

خون‌شناسی دامپزشکی

برای دریافت تصاویر رنگی، به پروفایل کتاب در تارنمای انتشارات دانشگاه
فردوسی مشهد به نشانی زیر مراجعه فرمایید:

press.um.ac.ir

دکتر محمد حیدر پور
استاد دانشگاه فردوسی مشهد

سرشناسه:

حیدرپور، محمد، ۱۳۶۰ - Heidarpour, Mohammad

عنوان و نام پدیدآور:

خون شناسی دامپزشکی / محمد حیدرپور.

مشخصات نشر:

مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، انتشارات، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری:

۵۴۸ ص. مصور، جدول، نمودار (تصاویر رنگی ضمیمه آخر کتاب).

فروست:

انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ ۷۳۴.

شابک:

ISBN: 978-964-386-416-3

وضعیت فهرست نویسی:

فایا.

یادداشت:

واژه نامه

یادداشت:

کتابنامه.

یادداشت:

نمایه.

موضوع:

خون شناسی دامی

موضوع:

Veterinary hematology

شناسه افزوده:

دانشگاه فردوسی مشهد. انتشارات.

رده بندی کنگره:

SF۷۶۹/۵

رده بندی دیویی:

۶۳۶/۰۸۹۶۱۵

شماره کتابشناسی ملی:

۵۸۹۱۸۹۳

خون شناسی دامپزشکی



انتشارات
۷۳۴

پدیدآورنده: دکتر محمد حیدرپور

ویراستار علمی: دکتر مهدیه زعیمی

ویراستار ادبی: مصطفی قندهاری

مشخصات: وزیری، ۲۵۰ نسخه، چاپ سوم، بهار ۱۴۰۳ (اول، ۱۳۹۸)

چاپ و صحافی: چاپخانه روزنامه قدس

بها: ۴/۶۰۰/۰۰۰ ریال

حق چاپ برای انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد محفوظ است.

مراکز پخش:

فروشگاه و نمایشگاه کتاب پردیس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، جنب سلف یاس

تلفن: ۳۸۸۰۲۶۶۶ - ۳۸۸۳۳۷۲۷ (۰۵۱)

مؤسسه کتابیران: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، بین روانمهر و وحید نظری، بن بست

گشتاسب، پلاک ۸ تلفن: ۶۶۴۸۴۷۱۵ (۰۲۱)

مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نبش خیابان نظری، شماره ۱۴۲

تلفکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰ - ۶۶۴۰۰۱۴۴ (۰۲۱)

<http://press.um.ac.ir>

Email: press@um.ac.ir

تقدیم به:

همسرفداکار و مهربانم

سرکار خانم دکتر زهره مزدگانلو

و فرزند عزیز و دلبندم هموا

press.um.ac.ir

press.um.ac.ir

فهرست

پیشگفتار	۲۰
فصل ۱. آزمایش‌های پایه‌ای خون‌شناسی و انتقال خون	۲۱
مواد ضد انعقاد مورد استفاده در جمع‌آوری خون	۲۱
۱- اتیلن دی‌آمین تترا استیک اسید (به صورت ملح دی‌سدیم، دی‌پتاسیم و تری‌پتاسیم)	۲۲
۲- سیترات (به صورت ملح سدیم)	۲۳
۳- اگزالات (به صورت ملح لیتیم، سدیم، آمونیوم یا پتاسیم)	۲۴
۴- هپارین (به صورت ملح لیتیم، آمونیوم، پتاسیم یا سدیم)	۲۴
۵- فلئورید سدیم	۲۵
۶- اسید سیترات دکستروز و سیترات فسفات دکستروز آدنین	۲۵
شمارش کامل خون	۲۶
۱- اریتروگرام	۲۶
۱-۱ بررسی مورفولوژی گلبول‌های قرمز در گسترش خون	۲۶
۲-۱ حجم متراکم سلول یا هماتوکریت	۲۷
۳-۱ غلظت هموگلوبین	۲۹
۴-۱ تعداد گلبول‌های قرمز	۳۰
۵-۱ اندیس‌های ویتروبول گلبول‌های قرمز	۳۱
۶-۱ دامنه پراکندگی گلبول‌های قرمز	۳۳
۷-۱ گلبول‌های قرمز هسته‌دار	۳۳
۸-۱ رتیکولوسیت‌ها	۳۴
۲- لوکوگرام	۳۷
۱-۲ ارزیابی مورفولوژی گلبول‌های سفید	۳۷
۲-۲ تعداد تام گلبول‌های سفید	۳۷
۳-۲ شمارش تفریقی گلبول‌های سفید	۳۸
۳- ترومبوگرام	۳۹
۱-۳ ارزیابی میکروسکوپی پلاکت‌ها در گسترش خون	۳۹

