

- 专业性
- 技术性
- 实用性
- 工具性

适用于任何临床专业!

附有药物效应的

实验室 检测指导手册

Lab Reference Pocket Guide
with Drug Effects

原 著 Merrily A. Kuhn

主 译 段朝晖 劳伟思



人民卫生出版社

附有药物效应的
实验室检测指导手册
Lab Reference Pocket Guide
with Drug Effects

原著 Merrily A. Kuhn

主译 段朝晖 劳伟思

译者 罗 玲 王 英 罗金刚

人民卫生出版社

Lab Reference Pocket Guide with Drug Effects

Merrily A. Kuhn

ORIGINAL ENGLISH LANGUAGE EDITION PUBLISHED BY

Jones and Bartlett Publishers, Inc.

40 Tall Pine Drive

Sudbury, MA 01776

Copyright © 2007 by Jones and Bartlett Publishers, Inc.

All RIGHTS RESERVED

图书在版编目 (CIP) 数据

实验室检测指导手册/段朝晖等主译. —北京: 人民卫生出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-117-10942-0

I. 实… II. 段… III. 实验室诊断-手册 IV. R446-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 184132 号

图字: 01-2008-5446

实验室检测指导手册

主 译: 段朝晖 劳伟思

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/32 印张: 6.5

字 数: 176 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10942-0/R · 10943

定 价: 18.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前言

《实验室检测指导手册》是 Merrily Kuhn 组织同仁共同编写的诊断学临床手册,受到国外广大临床医生和护士的青睐。手册具有简明精要、专业水平高、临床使用范围广、临床适用性强的特点。手册内容丰富,涵盖了与实验室检测有关的心脏研究、治疗药物浓度监测、体液及电解质、葡萄糖相关研究、肝脏研究、机体营养相关研究、氧合反应、红细胞参数研究、泌尿系统研究、甲状腺功能测定、肿瘤标志物检测、白细胞参数研究。本手册最突出的特点是涵括了常用临床治疗药物对上述项目检测的影响。可为医院临床各科室医生、护士、检验科医师、培训医师、临床实习医学生等提供专业和准确的临床参考信息,本手册以易于浏览的提纲的形式进行编排,内容精明简要,使用方便,可为读者立即提供所需要的信息。

治疗药物的使用能给临床检验项目检测的准确度带来巨大的影响,为提高我国临床医生和护士的实验室诊断水平,深化临床医生和护士关于治疗药物对实验室测定的影响的认识,并有助于培养临床医生和护士全面、客观、准确地分析临床检验报告的能力,避免误诊,人民卫生出版社购得该书的翻译版权,由中山大学附属第二医院检验科医生负责本手册的翻译。由中山大学附属第二医院罗晓红教授进行审校。按照人民卫生出版社要求,译文忠实原著内容。经反复校对,务求语言通顺易懂,逻辑严谨,译义正确。

由于我们的知识水平有限,成书时间紧迫,国内外差异,本书难免有不足之处,希望广大读者不吝予以批评指正,如梦所愿,将不胜感激。

段朝晖 劳伟思

2008年11月

目 录

前言

第一章 心脏相关项目	1
总胆固醇	2
脂蛋白	3
NMR 脂蛋白(核磁共振脂蛋白)	5
载脂蛋白(a)	6
变异型心绞痛胆固醇试验(Vertical Auto Profile)	7
载脂蛋白 A1(Apo A ₁)	7
载脂蛋白 B(Apo B)	8
高密度脂蛋白(HDLs)	9
甘油三酯(TG)	11
高半胱氨酸	12
乳酸脱氢酶(LDH)	13
磷酸肌酸激酶(CPK)或肌酸激酶(CK)	15
天门冬氨酸氨基转移酶(AST)(血清谷草转氨酶,SGOT)	
8~25U/L	17
肌钙蛋白(肌钙蛋白-I 或肌钙蛋白-T)	19
肌红蛋白	19
炎症标志物	20
超敏 C 反应蛋白 0.2~0.8mg/L	22
CD40 配体	22
脂蛋白-磷脂酶 A2(Lp-PLA2)	23
β -脑钠素/ β 型利钠肽(β -BNP)	23
第二章 药物监测参数	27
药物监测参数	28

