

实用临床检验 诊断手册



SHIYONG LINCHUANG JIANYAN
ZHENDUAN SHOUCHE

主编 刘建华 张贺伟 王微微

第二军医大学出版社

实用临床检验诊断手册

SHIYONG LINCHUANG JIANYAN ZHENDUAN SHOUCHE

主 编:刘建华 张贺伟 王微微

第二军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用临床检验诊断手册 / 刘建华等主编. — 上海 : 第二军医大学出版社, 2011.5

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0237 - 3

I. ①实… II. ①刘… III. ①临床医学 - 实验室诊断 IV. ①R446.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 072946 号

出 版 人 陆小新

责任编辑 王 勇

实用临床检验诊断手册

主 编 刘建华 张贺伟 王微微

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码:200433

电话/传真:021 - 65493093

全国各地新华书店经销

京南印刷厂印刷

开本:710 × 1010 1/16 印张:8.5 字数:250 千字

2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

印数:0001 ~ 3500

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0237 - 3/R · 1037

定价:22.00 元

(版权所有 盗版必究)

编著者名单（排名不分先后）

主 编：刘建华 张贺伟 王微微
副主编：殷 宏 李铁民 苏 维 黄 晶
杨 贺 赵 慧 高文娟 李志平
杨 超 么 伟 安秀英
编 委：王云霞 王雅宁 朱亚利 李 隽
程学英

内 容 提 要

本书共 17 章,主要介绍了包括血液、尿液、粪便、痰液和支气管肺泡灌洗液、脑脊液、浆膜腔积液、精液、前列腺液、阴道分泌物及输血检查等临床基础检验方法、参考值、临床意义,以及造血系统、循环系统、呼吸系统、消化系统及泌尿生殖系统等临床常见疾病的检验诊断及意义。本书内容全面、实用性强,适合从事检验专业、临床各科医生以及医学院校学生阅读、参考。

前 言

近年来,随着医学检验科学的快速发展以及专业知识的细化,广大基层医务工作者对知识结构的更新需求增加,临床检验医生快速全面了解检验基础知识并与临床疾病相结合,临床医生在短时间内对本专业相关检验知识有所了解,对疾病的及时正确诊断有重大意义。本着实用性原则,架构检验医学与临床医学之间这重要桥梁,特编写本书。

本书共 17 章,主要介绍了包括血液、尿液、粪便、痰液和支气管肺泡灌洗液、脑脊液、浆膜腔积液、精液、前列腺液、阴道分泌物及输血检查等临床基础检验方法、参考值、临床意义,以及造血系统、循环系统、呼吸系统、消化系统及泌尿生殖系统等临床常见疾病的检验诊断方法及意义。本书内容全面、实用性强,适合从事检验专业、临床各科医生以及医学院校学生阅读、参考。

本书在编写过程中,参阅了许多医学著作及文献,在此,谨向作为本书参考资料的书刊编著者致谢。由于作者水平有限,疏漏之处还望广大同仁及读者及时批评指正。

编 者

2010 年 11 月

目 录

第一章 血液检查	1
第一节 全血细胞计数	1
第二节 血细胞形态检查	11
第三节 红细胞沉降率检测	14
第四节 血栓与止血的筛选试验	16
第五节 常用血型血清学检验	27
第六节 血液及骨髓标本的细菌学检验	33
第二章 尿液检查	36
第一节 尿液的一般性状检查	36
第二节 尿液的化学检查	43
第三节 尿液的显微镜检查	55
第四节 尿液标本的细菌学检验	67
第五节 其他检查	70
第三章 粪便检查	72
第一节 粪便的一般性状检查	72
第二节 粪便的化学检查	75
第三节 粪便的显微镜检查	78
第四节 粪便标本的细菌学检验	84
第四章 痰液和支气管肺泡灌洗液检查	88
第一节 痰液检查	88

