

مروری بر هماتولوژی

و بیماری‌ها

به انضمام آزمون‌های چهارگزینه‌ای

مؤلفین:

دکتر فرهاد ذاکر

دانشیار و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

محمد جعفر شریفی

دانشجوی دکتری تخصصی هماتولوژی

سازمان انتقال خون ایران



انتشارات برای فردا

۶۶۹۵۲۶۴۱-۲

نام کتاب: مروری بر هماتولوژی و بیماری‌ها
تألیف: دکتر فرهاد ذاکر - محمدجعفر شریفی
ناشر: برای فردا

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۰

لیتوگرافی: نگین

چاپ: تصویر

صحافی: غزل

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۱۴۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۵۵-۰۳۱-۷

نشانی: تهران - انقلاب - کارگر جنوبی - خ لبافی‌نژاد شرقی - پلاک ۱۹۷ - واحد ۷

تلفن: ۶۶۹۵۲۶۴۱-۲

سرشناسه	ذاکر، فرهاد، ۱۳۲۹ -
عنوان و نام بدیدآور	مروری بر هماتولوژی و بیماری‌ها به انضمام ۲۲۸ آزمون چهارگزینه‌ای / مولفین: فرهاد ذاکر، محمدجعفر شریفی.
مشخصات نشر	تهران: برای فردا، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	۲۴۸ ص:، منبوس، نمودار.
شابک	۱۴۰۰۰ ریال: ۹۷۸-۶۰۰-۱۵۵-۰۳۱-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیبیا
یادداشت	واژه‌نامه.
موضوع	خون‌شناسی
موضوع	خون - بیماری‌ها
موضوع	خون‌شناسی - آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	خون - بیماری‌ها - آزمون‌ها و تمرین‌ها
شناسه افزوده	شریفی، محمدجعفر، ۱۳۶۴ -
ردمبندی کنگره	۱۳۹۰ ۴۲/۵۲۴۵ RII
رده‌بندی دبویی	۶۱۶/۱۵
شماره کتابشناسی ملی	۲۵۲۹۰۸۶

خوش دارم آزاد از قید و بندها، در غروب
آفتاب، بر بلندی کوهی بنشینم، فرو رفتن
خورشید را در دریای وجود مشاهده کنم، و
همه حیات خود را به این زیبایی خدایی
بسپارم و این زیبایی سحرانگیز با پنجه‌های
هنرمندش، با تاروپود وجودم بازی کند، قلب
سوزانم را بگشاید، آتشفشان درونم را آزاد
کند، اشک را که شماره حیات من است،
آزادانه سرازیر نماید، عقده‌ها و فشارهایی را
که بر قلبم، و روحم سنگینی می‌کنند
بگشاید، غم‌های خفه‌کننده را که خلق و مم را
می‌فشرند، و دردهای کشنده‌ای را که قلبم را
سوراخ سوراخ می‌کنند، با قدرت معجزه‌آسای
زیبایی تغییر شکل دهد، و غم را به عرفان و
درد را، به فداکاری مبدل کند....

شهید دکتر مصطفی چمران

(کتاب نیایش‌ها)

تقدیم به

- پدر و مادر مهربان و عزیزم که زبان و کلام قاصر از وصف خداکاری ما و زحمات بی دریغ آنهاست و تقدیم به همسر وفادارم که صبر و موصله او ارمغان‌های گرانبهائی به بار آورد.
- همکاران گروه هماتولوژی که سال‌های پربار و آموزنده‌ای را در کنار آنها سپری نمودم.
- تمامی دانشمویان، دانش پژوهان و علاقه‌مندان به کسب علم و دانش در هر مکان و مقطع زمانی که دغدغه یادگیری دارند.
- و تقدیم به تمامی کسانی که علم و فراگیری بدون هیچ چشم‌داشتی هستند.

