

# 健康体检 检验报告解读

编 著 吴健民



人民卫生出版社

# 健康体检 检验报告解读

编著 吴健民

人民卫生出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

健康体检检验报告解读/吴健民编著.—北京:人民卫生出版社,2015

ISBN 978-7-117-20936-6

I. ①健… II. ①吴… III. ①体格检查-基本知识  
IV. ①H194.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 131335 号

|       |  |                                 |
|-------|--|---------------------------------|
| 人卫社官网 | <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>   | 出版物查询, 在线购书                     |
| 人卫医学网 | <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> | 医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯 |

版权所有, 侵权必究!

## 健康体检检验报告解读

编 著: 吴健民

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京市安泰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/32 印张: 10

字 数: 184 千字

版 次: 2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-20936-6/R·20937

定 价: 29.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



## 前 言

我是华中科技大学同济医学院附属协和医院的一名教授、主任医师,长期从事《实验诊断学》的教学和研究工作。退休以后在做一些健康体检和健康教育方面的工作。在工作中发现我国人民随着生活水平的提高,人们的健康意识越来越强,对自身的健康越来越重视,因此,每年做健康体检的人数也越来越多,特别是中老年人居多数。但是许多人知道每年要做体检,但不知道做些什么项目好?临床意义是什么?这是一个普遍存在的问题。

其实健康体检应该根据不同的年龄,不同的性别,不同的工种,不同的地区,不同的生活方式,来选择适合自己的体检项目。特别是检验项目,名目繁多,有好几百项,如何选择,如何读懂是本书想要解决的问题。但由于这方面的内容专业性太强,很难达到科普的要求,希望这是一个尝试,以后不断地向这个方向努力。

本书分为临床血液检验、临床生化检验、感染免疫检验、临床体液检验和基因与疾病五个专业方面的内容,共200多个检验项目,每个项目按照项目名称、简介、参考范



围、异常结果解读的顺序排列编写,书内所列检验项目,大多数是体检中常用的,也有一些不太常用的,但很有参考价值,为了本书的实用性,这里一并也加以阐述。在某些重要段落如肝功能、肾功能,血脂、血糖、肿瘤标志物等内容的后面,有一段综合解读或评价,有些是作者本人临床经验的总结,供大家参考。

本书的编写自始至终得到人民卫生出版社的支持和关心,在此深表感谢。

由于本人水平有限,书中一定会存在不少疏漏和错误,不妥之处,希望读者、临床工作者和检验界同道批评指正。

吴健民

2015年1月30日



## 健康体检项目的选择原则

一、健康体检主要包括三大部分：体格检查、功能检查和实验室检查。

1. 体格检查 包括内科、外科、妇科、眼科、耳鼻喉科、口腔科等专科检查。

2. 功能检查 包括心电图和影像学检查，如 X 线摄片、彩色 B 超检查等。

3. 实验室检查 包括血液、尿液和大便常规检查，以及肝功能、肾功能、胃功能、甲状腺功能、血脂、血糖、肿瘤标志物 and 无机元素等检查。

二、健康体检的目的在于对无症状“患者”或亚健康状况的早期发现、早期诊断和早期干预，将疾病消灭在萌芽状态。

三、健康体检的项目应该根据不同的年龄，不同的性别，不同的工种，不同的地区，不同的生活方式和家族遗传因素等来选择适合自己的体检项目。

1. 年龄 人体随着年龄的增长，各个器官的功能会逐渐减退，组织结构会发生退行性变化，因而许多疾病也应



运而生。因此健康体检要根据老、中、青的年龄不同,项目逐渐增加。

(1)青年人年轻,身体比较好,体检内容可少一些,简单一些,如化验项目做一个血糖,一个肌酐,二个血脂(胆固醇和甘油三酯),三个常规(血常规,尿常规,大便常规),四个酶(丙氨酸氨基转移酶,门冬氨酸氨基转移酶,碱性磷酸酶, $\gamma$ -谷氨酰转移酶)等,一年体检一次就可以了。

