

自己

看

- 感冒也要做化验吗?
- 皮肤病也需要化验吗?
- 化验单上的“+”、“-”号表示什么?
- 患病检查前要做什么样的准备?
- 化验会对身体造成伤害吗?
- 什么病必需要做化验?
- 牙疼也需要化验吗?
- 化验单上的“阳性”是什么意思?

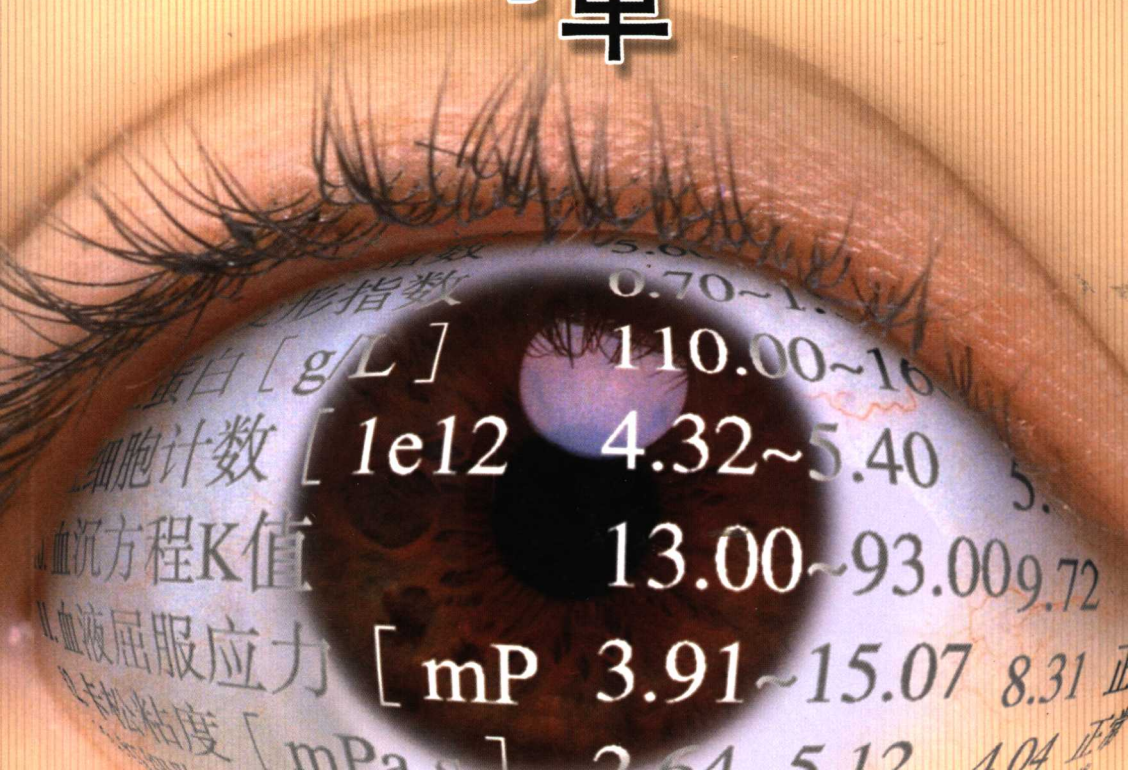


山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

主编 / 张义

ziji kahnuyandan

化验单



自己看

ZI JI KAN HUA YAN DAN

化验单

主编
张义



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

自己看化验单/张义等编著. —济南:山东科学技术出版社, 2007. 1

ISBN 7—5331—4357—4

I. 自... II. 张... III. 实验室诊断—基本知识
IV. R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 063916 号

责任编辑:王丽丽 美术编辑:李承东 (特邀文编)曹达仁

设计制作:辰星工作室 温 宁 凌 晨 孟广存

孙凤霞 鹿 尧 王 飞

主 编:张 义

副 主 编:邹明瑾 王 谦 张 建

编 者:孙恩华 庄学伟 张 民 张 义

邹明瑾 王 谦 张 建 汪 昱

自己看化验单

主 编 张 义

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东华鑫天成印刷有限公司

地址:潍坊市经济技术开发区

邮编:261031 电话:(0536)2250609

开本:860mm×1300mm 1/32

印张:7.25

字数:145 千

版次:2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—5000

ISBN 7—5331—4357—4 R · 1221

定价:12.80 元

随着检验医学的快速发展,尤其是先进的诊断及自动化仪器的广泛应用,各级医院无论是在检测项目种类,还是检测技术和应用的技术手段都较以往有了很大的提高,检验医学在临床诊断中的作用显得愈发重要。新技术、新项目的广泛应用,不仅临床医务工作者需要方便、及时地查阅检验项目的参考值及临床意义,广大病人及其家属更加迫切地要求了解到一些检验的基本知识。他们希望懂得如何正确留取检验标本,有何注意事项;在拿到检验报告后,通过比较,初步了解检验结果是否有异常,临床意义如何,并能够初步判断自身疾病的病情。为此,作者参阅国内外相关学科的资料及进展,结合多年来临床工作经验,编写了这本《自己看化验单》。