第二节 支气管肺泡灌洗液检查	92
第五章 脑脊液检查	96
第一节 脑脊液的一般性状检查	96
第二节 脑脊液的显微镜检查	98
第三节 脑脊液的化学检查	101
第四节 脑脊髓液标本的细菌学检验	106
第五节 脑脊液的其他检查	107
第六章 浆膜腔积液检查	109
第一节 浆膜腔积液的一般性状检查	109
第二节 浆膜腔积液的显微镜检查	110
第三节 浆膜腔积液的化学检查	112
第四节 浆膜腔积液的脱落细胞检查	116
第五节 浆膜腔积液的其他检查	118
第七章 精液检查	121
第一节 精液的一般性状检查	121
第二节 精液的化学检查	122
第三节 精液的显微镜检查	124
第四节 免疫学检查	127
第五节 精子功能检查	129
第八章 前列腺液检查	132
第九章 阴道分泌物检查	135
第一节 一般性状及清洁度检查	135
第二节 微生物检查	137
第十章 输血检查	142
第一节 ABO、Rh 血型鉴定	142
第二节 交叉配血试验	144
第三节 输血技术	146
第十一章 造血系统疾病的检验诊断	153
第一节 贫血的血象、骨髓象检查	153
第二节 白血病的血象、骨髓象检查	161

第三节	造血系统其他恶性疾病的血象、骨髓象检查	168
第四节	其他	170
第十二章	心脏疾病的检验诊断	176
第十三章	呼吸系统疾病检验诊断	188
第一节	鼻咽癌脱落细胞检查	188
第二节	肺癌的脱落细胞检查	189
第三节	呼吸道病毒的免疫学诊断	190
第四节	结核病的免疫学诊断	195
第五节	下呼吸道标本的细菌学检验	196
第十四章	肝病的检验诊断	199
第一节	肝病的生化检验	199
第二节	病毒性肝炎的免疫学检查	209
第三节	肝炎病毒的分子生物学检查	220
第四节	肝炎肿物穿刺针吸细胞检查	223
第十五章	胃肠道疾病检验诊断	225
第一节	胃肠道脱落细胞检查	225
第二节	肠道病毒的免疫学诊断	227
第十六章	胰腺炎及小肠功能的检验诊断	231
第十七章	泌尿生殖系统疾病检验诊断	238
第一节	肾脏疾病生化检查	238
第二节	泌尿道疾病的脱落细胞检查	250
第三节	生殖系统标本的细菌学检验	252
第四节	女性生殖道疾病脱落细胞学检查	253

第一章 血液检查

第一节 全血细胞计数

一、红细胞计数

【方法】

用等渗稀释液(甲醛枸橼酸盐稀释液)将血液稀释一定倍数后,滴入血细胞计数盘,然后于显微镜下,计数一定范围内的红细胞数,经过换算即可求得每升血液中的红细胞数。

【参考值】

成年男性: $(4.0 \sim 5.5) \times 10^{12}/L$ 。

成年女性: $(3.5 \sim 5.0) \times 10^{12}/L$ 。

初生儿: $(6.0 \sim 7.0) \times 10^{12}/L$ 。

二、白细胞计数

【方法】

用白细胞计数稀释液(多用稀乙酸溶液),将血液稀释一定倍数并破坏红细胞后,滴入计数盘中,在显微镜下计数一定范围内的白细胞数,经换算即可求得每升血液中各种白细胞的总数。对于白细胞分类计数,临床上仍然采用传统的显微镜分类法,即将血液涂成薄膜,经瑞特染色后,于显微镜下,按白细胞形态学特征逐个分别计数,得出各种白细胞的比值或所占百分比。结合白细胞计数结果,可间接求出每升血液中各种白细胞的绝对值。

【参考值】

成人: $(4 \sim 10) \times 10^9/L$ 。

初生儿: $(15 \sim 20) \times 10^9/L$ 。

6个月~2岁: $(11 \sim 12) \times 10^9/L$ 。

三、中性粒细胞计数

【参考值】

中性杆状核粒细胞绝对值为 $(0.04 \sim 0.5) \times 10^9/L$, 占白细胞百分比为 $0.01 \sim 0.05$; 中性分叶核粒细胞绝对值为 $(2 \sim 7) \times 10^9/L$, 占细胞百分比为 $0.5 \sim 0.7$ 。

【临床意义】

1. 中性粒细胞数量变化

(1) 中性粒细胞生理性增多:

①年龄: 初生儿白细胞较高, 一般在 $15 \times 10^9/L$ 左右, 个别可高达 $30 \times 10^9/L$ 以上。通常在 3~4 天后降至 $10 \times 10^9/L$ 左右, 约保持 3 个月, 然后逐渐降低至成人水平。初生儿外周血白细胞主要为中性粒细胞, 到第 6~9 天逐渐下降至与淋巴细胞大致相等, 以后淋巴细胞逐渐增多, 整个婴儿期淋巴细胞数均较高, 可达 70%。到 2~3 岁后, 淋巴细胞逐渐下降, 中性粒细胞逐渐上升, 到 4~5 岁二者又基本相等, 形成中性粒细胞和淋巴细胞变化曲线的两次交叉, 至青春时期与成人基本相同。

