



| 组编 |

上海市医师协会

医师 考核培训 规范教程

内分泌代谢科分册

主编 · 贾伟平

- ★上海市医师定期考核唯一指定用书
- ★各类专科医师应知应会的基本知识与技能
- ★上海市各级各类医疗机构医务人员日常诊疗工作规范

3-43

35



上海科学技术出版社

医 师 考 核 培 训 规 范 教 程

组编

上海市医师协会



内分泌代谢科

分册

主编：贾伟平

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

医师考核培训规范教程. 内分泌代谢科分册 / 上海市医师协会组编, 贾伟平主编. —上海: 上海科学技术出版社, 2016. 3

ISBN 978-7-5478-2937-0

I. ①医… II. ①上…②贾… III. ①医师-资格考试-教材②内分泌病-诊疗-医师-资格考试-教材③代谢病-诊疗-医师-资格考试-教材 IV. ①R192.3
②R58

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 317322 号

医师考核培训规范教程
内分泌代谢科分册
组编 上海市医师协会
主编 贾伟平

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 14

字数 280 千字

2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-2937-0/R·1055

定价: 58.00 元

丛书编委会

医师定期考核专家委员会

主 任 徐建光

委 员 (以姓氏笔画为序)

于布为 王兴鹏 孙兴怀 孙颖浩 李青峰 吴 凡 沈远东
迟放鲁 张长青 张志愿 陆一鸣 周 新 祝培珠 秦新裕
桂永浩 贾伟平 徐丛剑 梅长林 葛均波

医师考核培训规范教程·丛书编委会名单

总 编 黄 红 徐建光 章 雄

副总编 晏 波

成 员 (以姓氏笔画为序)

于布为 王兴鹏 孙兴怀 孙颖浩 李青峰 吴 凡 沈远东
迟放鲁 张长青 张志愿 陆一鸣 周 新 祝培珠 秦新裕
桂永浩 贾伟平 徐丛剑 梅长林 葛均波 谭 鸣

医师考核培训规范教程·丛书编委会秘书处名单

秘 书 长 谭 鸣

副秘书长 陆廷岚 贝 文 黄 鹃 田 红

执行秘书 陈 权 黄 平

编委会名单

主 编 贾伟平

副主编 (以姓氏笔画为序)

宁 光 冯 波 刘 伟 李益民 邹大进 陆颖理 高 鑫
彭永德

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁晓颖 于浩泳 王丽华 王育璠 卞 华 叶红英 包玉倩
冯晓芸 朱 惠 乔 洁 仰礼真 刘 伟 刘 芳 李连喜
李 青 李 鸣 李晓牧 何 敏 张 征 张 烁 张 磊
陆志强 陆静毅 陈 思 陈海冰 陈 蕾 林寰东 周 健
赵蔚菁 闻 杰 莫一菲 顾鸣宇 徐伟斌 殷 峻 凌 雁
高 非 高 鑫 常薪霞 鹿 斌 章振林 屠印芳 葛 声
韩峻峰 曾梅芳 颜红梅 潘洁敏

编写秘书 陈海冰

前 言

医师定期考核是一项国家法定工作,其根本目的在于改变医师执业终身制为年检制,促进医师在取得执业资格后不断更新知识、技能,提高专业技术能力和水平,保持应有的职业道德。所以它是一项医师管理的长效制度,对于加强医师执业管理,提高医师素质,保证医疗质量和医疗安全具有重要意义。为落实《中华人民共和国执业医师法》相关规定,上海市卫生和计划生育委员会将上海市医师定期考核管理办公室设在上海市医师协会,指导和管理全市医师定期考核工作。本市自 2013 年启动,并于 2014 年完成了首次医师定期考核工作,全市共 69 300 余名执业医师或执业助理医师参加了本次考核。上海市医师协会在市卫生和计划生育委员会的指导下对此项工作的开展进行了有益的实践与探索。

