

# راهنمای فنی انتقال خون و سلول‌درمانی

بخش چهارم:  
آزمایش‌های آنتی‌ژن و آنتی‌بادی

ترجمه:

دکتر امیرعلی نقی  
دکتر مینو احمدی‌نژاد  
دکتر سهیلا ناسی‌زاده  
دکتر هایده جوادزاده شهشهانی  
دکتر سید اسماعیل صانعی مقدم  
دکتر شیرین فردوسی  
دکتر فاطمه یاری

با نظارت:

دکتر سهیلا ناسی‌زاده



مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی  
طب انتقال خون



سازمان انتقال خون ایران  
مرکز تحقیقات

مرکز تحقیقات انتقال خون

مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون

سرشناسه	فانگ، مارک کی Fung, Mark k :
عنوان و نام پدیدآور	راهنمای فنی انتقال خون و سلول درمانی / (مارک کی، فانگ): مترجمین مژگان پورمختار... او دیگران!؛ تحت نظارت سهیلا ناسی زاده
مشخصات نشر	تهران: مؤسسه فرهنگی انتشاراتی زهد: سازمان انتقال خون ایران، مرکز تحقیقات: مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	ج.: نمودار.
شابک	1- 978-964-2740-90-90: دوره، 5- 978-964-2740-89-89: ج. ۱، 0- 978-964-2740-97-0: ج. ۲، 4- 978-600-97549-8-4: ج. ۴.
وضعیت فهرست نویسی	فاپا :
یادداشت	عنوان اصلی Technical Manual, 18 <sup>th</sup> ed., 2014
یادداشت	مترجمین جلد اول: مژگان پورمختار، سید اردشیر تراب، فرزانه دربندسری، مریم زادسر، فاطمه کامرانی، سهیلا ناسی زاده، فریبا راد
یادداشت	مترجمین جلد دوم: صدیقه امینی کافی آباد، مهتاب مقصودلو فرانک اعتصام، سهیلا ناسی زاده، شهین شریفی، ویدا وفائیان، فریبا راد، نهال عشقی فر
یادداشت	مترجمین جلد سوم: علی اکبر پورفتح اله، مهران قاسم زاده، ناصر امیری زاده، محمدحسام رفیعی، مریم سبحانی، علیرضا صلاح، هایده جوادزاده شهشهانی، امیرعلی نقی، فریبا راد، شیرین فردوسی
یادداشت	مترجمین جلد چهارم: مینو احمدی نژاد، هایده جوادزاده شهشهانی، سید اسماعیل صانعی مقدم، امیرعلی نقی، سهیلا ناسی زاده، شیرین فردوسی، فاطمه یاری
یادداشت	ج. ۳- ۴ (چاپ اول: ۱۳۹۶) (فیبا)
مندرجات	ج ۱. کیفیت. - ج. ۲. خون و فرآورده ها - اهدا و فرآوری آن - ج ۳. گروه های خونی. - ج ۴. آزمایش های آنتی ژن و آنتی بادی
موضوع	بانک خون - - دستنامه ها
موضوع	. Blood bank - Handbook, manuals, etc. :
شناسه افزوده	پورمختار، مژگان، ۱۳۴۹-، مترجم
شناسه افزوده	ناسی زاده، سهیلا، ۱۳۳۵-
شناسه افزوده	سازمان انتقال خون ایران، مرکز تحقیقات
شناسه افزوده:	مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون
رده بندی کنگره:	۱۳۹۵ ۲ ۲ ر ۲ / ف ۱۷۲ RM
رده بندی دیویی:	۶۱۵ / ۳۹ :
شماره کتابشناسی ملی	۴۲۸۷۹۰۷ :

انتشارات زهد



## راهنمای فنی انتقال خون و سلول‌درمانی

بخش چهارم: آزمایش‌های آنتی‌ژن و آنتی‌بادی

ترجمه:

دکتر مینو احمدی‌نژاد، دکتر هایده جوادزاده شهشهانی، دکتر سید اسماعیل  
صانعی‌مقدم، دکتر امیرعلی نقی، دکتر سهیلا ناسی‌زاده، دکتر شیرین فردوسی  
دکتر فاطمه یاری

