

资深医学检验专家
教您快速看懂各种医学检验报告单

明明白白 看化验单

项目代号	项目名称	结果	参考值	单位
AFP	甲胎蛋白	3.99	0--7	ng/ml
CEA	癌胚抗原	10.13	↑ 0--5	ng/ml
CA125	CA125	24.87	0--35	U/ml
CA15-3	CA15-3	6.71	0--25	U/ml
CA19-9	CA19-9	290.8	↑ 0--39	U/ml
NSE	NSE	12.06	0--17	ng/ml
CA72-4	CA72-4	11.55	↑ 0--8.2	U/ml
CYFRA21-1	CYFRA21-1		0--3.3	U/ml

第二版

主编·熊立凡 胡晓波 王鸿利

了解化验单基本知识
查阅化验结果是否正常
了解出现异常的常见病因
配合医生有效诊疗

上海科学技术出版社

明明白白看化验单

(第二版)

主 编

熊立凡 胡晓波 王鸿利

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

明明白白看化验单 / 熊立凡, 胡晓波, 王鸿利主编.
—2 版. —上海: 上海科学技术出版社, 2011. 8
ISBN 978-7-5478-0911-2

I. ①明… II. ①熊… ②胡… ③王… III. ①实验室
诊断—基本知识 IV. ①R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 136377 号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

常熟市兴达印刷有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/32 印张: 8

字数: 170 千字

2003 年 12 月第 1 版

2011 年 8 月第 2 版 2011 年 8 月第 5 次印刷

ISBN 978-7-5478-0911-2/R · 308

定价: 20.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严
重质量问题请向工厂联系调换

内容提要

本书主要包括化验单基本知识、常用检验项目两大部分。通过阅读本书，读者能了解到一些化验单的基本常识，懂得如何采取正确的方法留取血液、尿液、粪便等标本供化验使用，并避免外在因素影响化验结果。在获取化验结果后，读者可通过与本书中所列检验项目的参考值进行比较来知道结果是否有异常，并能了解导致异常结果的常见原因，初步判断疾病的病情。

通过本书的介绍，读者还能知道哪些检验项目是诊断疾病所必需的，哪些可用于疾病的鉴别诊断、疗效观察和病情监测，以便更好地配合医生进行诊断和治疗。

书后附有常用检验项目缩略语索引和英汉缩略语对照，可方便读者查阅。

编 者

(按姓氏笔画为序)

- 丁 磊 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验系
王 刚 上海市公共卫生临床中心医学检验科
王学锋 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验科
王鸿利 上海交通大学医学院附属瑞金医院血液学研究所
刘湘帆 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验系
张 军 上海市公共卫生临床中心医学检验科
张 敏 上海市公共卫生临床中心医学检验科
李 莉 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验系
陈 宁 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验系
洪秀华 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验系
胡晓波 上海交通大学医学院附属第三人民医院检验科
胡翊群 上海交通大学医学院附属瑞金医院
倪培华 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验系
董雷鸣 上海交通大学医学院附属瑞金医院检验系
熊立凡 上海交通大学医学院附属仁济医院检验科

前言

21 世纪以来，随着自然科学和基础医学的发展，用于临床疾病诊断的化验项目总体数量不断增多；同时，在淘汰过时化验项目基础上，对一些“传统”化验项目的临床应用价值有了较深入的科学评价。至今，国内由卫生部批准的临床化验项目已超过 1000 多项。本书在前一版的基础上，重新遴选了目前医院最常用的化验项目近 300 项，主要包括临床各科用于疾病筛查的常规化验项目和一些针对常见病、多发病特异性较强的确诊项目。

本书编写力求以简明的内容和层次、易于阅读和理解的文字，着力于介绍读懂化验报告单的基本知识和常用化验项目的临床意义和应用评价，让广大读者，尤其是非临床医学的社会各界人士，能“明明白白”看懂化验报告单。

本书主要编写构思和编写目标体现在全书内容的三大部分。

第一部分：介绍看懂化验单的基本知识。主要包括：① 化验报告单的基本知识：如栏目、类别等。② 标本采集：病人自己留取或配合护士、化验人员采集化验标本的基本要求；或病人需要了解的合格标本采集要求（如时间和温度）。③ 干扰因素：主要是常见影响化验项目结果准确性的干扰因素如