医师定期考核包括对医师业务水平、工作成绩和职业道德三个方面进行考核。目前全国大多数省市通行的类别考试(普考),即医师在执业类别范围内参加考试的内容完全一致,但这并不能有效针对医师当前专业岗位,考察其是否具有本岗位执业能力。医师对现行按类别考试接受程度普遍较低,希望能够按其执业专科进行考核。目前国外绝大多数国家的医师定期考核是按照专科进行的,此举有利于医师专注于本专科的继续教育,更符合医师职业规范和持续发展的要求。鉴于此,中国医师协会希望上海市医师定期考核工作能够先行先试,积极探索按专科进行考核的新路径。

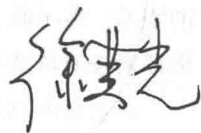
在上海市卫生和计划生育委员会的指导和支持下,我们制定并通过了《2016 年上海市医师定期考核按专科进行业务水平测评工作方案》。2016 年度上海市将有 11 个临床类别的专科和 4 个中医类别的专科试行按专科进行业务水平测评。为此,我们成立了 11 个临床类别专科和 4 个中医类别专科的专家编委会,由编委会负责编写各专科考试大纲、教材并建立相关的题库。考纲及教材的主要内容为各专科最基本的定义、标准、原则等本专科医师必须掌握的知识,强调

基本理论、基本知识、基本技能,以及对本专业新进展的认知。

本着内容精炼概括、力求全面覆盖,理论联系实际、循序渐进指导,专业衔接紧凑、避免重复脱节,体现学科发展、力求知识更新的编写原则,在各专科专家的共同努力下,这套“医师考核培训规范教程”与广大医师朋友见面了。希望这套丛书不仅作为医师定期考核指定用书,而且还能成为专科医师学习应知应会的基本知识与技能的参考书,以及各类医疗机构医务人员掌握日常诊疗工作规范用书。

由于这是我们第一次编写医师的规范教程,经验有限,难免有不足之处,真诚欢迎广大医师不吝指正。随着定期考核工作的纵深发展和临床医学知识的不断更新,我们将在今后对丛书不断进行修订和补充,以期不断完善,满足广大医师学习和工作的需求。

最后,衷心感谢参与本书编写、审查的各位领导和专家,衷心感谢上海市卫生和计划生育委员会对定期考核工作的大力支持和指导。



上海市医师协会

上海市医师定期考核管理办公室

2015年10月

编写说明

根据国家卫生计划生育委员会《医师定期考核管理办法》(卫医发〔2007〕66号)和中国医师协会《关于做好全国医师定期考核业务水平测评编辑工作的通知》(医协发〔2011〕39号)、《关于加快推进全国医师定期考核业务水平测评编辑工作的通知》(医协函发〔2012〕12号)等规定,为进一步落实国家卫生和计划生育委员会关于探索建立按专科开展医师定期考核管理模式的部署和要求,提高本市内分泌代谢科专业执业医师队伍整体素质,规范执业标准,上海市医师协会在上海市卫生和计划生育委员会的指导下组织编写了针对内分泌代谢科专业医师定期考核的参考用书——《内分泌代谢科分册》,是“医师考核培训规范教程”丛书中的一个分册。

该教程主要包含内分泌代谢科的基本定义、标准、原则等,是本专业医师应知应会的基本理论、基本知识、基本技能。同时,该教程还涵盖了近年来内分泌代谢领域的诊治进展,是本专业医务人员日常诊疗工作规范。

在该教程编写的过程中,得到来自上海交通大学附属第六人民医院、上海交通大学医学院附属瑞金医院、复旦大学附属中山医院、复旦大学附属华山医院、上海交通大学附属第一人民医院、上海交通大学医学院附属仁济医院、第二军医大学附属长海医院、同济大学附属东方医院内分泌代谢科的大力支持,在此表示感谢!向被引用资料和文献的所有专家致谢!