2 目 录

第三章 体液和电解质	31
钠	32
氯	34
镁	35
钾	36
钙	38
离子钙	40
磷酸盐	40
第四章 血糖相关项目	43
葡萄糖	44
餐后 2hr 血糖	45
糖尿病的诊断试验	47
成人葡萄糖耐量试验	47
妊娠期糖尿病试验(O'Sullivan 试验)	48
糖基化血红蛋白(HbA _{1c})	48
果糖胺	50
C-肽	50
胰岛素试验	51
第五章 肝脏功能相关项目	53
蛋白质	54
白蛋白	54
球蛋白	55
胆红素	57
尿胆素原	60
凝血相关试验	60
血小板	63
纤维蛋白裂解产物或纤维蛋白降解产物	65
D-二聚体	65
纤维蛋白原(凝血因子 I)	66
肝脏酶学	67

肝炎	72
胰腺炎的检测	74
第六章 营养相关项目	77
机体蛋白和脏器蛋白相关比较	78
转铁蛋白 *	78
总血淋巴细胞计数(TLC)	79
白蛋白	79
前清蛋白(甲状腺素结合前白蛋白)	80
氮平衡试验	81
第七章 氧合反应相关试验	83
氧合反应	84
在海平面的正常动脉血气值	86
动脉血气结果分析	87
第八章 红细胞相关参数	89
红细胞	90
网织红细胞(RT)	91
红细胞分布宽度(RDW)	93
血红蛋白	94
平均红细胞血红蛋白含量(MCH)	95
平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)	95
红细胞压积	96
红细胞压积比	97
血清铁	98
转铁蛋白	98
总铁结合力(TIBC)	99
铁蛋白	100
贫血	100
第九章 肾脏系统相关项目	103

血浆渗透量·····	104
尿液分析·····	105
尿 pH:4.5~8 ·····	105
尿糖:24hr 尿葡萄糖 ·····	106
蛋白:0g/24hr ·····	106
尿酮体·····	107
红细胞:3 个/高倍视野 ·····	108
白细胞:4 个/高倍视野 ·····	108
血尿素氮(BUN) ·····	110
肌酐·····	111
尿素氮:肌酐比率·····	113
肌酐清除率(CrCl) * ·····	114
尿酸·····	116
 第十章 甲状腺功能相关项目·····	 119
促甲状腺激素(TSH) ·····	120
四碘甲状腺原氨酸——TT ₄ ·····	121
游离甲状腺素——FT ₄ ·····	122
甲状腺激素结合球蛋白(TBG)·····	123
三碘甲状腺原氨酸——TT ₃ ·····	124
游离三碘甲状腺原氨酸——FT ₃ ·····	125
甲状腺球蛋白抗体·····	126
 第十一章 肿瘤标志物·····	 127
肿瘤标志物 CA 19-9 ·····	128
肿瘤标志物 CA 27.29 和 CA 15-3 ·····	128
肿瘤标志物 CA-125 ·····	129
癌胚抗原(CEA)·····	130
前列腺特异性抗原(PSA) ·····	131
 第十二章 白细胞参数·····	 133
白细胞·····	134

粒细胞.....	135
嗜酸性粒细胞.....	137
嗜碱性粒细胞.....	138
淋巴细胞.....	139
单核细胞.....	140
药物索引.....	141
缩写.....	195

总胆固醇	2
脂蛋白	3
NMR 脂蛋白(核磁共振脂蛋白)	5
载脂蛋白(a)	6
变异型心绞痛胆固醇试验(Vertical Auto Profile)	7
载脂蛋白 A1(Apo A ₁)	7
载脂蛋白 B(Apo B)	8
高密度脂蛋白(HDLs)	9
甘油三酯(TG)	11
高半胱氨酸	12
乳酸脱氢酶(LDH)	13
磷酸肌酸激酶(CPK)或肌酸激酶(CK)	15
天门冬氨酸氨基转移酶(AST)(血清谷草转氨酶,SGOT)	
8~25U/L	17
肌钙蛋白(肌钙蛋白-I或肌钙蛋白-T)	19
肌红蛋白	19
炎症标志物	20
超敏 C 反应蛋白 0.2~0.8mg/L	22
CD40 配体	22
脂蛋白-磷脂酶 A2(Lp-PLA2)	23
β -脑钠素/ β 型利钠肽(β -BNP)	23