本书共分十三章,按学科专业分类,详细介绍了检验医学中的临床血液学、临床生化、免疫、各种体液及临床微生物学中常见项目的参考范围、临床意义及注意事项。书中还涉及一些新增检验项目,特别是近年来对人类身心健康威胁严重的SARS、禽流感及艾滋病等项目。为了方便读者查阅和阅读,书中尽可能列出检验项目的报告单格式。

本书的参编人员多数为获得医学硕士学位,具有丰富临床经验的业务骨干。其中临床血液检验由王谦、张义编写,临床免疫学检验由邹明瑾编写,临床生化检验由张建、张义编写,激素检验由庄学伟编写,尿液、粪便、精液、前列腺液、脑脊液、浆膜腔积液与关节腔积液、胃液与十二指肠引流液、其他分泌物检验由王谦编写,痰液检验由王谦及汪昱、张民编写,微生物检验由孙恩华编写。在编写过程中作者力求做到简洁、明了、实用及查阅方便。但由于水平有限,书中不妥和错误之处在所难免,恳请广大读者和同行批评指正。

编者

临床血液检验	1
血常规检验	1
血液一般检查	14
贫血及溶血检验	20
止血及凝血检验	27
血液流变学检验	41
临床免疫学检验	45
体液免疫学检验	45
细胞免疫学检验	48
免疫血清学检验	50
感染性疾病的免疫学检验	51
自身抗体检验	69
肿瘤标志物检验	74
移植免疫检查	83
过敏性疾病的免疫学检验	84
优生优育的免疫学检验	85
临床生化检验	87
肝脏功能检查	88
肾脏功能检查	97
糖代谢检验	101
心肌损伤检验	103
血脂代谢检验	107
电解质检验	111

激素测定	116
甲状腺相关激素的测定	116
肾脏相关激素的测定	120
生殖系统相关激素的测定	123
下丘脑垂体相关激素的测定	126
其它激素测定	132
尿液检验	136
尿液常规检查	136
尿液其他检查	152
尿液化学检验	154
粪便检验	162
粪便常规检验	163
粪便化学检验	165
精液及前列腺液检验	167
精液常规检验	167
精液生化及免疫学检验	173
前列腺液检验	177
脑脊液检验	179
脑脊液常规检验	180
脑脊液化学检验	182
脑脊液其他测定	185
浆膜腔积液与关节腔积液检验	187
浆膜腔积液检验	187
关节腔积液检验	192

痰液检验	197
痰液一般性状检验	197
痰液常规检验	198
胃液与十二指肠引流液检验	200
胃液检验	200
十二指肠引流液检验	203
分泌物检查	206
阴道分泌物检查	206
淋球菌检查	208
临床细菌学检验	209
细菌培养标本的采集及送检	209
细菌学检验报告的药敏结果解释	223
附录	225
参考文献	226