۳-۲	تعداد پلاکت‌ها	۳۹
۳-۳	حجم متوسط پلاکت	۴۱
۳-۴	پراکندگی حجم پلاکت‌ها	۴۱
۳-۵	تروموکیت	۴۱
۴-	شمارشگرهای خودکار سلول‌های خون	۴۲
۴-۱	شمارشگرهای الکترونیکی	۴۲
۴-۲	شمارشگرهای لیزری	۴۳
۴-۳	آنالیز کمی بافی کوت	۴۴
۵-	تهیه، رنگ آمیزی و ارزیابی گسترش خون	۴۶
۵-۱	تهیه گسترش خون	۴۶
۵-۲	رنگ آمیزی گسترش خون	۴۷
۵-۳	ارزیابی گسترش رنگ آمیزی شده خون	۴۹
۶-	اندازه گیری غلظت پروتئین تام و فیبرینوژن پلاسما	۵۲
	آزمایشات مفید برای تشخیص کم‌خونی همولیتیک با منشأ ایمنی و التهاب	۵۳
۱-	آزمایش کومبس با آنتی گلوبولین	۵۳
۲-	آزمایش آگلوتیناسیون کره اسب یرقانی یا کراس‌مچ آغوز	۵۵
۳-	آزمایش شکنندگی سالین	۵۷
۴-	سرعت رسوب گلبول‌های قرمز	۵۷
	آزمایشات مورد استفاده در انتقال خون	۵۹
۱-	تعیین گروه خونی	۵۹
۱-۱	روش تعیین گروه خونی DEA1.1 با استفاده از معرف‌ها و لوله آزمایش	۶۰
۱-۲	مرحله کومبس برای تشخیص نتایج منفی کاذب تعیین گروه خونی DEA 1.1	۶۱
۲-	کراس‌مچ	۶۱
۱-۲	کراس‌مچ با استفاده از لام شیشه‌ای	۶۲
۲-۲	کراس‌مچ آگلوتیناسیون	۶۲
۳-۲	کراس‌مچ همولیتیک	۶۴
۴-۲	تهیه کمپلمان جهت استفاده در کراس‌مچ همولیتیک	۶۶
	منابع	۶۷

۶۹	فصل ۲. خون‌سازی
۶۹	محل‌های خون‌سازی
۷۱	ساختار مغز استخوان

۷۲	سلول‌های خون‌ساز
۷۲	۱- سلول‌های بنیادی
۷۴	۲- سلول‌های پیش‌ساز
۷۵	۳- سلول‌های پیش‌تاز
۷۷	تنظیم خون‌سازی
۷۸	۱- فاکتورهای رشد خون‌ساز
۸۰	۲- گیرنده‌های فاکتور رشد و انتقال سیگنال
۸۱	سیکل سلول
۸۲	آپوپتوز
۸۲	مولکول‌های چسبنده
۸۴	منابع

فصل ۳. خون‌شناسی نرمال دام‌های اهلی

۸۵	سگ
۸۵	۱- گلبول‌های قرمز
۸۵	۱-۱ مورفولوژی
۸۸	۲-۱ خصوصیات کمی
۹۰	۲- گلبول‌های سفید
۹۰	۱-۲ مورفولوژی
۹۴	۲-۲ خصوصیات کمی
۹۵	۳- پلاکت‌ها
۹۶	۴- پروتئین‌های پلاسما
۹۶	گربه
۹۶	۱- گلبول‌های قرمز
۹۶	۱-۱ مورفولوژی
۹۸	۲-۱ خصوصیات کمی
۹۹	۲- گلبول‌های سفید
۹۹	۱-۲ مورفولوژی
۱۰۳	۲-۲ خصوصیات کمی
۱۰۳	۳- پلاکت‌ها
۱۰۴	نشخوارکنندگان
۱۰۴	۱- گلبول‌های قرمز
۱۰۴	۱-۱ مورفولوژی

۱۰۶	۲-۱ خصوصیات کمی
۱۰۶	۲- گلبول‌های سفید
۱۰۶	۱-۲ مورفولوژی
۱۱۰	۲-۲ خصوصیات کمی
۱۱۱	۳- پلاکت
۱۱۱	۴- مغز استخوان
۱۱۱	۵- پروتئین‌های پلاسما
۱۱۲	اسب و الاغ
۱۱۲	۱- گلبول‌های قرمز
۱۱۲	۱-۱ مورفولوژی
۱۱۴	۲-۱ خصوصیات کمی
۱۱۵	۲- گلبول‌های سفید
۱۱۵	۱-۲ مورفولوژی
۱۱۸	۲-۲ خصوصیات کمی
۱۱۹	۳- پلاکت
۱۱۹	۴- مغز استخوان
۱۲۰	۵- پروتئین‌های پلاسما
۱۲۰	شترسانان
۱۲۰	۱- گلبول‌های قرمز
۱۲۲	۲- گلبول‌های سفید
۱۲۳	۳- پلاکت
۱۲۴	۴- خصوصیات کمی
۱۲۴	۵- مغز استخوان
۱۲۵	منابع