书中错误和缺失在所难免,恳请广大读者批评指正。

《内分泌代谢科分册》编委会

2015年10月

目 录

第一篇 总 论

第一章 | 概论 3

一、激素的分类及作用方式 / 4

二、内分泌系统的调控机制 / 5

第二篇 内分泌疾病

第二章 | 神经内分泌疾病 9

第一节 低促性腺激素性性腺功能减退 / 9

第二节 Kallmann 综合征 / 11

第三节 肥胖-生殖无能综合征 / 14

第四节 神经性厌食症 / 16

第五节 尿崩症 / 18

第六节 抗利尿激素不适当分泌综合征 / 20

第三章 | 垂体疾病 25

第一节 垂体瘤 / 25

一、泌乳素瘤和高泌乳素血症 / 25

二、生长激素瘤 / 26

第二节 颅咽管瘤 / 29

第三节 腺垂体功能减退 / 31

第四节 生长激素缺乏 / 33

第五节 空泡蝶鞍综合征 / 34

第六节 垂体卒中 / 36

第四章 | 甲状腺疾病 39

第一节 非毒性结节性甲状腺肿及甲状腺结节 / 39

第二节 弥漫性毒性甲状腺肿 / 42

第三节 甲状腺功能减退症 / 46

第四节 甲状腺炎 / 48

一、自身免疫性甲状腺炎 / 49

二、病毒性甲状腺炎 / 56

三、细菌性甲状腺炎 / 58

第五节 恶性甲状腺肿瘤 / 59

第五章 | 甲状旁腺疾病 63

第一节 甲状旁腺功能亢进症 / 63

第二节 甲状旁腺功能减退 / 66

第六章 | 肾上腺疾病 68

第一节 皮质醇增多症 / 68

第二节 原发性醛固酮增多症 / 76

第三节 嗜铬细胞瘤 / 81

第四节 肾上腺皮质功能减退症 / 84

第五节 先天性肾上腺皮质增生症 / 87

一、21-羟化酶缺陷症 / 88

二、11 β -羟化酶缺陷症 / 88

- 三、 3β -羟类固醇脱氢酶(HSD)缺陷症 / 88
- 四、 17α -羟化酶/17,20-裂解酶缺陷症 / 89
- 五、StAR、 11α -羟化酶缺陷和 POR 基因缺陷 / 89
- 六、先天性肾上腺皮质增生症治疗 / 89

第六节 糖皮质激素的临床应用 / 90

- 一、前言 / 90
- 二、糖皮质激素治疗的指征 / 90
- 三、给药途径 / 91
- 四、给药剂量 / 91
- 五、撤药相关问题 / 93

第七章 | 性腺疾病 95

第一节 男性性腺疾病 / 95

- 一、男性性腺发育障碍 / 95
- 二、男性性功能减退 / 99
- 三、男性青春期发育延迟 / 101
- 四、男性乳房发育症 / 103
- 五、性早熟 / 104

第二节 女性性腺疾病 / 107

- 一、女性性腺发育障碍 / 107
- 二、闭经 / 109
- 三、女性青春期发育延迟 / 110
- 四、多囊卵巢综合征 / 113

第八章 | 多发性内分泌腺肿瘤综合征 116

第一节 多发性内分泌腺肿瘤-1 型 / 116

第二节 多发性内分泌腺肿瘤-2 型 / 118

第九章 | 自身免疫性多发性内分泌腺病综合征 119

第一节 自身免疫性多发性内分泌腺病综合征-I 型 / 119

第二节 自身免疫性多发性内分泌腺病综合征-II 型 / 121

第十章 异位激素分泌综合征	123
-----------------------	-----

第三篇 代谢性疾病

第十一章 糖尿病及其并发症	129
-----------------------	-----

第一节 糖尿病 / 129

第二节 糖尿病急性并发症 / 148

- 一、糖尿病酮症酸中毒 / 148
- 二、高渗性高血糖状态 / 151
- 三、糖尿病乳酸酸中毒 / 152
- 四、糖尿病并发低血糖症 / 153

第三节 糖尿病慢性并发症 / 154

- 一、糖尿病肾病 / 154
- 二、糖尿病视网膜病变 / 157
- 三、糖尿病神经病变 / 159
- 四、糖尿病周围血管病变 / 161
- 五、糖尿病足 / 162
- 六、糖尿病心脑血管病变 / 165