فهرست

۱۱	مقدمه
	فصل ۱
۱۳	خون سازی
۱۴	دوران و مکان های خون ساز
۱۶	سلول بنیادی
۲۱	مولکول های چسبندگی و لیگاندها
۲۲	مسیر های پیامدهی
۲۳	آپوپتوز
۲۵	آزمایش مغز استخوان
	فصل ۲
۲۷	اریتروپوئیزیس
	فصل ۳
۳۳	هموگلوبین و ساختار گلبول قرمز
۳۳	هموگلوبین
۳۸	متابولیسم گلبول قرمز
۳۹	غشای گلبول قرمز
	فصل ۴
۴۱	آنمی ها
۴۱	ارزیابی کم خونی
۴۳	مورفولوژی گلبول های قرمز
	فصل ۵
۴۹	اختلالات متابولیسم آهن
۴۹	آنمی فقر آهن
۵۶	کم خونی سیدرو بلاستیک
۵۸	کم خونی بیماری های مزمن
۶۰	سایر کم خونی های هایپو پرولیفراتیو
۶۰	کم خونی ناشی از بیماری کلیوی
۶۰	هموکروماتوز
۶۱	پور فریا
	فصل ۶
۶۵	کم خونی های مگالوبلاستیک و ماکرو سیتی
۶۵	کم خونی مگالوبلاستیک
۷۳	کم خونی های ماکرو سیتی
	فصل ۷
۷۵	نارسایی مغز استخوان و کم خونی های آپلاستیک
۷۵	نارسایی مغز استخوان

۷۵	کم خونی آپلاستیک
۷۸	آپلازی خالص گلبول قرمز
۷۹	هموگلوبینوری حمله‌ای شبانه (PNH)
۸۱	کم خونی مادرزادی دیس اریتروپوئیتیک
۸۲	کم خونی‌های میلوپتیزیک

فصل ۸

۸۳	کم خونی‌های همولیتیک
۸۳	تخریب گلبول قرمز
۸۷	کم خونی همولیتیک ارثی
۸۹	اسفروسیتوز ارثی
۹۱	الیپتوسیتوز ارثی
۹۲	اوالوسیتوز ارثی
۹۲	بیروپدیکیلوسیتوز ارثی
۹۲	استوماتوزیس ارثی
۹۳	آکانتوسیتوز ارثی
۹۳	نقص ارثی آنزیمی
۹۴	نقص در گلوکز ۶ فسفات - دهیدروژناز (G6PD)
۹۶	کمبود آنزیم پیروات کیناز
۹۷	کمبود پیریمیدین نوکلئوتیداز

فصل ۹

۹۹	نقایص ارثی هموگلوبین
۱۰۰	تشخیص بیماری‌های مربوط به هموگلوبین

فصل ۱۰

۱۰۳	ناهنجاری‌های ساختمانی زنجیره ی گلوبین
۱۰۳	بیماری سلول داسی شکل
۱۰۷	هموگلوبین C
۱۰۷	هموگلوبین D و G
۱۰۸	هموگلوبین E
۱۰۸	هموگلوبین‌های ناپایدار
۱۰۸	هموگلوبین‌هایی که تمایلشان به اکسیژن کم یا زیاد است
۱۰۹	مت هموگلوبین

فصل ۱۱

۱۱۱	تالاسمی
۱۱۱	بیولوژی سنتز هموگلوبین
۱۱۱	آلفا تالاسمی
۱۱۵	بتا تالاسمی
۱۱۷	تالاسمی اینتر مدیا (حد واسط)
۱۱۹	هموگلوبین لیپور
۱۱۹	پایداری ارثی هموگلوبین H (HPEH)
۱۲۰	هموگلوبین Constant spring
۱۲۱	تشخیص قبل از تولد نقایص هموگلوبین

فصل ۱۲

۱۲۳	کم‌خونی همولتیک اکتسابی
۱۲۳	کم‌خونی همولتیک اتوایمیون
۱۲۵	کم‌خونی همولتیک اتوایمیون سرد
۱۲۶	کم‌خونی همولتیک اتوایمیون
۱۲۶	کم‌خونی همولتیک اکتسابی غیر ایمونولوژیک
۱۲۸	انعقاد داخل عروقی منتشر (DIC)
۱۲۸	عفونت‌ها