临床血液检验

血液(Blood)是由血细胞和血浆组成的红色黏稠混悬液。血细胞约占42%~47%，主要包括红细胞、白细胞和血小板；血浆是复杂的胶体溶液，水分占91%~92%，固体成分仅占8%~9%，包括血浆蛋白、血脂、葡萄糖、无机盐、维生素和代谢产物等。正常成人血量约占体重的7%~9%，男性略高于女性。

血液不断流动于循环系统中，与全身组织器官密切相联，可参与机体的呼吸、运输、防御、调节体液渗透压和酸碱平衡，维持机体正常新陈代谢和内外环境稳定。人体的多个组织器官发生病理改变时，均可引起血液质或量以及形态方面的变化，从而在血液检验中反映出来。因此血液检查不仅是诊断造血系统疾病的主要依据，而且对其他系统疾病的诊断和鉴别也可提供许多重要信息，是临床医学检验中应用最广、最重要的基本检查之一。

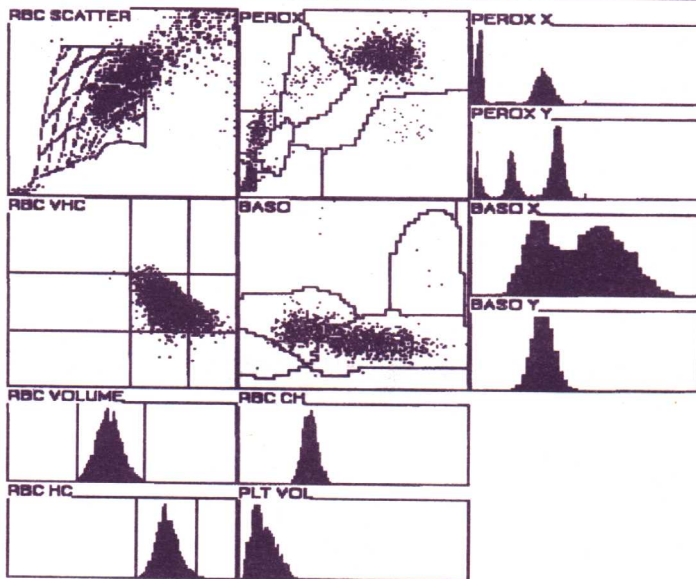
血常规检验

血常规包括红细胞、血红蛋白、红细胞压积、平均红细胞体积、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞血红蛋白浓度、红细胞分布宽度、白细胞计数及分类、血小板、平均血小板体积、血小板压积、血小板分布宽度及血细胞分布直方图(散点图)等。

×××××医院血液细胞检验报告单

姓名: ××× 性别: 女 年龄: 58 岁 病员号: 检验编号: 100160
科别: 病区: 床号: 标本类型: 血 打印时间: 16:49

代号	项目	结果	参考值	代号	结果	参考值	单位
WBC	白细胞计数	7.2	4-10 $10^9/L$	HGB	血红蛋白	146	g/L
%NEUT	中性粒细胞	62.40	50-70 %	RBC	红细胞计数	4.7	$3.5-5.5 \times 10^{12}/L$
%LYM	淋巴细胞	30.00	20-40 %	RCT	红细胞压积	41.70	%
%MONO	单核细胞	4.10	2-8 %	MCV	平均红细胞体积	89	fL
%EOS	嗜酸细胞	1.50	0-5 %	MCH	平均血红蛋白含量	31	pg
%BASO	嗜碱细胞	0.40	0-1 %	MCHC	平均血红蛋白浓度	350	g/L
%LUC	未染色大细胞	1.50	0-4 %	RDW	红细胞分布宽度	12.3	%
#NEUT	中性粒细胞计数	4.5	2-7 $10^9/L$	PLT	血小板计数	439	$100-300 \times 10^9/L$
#LYM	淋巴细胞计数	2.2	0.8-4 $10^9/L$	PCT	血小板压积	0.30	%
#MONO	单核细胞计数	0.3	0.1-0.8 $10^9/L$	MPV	平均血小板体积	6.9	fL
#EOS	嗜酸细胞计数	0.1	0-0.5 $10^9/L$				
#BASO	嗜碱细胞计数	0.0	0-0.1 $10^9/L$				
#LUC	未染色大细胞计数	0.1	0-0.4 $10^9/L$				



送检医生 检验日期 2006-03-27 报告日期 2006-03-27 检查者 核对其

红细胞(RBC)计数

男: $(4.0 \sim 5.5) \times 10^{12} / \text{L}$; 女: $(3.5 \sim 5.0) \times 10^{12} / \text{L}$; 儿童: $(3.5 \sim 4.7) \times 10^{12} / \text{L}$ 。

你了解吗?