食物、药物等，使病人既能理性地看待化验结果，又能主动避免或减少相关干扰因素。

第二部分：介绍常用临床化验项目，是全书的核心内容。主要包括：按标本来源的常规化验项目（血液、尿液、粪便、脑脊液、浆膜腔积液、精液和前列腺液、阴道分泌物），按检测技术分类的化验项目（生化、免疫学）和以病原体检查为对象的化验项目。许多化验项目主要用于临床疾病筛查，应用频率较高；部分化验项目，临床应用频率虽相对较低，但对具体疾病而言，特异性较强。

每个化验项目大体上（除病原体检验项目有特殊性外）按以下结构层次展开描述：

第一层：“×××测定”：化验项目中文名称（英文名称，有/无英文缩写）

第二层：简介化验项目含义和主要临床应用。其中的“相关项目”指临床在选用本化验项目时，为了疾病的诊断和鉴别诊断，常组合选用其他有关化验项目，以便读者相互参照（有的“相关项目”已编入本书，有的则未编入）。

第三层：【参考范围】先在圆括号内列出了标本来源，再列出检测方法，最后列出化验项目参考范围的数量单位或定性结果。

第四层：【临床意义】主要以化验项目结果的变化如“增高”、“减低”或“阳性”、“阴性”等为引词，分别列举临床常见的疾病。

第五层：【应用评价】一般情况下，先列标本采集时要求病人关注、知晓或配合的“标本要求”，以保证化验项目的标本采集质量。标本质量是化验结果可靠准确的首要因素！后

列与化验项目有关的应用评价，以使读者明了：化验项目是疾病全面诊断的有机组成部分；在疾病诊断、鉴别诊断、疗效观察方面，部分化验项目之间互相关联，互相影响；有的化验项目的结果还受病人性别、年龄、生活方式、药物、食物的影响，故应综合考虑相关因素。

第三部分：为附录部分，列出“常用化验项目英语缩略语－中文名称－英文名称－页码索引”，以便读者快速检索。

本书也适用于医学院校学生、低年资住院医师学习参考，以及其他各级医生的快速查询。因作者水平有限，书中错误之处在所难免，谨请广大读者指正。

新版书是在前版基础上的修订，衷心感谢前版书全体编者的辛勤劳动！

编 者

2011年5月20日

目 录

化验单基本知识

一、你能看懂化验单吗	2
(一) 常见化验单有哪些基本栏目	2
(二) 常见化验单有哪些类别	6
二、如何留好化验标本	7
(一) 留好标本有哪些基本要求	7
(二) 如何配合血液标本采集	8
(三) 如何留好尿液标本	10
(四) 如何留好粪便标本	11
(五) 如何配合脑脊液标本采集	12
(六) 如何配合浆膜腔积液标本采集	13
(七) 如何配合精液标本采集	13
(八) 如何配合前列腺液标本采集	14
(九) 如何配合阴道分泌物标本采集	14
(十) 如何配合痰液标本采集	14
三、哪些主要因素可干扰化验结果	15
(一) 被检测者的年龄和性别	15
(二) 被检测者的生活习惯	18

(三) 被检标本送检时间	21
(四) 被检测者的用药物情况	22

常用检验项目

一、血液检验	25
(一) 血常规检查	25
(二) 贫血特殊检查	40
(三) 止血和血栓检查	43
(四) 血型鉴定和交叉配血	54
(五) 骨髓细胞检查	56
二、尿液检验	61
三、粪便检验	68
四、体液其他检验	71
(一) 脑脊液检查	71
(二) 浆膜腔积液检查	74
(三) 精液和前列腺液检查	78
(四) 阴道分泌物检查	81
(五) 痰液检查	84
五、生化检验	85
(一) 血气分析	85
(二) 蛋白质检查	91
(三) 葡萄糖及代谢物检查	98

(四) 血脂检查	100
(五) 无机元素测定	105
(六) 肝脏疾病检查	109
(七) 心肌疾病检查	115
(八) 肾脏疾病检查	119
(九) 内分泌激素检查	125
(十) 生化其他检查	140

六、免疫学检验.....143

(一) 细胞和体液免疫检查	143
(二) 病毒性肝炎标志物免疫检查	150
(三) 性病免疫检查	158
(四) 细菌、病毒、寄生虫和其他免疫检查	161
(五) 肿瘤标志物检查	173
(六) 自身免疫检查	177