(2)中年人大多处在事业的巅峰,工作忙,压力大,重点要防止高血糖、高血脂、高血压、心脑血管疾病、甲状腺疾病和某些肿瘤的发生。

(3)老年人老了,全身的器官功能退化了,体检项目就更多,更复杂,更全面,除了糖尿病、高血脂、高血压、心脑血管疾病以外,还要考虑老年性慢性支气管炎、老年性关节炎、前列腺增生肥大、骨质疏松症,白内障、青光眼、消化道(胃、肝、胰、结肠)肿瘤,脑动脉硬化、老年痴呆、帕金森病、龋齿等,次数也要考虑增加到一年两次。

2. 性别 已婚女性,每年要做宫颈刮片或液基薄层细胞学检查(TCT)来筛查宫颈癌;绝经后女性要查骨密度来早期发现骨质疏松;肥胖和使用雌激素的女性要用B超或钼靶来查乳腺癌。男性,55岁以上要做前列腺特异性抗原(PSA)和直肠指检来早期发现前列腺癌。男性的消化道肿瘤比女性多,女性的甲状腺肿瘤比男性多。

3. 不同的工种 办公室工作者要查颈椎病、脂肪肝、



眼睛等；煤矿和采石场工人要查尘肺；蓄电池生产厂工人要查血铅；接触苯的工人要查血液系统疾病。

4. 不同的地区 广东地区是鼻咽癌高发区，要做五官科检查和 EB 病毒标志物检测；华北地区，食管癌高发区，要考虑做食管镜检查。

#### 5. 不良生活方式

(1) 抽烟者要防肺癌，40 岁以后每年要拍胸片，必要时做 CT 检查。

(2) 常吃咸菜、咸鱼、咸肉等腌渍食物与胃癌的发生有关，40 岁以后每 2~3 年做一次胃镜。

(3) 常吃高脂、高糖、烧烤类肉食者，要防结肠癌，40 岁以后每年要查大便隐血，每五年做一次结肠镜。

(4) 爱喝酒者要防酒精肝，每年要查肝功能，特别是查  $\gamma$ -谷氨酰转移酶(GGT)和肝脏 B 超。

(5) 爱吃动物内脏、海鲜和啤酒者要防痛风，定期查尿酸，如果尿酸升高要设法降下来。

(6) 高脂饮食与脂肪肝、动脉硬化、胰腺炎，胰腺癌有关，要注意做 B 超，查血脂、淀粉酶、CA199 和 CEA 等。

(7) 爱吃烫的饮食者易患食管癌，要注意做食管镜检查。

6. 家族遗传因素 许多疾病有一定的家族遗传性，如原发性高血压、冠心病、糖尿病、肥胖、高脂血症、骨质疏松、类风湿性关节炎、支气管哮喘、癫痫、青光眼、乳腺癌、





卵巢癌、肺癌、胃癌、结肠癌和前列腺癌等。在体检中要重点关注,仔细排查。

总之,体检项目的选择应该体现个体化的原则,体检套餐应该因人而异,这样才能达到健康体检的真正目的。



# 目 录

## 第一部分 临床血液检验

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、血液常规检验              | 2  |
| (一) 红细胞(RBC)和血红蛋白(Hb) | 2  |
| (二) 血细胞比容(HCT)        | 4  |
| (三) 红细胞平均指数           | 5  |
| (四) 红细胞容积分布宽度(RDW)    | 7  |
| (五) 白细胞计数(WBC)        | 8  |
| (六) 白细胞分类计数(WBC-DC)   | 10 |
| (七) 血小板计数(PLT)        | 14 |
| (八) 平均血小板体积(MPV)      | 15 |
| (九) 血小板压积(PCT)        | 16 |
| (十) 血小板体积分布宽度(PDW)    | 16 |
| 二、缺铁性贫血检验             | 18 |
| (一) 血清铁(serum iron)   | 18 |
| (二) 血清铁蛋白(SF)         | 20 |
| (三) 血清转铁蛋白(Tf)        | 20 |