②日间变化: 在静息状态时白细胞数较低, 活动和进食后较高; 早晨较低, 下午较高; 一日之间最高值与最低值之间可相差一倍。运动、疼痛和情绪变化、一般的体力劳动、冷热水浴、日光或紫外线照射等均可使白细胞轻度增多。而剧烈运动、剧痛和激动可使白细胞显著增多。如剧烈运动, 可于短时间内使白细胞高达 $35 \times 10^9/L$, 以中性粒细胞为主。当运动结束后迅即恢复原有水平。这种短暂的变化, 主要是由于循环池和边缘池的粒细胞重新分配所致。

③妊娠与分娩: 妊娠期白细胞常见增多, 特别是最后一个月, 常波动于 $(12 \sim 17) \times 10^9/L$ 之间; 分娩时可高达 $34 \times 10^9/L$ 。分娩后 2~5 日内恢复正常。由于白细胞的生理波动很大, 只有通过定时和反复观察才有意义。

(2) 中性粒细胞病理性增多:

①急性感染: 急性化脓性感染时, 中性粒细胞增高程度取决于感染微生物

的种类、感染灶的范围、感染的严重程度、患者的反应能力。如感染很局限且轻微,白细胞总数仍可正常,但分类检查时可见分叶核百分率有所增高;中度感染时,白细胞总数常增高大于 $10 \times 10^9/L$,并伴有轻度核象左移;严重感染时总数常明显增高,可达 $20 \times 10^9/L$ 以上,且伴有明显的核象左移。

②严重的组织损伤或大量细胞破坏:在较大手术后 12 ~ 36 h,白细胞常达 $10 \times 10^9/L$ 以上,其增多的细胞成分以中性分叶核粒细胞为主。急性心肌梗死后 1 ~ 2 天内,常见白细胞数明显增高,借此可与心绞痛相区别。急性溶血反应时,也可见白细胞增多,这些可能与心肌损伤和手术创伤等所产生的蛋白分解产物及急性溶血所导致的相对缺氧等,促进骨髓贮备池增加释放有关。

③急性大出血:在脾破裂或宫外孕输卵管破裂后,白细胞迅速增高,常达 $(20 \sim 30) \times 10^9/L$ 。其增多的细胞也主要是中性分叶核粒细胞。这可能与应激状态、内出血而一过性缺氧等有关。

④急性中毒:化学药物如安眠药,敌敌畏等中毒时,常见白细胞数增高,甚至可达 $20 \times 10^9/L$ 或更高。代谢性中毒如糖尿病酮症酸中毒及慢性肾炎尿毒症时,也常见白细胞增多。均以中性分叶核粒细胞为主。

⑤肿瘤性增多:白细胞呈长期持续性增多,最常见于粒细胞性白血病,其次也可见于各种恶性肿瘤的晚期,此时不但总数常达 $(10 \sim 20) \times 10^9/L$ 或更多,且可有较明显的核象左移现象,而呈所谓类白血病反应。白血病时白细胞总数增高的主要机制为白血病细胞失控地无限增值;白血病细胞的周期延长;血中转运时间延长(正常白细胞约为 10 h,白血病细胞平均为 33 ~ 38 h)。恶性肿瘤时白细胞增多的机理为某些恶性肿瘤如肝癌、胃癌等可产生促粒细胞生成素;恶性肿瘤坏死分解产物促进骨髓贮备池释放;恶性肿瘤伴有骨髓转移而将骨髓内粒细胞(甚至较幼稚的粒细胞,并可伴有幼红细胞)排挤释放入血。

(3) 中性粒细胞减少:

①感染:某些革兰阴性杆菌如伤寒、副伤寒杆菌感染时,如无并发症,白细胞数均减少,甚至可低到 $2 \times 10^9/L$ 以下。一些病毒感染如流感时白细胞亦减少,可能是由于在细菌内毒素及病毒作用下使贴壁的即边缘池粒细胞增多而导致循环池中粒细胞减少所致,也可能与内毒素抑制骨髓释放粒细胞有关。

②血液病:如典型的再生障碍性贫血时,呈“三少”表现。此时白细胞可少到 $1 \times 10^9/L$ 以下,分类时几乎均为淋巴细胞,为中性粒细胞严重减少所致的淋巴细胞相对增多。小部分急性白血病其白细胞总数不高反而减低,称非白血性