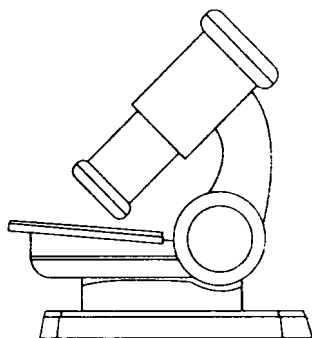
七、病原体检验.....188

(一) 标本涂片显微镜病原体检查	188
(二) 标本病原体分离、培养和鉴定	196
(三) 体外抗微生物药物敏感性试验	212

附 录

常用化验项目英语缩略语—中文名称—英文名称—页码索引	223
----------------------------------	-----

化验单基本知识



一、你能看懂化验单吗

化验报告单(检验报告单)是疾病诊断重要的辅助检查之一。要对病人疾病作出诊断、鉴别诊断或疗效观察、预后判断,必须有效地选择检验项目和合理地分析检验结果。通常,病人均有看懂化验报告单的强烈愿望,能更好地配合医生的疾病诊治。

化验报告单多由信息系统自动打印,特点主要是:①一份标本、多项报告:现代检验仪器1次测定可同时提供多项或数十个化验项目结果的信息,比传统手工法逐一测定化验项目的数量大大增多,故有助于医生及时对疾病作出准确判断;但有时“组合”报告的各个项目,其临床意义与病人特定疾病的关联性可能极小,甚至毫无关联,故医生和病人均应有所注意,以免造成不必要的疑惑。②格式不一:因各种仪器检测原理、规格型号不一,所打印的化验报告单内容、提示性符号、描述性或评述性警告语互不相同。③一式多份:一式多份的化验报告单可分发给有关的临床科室、医生、甚至病人;可用电子或纸质形式记录储存以便查阅。

目前,大部分化验项目检测和结果报告主要由医院检验科(或化验室)负责,少数化验项目可能由医院临床各科室(内科、外科、妇产科、儿科等)、独立研究所(室)实施,还有一些由地方上独立的检验机构开展。化验报告单虽可来自不同的部门,但报告单上许多信息栏目很固定,有共同质量要求,才成为合格报告单。

(一) 常见化验单有哪些基本栏目

化验报告单上,通常在列出的固定栏目上,填写记录了

下列必须的事项：检验科标识（医院和 / 或检验科名称）、检验标识（检验顺序号）、病人标识（至少包括病人姓名、性别、年龄、门诊 / 住院号）、检验申请者标识（包括申请科室、申请医师姓名或工号）、临床诊断（申请化验项目时的初步诊断）、标本类型（采集部位来源）、检验项目（项目编号、中文全称 / 英文缩写）、检验结果（包括结果增高 / 减低或阳性 / 阴性的标识，必要时还显示检验方法）、数量单位（多以国际单位制表示）、生物参考区间（俗称“正常值 / 范围”，或加上诊断“临界值”，即供医生参考、采取临床决策的数值）、结果解释或说明（适用时，还包括警告值，即供医生参考、立即采取临床决策的数值）、标本采集日期和时间、标本接收时间、报告打印 / 发布日期和时间、授权发布报告者的标识（检验者和审核者各自的姓名或工号）。

1. 一般栏目 任何种类的化验报告单都含有能反映病人就诊时最基本的项目，以及反映医生、护士、检验部门、检验人员姓名等项目。

(1) 病人姓名、年龄、性别和居住地址：有些疾病与年龄、性别关系密切，不少检验项目的参考范围随年龄、性别的差异而变化，故病人要认真填写这些项目，确保准确无误，否则会耽误疾病的诊断。有的报告单，还要求病人填写地址栏，以便医生与病人及时联系。

(2) 门诊病历号、住院号、病床号、科别：每个病人通常在一家特定的医院，只有一个病历号或住院号。就诊时，所有的检验报告都填写病人各自特有的一套编号。如是住院病人，其入院病史、住院病史及出院小结的编号均一致，这样可方便查阅。各种化验报告单的发送，也是依据科室名称、病床号而确定，故也应填写准确。

(3) 申请医师、申请日期和时间：这两个栏目由申请化验

的医生负责填写和签名，日期和时间填写要具体准确，这对急诊病人特别重要。

(4) 临床诊断：在此，是填入医生综合病人主诉、体格检查和（或）其他辅助检查后得出的疾病初步诊断，或是已明确诊断的疾病名称。填写临床疾病诊断的好处之一，是可供化验人员在发出化验报告单前，能结合临床进行综合分析，以便及时发现有差错的检测结果。

(5) 标本种类：此栏目反映检验标本的来源。来源不同的标本，虽均可测定同一化验项目，但参考范围完全不一致，故填写时一定要准确。化验用标本通常有：血液、尿液、粪便及其他体液。有些标本为病人自然的排泄物或分泌物，如尿液、粪便、痰液、阴道分泌物等，采集时病人一般无创伤痛苦，且可多次方便地反复留取；有些标本虽近乎自然分泌或排泄，但采集时不方便，如精液、前列腺液；还有一些标本如脑脊液、浆膜腔积液等需医生用严格消毒的方法进行穿刺后才能获得，操作带有一定的创伤性，故要求病人充分理解和积极配合。