|  |           |
|--|-----------|
| (四) 总铁结合力(TIBC) .....                                | 21        |
| <b>三、巨幼细胞性贫血检验 .....</b>                             | <b>23</b> |
| (一) 维生素 B <sub>12</sub> (Vit B <sub>12</sub> ) ..... | 23        |
| (二) 叶酸(FOL) .....                                    | 24        |
| <b>四、血液流变学(血黏度)检验 .....</b>                          | <b>25</b> |
| (一) 全血黏度 .....                                       | 25        |
| (二) 血浆黏度 .....                                       | 27        |
| (三) 全血还原黏度 .....                                     | 28        |
| (四) 红细胞变形性 .....                                     | 29        |
| (五) 红细胞聚集指数 .....                                    | 31        |
| (六) 红细胞电泳时间 .....                                    | 31        |
| (七) 红细胞沉降率 .....                                     | 32        |
| (八) 血黏度综合解读 .....                                    | 34        |
| <b>五、红细胞 ABO 血型鉴定 .....</b>                          | <b>36</b> |
| <b>六、出血和血栓检验 .....</b>                               | <b>38</b> |
| (一) 血浆凝血酶原时间(PT) .....                               | 38        |
| (二) D-二聚体 .....                                      | 39        |

## 第二部分 临床生化检验

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>一、肝功能检验 .....</b>               | <b>42</b> |
| (一) 血清蛋白质检验 .....                  | 42        |
| 1. 总蛋白、白蛋白、球蛋白及白蛋白/球蛋白<br>比值 ..... | 42        |
| 2. 血清蛋白电泳(SPE) .....               | 44        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3. 血清前白蛋白(PA) .....                           | 45        |
| (二) 血清酶测定 .....                               | 46        |
| 1. 丙氨酸氨基转移酶(ALT) .....                        | 46        |
| 2. 门冬氨酸氨基转移酶(AST) .....                       | 47        |
| 3. 碱性磷酸酶(ALP) .....                           | 48        |
| 4. $\gamma$ -谷氨酰转移酶(GGT 或 $\gamma$ -GT) ..... | 49        |
| 5. 胆碱酯酶(ChE) .....                            | 50        |
| 6. 腺苷脱氨酶(ADA) .....                           | 51        |
| 7. 单胺氧化酶(MAO) .....                           | 52        |
| 8. 淀粉酶 (AMY) .....                            | 53        |
| 9. 脂肪酶(LPS) .....                             | 54        |
| (三) 胆红素和胆汁酸代谢物测定 .....                        | 55        |
| 1. 总胆红素和结合胆红素(TB 和 CB) .....                  | 55        |
| 2. 尿胆红素(U-Bil) .....                          | 57        |
| 3. 尿胆原(URO) .....                             | 57        |
| 4. 总胆汁酸(TBA) .....                            | 59        |
| 5. 甘胆酸(CG) .....                              | 60        |
| (四) 健康体检肝功能项目的选择 .....                        | 61        |
| <b>二、肾功能检验</b> .....                          | <b>63</b> |
| (一) 肾小球滤过功能试验 .....                           | 63        |
| 1. 血尿素氮(BUN) .....                            | 63        |
| 2. 肌酐(Cr) .....                               | 64        |
| 3. 内生肌酐清除率(Ccr) .....                         | 66        |
| 4. 尿酸(UA) .....                               | 67        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5. 胱抑素 C(Cys-C) .....                                  | 69        |
| (二) 肾小管功能试验 .....                                      | 69        |
| 1. $\alpha_1$ -微球蛋白( $\alpha_1$ -MG) .....             | 69        |
| 2. $\beta_2$ -微球蛋白( $\beta_2$ -MG) .....               | 70        |
| 3. 昼夜尿比密试验(莫氏试验) .....                                 | 71        |
| 4. 尿微量白蛋白(U-MA) .....                                  | 73        |
| (三) 健康体检肾功能项目的选择 .....                                 | 73        |
| <b>三、胃功能与幽门螺杆菌检验 .....</b>                             | <b>75</b> |
| (一) 胃功能检测 .....  | 75        |
| 1. 胃蛋白酶原 I、II (PG I、II) 和 PG I /PG II<br>比值(PGR) ..... | 75        |
| 2. 胃泌素-17(G-17) .....                                  | 76        |
| (二) 幽门螺杆菌(HP)检测 .....                                  | 78        |
| (三) 胃功能检测结果综合解读 .....                                  | 81        |
| <b>四、血脂检验 .....</b>                                    | <b>82</b> |
| (一) 血清总胆固醇(TC) .....                                   | 82        |
| (二) 血清甘油三酯(TG) .....                                   | 84        |
| (三) 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C) .....                             | 85        |
| (四) 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) .....                             | 86        |
| (五) 载脂蛋白 A I (ApoA I) .....                            | 87        |
| (六) 载脂蛋白 B(ApoB) .....                                 | 87        |
| (七) 载脂蛋白 A-1/载脂蛋白 B 比值(ApoA-1/<br>ApoB) .....          | 88        |
| (八) 脂蛋白(a)[Lp(a)] .....                                | 89        |