۱۲۷	فصل ۴. گلبول‌های قرمز و اختلال‌های آن
۱۲۷	اصول کلی مربوط به فعالیت، متابولیسم، تولید و تخریب گلبول‌های قرمز
۱۲۷	۱- حجم خون و وظایف گلبول‌های قرمز
۱۲۹	۲- تولید گلبول‌های قرمز
۱۳۲	۳- سنتز هم و گلوبین
۱۳۵	۴- تخریب گلبول‌های قرمز
۱۳۷	۵- متابولیسم گلبول‌های قرمز
۱۳۷	۵-۱ مسیر امپدن‌میرهوف

۱۳۸	۲-۵ مسیر پنتوزفسفات (یا مسیر هگزوزمونوفسفات)
۱۳۸	۳-۵ مسیر مت هموگلوبین ردو کتاز
۱۳۹	۴-۵ مسیر راپوپورت لوبرینگ
۱۳۹	۵-۵ اکسیدان ها و دفاع آنتی اکسیدانی
۱۴۰	۶- غشای گلبول های قرمز
۱۴۲	۷- متابولیسم آهن
۱۴۲	۱-۷ جذب آهن در بدن
۱۴۳	۲-۷ انتقال آهن در بدن
۱۴۴	۳-۷ ذخایر آهن در بدن
۱۴۵	۴-۷ تنظیم سیستمیک متابولیسم آهن
۱۴۵	۵-۷ ترکیبات آهن دار بدن
۱۴۷	ارزیابی آزمایشگاهی گلبول های قرمز
۱۴۷	۱- هماتوکریت، هموگلوبین و تعداد گلبول های قرمز
۱۴۸	۲- اندیس های گلبول قرمز
۱۴۸	۳- دامنه پراکندگی گلبول های قرمز
۱۴۹	۴- مورفولوژی گلبول های قرمز
۱۵۰	۴-۱ تشکیل رولو
۱۵۱	۴-۲ آگلوتیناسیون
۱۵۲	۴-۳ پلی کرومازی
۱۵۳	۴-۴ هیپو کرومازی
۱۵۴	۴-۵ آنیزوسیتوز
۱۵۴	۴-۶ میکروسیتوز
۱۵۵	۴-۷ ماکروسیتوز
۱۵۷	۴-۸ روبری سیتوز
۱۵۸	۴-۹ اجسام هینز
۱۵۸	۴-۱۰ کریستال های هموگلوبین
۱۶۰	۴-۱۱ اجسام هاول جولی
۱۶۰	۴-۱۲ بازوفیلی دان دان
۱۶۱	۴-۱۳ گرانول های سیدروتیک
۱۶۱	۴-۱۴ پویکیلو سیتوز
۱۷۱	۴-۱۵ گنجیدگی های ناشی از عوامل عفونی
۱۷۲	۴-۱۶ تغییرات مصنوعی (آرتیفکت ها) در گسترش خون
۱۷۳	۵- آزمایشات ارزیابی متابولیسم آهن

۱۷۳	۱-۵ آزمایشات خون‌شناسی
۱۷۳	۲-۵ آهن سرم
۱۷۴	۳-۵ TIBC سرم
۱۷۵	۴-۵ فریتین سرم
۱۷۵	۵-۵ آهن مغز استخوان
۱۷۵	۶-۵ پروتوپورفیرین روی در گلبول قرمز
۱۷۶	۷-۵ غلظت هموگلوبین رتیکولوسیت و حجم رتیکولوسیت
۱۷۶	کم‌خونی
۱۷۶	۱- تشخیص و طبقه‌بندی کم‌خونی
۱۷۶	۱-۱ تشخیص و ارزیابی شدت کم‌خونی
۱۷۸	۲-۱ طبقه‌بندی کم‌خونی
۱۸۷	۳-۱ رهیافت تشخیص کم‌خونی
۱۸۹	۲- کم‌خونی‌های ناشی از خون‌ریزی
۱۸۹	۱-۲ کم‌خونی ناشی از خون‌ریزی حاد
۱۹۲	۲-۲ کم‌خونی ناشی از خون‌ریزی مزمن (کم‌خونی فقر آهن)
۱۹۶	۳- کم‌خونی‌های همولیتیک
۱۹۶	۱-۳ خصوصیات کم‌خونی‌های همولیتیک
۲۰۰	۲-۳ کم‌خونی‌های همولیتیک عفونی
۲۲۶	۳-۳ کم‌خونی‌های همولیتیک غیر عفونی
۲۵۵	۴- کم‌خونی‌های ناشی از کاهش تولید گلبول‌های قرمز در مغز استخوان
۲۵۶	۱-۴ کم‌خونی‌های تغذیه‌ای
۲۵۹	۲-۴ کم‌خونی آپلاستیک
۲۶۱	۳-۴ آپلازی خالص گلبول‌های قرمز
۲۶۲	۴-۴ کم‌خونی ناشی از بیماری التهابی
۲۶۳	۵-۴ کم‌خونی ناشی از سرطان
۲۶۴	۶-۴ کم‌خونی ناشی از بیماری کلیوی مزمن
۲۶۴	۷-۴ کم‌خونی‌های ناشی از بیماری‌های غدد درون‌ریز
۲۶۵	۸-۴ کم‌خونی ناشی از بیماری کبدی
۲۶۵	۹-۴ میلوپتازی و میلو فیروز
۲۶۶	اریتروسیتوز
۲۶۶	۱- اریتروسیتوز نسبی
۲۶۷	۲- اریتروسیتوز مطلق
۲۶۷	۱-۲ اریتروسیتوز اولیه (پلی سیمی ورا)