白血病,其白细胞可 $<1 \times 10^9/L$,分类时亦呈淋巴细胞相对增多,此时只有骨髓检查才能明确诊断。

③慢性理、化损伤:电离辐射、长期服用氯霉素后,可因抑制骨髓细胞的有丝分裂而致白细胞减少,故于接触和应用期间每周应作一次白细胞计数。

④自身免疫性疾病:如系统性红斑狼疮等,由于自身免疫性抗核抗体导致白细胞破坏而减少。

⑤脾功能亢进:各种原因所致的脾肿大,如门脉性肝硬化、班替综合征等均可见白细胞减少。其机制为肿大的脾中的单核-巨噬细胞系统破坏了过多的白细胞;肿大的脾分泌了过多的脾素,而此种体液因子能灭活促进粒细胞生成的某些因素。

2. 中性粒细胞的核象变化

(1)核象左移:外周血中杆状核细胞增多或并出现晚幼粒、中幼粒、早幼粒等细胞时均称为核象左移。最常见于各种病原体所致的感染,特别是急性化脓性细菌感染时。核象左移时常伴有明显的中毒颗粒、空泡变性、核变性等质的改变。急性中毒、急性溶血时也可见到核象左移。从中性粒细胞动力学来看严重的核象左移时,不但动用了骨髓贮备池、成熟池的细胞,甚至也涉及了分裂池的成分。

(2)核象右移:正常人外周血的中性粒细胞以3叶核者为主,若5叶以上者超过3%则称为核象右移。此时常伴有白细胞总数减少。可由于缺乏造血物质、脱氧核糖核酸减少或骨髓造血功能减退所致。主要见于营养性巨幼细胞性贫血、恶性贫血,也可见于应用抗代谢药物如阿糖胞苷或6-巯基嘌呤等之后。在炎症的恢复期,一过性地出现核象右移是正常现象,如在疾病进行期突然出现核象右移的变化,则表示预后不良。

3. 中性粒细胞形态学变化

(1)中性粒细胞的毒性变化:

①中毒颗粒:比正常中性颗粒粗大,大小不等,分布不均匀,染色较深,呈黑色或紫黑色。有时颗粒很粗大,与嗜碱粒细胞易混淆;有时又小而稀少,散杂在正常中性颗粒之中。含中毒颗粒的中性粒细胞应与嗜碱粒细胞区别,其要点是:嗜碱粒细胞核较少分叶、染色较浅、颗粒较大、大小不均、着色更深、细胞边缘处常分布较多。可分布于核上,胞浆中常可见小空泡。在血片染色偏碱或染色时间过长时,易将中性颗粒误认为中毒颗粒。但只要注意全片各种细胞的染

色情况,则不难区别。含中毒颗粒细胞在中性粒细胞中所占比值称为毒性指数。毒性指数愈大,提示中毒情况愈严重。

②空泡:可为单个,但常为多个。大小不等,亦可在核中出现。被认为是细胞脂肪变性的结果。

③Dohle 体:是中性粒细胞胞质因毒性变而保留的嗜碱性区域。呈圆形、梨形或云雾状,界限不清,染成灰蓝色,直径约 $1 \sim 2 \mu\text{m}$,是胞质局部不成熟,即核与胞质发育不平衡的表现。Dohle 小体亦可见于单核细胞中,其意义相同。

④退行性变:常见者有胞体肿大、结构模糊、边缘不清晰、核固缩、核肿胀和核溶解(染色质模糊、疏松)等。如胞质破裂后消失,只剩胞膜,则成裸核或蓝状细胞。退行性变亦可见于衰老细胞,但在正常情况下为数极少。

(2)其他异常白细胞:

①巨多核中性粒细胞:成熟中性细胞胞体增大,核分叶过多,常为 $5 \sim 9$ 叶,甚至 $12 \sim 15$ 叶。各叶大小差别很大,常见于巨幼细胞性贫血。

②Pelger - Huet 畸形:表现为成熟中性粒细胞核分叶能力减退。常为杆状或分两叶,呈肾形或哑铃形。染色质聚集成小块或条索网状,其间有空白间隙。为常染色体显性遗传性异常,一般无临床症状。但也可继发于某些严重感染、白血病、骨髓增生异常综合征、肿瘤转移和某些药物(如水仙胺、磺基二甲基异恶唑)治疗后。