|  |            |
|--|------------|
| (九) 动脉硬化指数(AI) .....                   | 90         |
| (十) 血脂升高与动脉粥样硬化综合解读 .....              | 90         |
| <b>五、糖尿病及其相关指标检验 .....</b>             | <b>94</b>  |
| (一) 空腹血糖(FPG) .....                    | 95         |
| (二) 葡萄糖耐量试验(GTT) .....                 | 96         |
| (三) 餐后 2 小时血糖(2hPBG) .....             | 97         |
| (四) 糖化血红蛋白(GHb) .....                  | 98         |
| (五) 果糖胺(糖化血清白蛋白) .....                 | 99         |
| (六) 尿糖 .....                           | 100        |
| (七) 酮体(KET) .....                      | 100        |
| 1. 尿酮 .....                            | 101        |
| 2. 血清 $\beta$ -羟丁酸( $\beta$ -HB) ..... | 101        |
| 3. 血清乙酰乙酸(AcAc) .....                  | 102        |
| (八) 血糖调节物检验 .....                      | 102        |
| 1. 胰岛素(INS) .....                      | 102        |
| 2. 胰岛素释放试验(IRT) .....                  | 103        |
| 3. C 肽(C-peptide) .....                | 104        |
| (九) 胰岛自身抗体检验 .....                     | 105        |
| 1. 抗胰岛细胞抗体(ICA) .....                  | 105        |
| 2. 抗谷氨酸脱羧酶抗体(GAD-Ab) .....             | 106        |
| 3. 抗胰岛素自身抗体(IAA) .....                 | 107        |
| (十) 糖尿病诊断和疗效监测项目的选择 .....              | 108        |
| <b>六、心脏疾病标志物检验 .....</b>               | <b>110</b> |
| (一) 心肌酶标志物检验 .....                     | 110        |