۲-۲	اریتروسیتوز ثانویه	۲۶۷
۳-۲	علائم بالینی اریتروسیتوز	۲۶۸
۴-۲	رهیافت تشخیص اریتروسیتوز	۲۶۸
	منابع	۲۷۰

فصل ۵. گلبول‌های سفید و اختلال‌های آن‌ها

	مورفولوژی، عملکرد، تولید و کینتیک گلبول‌های سفید	۲۷۳
۱-	نوتروفیل‌ها	۲۷۳
۱-۱	مورفولوژی	۲۷۳
۲-۱	گرانول‌ها و محتویات آن‌ها	۲۷۴
۳-۱	عملکرد	۲۷۶
۴-۱	تولید و توزیع در مغز استخوان و گردش خون	۲۸۰
۲-	مونوسیت‌ها- ماکروفاژها	۲۸۳
۱-۲	مورفولوژی	۲۸۳
۲-۲	تولید و کینتیک	۲۸۴
۳-۲	متابولیسم و فعالیت	۲۸۴
۳-	ائوزینوفیل‌ها	۲۸۵
۱-۳	مورفولوژی	۲۸۵
۲-۳	تولید و کینتیک	۲۸۶
۳-۳	عملکرد	۲۸۷
۴-	بازوفیل و ماست سل	۲۸۸
۱-۴	مورفولوژی	۲۸۸
۲-۴	تولید و کینتیک	۲۸۸
۳-۴	عملکرد	۲۸۹
۵-	لنفوسیت‌ها	۲۸۹
۱-۵	مورفولوژی	۲۸۹
۲-۵	تولید	۲۹۱
۳-۵	توزیع و گردش لنفوسیت‌ها	۲۹۱
۴-۵	عملکرد	۲۹۲
	مقادیر غیرطبیعی گلبول‌های سفید در خون	۲۹۲
۱-	مقادیر غیرطبیعی نوتروفیل‌ها	۲۹۳
۱-۱	انحراف به چپ	۲۹۳
۲-۱	نوتروفیلی	۲۹۴

- ۳-۱ واکنش لوکموئید و نوتروفیلی خیلی شدید ۳۰۲
- ۴-۱ نوتروپنی ۳۰۳
- ۲- مقادیر غیرطبیعی ائوزینوفیل‌ها ۳۰۸
- ۱-۲ ائوزینوفیلی ۳۰۸
- ۲-۲ ائوزینوپنی ۳۰۹
- ۳- مقادیر غیرطبیعی بازوفیل‌ها ۳۱۰
- ۱-۳ بازوفیلی ۳۱۰
- ۲-۳ بازوپنی ۳۱۱
- ۴- مقادیر غیرطبیعی مونوسیت‌ها ۳۱۱
- ۱-۴ مونوسیتوز ۳۱۱
- ۲-۴ مونوسیتوپنی ۳۱۲
- ۵- مقادیر غیرطبیعی لنفوسیت‌ها ۳۱۲
- ۱-۵ لنفوسیتوز ۳۱۲
- ۲-۵ لنفوپنی ۳۱۴
- ۶- ماستوسیتی (حضور ماست سل‌ها در خون محیطی) ۳۱۶
- تغییرات مورفولوژی گلبول‌های سفید ۳۱۷
- ۱- تغییرات توکسیک در نوتروفیل‌ها ۳۱۷
- ۲- نوتروفیل‌گول‌آسا ۳۱۹
- ۳- نوتروفیل‌هیپرسگمانته ۳۱۹
- ۴- نوتروفیل‌هیپوسگمانته ۳۲۰
- ۵- عدم هم‌زمانی بلوغ هسته ۳۲۱
- ۶- تغییرات ناشی از ماده ضدانعقاد EDTA ۳۲۱
- ۷- لنفوسیت‌واکنشی ۳۲۱
- ۸- تغییرات مونوسیت‌ها همراه با التهاب ۳۲۱
- ۹- واکوئله شدن لنفوسیت‌ها ۳۲۲
- ۱۰- سیدرولوکوسیت ۳۲۲
- ۱۱- اریتروفاژ ۳۲۳
- ۱۲- سلول لوپوس اریتما توس ۳۲۳
- ۱۳- ارگانسیم‌های موجود در گلبول‌های سفید ۳۲۳
- ۱-۱۳ باکتری‌ها ۳۲۳
- ۲-۱۳ گنجیدگی‌های دیستمپر سگ ۳۲۳
- ۳-۱۳ ارلیشیا ۳۲۴
- ۴-۱۳ هپاتوزون ۳۲۵