③Chediak - Higashi 畸形:在 Chediak - Higashi 综合征患者骨髓和血液各期粒细胞中,含有数个至数十个直径 $2 \sim 5 \mu\text{m}$ 的包涵体,即异常巨大的紫蓝或紫红色颗粒。电镜观察和细胞化学显示,巨大颗粒为异常溶酶体。患者容易感染,常伴白化病。为常染色体隐性遗传。此异常颗粒也偶见于单核细胞、淋巴细胞中。

④Alder - Reilly 畸形:其特点是在中性粒细胞中含巨大深染的嗜天青颗粒,染深紫色。此异常颗粒与中毒颗粒的区别是颗粒较大,不伴有白细胞数增高、核象左移和空泡等其他毒性变化。患者常伴有脂肪软骨营养不良或遗传性粘多糖代谢障碍。类似颗粒亦可见于其他白细胞中。

⑤Mav - Hegglin 畸形:患者粒细胞终身含有淡蓝色包涵体。实验证明这种包涵体与前述常见于严重感染、中毒等所见 Dohle 体相同,但常较大而圆。除中性粒细胞外,其他粒细胞甚至巨核细胞内亦可见到。

四、嗜酸粒细胞计数

【方法】

用嗜酸粒细胞稀释液将血液稀释一定倍数,同时破坏红细胞和大部分其他白细胞,并将嗜酸粒细胞着色,然后滴入细胞计数盘中,计数一定范围内嗜酸粒细胞数,即可求得每升血液中嗜酸粒细胞数。嗜酸粒细胞稀释液种类繁多,虽配方不同,但作用大同小异。分为保护嗜酸粒细胞而破坏其他细胞的物质,如乙醇、丙酮、乙二醇,以及着染嗜酸粒细胞的物质,如溴甲酚紫、伊红等,可根据本实验室的条件选择配制。

【参考值】

$(0.05 \sim 0.5) \times 10^9/L$ 。

【临床意义】

1. 生理变化 在劳动、寒冷、饥饿、精神刺激等情况下,交感神经兴奋,通过下视丘刺激垂体前叶,产生促肾上腺皮质激素(ACTH),使肾上腺皮质产生肾上腺皮质激素。肾上腺皮质激素可阻止骨髓释放嗜酸粒细胞,并促使血中嗜酸粒细胞向组织浸润,从而导致外周血中嗜酸粒细胞减少。因此,正常人嗜酸粒细胞白天较低,夜间较高。上午波动较大,下午比较恒定。

2. 嗜酸粒细胞增多

(1) 过敏性疾患:如在支气管哮喘、血管神经性水肿、食物过敏、血清病时均可见血中嗜酸粒细胞增多;肠寄生虫病时,该寄生虫抗原与肠壁内结合 IgE 的肥大细胞接触时,使后者脱颗粒而释放组胺,导致嗜酸粒细胞增多。在某些钩虫病患者,其血中嗜酸粒细胞明显增多而导致白细胞总数高达数万,分类中 90% 以上为嗜酸粒细胞,而呈嗜酸粒细胞型类白血病反应,但其嗜酸粒细胞均属成熟型。随驱虫彻底及感染消除而血象逐渐恢复正常。

(2) 某些传染病:一般急性传染病时,血中嗜酸粒细胞均减少,唯猩红热时反而增高,现已知这可能因该病病原菌(乙型溶血性链球菌)所产生的酶能活化补体成分,继而引起嗜酸粒细胞增多所致。

(3) 慢性粒细胞性白血病:此时嗜酸粒细胞常可高达 10% 以上,并可见有幼稚型。罕见的嗜酸粒细胞性白血病时其白血病性嗜酸粒细胞可达 90% 以上,以幼稚型居多,且其嗜酸性颗粒大小不均、着色不一、分布紊乱,并易见空泡等形态学改变。某些恶性肿瘤,特别是淋巴系统恶性疾病,如霍奇金病及某些上

皮系肿瘤如肺癌时,均可见嗜酸粒细胞增多,一般在 10% 左右。

3. 嗜酸粒细胞减少 见于伤寒、副伤寒、手术后严重组织损伤以及应用肾上腺皮质激素或促肾上腺皮质激素后。

4. 嗜酸粒细胞计数的其他应用

(1) 观察急性传染病的预后:肾上腺皮质有促进机体抗感染的能力,因此当急性感染(如伤寒)时,肾上腺皮质激素分泌增加,嗜酸粒细胞随之减少,恢复期嗜酸粒细胞又逐渐增多。若临床症状严重,而嗜酸粒细胞不减少,说明肾上腺皮质功能衰竭;如嗜酸粒细胞持续下降,甚至完全消失,说明病情严重;反之,嗜酸粒细胞重新出现,甚至暂时增多,则为恢复期的表现。