فصل ۱۳

۱۳۱	لکوسیت‌ها و سیستم رتیکولاندوتلیال
۱۳۲	تمایز گرانولوسیت‌ها
۱۳۵	عملکرد گلبول‌های سفید
۱۳۶	گرانولوسیت‌ها
۱۴۰	مونوسیت‌ها
۱۴۱	سیستم رتیکولاندوتلیال (RES)
۱۴۵	پاسخ‌های ایمنی
۱۴۷	غدد لنفاوی، سیستم لنفاوی و طحال

فصل ۱۴

۱۴۹	اختلالات خوش‌خیم گلبول‌های سفید
۱۴۹	تغییرات در تعداد گلبول‌های سفید
۱۵۶	تغییرات در مورفولوژی لکوسیت‌ها
۱۶۰	تغییرات عملکردی لکوسیت‌ها
۱۶۲	اختلالات لیپیدوز

فصل ۱۵

۱۶۳	بدخیمی‌های هماتولوژیک
۱۶۳	لوسمی
۱۶۶	طبقه‌بندی لوسمی‌ها

فصل ۱۶

۱۷۱	بدخیمی‌های میلوئید
۱۷۱	بدخیمی‌های میلوپرولیفراتیو
۱۷۳	لوسمی میلوستیک مزمن (CML)
۱۷۸	CML نوتروفیلی
۱۷۸	پلی سایتمی ورا (PV)
۱۸۱	ترومبوسیتمی اساسی (ET)
۱۸۲	میلوپیروز اولیه (PMF)
۱۸۴	سندرم‌های میلودیس بلازی (MDS)
۱۸۸	بیماری‌های میلودیس پلاستیک/میلوپرولیفراتیو
۱۸۹	لوسمی میلوئیدی حاد (AML)

فصل ۱۷

۲۰۵	بدخیمی‌های لنفوئیدی
۲۰۵	لوسمی لنفوبلاستیک حاد (ALL)

۲۰۶	لوسمی لنفوبلاستیک حاد- پیش ساز B
۲۰۸	لوسمی لنفوبلاستیک حاد-پیش ساز T
۲۱۰	بیماری‌های لنفوپرولیفراتیو مزمن
۲۱۲	طبقه بندی بیماری‌های لنفوپرولیفراتیو مزمن
۲۱۲	لوسمی لنفوسیتیک مزمن نوع B
۲۱۵	لوسمی مزمن لنفوسیتی/لوسمی پرولنفوسیتی (CLL / PLL)
۲۱۵	لوسمی پرولنفوسیتیک (PLL)
۲۱۶	لوسمی سلول موپی شکل (HCL)
۲۱۷	لنفوم فولیکولار
۲۱۷	لنفوم ناچسبی حاشه‌ای طحال
۲۱۷	مالتیپل مایلوما
۲۲۲	ماکروگلوبولینمی والدن اشتروم
۲۲۳	لوسمی لنفوم سلول T بزرگسال (ATLL)
۲۲۳	مایکوزیس فونگوئیدوز و سندرم سزار
۲۲۴	لنفوم هوچکین
۲۲۶	لنفوم غیر هوچکین

فصل ۱۸

۲۳۱	هموستاز فیزیولوژیک (طبیعی)
۲۳۱	ساختمان عروق و نقش آن‌ها در انعقاد
۲۳۴	پلاکت‌ها

فصل ۱۹

۲۴۱	سیستم انعقاد
۲۴۱	آبشار انعقادی
۲۴۸	مهارکننده‌های انعقاد

فصل ۲۰

۲۵۳	بیماری‌های هموستاز
۲۵۳	اختلالات دیواره عروق
۲۵۴	اختلالات پلاکتی
۲۵۶	انعقاد منتشره درون عروقی (DIC)
۲۵۸	ترومبوسیتوپنی اتوایمون (ITP)
۲۶۰	اختلالات عملکردی پلاکت‌ها
۲۶۴	ناهنجاری‌های فاکتورهای انعقادی

فصل ۲۱

۲۷۳	ترومبوز
۲۷۳	کنترل طبیعی ترومبوز در بدن

فصل ۲۲

۲۷۷	داروهای ضد انعقاد و فیبرینولیتیک
۲۷۸	ضد انعقادهای تزریقی
۲۸۵	ضد انعقادهای خوراکی
۲۸۸	داروهای ضد پلاکتی