|   |     |
|---|-----|
| 1. 门冬氨酸氨基转移酶(AST) .....   | 111 |
| 2. 乳酸脱氢酶(LDH 或 LD) .....  | 111 |
| 3. $\alpha$ -羟丁酸脱氢酶( $\alpha$ -HBDH) .....                                | 112 |
| 4. 肌酸激酶(CK)和肌酸激酶-MB 同工酶<br>(CK-MB) .....                                  | 112 |
| (二) 心肌蛋白标志物检验 .....   | 114 |
| 1. 肌钙蛋白 T(TnT)和肌钙蛋白 I(TnI) .....  | 114 |
| 2. 肌红蛋白(Mb) .....   | 115 |
| 3. 心型脂肪酸结合蛋白(h-FABP) .....  | 116 |
| (三) 心力衰竭的生物标志物检验 .....  | 117 |
| B 型利钠肽(BNP)和 N 末端 B 型利钠肽原<br>(NT-proBNP) .....                            | 117 |
| (四) 心血管疾病危险因素标志物检验 .....  | 119 |
| 1. 高敏 C-反应蛋白(hs-CRP) .....  | 119 |
| 2. 同型半胱氨酸(HCY) .....  | 120 |
| (五) 心脏疾病标志物综合解读 .....   | 122 |
| <b>七、高血压相关指标检验</b> .....  | 124 |
| (一) 血浆肾素活性(PRA)和血管紧张素 II .....  | 124 |
| (二) 醛固酮(ALD) .....  | 126 |
| <b>八、甲状腺疾病相关标志物检验</b> .....   | 128 |
| (一) 甲状腺相关激素检验 .....   | 128 |
| 1. 促甲状腺素(TSH) .....   | 128 |
| 2. 总甲状腺素(TT <sub>4</sub> )和游离 T <sub>4</sub> (fT <sub>4</sub> ) .....     | 129 |
| 3. 总三碘甲状腺原氨酸(TT <sub>3</sub> )和游离 T <sub>3</sub> (fT <sub>3</sub> ) ..... | 130 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 4. 反三碘甲状腺原氨酸( $rT_3$ )   | 131 |
| (二) 甲状腺相关蛋白和自身抗体检验       | 132 |
| 1. 甲状腺球蛋白(Tg)            | 132 |
| 2. 甲状腺素结合球蛋白(TBG)        | 133 |
| 3. 抗甲状腺球蛋白抗体(ATG 或 TgAb) | 133 |
| 4. 抗甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)    | 134 |
| 5. 促甲状腺素受体抗体(TRAb)       | 135 |
| <b>九、性腺相关激素检验</b>        | 137 |
| (一) 黄体生成素(LH)和卵泡刺激素(FSH) | 137 |
| (二) 泌乳素(PRL)             | 139 |
| (三) 雌二醇( $E_2$ )         | 140 |
| (四) 血浆孕酮(PP)             | 141 |
| (五) 血浆睾酮(PT)             | 142 |
| (六) 性激素检验相关问题解读          | 143 |
| <b>十、无机元素测定</b>          | 145 |
| (一) 常量元素                 | 145 |
| 1. 血清钾(K)                | 145 |
| 2. 血清钠(Na)               | 146 |
| 3. 血清氯化物(Cl)             | 147 |
| 4. 血清钙(Ca)               | 148 |
| 5. 血清无机磷(Pi)             | 149 |
| 6. 血清镁(Mg)               | 150 |
| (二) 微量元素                 | 151 |
| 1. 铁(Fe)                 | 151 |





|   |     |
|---|-----|
| 2. 铜(Cu) .....                          | 151 |
| 3. 锌(Zn) .....                          | 152 |
| 4. 硒(Se) .....                          | 153 |
| 5. 碘(I) .....                           | 153 |
| 6. 铅(Pb) .....                          | 154 |
| <b>十一、骨代谢标志物检验</b> .....                | 157 |
| (一) 骨钙素(OC 或 BGP) .....                 | 157 |
| (二) 骨性碱性磷酸酶(B-ALP) .....                | 159 |
| (三) I 型原胶原前肽(PINP 和 PICP) .....         | 159 |
| (四) 抗酒石酸酸性磷酸酶(TRACP) .....              | 160 |
| (五) I 型胶原降解产物(CTX 和 DPD) .....          | 161 |
| (六) 骨代谢标志物与骨质疏松症综合解读 .....              | 163 |
| <b>第三部分 感染免疫检验</b>                      |     |
| <b>一、病毒性肝炎血清标志物检验</b> .....             | 168 |
| (一) 甲型肝炎病毒抗体 IgM、IgG(HAV-IgM、IgG) ..... | 168 |
| (二) 乙型肝炎病毒标志 .....                      | 169 |
| 1. 乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg) .....              | 170 |
| 2. 乙型肝炎病毒表面抗体(抗-HBs) .....              | 170 |
| 3. 乙型肝炎病毒 e 抗原(HBeAg) .....             | 171 |
| 4. 乙型肝炎病毒 e 抗体(抗-HBe) .....             | 172 |
| 5. 乙型肝炎病毒核心抗体(抗-HBc) .....              | 173 |
| 6. 乙肝病毒五项血清标志物联合检测综合解读 .....            | 173 |
| 7. 乙型肝炎病毒 DNA(HBV-DNA) .....            | 175 |