红细胞俗称红血球,是血液中数量最多的有形成分,红细胞主要成分是血红蛋白(血色素)和水,其主要功能是运输氧气和二氧化碳,维持血液酸碱平衡以及免疫黏附作用。一般成年男性红细胞数大于 $6.0 \times 10^{12} / \text{L}$,成年女性红细胞数大于 $5.5 \times 10^{12} / \text{L}$,称为红细胞增多,包括相对性增多和绝对性增多。临床上红细胞数低于 $3.5 \times 10^{12} / \text{L}$ 时称为红细胞减少,包括生理性和病理性减少。

正常波动变化

1. 生理性贫血:见于6个月~2岁的婴幼儿,妊娠中后期,某些老年人造血功能减退等。

2. 新生儿、缺氧刺激(如气压

低、居住高原、剧烈体育活动等)、精神因素(如感情冲动、冷水浴刺激)等,均可表现红细胞增多。

异常时的主要疾病

1. 红细胞减少:见于多种类型贫血(如海洋性贫血、溶血性贫血、巨幼细胞贫血、营养性混合性贫血、铁粒幼细胞贫血、再生障碍性贫血、急性失血性贫血)、白血病和骨髓增生异常综合征(MDS)。

2. 相对性增多:见于大量脱水导致的血液浓缩,如剧烈呕吐、频繁腹泻、多汗、多尿、严重烧伤、长期不能进食等。

3. 绝对性增多:见于严重的肺气肿、肺原性心脏病、法鲁四联症、真性红细胞增多症、慢性一氧化碳(CO)中毒等。

血红蛋白(Hb)测定

男: $120 \sim 160 \text{ g/L}$; 女: $110 \sim 150 \text{ g/L}$; 新生儿: $170 \sim 200 \text{ g/L}$ 。

你了解吗?

一般成年男性血红蛋白高于 170 g/L ,成年女性高于 160 g/L 称为血红蛋白增高。临床上血红蛋白浓度

低于 110 g/L 称为血红蛋白减少。

异常时的主要疾病

血红蛋白测定的临床意义同红细胞计数,但在各种贫血时,由

于红细胞中的血红蛋白含量不同，二者可以不一致，如缺铁性贫血时红细胞数降低很少有时甚至升高。

因此，同时测定红细胞和血红蛋白，对贫血类型的鉴别有重要意义。

红细胞压积(HCT)测定

男:0.40~0.54 L/L;女:0.37~0.48 L/L;

儿童:0.35~0.49 L/L;新生儿:0.50~0.60 L/L。

你了解吗?

红细胞压积也叫红细胞比积，是指红细胞在血液中所占容积的比值。

正常波动变化

1. 生理性增高主要见于新生儿。
2. 妊娠稀释血症及大量输液造成的稀释血症等可引起红细胞压积降低。

异常时的主要疾病

1. 增高:

(1)血液浓缩:各种脱水、大面积烧伤及手术后长期禁食病人。

(2)重症肺原性心脏病。

(3)真性红细胞增多症和球形细胞增多症。

2. 减少:各种原因所致的贫血及妊娠稀释血症等。

(1)各种原因所致的贫血:如缺铁性贫血(IDA)、溶血性贫血、营养性混合性贫血、再生障碍性贫血。

(2)急性白血病:如急性淋巴细胞白血病(ALL)、急性粒细胞白血病(AML)和急性单核细胞白血病(AMOL)等。

红细胞平均值

平均红细胞体积(MCV):成人:80~94fl;儿童:75~96fl;新生儿:92~113fl。

平均红细胞血红蛋白含量(MCH):成人:28~32pg;儿童:27~32pg;新生儿:35~42pg。

平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC):成人:320~360 g/L;儿童:325~365 g/L;新生儿:350~420 g/L。

你了解吗?