(2) 观察手术和烧伤病人的预后:手术后 4 h 嗜酸粒细胞显著减少,甚至消失,24 ~ 48 h 后逐渐增多,增多速度与病情变化基本一致。大面积烧伤病人,数小时后嗜酸粒细胞完全消失,且持续时间较长。若大手术或大面积烧伤后,病人嗜酸粒细胞不下降或下降很少,均表明预后不良。

(3) 测定肾上腺皮质功能:ACTH 可使肾上腺皮质产生肾上腺皮质激素,造成嗜酸粒细胞减少。嗜酸粒细胞直接计数后,随即肌注或静脉滴注 ACTH 25 mg,直接刺激肾上腺皮质,或注射 0.1% 肾上腺素 0.5 ml,刺激垂体前叶分泌 ACTH,间接刺激肾上腺皮质。肌注后 4 h 或静脉滴注开始后 8 h,再作嗜酸粒细胞计数。结果判断:在正常情况下,注射 ACTH 或肾上腺素后,嗜酸粒细胞比注射前应减少 50% 以上;肾上腺皮质功能正常,而垂体前叶功能不良者,则直接刺激时下降 50% 以上,间接刺激时不下降或下降很少;垂体功能亢进时,直接和间接刺激均可下降 80% ~ 100%;垂体前叶功能正常,而肾上腺皮质功能不良者则直接间接刺激下降均不到 50%。艾迪生病,一般下降不到 20%,平均仅下降 4%。

五、嗜碱粒细胞计数

【方法】

嗜碱粒细胞数量很少,通常仅占白细胞的 1/200 ~ 1/300。在一般白细胞分类计数中很难见到。目前常用方法有两种,即甲苯胺兰法(Cooper 法)和中性红法(shelley 法)。上述两种方法操作步骤完全相同,即分别用甲苯胺兰稀释液或中性红稀释液将血液稀释一定倍数,同时破坏红细胞并使嗜碱粒细胞分别染成紫红色或红色。然后滴入细胞计数盘,计数一定范围内嗜碱粒细胞数,即可直

接求得每升血液中嗜碱粒细胞数。

【参考值】

$(0.02 \sim 0.05) \times 10^9/L$ 。

【临床意义】

1. 增多 常见于慢性粒细胞性白血病、真性红细胞增多症、黏液性水肿、溃疡性结肠炎、变态反应、甲状腺功能减退等。

2. 减少 见于速发型变态反应(如荨麻疹、过敏性休克等)、促肾上腺皮质激素及糖皮质激素过量、应激反应(如心肌梗死、严重感染、出血等)、甲状腺功能亢进症、库欣综合征等。在临床上嗜碱粒细胞计数,常用于慢性粒细胞白血病与类白血病反应的鉴别和观察变态反应。

六、单核细胞计数

【方法】

单核细胞具有强烈的非特异性酯酶活性,在酸性条件下,可将稀释液中 α -醋酸萘酯水解,产生 α -萘酚,并与六偶氮付品红结合成稳定的红色化合物,沉积于单核细胞内,可与其他白细胞区别。因此将血液稀释一定倍数,然后滴入计数盘,计数一定范围内单核细胞数,即可直接求得每升血液中单核细胞数。

【参考值】

$(0.196 \pm 0.129) \times 10^9/L$ 。

【临床意义】

1. 单核细胞增多

(1)生理性增多:正常儿童外周血中的单核细胞较成人稍多,平均为9%,出生后2周的婴儿可呈生理性单核细胞增多,可达15%或更多。

(2)病理性增多:

①某些感染:如亚急性感染性心内膜炎、疟疾、黑热病等;急性感染的恢复期也可见单核细胞增多;在活动性肺结核如严重的浸润性和粟粒性结核时,可致血中单核细胞明显增多,甚至呈单核细胞型类白血病反应,白细胞总数常达 $20 \times 10^9/L$ 以上。分类时单核细胞可达30%以上,以成熟型为主,但亦可见少数幼单核细胞。

②某些血液病:粒细胞缺乏症的恢复期,常见单核细胞一过性增多,恶性组织细胞病、淋巴瘤时可见幼单核细胞增多,成熟型亦见增多。骨髓增生异常综