۳۲۵	۵- هیستوپلازما کپسولاتوم
۳۲۷	۶- گونه های لیشمانیا
۳۲۷	۷- گونه های مایکوباکتریوم
۳۲۸	۸- گونه های سارکوسیستیس
۳۲۸	۹- توکسوپلازما گوندی
۳۲۸	پیش آگهی و پاسخ های گلبول های سفید
۳۲۹	اختلالات ارثی گلبول های سفید
۳۲۹	۱- سندروم چدیاک هیگاشی
۳۳۰	۲- خون سازی دوره ای
۳۳۱	۳- آنومالی بلگرهوت
۳۳۲	۴- نقص در چسبندگی گلبول های سفید گاو
۳۳۳	۵- نقص در چسبندگی گلبول های سفید سگ
۳۳۳	۶- موکوپلی ساکاریدوز
۳۳۵	۷- آنومالی گرانولاسیون نوتروفیل در گربه های نژاد برمن
۳۳۵	۸- اختلالات ارثی در موروفولوژی لنفوسیت ها
۳۳۶	منابع

۳۳۹	فصل ۶. ارزیابی مغز استخوان
۳۳۹	موارد نیاز به ارزیابی مغز استخوان
۳۴۰	محل ها و روش های اخذ نمونه مغز استخوان
۳۴۱	سلول های موجود در گسترش مغز استخوان
۳۴۱	۱- سلول های رده اریترئیدی
۳۴۲	۱-۱ روبری بلاست
۳۴۲	۲-۱ پروروبری سیت
۳۴۳	۳-۱ روبری سیت
۳۴۳	۴-۱ متاروبری سیت
۳۴۳	۵-۱ گلبول های قرمز پلی کروماتوفیل
۳۴۴	۲- سلول های رده میلوئیدی (گرانولوسیتی)
۳۴۴	۱-۲ میلوبلاست
۳۴۴	۲-۲ پرومیلوسیت
۳۴۵	۳-۲ میلو سیت
۳۴۵	۴-۲ متامیلوسیت، سلول باند و گرانولوسیت سگمانته
۳۴۵	۳- سلول های رده مونوسیتی

۳۴۶	۴- سلول‌های ردهٔ مگاکاریوسیتی
۳۴۷	۵- سایر سلول‌های موجود در مغز استخوان
۳۵۰	ارزیابی و تفسیر نمونه‌های مغز استخوان
۳۵۰	۱- ارزیابی ماکروسکوپی
۳۵۰	۲- ارزیابی میکروسکوپی
۳۵۰	۱-۲ سلولاریتی مغز استخوان
۳۵۱	۲-۲ مگاکاریوسیت‌ها
۳۵۲	۳-۲ نسبت میلوئید به اریتروئید
۳۵۲	۴-۲ نظم و ترتیب بلوغ سلول‌ها
۳۵۳	۵-۲ ماکروفاژها و ذخایر آهن
۳۵۳	۶-۲ سایر سلول‌ها
۳۵۴	۷-۲ میکروارگاناسم‌ها
۳۵۴	۸-۲ رنگ‌آمیزی سیتوشیمی و هیستوشیمی
۳۵۶	۹-۲ تعیین ایمنوفنوتیپ سلول‌ها
۳۵۸	منابع