(6) 日期时间：化验单上需要填入从标本采集到化验报告多个操作环节的具体时间，即“年、月、日、时、分”。化验单上涉及到日期和（或）时间的栏目主要有：标本采集时间、标本接收时间、标本检测时间、报告打印/发布时间等。

(7) 标本编号：这是标本采集、化验操作等编号，主要供化验部门使用。

(8) 签名/工号：化验报告单一经发布，即具有一定的法律效应，故准确填写从申请、标本采集到化验报告整个流程中相关操作人员姓名或工号非常重要。主要包括：化验项目申请者（医生）、标本采集者（护士或检验人员）、检验者（检验项目操作者）和审核者（负责检验结果的责任人）等，分别

各自签名、盖章或填入工号。

2. 检验项目、参考范围及数量单位 具体内容如下。

(1) 检验项目：指报告单上具体检验项目名称，是化验报告单的中心内容。

(2) 参考范围及数量单位：绝大多数化验报告单印有各项目相应的参考范围和数量单位。参考范围(参考值)或已替代传统的“正常值”或“正常范围”。这是因为任何一个化验项目的“正常值”，只是来自对部分地区、部分健康人群进行检测和统计，故覆盖的人群数量有限；而且，实际上也不存在绝对的“健康”或“正常”的人群。再者，被统计成“参考范围”所包括的“正常”人群的比例只占 95% 被检测总人数，剩余的 5% “正常”人群未被统计在内，故用“参考范围”表达检验项目的“正常范围”更符合实际情况。“参考范围”如是数量(定量)，一般用“低限值~高限值”表示，通常病人的检验结果低于低限值或超出高限值，就提示为“异常结果”；但是，一方面参考范围本身并没有涵盖 100% “健康”人群，另一方面还未考虑到每个病人发病前的基础检验情况，故仅凭 1 次检测出现“低于”或“高于”(尤略低于或略高于)参考范围的结果，并不能肯定为异常；同样，仅凭 1 次检测显示结果在“参考范围”内，也不能完全排除无疾病；病人任何一个化验项目，至少应重复测定 2 次以上，结果显示相同或相近，才可认为此检验结果可靠有效。

3. 检验结果表达 具体内容如下。

(1) 定量：用数值表示。定量检验项目均附有数量单位。常见的数量单位：容积浓度有升(L)、毫升(ml)、微升(μ l)、纳升(nl)和飞升(fl)等表示；物质量有克(g)、毫克(mg)、微克(μ g)和纳克(ng)等，或用摩尔(mol)、毫摩尔(mmol)和纳摩尔(nmol)等表示。例如：尿蛋白质 150 mg/L，血葡萄糖

4.3 mmol/L。酶活性检测结果常用国际单位 (IU) 或单位 (U) 表示。例如：丙氨酸氨基转移酶 (ALT) 45 U/L。还有一些检验项目，以健康人的参考范围为 100%，将病人测定的结果与参考范围相比后的百分率表示，例如：凝血因子Ⅷ促凝活性 (FⅧ：C) 75%。还有少量检验项目的参考范围是以百分率或分数（即小数）表示，其测定结果只有数值而无数量“单位”，如血细胞比容 50% 或 0.5。

(2) 半定量：是对检验结果的变化进行分级，通常用符号或数字区别级差。如：“-”表示阴性，用“±”表示弱阳性，用“+、++、+++、++++”分别表示阳性的不同程度。

(3) 定性：用文字或符号表示。如：阴性或“-”，阳性或“+”表示。

4. 提示符号或解释说明 在仪器打印的化验报告单上常见将病人标本的检测结果与参考范围比较后，用文字“增高”、“减低”或符号“↑、↓”，或用外文术语或符号表示检验结果的异常，或用直观的图形等表示，如血细胞计数；必要时，还增添对标本质量、检验复核结果等描述或评述，以引起医生、检验人员或病人对异常化验结果的警惕。

（二）常见化验单有哪些类别

实际上，各医院检验科或独立检验机构，所用的化验报告单的具体形式非常不一，但基本类别和栏目均大致相似。目前，临床化验报告单常见的类别有：血常规、尿常规、粪常规、骨髓、生化、免疫、微生物、分子生物学等多个大类；从各类化验报告单还可细分出各临床科室、器官或疾病类别的专用化验报告单。