第四节 糖尿病的特殊情况 / 167

- 一、妊娠糖尿病与糖尿病合并妊娠 / 167
- 二、儿童和青少年糖尿病 / 169
- 三、老年糖尿病 / 170
- 四、围手术期糖尿病管理 / 171

第五节 糖尿病的其他特殊情况 / 172

- 一、糖尿病与感染 / 172
- 二、糖皮质激素与糖尿病 / 172
- 三、DM 与阻塞性睡眠呼吸暂停综合征 / 173
- 四、糖尿病与口腔疾病 / 173
- 五、抑郁症 / 173
- 六、精神性疾病、艾滋病与糖尿病 / 174

第十二章	低血糖症	175
------	------	-----

第十三章	肥胖与代谢综合征、脂肪肝	178
------	--------------	-----

第一节	肥胖	178
-----	----	-----

第二节	代谢综合征	181
-----	-------	-----

第三节	脂肪肝	183
-----	-----	-----

第十四章	脂代谢异常	186
------	-------	-----

第十五章	代谢性骨病	188
------	-------	-----

第一节	骨质疏松症	188
-----	-------	-----

第二节	佝偻病/骨质软化症	190
-----	-----------	-----

第三节	甲状旁腺功能亢进性骨病	192
-----	-------------	-----

第四节	Paget 病	194
-----	---------	-----

第五节	成骨不全	195
-----	------	-----

第六节	骨硬化症	196
-----	------	-----

第七节	软骨发育不全	198
-----	--------	-----

第八节	家族性肿瘤性钙化	198
-----	----------	-----

第十六章	高尿酸血症/痛风	200
------	----------	-----

第一节	急性痛风性关节炎	200
-----	----------	-----

第二节	慢性痛风性关节炎与痛风石	202
-----	--------------	-----

第三节	痛风性肾病	204
-----	-------	-----

第一篇

总 论

第一章

概 论

内分泌系统是通过分泌经典激素、生长因子、细胞因子和神经递质等物质发挥传递机体内细胞间信息、实现其生物学作用,达到维持机体的生长、发育和各种功能的目的。内分泌一词源于希腊文 *endo* 和 *crine*,分别为“在……内”和“分泌”的意思,表示激素的作用方式为释放入血,运送到全身发挥效应,而不像外分泌(*exocrine*)那样释放至体外或体腔。

大约 100 年前,*Starling* 创造了“激素”这个词来描述分泌素,指一种由小肠分泌的物质刺激胰腺分泌随后进入血液循环。在他的讲座中,*Starling* 提到内分泌和神经系统是通过两种不同的机制来协调和控制各器官功能的,生物体持续出现的生理需求,必然决定了这种物质的不断生成以及在全身的循环。因此,内分泌学首次成为了着眼于哺乳动物生理功能的重要学科。在接下来的几十年工作中,生物化学家、生理学家和临床研究者进一步发现了由散在的腺体或其他器官分泌的激素的特点和作用。学者们首次发现了可以通过激素替代方法来治疗甲状腺功能减退症和糖尿病等疾病,这些最初的胜利形成了临床内分泌学专业。

随后几年中,随着细胞生物学、分子生物学和遗传学的发展,研究者们开始一步步阐明激素分泌和内分泌疾病之间的关联。尽管这些进步将内分泌学嵌入了分子细胞生物学的框架,但并没有改变内分泌学的本质,即通过各种信号传递、协调和控制多个器官功能和过程。