فصل ۷. سرطان‌های بافت خون‌ساز

۳۵۹	تعریف، انواع، علائم بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی
۳۶۳	اپیدمیولوژی سرطان‌های خون
۳۶۴	اختلال‌های میلوپرولیفراتیو
۳۶۴	۱- اختلال‌های میلوپرولیفراتیو حاد (لوسمی‌های میلوئیدی حاد)
۳۶۵	۱-۱ طبقه‌بندی لوسمی‌های میلوئیدی حاد
۳۷۲	۲-۱ لوسمی‌های میلوئیدی حاد در دام‌های مختلف
۳۷۳	۲- اختلال‌های میلوپرولیفراتیو مزمن (لوسمی‌های میلوئیدی مزمن)
۳۷۴	۱-۲ لوسمی گرانولوسیتی مزمن
۳۷۵	۲-۲ لوسمی نوتروفیلی مزمن
۳۷۶	۳-۲ لوسمی ائوزینوفیلی مزمن
۳۷۷	۴-۲ لوسمی بازوفیلی مزمن
۳۷۷	۵-۲ لوسمی ماست سل
۳۷۸	۶-۲ لوسمی میلو مونوسیتی مزمن، لوسمی مونوسیتی مزمن
۳۷۸	۷-۲ بدخیمی‌های ماکروفاژ و سلول دندریتیک
۳۷۹	۸-۲ پلی سیتی ورا
۳۸۰	۹-۲ ترومبوسیتمی بنیادی

۳۸۱	۱۰-۲ میلو فیروز ایدیوپاتیک مزمن
۳۸۳	۱۱-۲ بیماری های میلوپرولیفراتیو / میلودیس پلاستیک
۳۸۶	۳- سندروم میلودیس پلازی
۳۸۸	۱-۳ طبقه بندی سندروم های میلودیس پلازی
۳۸۹	۲-۳ سندروم میلودیس پلازی در سگ ها
۳۹۴	۳-۳ سندروم میلودیس پلازی در گربه ها
۳۹۶	۴-۳ سندروم میلودیس پلازی در اسب
۳۹۷	۴- اختلال های لنفو پرولیفراتیو
۳۹۹	۱-۴ لوسمی لنفوبلاستی حاد
۴۰۲	۲-۴ لوسمی لنفوسیتی مزمن
۴۰۵	۳-۴ پلاسما سیتوما و مولتیپل میلوما
۴۱۰	۴-۴ لنفوم
۴۱۷	منابع
۴۱۹	فصل ۸. هموستاز و اختلال های آن
۴۱۹	اصول اولیه هموستاز
۴۲۰	اندوتلیوم
۴۲۰	۱- خصوصیات آنتی ترومبوتیک
۴۲۱	۱-۱ اثرات ضدپلاکتی
۴۲۱	۲-۱ اثرات ضدانعقادی
۴۲۱	۳-۱ اثرات فیبرینولیتیک
۴۲۲	۲- خصوصیات پروترومبوتیک
۴۲۲	۱-۲ اثرات پلاکتی
۴۲۲	۲-۲ اثرات پیش انعقادی
۴۲۲	۳-۲ اثرات ضد فیبرینولیز
۴۲۲	پلاکت ها
۴۲۲	۱- تولید
۴۲۴	۲- مورفولوژی
۴۲۵	۳- کینتیک پلاکت ها
۴۲۶	۴- عملکرد پلاکت ها
۴۲۷	۵- تقابل پلاکت ها با اندوتلیوم و نقش آن ها در التهاب و ترمیم بافتی
۴۲۸	۶- اختلالات پلاکت ها

۴۲۸	۱-۶ کاهش عملکرد پلاکت‌ها
۴۳۳	۲-۶ افزایش عملکرد پلاکت‌ها
۴۳۴	۳-۶ ترومبوسیتوپنی
۴۴۷	۴-۶ ترومبوسیتوز
۴۵۱	انعقاد
۴۵۱	۱- فاکتورهای انعقادی
۴۵۲	۱-۱ فاکتورهای آنزیمی
۴۵۴	۲-۱ فاکتورهای غیر آنزیمی انعقاد
۴۵۵	۲- آبشار انعقادی
۴۵۵	۱-۲ مکانیسم‌ها و اختلال‌های مسیر خارجی
۴۵۶	۲-۲ مکانیسم‌ها و اختلال‌های مسیر داخلی
۴۵۸	۳-۲ مکانیسم‌ها و اختلال‌های مسیر مشترک
۴۶۰	۳- مهارکننده‌های فیزیولوژیک انعقاد
۴۶۰	۳-۱ آنتی‌ترومبین III
۴۶۱	۳-۲ پروتئین C
۴۶۲	۳-۳ مهارکننده مسیر فاکتور بافتی
۴۶۲	۳-۴ آلفا-۲ ماکروگلوبولین
۴۶۲	۳-۵ پروتئین Z
۴۶۲	۳-۶ سایر مهارکننده‌های انعقاد
۴۶۲	فیبرینولیز
۴۶۳	۱- فعال‌کننده‌های پلاسمینوژن
۴۶۳	۱-۱ فعال‌سازی داخلی پلاسمینوژن
۴۶۳	۲-۱ فعال‌سازی خارجی پلاسمینوژن
۴۶۴	۲- مهارکننده‌های فعال‌کننده پلاسمینوژن
۴۶۴	۳- اختلال‌های پروسه فیبرینولیز
۴۶۴	ارزیابی آزمایشگاهی پلاکت‌ها، انعقاد و فیبرینولیز
۴۶۴	۱- ارزیابی آزمایشگاهی پلاکت‌ها
۴۶۴	۱-۱ تعداد پلاکت‌ها
۴۶۶	۲-۱ بررسی شکل ظاهری پلاکت‌ها
۴۶۷	۳-۱ حجم متوسط پلاکت‌ها
۴۶۸	۴-۱ پراکندگی حجم پلاکت‌ها