红细胞平均值是根据红细胞

数、血红蛋白含量和红细胞比积直接推算出来的，主要有三项:即MCV、MCH和MCHC。

正常波动变化

新生儿 MCV 常增高。

异常时的主要疾病

用于判断贫血的类型(表 1-1-1)。

表 1-1-1 贫血的形态学分类

MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/L)	类型	常见疾病
80~94	28~32	320~360	正常细胞性贫血	①急性失血性贫血,如创伤或手术后大出血; ②急性溶血性贫血,如烧伤、某些溶血性细菌的感染、药物中毒、血型不合的输血及自身免疫性溶血性贫血; ③造血系统疾病,如再生障碍性贫血、急性白血病
>94	>32	>320	大细胞性贫血	维生素 B ₁₂ 或/和叶酸缺乏引起的贫血,如恶性贫血、(营养性)巨幼细胞贫血
<80	<28	<320	小细胞低色素性贫血	①慢性失血性贫血,如溃疡病、钩虫病、月经大量失血; ②缺铁性贫血
<80	<28	<360	单纯小细胞性贫血	①感染中毒性贫血,如慢性炎症、尿毒症; ②海洋性贫血

血细胞分析仪通常根据红细胞(RBC)数、血红蛋白(Hb)含量和平均红细胞体积(MCV)直接推算出HCT、MCH、MCHC。MCV、MCH、MCHC称为红细胞平均值。以上各项的关系表示为:

$$MCV = \frac{HCT \times 10^{15}}{RBC(L^{-1})} fl$$

$$MCH = \frac{Hb(g/L) \times 10^{12}}{RBC(L^{-1})} pg$$

$$MCHC = \frac{Hb(g/L)}{HCT} g/L$$

由于上述指标只反映了红细胞的平均大小,并不等于红细胞形态没有改变,判断贫血类型时必须结合其他指标和血涂片形态学观察。

红细胞体积分布宽度(RDW)测定

RDW 是由血细胞分析仪测量获得的,不同的分析仪,RDW 值可有差异,一般在 11.5%~14.8%。

你了解吗?

RDW 是反应红细胞体积异质性的参数,常以红细胞体积大小的变异系数表示。RDW 值大表明红细胞大小不均,RDW 值小表明分布均匀。

异常时的主要疾病

1. 用于缺铁性贫血(IDA)的早期诊断及治疗观察:IDA 前期 RDW 即可增大,贫血越严重 RDW 越大。当 IDA 治疗有效时,RDW 首先增大,以后逐渐降至正常水平。RDW

升高尚不能排除其他贫血的可能,而 RDW 正常者 IDA 的可能性不大,因此 RDW 增大可作为 IDA 的筛选指标。

2. 用于缺铁性贫血和 β -轻型海洋性贫血的鉴别;缺铁性贫血病人 RDW 增高,而 β -轻型海洋性贫血者 RDW 常正常。

3. 用于贫血的形态学分类:依据 MCV 和 RDW 的变化,可将贫血的形态学与病因学结合起来分类,是目前临床应用最广泛的贫血分类方法。

白细胞(WBC,LEU)计数

成人: $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9 / L$; 新生儿: $(15.0 \sim 20.0) \times 10^9 / L$; 儿童: $(5.0 \sim 12.0) \times 10^9 / L$ 。

你了解吗?

