ۳۵

آنالابومینمی ۳۶

اختلالات عمده ی کاهش سطح آلبومین ۳۸

کاربرد بالینی اندازه گیری آلبومین ۴۳

۴۵	روش های آزمایشگاهی اندازه گیری آلومین
۴۶	آلفا -۱- اسید گلیکو پروتئین (AAG)
۴۶	ساختمان شیمیایی
۴۷	متابولیسم
۴۸	فعالیت
۴۹	تغییرات مقادیر پلاسمایی
۵۰	کاربرد بالینی
۵۰	آلفا - آنتی تریپسین (AAT)
۵۰	ساختمان شیمیایی
۵۱	واریانت ها
۵۲	متابولیسم
۵۲	فعالیت
۵۳	تغییرات مقادیر پلاسمایی
۵۵	مهار آمفیزم ریوی
۵۶	کاربرد بالینی
۵۶	ملاحظات آزمایشگاهی
۵۷	آلفا -۲- ماکرو گلوبولین (AMG)
۵۷	ساختمان شیمیایی
۵۷	متابولیسم
۵۸	فعالیت
۵۹	تغییرات مقادیر پلاسمایی
۶۱	کاربرد بالینی
۶۱	روش های آزمایشگاهی اندازه گیری AMG
۶۲	آلفا -۱- فیتوپروتئین (AFP)
۶۲	ساختمان شیمیایی
۶۲	متابولیسم

۶۲	فعالیت
۶۳	اهمیت بالینی
۶۴	پروتئین واکنش دهنده C(CRP)
۶۴	ساختمان شیمیایی
۶۴	متابولیسم
۶۵	فعالیت
۶۵	تغییرات مقادیر پلاسمایی
۶۶	کاربرد بالینی
۶۷	ساختمان شیمیایی
۶۸	متابولیسم
۶۸	فعالیت
۶۸	تغییرات مقادیر پلاسمایی
۶۹	کاربرد بالینی
۷۰	سروئوپلاسمین (CP یا CER)
۷۰	ساختمان شیمیایی
۷۱	متابولیسم
۷۲	فعالیت
۷۳	تغییرات مقادیر پلاسمایی
۷۵	بیماری ویلسون یا دژنراسیون هپاتولنتیکولار
۷۶	بیماری منکر
۷۷	افزایش پلاسمایی سروئوپلاسمین
۷۷	کاربرد بالینی
۷۸	گلبولین (GC)
۷۸	ساختمان شیمیایی و واریانت ها
۷۸	متابولیسم
۷۹	اهمیت بالینی

۷۹	هموپکسین (HEP)
۷۹	متابولیسم
۸۰	فعالیت
۸۰	اهمیت بالینی
۸۱	هاپتوگلوبین (HP)
۸۱	ساختار شیمیایی
۸۱	وارثت ها فنوتیپ ها
۸۲	متابولیسم
۸۳	فعالیت
۸۴	تغییرات مقدار پلاسمایی
۸۷	کاربرد بالینی
۸۸	ترانس تیرتین (پرآلبومین)
۸۸	ساختار شیمیایی
۸۸	متابولیسم
۸۹	وارثت های ژنتیکی
۸۹	فعالیت
۹۰	تغییرات مقدار پلاسمایی
۹۱	پروتئین اتصال رتینول (RBP)
۹۱	ساختار شیمیایی
۹۲	تغییرات مقدار پلاسمایی
۹۳	ترانسفرین (TF)
۹۳	ساختار شیمیایی
۹۴	متابولیسم
۹۴	وارثت های ژنتیکی
۹۵	فعالیت
۹۶	ظرفیت تام اتصال آهن (TIBC)

۹۷	تغییرات سطح پلاسمایی
۹۸	کاربرد بالینی اندازه گیری TF
۹۹	ترانسفرین با کمبود کربوهیدرات (CDT)
۱۰۰	آهن
۱۰۱	نقش آهن در بدن
۱۰۲	توزیع آهن در بدن
۱۰۲	آهن هِموگلوبین
۱۰۲	آهن بافت
۱۰۳	مخزن ناپایدار
۱۰۴	متابولیسم آهن
۱۰۴	مکانیسم جذب آهن از دستگاه گوارش
۱۰۷	انتقال آهن در گردش خون
۱۰۸	مکانیسم برداشت آهن توسط سلول های بافت ها
۱۱۰	آهن ذخیره ای
۱۱۰	فریتین
۱۱۱	آهن هموسیدرین
۱۱۳	دفع آهن از بدن
۱۱۳	هموستاز آهن یا تنظیم میزان آهن بدن
۱۱۴	مقادیر غیر طبیعی آهن
۱۱۵	علل فقر آهن
۱۱۵	تشخیص آزمایشگاهی کم خونی فقر آهن
۱۱۶	سربری آهن
۱۱۷	هموسیدروز یا سیدروز
۱۱۷	هموکروماتوز
۱۲۱	روش های آزمایشگاهی اندازه گیری TIBC و فریتین
۱۲۲	فیبرینوژن