۴۶۸	۵-۱ پلاکت رتیکوله.....
۴۶۸	۶-۱ تشخیص آنتی‌بادی‌های ضدپلاکت.....
۴۶۹	۷-۱ اندازه‌گیری فاکتور وان‌ویلبراند.....
۴۷۰	۸-۱ آزمایش‌های مورد استفاده جهت ارزیابی عملکرد پلاکت‌ها.....
۴۷۳	۲- ارزیابی آزمایشگاهی انعقاد و فیبرینولیز.....
۴۷۴	۱-۲ زمان لخته شدن خون کامل با روش لی‌وایت.....
۴۷۴	۲-۲ زمان لخته شدن خون کامل با روش لخته شدن فعال.....
۴۷۵	۳-۲ زمان ترومبوپلاستین نسبی فعال.....
۴۷۸	۴-۲ زمان پروترومبین.....
۴۷۸	۵-۲ زمان ترومبین.....
۴۸۰	۶-۲ آزمایش سم مار افعی راسل.....
۴۸۰	۷-۲ غلظت فیبرینوژن پلاسما.....
۴۸۰	۸-۲ اندازه‌گیری مقدار FDPs پلاسما.....
۴۸۲	۹-۲ اندازه‌گیری مقدار دایمر D.....
۴۸۲	۱۰-۲ اندازه‌گیری پروتئین‌های القاشده توسط کمبود ویتامین K یا حضور آنتاگونیسم آن.....
۴۸۳	۱۱-۲ فعالیت آنتی‌ترومبین III.....
۴۸۳	۱۲-۲ کمپلکس ترومبین- آنتی‌ترومبین.....
۴۸۴	۱۳-۲ پروتئین C.....
۴۸۴	۱۴-۲ آنتی‌بادی فاکتورهای انعقادی.....
۴۸۵	۱۵-۲ آنتی‌بادی ضد فسفولیپید- پروتئین.....
۴۸۶	بیماری‌های همراه با اختلال در هموستاز.....
۴۸۶	۱- بیماری‌های کبدی.....
۴۸۷	۲- آنتاگونیسم یا کمبود ویتامین K.....
۴۸۸	۳- انعقاد داخل عروقی موضعی یا منتشر.....
۴۸۹	۴- کوآگولوپاتی ناشی از رقیق شدن خون.....
۴۸۹	۵- عدم حضور فیبرینوژن یا دیس فیبرینوژن امی.....
۴۸۹	۶- هپارینه شدن.....
۴۹۰	منابع.....
۴۹۳	فصل ۹. گروه‌های خونی و انتقال خون.....
۴۹۳	گروه‌های خونی.....

۴۹۴	۱- سگ
۴۹۵	۲- گربه
۴۹۷	۳- گاو
۴۹۸	۴- اسب
۴۹۸	۵- گوسفند و بز
۴۹۹	انتقال خون و فراورده‌های آن
۴۹۹	۱- انواع فراورده‌های خون
۵۰۲	۲- تعیین گروه خونی و آزمایش کراس‌مچ
۵۰۲	۱-۲ تعیین گروه خونی
۵۰۳	۲-۲ کراس‌مچ
۵۰۴	۳- موارد نیاز به انتقال فراورده‌های خونی
۵۰۴	۱-۳ درمان کم‌خونی
۵۰۶	۲-۳ درمان ترومبوسیتوپنی و ترومبوپاتی
۵۰۷	۳-۳ درمان کاهش پروتئین‌های انعقادی، آلبومین و ایمنوگلوبولین‌ها
۵۰۸	۴- انتخاب اهداکننده
۵۰۹	۱-۴ سگ
۵۱۰	۲-۴ گربه
۵۱۱	۳-۴ اسب
۵۱۳	۴-۴ نشخوارکنندگان
۵۱۳	۵- جمع‌آوری خون
۵۱۳	۱-۵ سیستم‌ها و لوازم جمع‌آوری خون و مواد ضدانعقاد
۵۱۴	۲-۵ سگ
۵۱۵	۳-۵ گربه
۵۱۵	۴-۵ اسب و نشخوارکنندگان
۵۱۶	۶- تجویز خون و فراورده‌های آن
۵۱۶	۱-۶ گرم کردن خون
۵۱۶	۲-۶ فیلترها
۵۱۷	۳-۶ روش، حجم و سرعت تجویز خون کامل و گلبول‌های قرمز فشرده
۵۱۸	۴-۶ روش، حجم و سرعت تجویز پلاسما
۵۲۰	۵-۶ تجویز محصولات پلاکتی
۵۲۰	۷- عوارض و واکنش‌های بدن به انتقال خون و فراورده‌های آن