白细胞俗称白血球,机体内白细胞可杀灭病原体、消除过敏原、参与免疫反应,是人体抵御病原微生物入侵的重要防线。正常人外周血中有五类白细胞,即中性粒细胞、嗜酸粒细胞、嗜碱粒细胞、淋巴细胞和

单核细胞。外周血白细胞大于 $10.0 \times 10^9 / L$ 称为白细胞增多;白细胞持续低于 $4.0 \times 10^9 / L$ 称为白细胞减少。静脉血与毛细血管相比,白细胞数略低。

正常波动变化

新生儿白细胞最高,儿童略高

于成年人;妊娠5个月至分娩后4~5天,经期,饭后,剧烈运动后,寒冷及情绪激动时等白细胞数都可增高。一个人的白细胞总是下午比上午高一些,因此对白细胞处于临界值者,应注意定时检查,尤其是正在接受放疗、化疗等治疗观察中的病人。

异常时的主要疾病

1. 增多:

(1)急性细菌性感染和化脓性炎症:如大叶性肺炎、猩红热、丹毒、败血症、阑尾炎、脓肿、脑膜炎、化脓性扁桃体炎等。

(2)急性中毒:如尿毒症、糖尿病酸中毒、妊娠中毒症、急性铅中毒及安眠药中毒等。

(3)严重的组织损伤及大量的血细胞破坏:如大手术后、烧伤、急性心肌梗塞等。

(4)急性失血、出血和溶血:如外伤大出血,肝、脾等破裂,脑出血,血型不合输血等。

(5)白血病及某些肿瘤。

(6)肾移植后的排斥反应。

(7)原发性自身免疫性溶血性贫血的急性发作等。

(8)少数病毒感染性传染病:如传染性单核细胞增多症、传染性淋巴细胞增多症。

(9)应用激素(如地塞米松、强的松)的几天内,白细胞常超过正常范围。

2. 减少:

(1)某些感染:某些革兰阴性杆菌(如伤寒、副伤寒杆菌、结核杆菌)感染、病毒(如流感、麻疹病毒)感染、原虫(如疟原虫、黑热病原虫)感染等。

(2)某些血液病:如粒细胞缺乏症、再生障碍性贫血、骨髓异常增生综合征(MDS)、非白血性白血病等。

(3)过敏性休克、重症恶病质。

(4)脾功能亢进和自身免疫性疾病:如斑替氏综合征、门脉性肝硬化、系统性红斑狼疮(SLE)。

(5)化学药品及放射损害:如X线和镭照射,抗癌药物,严重砷、镁、汞、苯中毒等。

(6)其他:如营养不良、极度肾衰竭等。

白细胞分类计数(DC)

(一) 中性粒细胞(N)

成人: $0.50 \sim 0.75 (50\% \sim 75\%)$, 绝对数为 $(1.8 \sim 6.4) \times 10^9 / L$;
幼儿: $0.35 \sim 0.50 (35\% \sim 50\%)$; 新生儿: $0.70 \sim 0.90 (70\% \sim 90\%)$ 。

你了解吗?

中性粒细胞绝对数低于 $1.5 \times 10^9 / L$ 称为中性粒细胞减少症, 低于 $0.5 \times 10^9 / L$ 或完全缺乏时称为中性

粒细胞缺乏症, 后者具有很大的感染危险性。

异常时的主要疾病

同白细胞计数。

(二) 嗜酸性粒细胞(E, EOS)

百分率: $0.005 \sim 0.05 (0.5\% \sim 5\%)$; 绝对数: $(50 \sim 300) \times 10^6 / L$ 。

正常波动变化

嗜酸性粒细胞又叫嗜伊红细胞。一日之间, 清晨 4~6 时最高, 晚间 18~20 时最低。

异常时的主要疾病

1. 增多:

(1) 变态反应: 如支气管哮喘、荨麻疹、食物过敏、热带嗜酸性粒细胞增多症、过敏性肺炎、神经血管性水肿等。

(2) 某些皮肤病: 如牛皮癣、湿

疹、疱疹样皮炎、霉菌性皮肤病等。

(3) 某些寄生虫病: 如钩虫病、肺吸虫病、包囊虫病、血吸虫病、丝虫病、绦虫病等。

(4) 某些血液病: 如慢性粒细胞白血病、何杰金病等。

(5) 其他: 如猩红热、溃疡性结肠炎、X 线照射后、脾切除、传染病恢复期等。

2. 减少:

(1) 伤寒、副伤寒及其他感染早期。
(2) 应激状态及应用肾上腺皮质激素或促肾上腺皮质激素时。

(三) 嗜碱性粒细胞(B, BASO)

百分率: $0 \sim 0.01 (0 \sim 1\%)$, 绝对数: $(0 \sim 0.1) \times 10^9 / L$ 。

你了解吗?