۱۲۲	.....	ساختمان شیمیایی
۱۲۳	.....	تغییرات مقادیر پلاسمایی
۱۲۳	.....	واریانت ها
۱۲۴	.....	اهمیت بالینی
۱۲۵	.....	کمپلمان ها
۱۲۶	.....	سیستم نام گذاری
۱۲۷	.....	موضوعات بیوشیمیایی
۱۳۰	.....	مدیرهای سیستم کمپلمان ها
۱۳۸	.....	آنافیلاکسی ها
۱۴۱	.....	افزایش غلظت C3
۱۴۲	.....	کینین ها و کالکین ها
۱۴۶	.....	ضمیمه
۱۴۹	.....	فصل ۳: الکتروفورز پروتئین های سرم
۱۵۱	.....	الگوی الکتروفورزی پروتئین های سرم (SPEP) و اهمیت بالینی آن
۱۵۶	.....	پروتئین های عمده (اصلی) پلازما
۱۵۶	.....	پروتئین های جزئی (فرعی) پلازما
۱۵۷	.....	الکتروفورز ایمونوفیکساسیون (IFE)
۱۵۸	.....	الکتروفورز پروتئین های ادرار
۱۵۸	.....	اهمیت بالینی الگوی الکتروفورزی پروتئین های سرم (SPEP)
۱۶۶	.....	پلی کلونال و مونوکلونال گاما پاتی
۱۶۹	.....	هیپوگاما گلوبولینمی
۱۷۰	.....	دسته اول مادرزادی
۱۷۲	.....	هیپرپروتئینمی
۱۷۳	.....	افتراق پروتئینوری گلوмерولی از توپولی
۱۷۳	.....	بررسی تغییر در الگوی الکتروفورزی هر یک از باندهای پنج گانه پروتئین های سرم
۱۷۳	.....	ناحیه آلبومین

۱۷۵	 ناحیه گاما
۱۷۶	 ایمنوگلوبولین مونوکلونال
۱۷۷	 عوامل مداخله گر
۱۸۱	 فصل ۴: پروتئین های دیگر مایعات بدن
۱۸۲	 مایع مغز - نخاعی
۱۸۴	 نقش مایع مغز - نخاعی (CSF)
۱۸۵	 آناتومی سیستم اعصاب مرکزی (CNS)
۱۸۶	 تولید مایع مغز - نخاعی (CSF) و سد خونی مغزی (BBB)
۱۸۹	 آسیب به سد خونی مغز - نخاعی
۱۸۹	 مسیر گردش و باز جذب مایع مغز - نخاعی (CSF)
۱۹۰	 عمل لنفاتیکی فضاهای دور عروقی
۱۹۱	 فشار مایع مغز - نخاعی (CSF)
۱۹۲	 لخته شدن CSF
۱۹۲	 پروتئین های CSF
۱۹۴	 علل افزایش و کاهش پروتئین های CSF
۱۹۶	 بتا-۲- میکروگلوبولین
۱۹۶	 فیبرونکتین
۱۹۶	 پروتئین بازی میلین (MBP)
۱۹۷	 تهیه نمونه CSF
۱۹۱	 الکتروفورز پروتئین CSF
۲۰۰	 اندازه گیری اندکس آلبومین برای تعیین آسیب سد خونی - مغزی
۲۰۱	 اندازه گیری IGG به منظور تعیین افزایش سنتز پروتئین در سیستم عصبی
۲۰۲	 مایع مفصلی (مایع سینوویال)
۲۰۴	 منشاء مایع سینوویال (تولید مایع سینوویال)
۲۰۴	 ترکیب مایع سینوویال
۲۰۶	 وظایف فیزیولوژی مایع سینوویال

۲۰۷	بررسی های آزمایشگاهی
۲۰۸	کریستال های مایع سینوویال
۲۰۹	بررسی های بیوشیمیایی
۲۱۰	ویسکوزیته
۲۱۰	آزمایش لخته موسینی
۲۱۰	پروتئین مایع سینوویال
۲۱۱	آزمون های روتین مایع سینوویال
۲۱۲	صمغ
۲۱۳	مایع آمنیوتیک
۲۱۴	وظایف مایع آمنیوتیک
۲۱۴	حجم مایع آمنیوتیک
۲۱۴	تولید مایع آمنیوتیک
۲۱۵	ترکیبات شیمیایی مایع آمنیوتیک
۲۱۶	سورفکتانت
۲۱۸	آمنیوسنتز
۲۱۸	آزمایشات بر روی مایع آمنیوتیک
۲۲۵	مایعات سروزی
۲۲۵	وظایف مایعات سروزی
۲۲۶	تولید و بازجذب مایعات سروزی
۲۲۷	ترانسودا و اگزودا
۲۲۸	افتراق ترانسودا از اگزودا
۲۳۰	بررسی بیوشیمیایی
۲۳۱	مایع پلور
۲۳۲	حالات پاتولوژیک
۲۳۲	مایع پریکارد
۲۳۳	مایع پریتونیال