■ 总胆固醇

- 低密度脂蛋白的主要组成成分；
- 心血管疾病的确切风险因素；
- 脑、神经组织和细胞膜的主要组成成分；
- 测定血液中 LDL 和 HDL 的含量，而不是测定其颗粒大小或数量。

理想指标

<2g/L*

(美国黑人值高 10%)

临界值

2~2.4g/L

高值

>2.4g/L

* 低值伴随心脏疾病

<1.99g/L

急性疾病

饥饿

重型肝病

慢性贫血

严重感染

吸收不良

>2.01g/L

动脉硬化性心脏病

糖尿病

库欣综合征

饥饿早期

肥胖

慢性肾脏疾病

酒精中毒

高脂饮食

<1.2g/L

营养不良

<1g/L

攻击性行为

自杀,抑郁

心血管效应药物

<1.99g/L

别嘌呤醇

>2.01g/L

胺碘酮

雄激素

硫唑嘌呤

去胆因子

卡托普利

消胆安

氯贝丁酯

秋水仙碱

降脂宁

三碘甲状腺氨酸钠

多沙唑嗪

雌激素

乙基琥珀酸红霉素酯

吉非贝齐

氟派啶醇

肝素

异烟肼

单胺氧化酶抑制剂类

新霉素

烟酸

硝酸盐类

他汀类

四环素类

甲状腺素

维生素 A

促同化激素类

氯磺丙脲, 对氯苯磺酰丙脲,

环孢素 A

肾上腺素

糖皮质激素

左旋多巴

咪康唑

大多数 β 阻滞剂(具有内在
拟交感神经活性者除外)

口服避孕药

苯妥英

磺胺类

噻嗪类利尿剂

维生素 D

脂蛋白

- 脂质结合蛋白, 具有运输作用;
- 脂蛋白分五类: 乳糜微粒(CM), 极低密度脂蛋白(VLDLs), 中等密度脂蛋白(IDLs), 低密度脂蛋白(LDLs), 高密度脂蛋白(HDLs)。

低密度脂蛋白

- 在极低密度脂蛋白(LDLs, 前 β -脂蛋白)残基基础上由肝酯酶

合成;

- 组成成分构成动脉性冠心病的相关成因:

15%~38%的蛋白质;

35%~45%的胆固醇;

20%~30%的磷脂;

7%~10%的甘油三酯。

- 随饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸增加而升高;
- 增加反式脂肪酸含量;
- 运送肝脏中的大部分胆固醇到全身。

心脏病患者具有

复杂的危险因素:

<0.7g/L

理想值:

<1g/L

高于理想值:

1.00~1.29g/L

临界高值:

1.30~1.59g/L

高值:

1.60~1.89g/L

危急值:

>1.90g/L

$$\text{低密度脂蛋白} = \text{胆固醇} \times \frac{\text{高密度脂蛋白} + \text{甘油三酯}}{5}$$

<0.99g/L

严重肝脏疾病

急性应激

关节炎性疾病

慢性肺脏疾病

甲状腺功能亢进

>1.30g/L

高脂饮食

甲状腺功能减退

肾病综合征

神经性厌食症

糖尿病

早发性冠心病

低密度脂蛋白效应药物

<0.99g/L

阿司匹林

去胆因子

>1.30g/L

雄激素类

儿茶酚胺类

氯贝丁酯
雌激素
新霉素
烟酸
普罗布考
甲状腺素

口服避孕药
酚噻嗪系
部分 β -阻滞剂
类固醇
磺胺类药物
噻嗪类(利尿药)

■ NMR 脂蛋白(核磁共振脂蛋白)

- 测量特殊低密度脂蛋白(LDL)颗粒的分子大小;
- 大、而且密度低的低密度脂蛋白(LDL, 小于 1000)不能渗入斑块组织或血管壁;
- 低密度脂蛋白颗粒量越多, 患心血管疾病的危险程度越高;
- 研究表明超过 1/3 有适量 LDL 的人群($<1\text{g/L}$)因为 LDL 量升高而增加患心血管疾病的危险。