۵۲۰	 ۱-۷ واکنش‌های ایمنولوژیک
۵۲۳	 ۲-۷ واکنش‌های غیرایمنولوژیک
۵۲۴	 ۳-۷ جلوگیری و کاهش واکنش‌های انتقال
۵۲۵	 منابع
۵۲۶	 نمایه
۵۳۳	 پیوست رنگی

press.um.ac.ir

پیشگفتار

با توجه به توسعه روزافزون صنعت دامپروری و افزایش تمایل به نگهداری دام‌های خانگی، استفاده از آزمایشگاه‌های تشخیص بالینی افزایش یافته است. خون‌شناسی یکی از مهم‌ترین بخش‌های آزمایشگاه بالینی است که کمک شایانی به تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها می‌کند و به‌صورت روزمره مورد استفاده پزشکان و دامپزشکان قرار می‌گیرد. استفاده بهینه از آزمایش‌های خون‌شناسی و تحلیل و تفسیر صحیح آن‌ها نیازمند داشتن اطلاعات دقیق از نحوه انجام این آزمایش‌ها و عوامل مخدوشگر، فیزیولوژیک و پاتولوژیک مؤثر بر آن‌هاست. در کتاب حاضر سعی شده است مباحث مختلف خون‌شناسی شامل آزمایش‌های پایه‌ای خون‌شناسی، خون‌سازی، خون‌شناسی نرمال، گلبول‌های قرمز و سفید و اختلال‌های آن‌ها، ارزیابی مغز استخوان، سرطان‌های بافت خون‌ساز، هموستاز، گروه‌های خونی و انتقال خون به‌صورت تخصصی و در ضمن کاربردی و قابل فهم بیان شوند. بنابراین، کتاب حاضر نه تنها نیاز بسیاری از همکاران و دستیاران دوره‌های تخصصی دامپزشکی (به‌ویژه کلینیکال پاتولوژی، طب داخلی دام‌های بزرگ و طب داخلی دام‌های کوچک) در زمینه خون‌شناسی را برطرف می‌کند، بلکه توسط دانشجویان دکتری عمومی دامپزشکی و تمامی شاغلین در حرفه‌های مختلف دامپزشکی از جمله کلینیسین‌ها قابل استفاده است.

نگارنده سعی کرده است تا با بهره‌گیری از نظریات ارزشمند همکاران باسابقه در دانشگاه‌های مختلف کشور و براساس تجربیات شخصی، مجموعه‌ای روان، قابل فهم و جامع را در حوزه خون‌شناسی دامپزشکی پدید آورد. به علاوه، هیچ گونه کتابی به زبان فارسی در زمینه گروه‌های خونی و انتقال خون دامپزشکی وجود ندارد و کتاب حاضر اولین کتاب در این زمینه است. از آنجایی که تصاویر نقش بسیار مهمی در فهم خون‌شناسی دارند، در کتاب حاضر تلاش شده است تصاویری باکیفیت از منابع معتبر به امانت گرفته شود که منبع در پایان توضیح هر تصویر مشخص شده است. لازم می‌دانم از همه عزیزانی که در نگارش این کتاب بنده را یاری کردند، سپاسگزاری نمایم؛ به‌ویژه سرکار خانم دکتر مهدیه زعیمی که ویرایش علمی کتاب را با دقت زیاد برعهده گرفتند، جناب آقای مصطفی قندهاری که در ویرایش ادبی و سایر کارمندان گرانقدر مدیریت نشر آثار علمی دانشگاه فردوسی مشهد که در آماده‌سازی، صفحه‌آرایی و چاپ این کتاب همکاری کردند. امید است که تلاش صورت گرفته در بهبود و ارتقای جایگاه جامعه دامپزشکی کشور مفید واقع شود. بدون شک کتاب حاضر خالی از اشکال، اشتباه و نقص نیست. بنابراین ارائه پیشنهادها و دیدگاه‌های انتقادی خوانندگان محترم در نگارش چاپ‌های بعدی کتاب بسیار مفید خواهد بود.