嗜碱性粒细胞能产生和储存组胺及肝素, 其突出特点是参与过敏反应。

正常波动变化

高脂饮食条件下, 可促使骨髓中嗜碱性粒细胞释放到周围血中, 而致血液嗜碱性粒细胞轻度增高。

异常时的主要疾病

1. 增多: 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、甲状腺机能减退等。

2. 减少:

(1) 速发性变态反应(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、甲亢、柯兴综合征等。

(2) 应激反应: 如心肌梗塞、严重感染、出血等。

(四) 淋巴细胞(L, LYM)

成人: $0.20 \sim 0.40 (20\% \sim 40\%)$, 绝对数: $(0.8 \sim 4.0) \times 10^9 / L$; 儿童: $0.40 \sim 0.60 (40\% \sim 60\%)$ 。

你了解吗?

淋巴细胞是人体重要的免疫活性细胞, 成人约占白细胞总数的 $1/4 \sim 1/3$, 而整个婴幼儿期淋巴细胞占优势。淋巴细胞主要有 T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞两大类。T 细胞参与细胞免疫, B 细胞参与体液免疫。

异常时的主要疾病

1. 增多: 常见于淋巴性白血病、

白血病性淋巴肉瘤、百日咳、传染性淋巴细胞增多症、传染性单核细胞增多症、流行性出血热、水痘、麻疹、风疹、流行性腮腺炎、传染性肝病、器官移植排斥反应前期、传染病恢复期等。

2. 减少: 见于免疫缺陷病、丙种球蛋白缺乏症、淋巴细胞减少症、应用肾上腺皮质激素后、放射病等。

(五) 单核细胞(M, MONO)

成人: $0.02 \sim 0.05 (2\% \sim 5\%)$, 绝对数: $(0.12 \sim 0.8) \times 10^9 / L$;

儿童: $0.03 \sim 0.08 (3\% \sim 8\%)$, 绝对数: $(0.12 \sim 0.8) \times 10^9 / L$ 。

你了解吗?

单核细胞是外周血中最大的细胞,它在血循环中可存留 3~6 天,然后进入组织或体腔内形成巨噬细胞,寿命可达 2~3 个月。单核细胞与组织中的巨噬细胞构成单核-巨噬细胞系统,此系统具有强大的吞噬功能,可吞噬病毒、细菌、真菌、原虫、组织碎片及衰老的红细胞,也可

以通过吞噬抗原传递免疫信息等。

正常波动变化

出生后两周的婴儿可呈生理性单核细胞增多。

异常时的主要疾病

见于亚急性心内膜炎、疟疾、黑热病、急性感染恢复期、活动性肺结核等。

血小板计数(PLT, BPC)

$(100 \sim 300) \times 10^9 / L$ 。

你了解吗?

血小板是血液中体积最小的细胞,可保护毛细血管的完整性,参与机体的凝血过程。血小板计数是诊断出凝血疾病及血液系统疾病的重要检测指标。

正常波动变化

1. 生理性变化:正常人每天血小板数有 $6.0\% \sim 10\%$ 的波动,午后较晨间高,冬季较春季高,高原居民

较平原居民高,静脉血平均值较周围血稍高;妊娠中晚期升高,分娩后 1~2 天降低;剧烈活动和饱餐后升高,休息后又恢复到原来水平。

2. 生理性减少:新生儿较婴儿低,出生 3 个月后才达到成人水平。妇女月经前血小板降低,经期后逐渐上升。

异常时的主要疾病

1. 病理性增多:见于慢性粒细胞白血病、真性红细胞增多症、急性