با نظارت: دکتر سهیلا ناسی‌زاده

ناشر: انتشارات زهد

با همکاری مرکز تحقیقات انتقال خون؛

مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون

نوبت چاپ: اول، زمستان ۹۶

ویراستار ادبی: دکتر حامد شکوفگی

صفحه آرا: فاطمه حامدی یکتا

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

شابک جلد چهارم: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۵۴۹-۸-۴

شابک دوره: ۹۷۸-۹۶۴-۲۷۴۰-۹۰-۱

قیمت: ۲۸۰۰۰ تومان

کلیه حقوق چاپ و نشر محفوظ است

نشانی ناشر: تهران - خیابان انقلاب - خیابان قدس

نیش بزرگمهر - پلاک ۷ - واحد ۱۰

تلفن و دورنگار: ۶۶۴۹۹۲۶۱-۳

## فهرست مطالب

### بخش چهارم: آزمایش‌های آنتی‌ژن و آنتی‌بادی

۹	مقدمه.....
۱۱	پیش‌گفتار.....
۱۵	فصل پانزدهم: آزمایش‌های پیش از تزریق خون.....
۱۶	درخواست تزریق خون.....
۱۶	تعیین هویت گیرنده و برچسب‌گذاری نمونه‌های خون.....
۲۳	الزامات نمونه خون.....
۲۵	اصول آزمایش‌های سرولوژیک.....
۳۱	آزمایش‌های پیش از تزریق خون.....
۳۹	آزمایش‌های پیش از تزریق خون با روش‌های غیرلوله‌ای.....
۴۱	مقایسه نتایج آزمایش فعلی با سوابق قبلی.....
۴۲	آزمایش‌های مورد نیاز روی واحدهای گلبول قرمز اهداکننده.....
۴۳	انتخاب واحد گلبول قرمز اهداکننده.....
۴۴	آزمایش‌های سازگاری یا کراس‌مچ (به روش سرولوژی یا کامپیوتری/الکترونیکی).....
۴۸	تفسیر نتایج غربالگری آنتی‌بادی و کراس‌مچ.....
۵۰	درخواست آزمایش‌های پیش از تزریق خون.....
۵۳	تأمین خون سازگار.....
۵۴	برچسب‌گذاری خون و فرآورده‌های خونی با مشخصات بیمار.....
۵۵	موقعیت‌های خاص بالینی.....
۵۹	نکات کلیدی.....
۶۱	منابع.....
۶۹	فصل شانزدهم: تعیین هویت آنتی‌بادی‌های علیه آنتی‌ژن‌های گلبول‌های قرمز.....
۷۰	اهمیت آلوآنتی‌بادی‌ها.....
۷۱	ملاحظات پیش از آزمایش.....
۷۵	ملاحظات در حین آزمایش تعیین هویت آنتی‌بادی.....
۱۲۷	ملاحظات پس از آزمایش: انتخاب خون برای تزریق.....
۱۳۴	نکات کلیدی.....



منابع..... ۱۳۶

منابع پیشنهادی..... ۱۳۹

فصل هفدهم: آزمایش آنتی گلوبولین مستقیم مثبت و همولیز ایمنی..... ۱۴۳

آزمایش DAT..... ۱۴۳

کم‌خونی همولیتیک اتوایمیون..... ۱۵۳

کم‌خونی همولیتیک ایمنی ناشی از دارو..... ۱۷۵

نکات کلیدی..... ۱۸۴

منابع..... ۱۸۶

ضمیمه ۱۷-۱. داروهای مرتبط با کم‌خونی همولیتیک ایمنی..... ۱۹۳

فصل هجدهم: آنتی‌ژن‌ها و آنتی‌بادی‌های پلاکت و گرانولوسیت..... ۱۹۹

آنتی‌ژن‌ها و آنتی‌بادی‌های پلاکت..... ۱۹۹

آنتی‌ژن‌ها و آنتی‌بادی‌های گرانولوسیتی..... ۲۲۹

نکات کلیدی..... ۲۳۷

منابع..... ۲۳۹

فصل نوزدهم: سیستم HLA..... ۲۵۱

ژنتیک MHC..... ۲۵۳

بیوشیمی، توزیع بافتی و ساختمان..... ۲۶۱

شناسایی آنتی‌ژن‌ها و آلل‌های HLA..... ۲۷۰

انجام آزمایش سازگاری (کراس‌مچ) و تعیین آنتی‌بادی‌های HLA..... ۲۷۵

سیستم HLA و انتقال خون..... ۲۷۷

آزمایش‌های HLA و پیوند..... ۲۸۳

سایر جنبه‌های مهم بالینی HLA..... ۲۸۸

خلاصه..... ۲۹۱

نکات کلیدی..... ۲۹۲

منابع..... ۲۹۳

روش‌های کار..... ۳۰۳

روش ۵- روش‌هایی برای بیماری همولیتیک جنین و نوزاد..... ۳۰۳

اختصارات رایج..... ۳۱۷