最适含量

$<1000\text{nmol}$

LDL 水平 单位 nmol^*

<1000

1000~1300

1300~1599

1600~2000

>2000

* 1mol LDL 颗粒 即 $6 \times 10^{23}/\text{L}$

所有人群的目标值;

患心血管疾病的中等危急值;

患高风险患心血管病的临界含量;

高风险患心血管病的含量;

极高风险患心血管病的含量。

低密度脂蛋白(LDL)的分子大小

A 类(大分子量 LDL)

B 类(小分子量 LDL)

好的 LDL 23.0~20.6nm

坏的 LDL 20.5~18nm

高密度脂蛋白(HDL)

超过 30nm

低等风险

30~11nm

中等风险

<11nm

高等风险

极低密度脂蛋白(VLDL)

<7nm

低等风险

7~27nm

中等风险

≥27nm

高等风险

载脂蛋白(a)

男性

0.022~0.494g/L

女性

0.021~0.573g/L

美国黑人

男性

0.046~0.718g/L

女性

0.044~0.750g/L

<0.02g/L 为理想值

- LP(a)是动脉硬化性心脏病的独立危险因素;
- 增加血管炎性反应;
- 促进血管斑块形成;
- 致动脉粥样硬化;
- 促进斑块面脂蛋白吸附,加速形成斑块。

<0.02g/L

酒精中毒

营养不良

慢性散发性疾病

>0.1g/L

糖尿病

甲状腺功能减退

慢性肾衰竭

脂蛋白(a)的效应药物

<0.02g/L

泛癸利酮

雌激素

天然雌三醇

>0.1g/L

大多数β阻滞剂

黄体酮

他汀类

天然孕酮

新霉素

烟酸

康力龙

维生素 C

■ 变异型心绞痛胆固醇试验 (Vertical Auto Profile)

直接低密度胆固醇	<1.30g/L
直接高密度胆固醇	>0.4g/L
直接极低密度胆固醇	<0.3g/L
直接甘油三酯	<1.50g/L

- 直接测量脂蛋白含量而不是估计类脂质的含量;
- 测量脂蛋白 a (Lp-a), 低密度脂蛋白 (LDL) 分子量大小, 高密度脂蛋白 (HDL) 分子量大小;
- LDL 的密度异常, 高甘油三酯和低 HDL 会导致代谢综合征。

■ 载脂蛋白 A1 (Apo A₁)

- 是 HDL 的主要成分;
- 在美国黑人中其含量 > 美国白人的 5%~10%;
- 其含量不到 0.9g/L 提示会增加患冠心病的风险;

男性: 0.90~1.55g/L

女性: 0.94~1.72g/L

< 0.90g/L

载脂蛋白 A1 (Apo A₁) 缺乏

高甘油三酯

饮食控制不良性糖尿病

早发性冠心病

肝脏疾病

肾脏疾病

高多不饱和脂肪酸饮食

>1.80g/L

家族性高 α 脂蛋白血症

无临床意义

(奥米伽 6,反式脂肪酸)

1

Apo A 的效应药物

< 0.90g/L

雄激素

大多数 β 阻滞剂,

(除了内在拟交感活性的药物)

普罗布考

黄体激素

噻嗪类利尿剂

(>0.025g)

>1.80g/L

氯贝丁酯

雌激素

吉非贝齐

烟酸

苯妥英

他汀类

■ 载脂蛋白 B (Apo B)

- 是 LDL 的主要组成部分;
- 调节胆固醇的合成和代谢;
- Apo B 分子结合在每个 LDL 分子上;
- 小分子量,高密度的 LDL 增加 300% 患冠脉损伤的风险;
- 其含量超过 0.80g/L 可增加冠心病的风险。

男性:0.55~1.00g/L

女性:0.45~1.10g/L

<0.40g/L

I 型高脂血症

营养不良

慢性贫血

急性应激反应

炎症相关性疾病

甲状腺功能亢进

>1.15g/L

II a, II b, IV 型高脂血症

早发性冠心病

糖尿病

甲状腺功能减退

肾衰竭

库欣综合征