我国古代医书早有关于糖尿病(消渴)、甲状腺肿(瘰疬)、性腺功能减退症(辜丸阉割)、侏儒等详细记载,但是对内分泌学的深入认识,始于内分泌腺的解剖、组织、生理、生化和临床医疗,经历了以下阶段:① 腺体内分泌学研究,即将内分泌腺切除,观察切除前后的生理生化改变,再从腺体中提取活性成分补充给所切除的动物,观察激素补充前后的机体变化。然后从腺体中提取激素,了解其化学结构,进而制备各种类似物和拮抗物,丰富了对各个内分泌腺的认识。② 组织内分泌学研究,包括激素的提纯及其抗体制备、激素的放射性核素标记,创建了放射免疫学测定法,提高了微量激素测定的特异性和敏感性,由此又推动了放射受体测定、酶联免疫化学和化学发光法测定等,可精确测定微量激素。此外,免疫荧光显微技术利用了抗体与细胞表面抗原的特异性结合,进行定位研究,了解激素分布情况;应用冷冻割断法可通过电镜看到细胞内部各种细胞器及细胞核的立体形象;应用冷冻蚀刻复型法可显示不同层次的结构图像。③ 分子内分泌学研究,包括激素基因、受体克隆、基因表达、转录和翻译的调控、基因位点突变、基因缺失和敲除、基因插入、激素作用机制探讨、细胞内信号放大与转录,以及细胞代谢、增生、分化、凋亡等已成为

研究的热点。科学研究势必推动生产力的发展,国内应用基因重组技术已能人工合成人胰岛素、人生长激素等各种生物制剂,并广泛应用于临床,造福人类。

近年来,内分泌代谢性疾病的诊断及发病机制的分了生物学、基因组学、蛋白质组学、表观遗传学、生物信息学等基础研究均获得巨大发展。内分泌代谢性疾病诊治的中国专家共识或指南的制定与公布,对指导内分泌代谢领域临床工作者的规范化治疗起到了重要作用。

一、激素的分类及作用方式

1. 激素的分类 现代分子内分泌学的进展,对激素的定义有了新的更广义的理解,原先经典激素的定义为:体内特异的内分泌腺体和细胞,合成和分泌的、经血循环到达其靶器官或组织,发挥其生物学效应的微量活性物质。目前已扩展成广义的激素定义,即任何细胞所合成和分泌的、非营养性微量的,经自分泌、旁分泌或经典内分泌作用途径,在组织和细胞间起传递信息作用的生物活性物质。目前激素有多种分类方法,一般按照它们的化学本质,分为以下五大类。

(1) 肽及蛋白质激素:包括大多数下丘脑、垂体激素,甲状旁腺激素,胰岛细胞分泌激素,消化道的内分泌细胞激素。

(2) 类固醇激素:肾上腺皮质所分泌的皮质醇和醛固酮等所有皮质激素,以及睾丸、卵巢所分泌的雄激素、雌激素、孕激素等。

(3) 胺类及氨基酸衍生物激素:这类激素包括肾上腺髓质激素与甲状腺激素。

(4) 固醇类激素:这类激素都是维生素 D₃ 的衍生物。

(5) 脂肪酸衍生物:包括前列腺素,也称为类花生酸。

2. 激素的作用方式

(1) 内分泌(endocrine):激素分泌后经血液运输至远距离的靶组织而发挥作用。

(2) 旁分泌或邻分泌(paracrine):激素分泌后并不经血液运输,仅由组织液扩散而作用于邻近细胞。

(3) 自分泌(autocrine):细胞所分泌的激素在局部扩散又返回作用于该分泌细胞而发挥反馈作用。

(4) 腔分泌(solinocrine):腔存在于胃肠道、支气管和泌尿生殖系等具有管道结构的器官中,其分泌物可直接作用于管道内膜细胞等细胞,并调节其功能。与外分泌所不同的是,后者多为酶类。

(5) 神经内分泌(neuroendocrine):一些具有内分泌功能的神经细胞分泌神经激素借轴浆流动运送至末梢而释放,如下丘脑神经元分泌之神经激素,经轴突输送到垂体后叶再分泌入血。

(6) 神经分泌(neurocrine):主要指突触式分泌,如神经递质由突触前膜分泌并作用于突触后膜。

激素的其他分泌方式还有如细胞质内合成的激素不出细胞,直接运送至细胞核而影响靶基因表达的胞内分泌;激素分泌细胞胞膜间的间隙连接分泌,以及在病理状态下所出现的双重分泌。

更重要的是激素的分泌不再局限于经典的内分泌腺体,体内许多组织和器官皆具内分泌功能。肾脏是第一个被发现具有内分泌功能的非内分泌器官,如肾素、促红细胞生成素、1-羟化酶