۲۳۳	بررسی بیوشیمیایی مایع صفاقی (پریتونال)
۲۳۷	پروتئین های ادرار
۲۳۹	پروتئینوری
۲۳۹	حالات فیزیولوژیکی پروتئینوری (پروتئینوری غیر مرضی)
۲۴۰	پروتئینوری پیش کلیوی
۲۴۱	پروتئینوری کلیوی
۲۴۵	پروتئینوری پس کلیوی
۲۴۵	پیامدهای پره تنیور
۲۴۶	طبقه بندی پروتئینوری بر اساس کمیت
۲۴۶	میکروپروتئینوری
۲۴۷	ماکروپروتئینوری
۲۴۷	پروتئینوری ناشی از تغییر همودینامیک
۲۴۸	پروتئینوری عملکردی
۲۴۸	پروتئینوری بر اساس مکانیسم پاتوفیزیولوژیکی به سه دسته تقسیم می شود.
۲۴۸	انواع پروتئینوری بر اساس زمان وقوع
۲۴۹	پروتئینوری گذرا
۲۴۹	پروتئینوری متناوب
۲۵۰	پروتئینوری مداوم
۲۵۱	علائم پروتئینوری
۲۵۱	پروتئینوری وضعیتی
۲۵۲	پروتئینوری انتخابی و غیر انتخابی
۲۵۶	مقادیر مرجع پروتئین ادرار ۲۴ ساعته
۲۵۷	عوامل مداخله گر
۲۶۰	ارزیابی پروتئین های خاص در ادرار
۲۶۳	واژه یاب
۲۷۳	منابع

بدن انسان حاوی هزاران پروتئین مختلف است. بسیاری از آنها از عناصر ساختاری سلول‌های بافت‌ها و بعضی دیگر در مایعات داخل و خارج سلولی محلول می‌باشند. پروتئین‌هایی که بیشتر مورد ارزیابی آزمون‌های شگافی قرار می‌گیرند آنهایی هستند که در مایعات بدن (پلاسما، سرم، ادرار، مایع مغزی نخاعی (CSF)، مایع آمنیوتیک، بزاق، صفاق یا مایع پلور) می‌باشند. تغییرات مقادیر پروتئین‌ها در این مایعات می‌تواند منعکس‌کننده حالات بیماری در نسوج بدن باشد، لذا اندازه‌گیری پروتئین‌ها در این مایعات، اطلاعات بالینی ارزشمندی را در اختیار پزشک قرار می‌دهد.

تغییر مقادیر پروتئین‌ها در پلاسما و سایر مایعات در بدن، می‌تواند ناشی از دلایل پاتولوژیکی و یا فیزیولوژیکی باشد و شناخت علل این تغییرات برای تشخیص و درک بسیاری از بیماری‌ها لازم و ضروری است. در سال‌های اخیر با ابداع تکنیک پروتئومیکس و سایر روش‌های جدید برای آنالیز محتوای پروتئینی پلاسما و سایر مایعات بدن امکان شناسایی مارک‌های نوین پروتئینی برای کمک به تشخیص انواع بیماری‌ها و گسترش روش‌های درمان بر اساس مولکولی را فراهم نموده است.

گرچه در کتب مختلف بیوشیمی بالینی به طور پراکنده در مورد پروتئین‌های پلاسما توضیح داده شده است، اما در این کتاب سعی بر آن شده است که منبع جامعی از ویژگی‌های بالینی پروتئین‌های پلاسما برای خوانندگان گردآوری نماید.

مطالب کتاب در چهار فصل تنظیم و تدوین گردیده است. فصل اول بررسی کلی پروتئین‌های پلاسما، فصل دوم: پروتئین‌های مطرح پلاسما، فصل سوم: الکتروفورز پروتئین‌های پلاسما و در فصل چهارم: پروتئین‌های دیگر مایعات بدن مورد بررسی قرار گرفته است.

با این حال، کمتر نوشته‌ای خالی از نقص و ایراد است، لذا مولفین این کتاب خود را راهنند شد که خوانندگان و دانشجویان ارجمند با نظرات، انتقادات و پیشنهادات سازنده خود، ما را در هر چه غنی‌تر شدن این کتاب در چاپ‌های بعدی، کمک نمایند.

در پایان از کلیه کسانی که در تنظیم، تدوین و چاپ این کتاب ما را راهنمایی و مساعدت نموده‌اند، بویژه همکاران گروه بیوشیمی، معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان صمیمانه قدردانی و تشکر می‌نماییم.