۲۸۹	داروهای فیبرینولیتیک
فصل ۲۳	
۲۹۳	بررسی روتین آزمایشگاهی سیستم انعقاد
۲۹۳	تست‌های انعقادی
فصل ۲۴	
۲۹۷	تشخیص بیماری‌های خونی
۲۹۷	ارزیابی بالینی
۲۹۹	ارزیابی آزمایشگاهی
فصل ۲۵	
۳۰۳	پیوند سلول‌های بنیادی (SCT)
فصل ۲۶	
۳۰۷	خون‌شناسی حاملگی و نوزادی
۳۰۷	خون‌شناسی حاملگی
۳۰۹	خون‌شناسی نوزادی
فصل ۲۷	
۳۱۱	جنبه‌های خون‌شناسی داروها
فصل ۲۸	
۳۱۵	خصوصیات هماتولوژیک بیماری‌های سیستمیک
۳۱۵	خصوصیات هماتولوژیک بیماری‌های سیستمیک I (التهاب روده‌خیمی)
۳۱۷	خصوصیات هماتولوژیک بیماری‌های سیستمیک II (کلیه، کبد، اندوکراین، امیلونید)
۳۱۹	خصوصیات هماتولوژیک بیماری‌های سیستمیک III (عفونت)
۳۲۱	آزمون‌ها
۳۴۹	پاسخنامه
۳۵۷	واژه‌نامه
۳۶۵	فهرست منابع

سپاس وافر آفریدگار یکتا که فرصت نگارش کتابی درباره هماتولوژی و بیماری‌های مرتبط را فراهم آورد تا گامی هر چند کوچک در جهت شناخت این علم و اهمیت آن باشد. پیشرفت‌هایی که در سال‌های اخیر در علم هماتولوژی در زمینه‌های مختلف سلولی و مولکولی، طبقه‌بندی بیماری‌ها و روش‌های تشخیص آن‌ها شده بسیار شگفت‌آور است و روش‌های شناسایی و پیگیری بدخیمی‌های خون، روش‌های نوپلازی‌های میلوپرولیفراتیو، سندروم‌های میلودیسیپلاستیک و بیماری‌های لنفوپرولیفراتیو کاملاً متحول و تکامل پیدا کرده است.

کتاب حاضر مشتمل بر ۲۸ فصل است که بسیاری از مباحث و عناوین رایج و مهم در هماتولوژی با جنبه‌های ژنتیکی، بیولوژی و بیوشیمی و روش‌های تشخیصی به اجمال بیان شده و ضمناً تعدادی سوال تستی طرح شده است تا اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری را به خواننده منتقل کند. سعی بسیاری شده که نگارش کتاب با بیانی ساده و روان در اختیار خوانندگان قرار گیرد تا به راحتی مورد استفاده دانشجویان پزشکی، پیرو پزشکی به خصوص علوم آزمایشگاهی و در بعضی موارد کارشناسی ارشد هماتولوژی و رشته‌های مرتبط باشد.

هماتولوژی یکی از پیچیده‌ترین و ضمناً شیرین‌ترین مباحث در میان علوم پزشکی است که ارتباط تنگاتنگی بین مباحث تئوریک آزمایشگاهی و بالینی آن می‌باشد که بر اهمیت آن صد چندان افزوده است.

مطمئناً کتاب حاضر که تألیفی و بر اساس منابع گوناگون تهیه شده است نمی‌تواند خالی از اشکال باشد، امیدواریم که منت نهاده تا از نظرات و پیشنهادات سازنده شما سروران بهره‌مند گردیم تا انشاءاله در چاپ بعدی تصحیح شوند.

در خاتمه از جناب آقای دکتر عظیمی مدیر مسئول محترم انتشارات برای فردا و عوامل دست‌اندرکار در در خلق این اثر تشکر لازم را می‌نماید.

زندگی صحنه یکتای هنرمندی ماست

هرکسی نغمه خود خواند و از صحنه رود

صحنه پیوسته بجاست

خرم آن نغمه که مردم بسپارند به یاد

دکتر فرهاد ذاکر

دانشیار هماتولوژی (PhD)

مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی

دانشگاه علوم پزشکی تهران