

中国人民解放军军医进修学院
中国人民解放军总医院

优秀论文选

(1982—1986)

POSTGRADUATE MEDICAL
COLLEGE OF PLA
GENERAL HOSPITAL OF PLA

1987·北京

R
JJJ

~~019408~~

87888



019408 /RJJJ

在中央军委和总后勤部首长的亲切关怀下，我院的医疗、保健、教学、科研工作有了很大的进展。目前我院已建立了44个临床科室、3个研究所、5个医学专科中心和37个专科实验室。1982年全军医学科技大会以来，院党委和各级领导“尊重知识，尊重人才”，认真贯彻党的知识分子政策，极大地调动了广大医护、科技人员的积极性。五年来，全院在国内外医学专业杂志上发表学术论文1749篇，获国家和军队科研成果奖413项，其中国家科技发明三等奖1项；国家科学技术进步二等奖2项；三等奖3项；国家卫生部乙级科技成果奖2项；第二届全国发明展览会金奖1项；全军科技成果一等奖1项；二等奖34项；三等奖132项；四等奖97项；五等奖69项；全军科技进步二等奖8项；三等奖43项；四等奖20项。

本论文选仅汇编了我院1982年以来发表的学术论文89篇，由于篇幅所限，许多学术水平较高的论文还未编在内。这些论文从一个侧面反映了我院医疗、科研工作的成果和学术水平。因时间仓促，编辑工作中肯定有许多不足和错误，请领导和同志们批评、指正。

最近，中央军委副秘书长、总后勤部部长兼政委洪学智亲笔为我院题词：“适应新形势的发展，把总医院建成第一流医院”。我们深信，在中央军委和总后党委领导下，乘改革开放和全军医学科技大会的东风，解放军总医院一定会朝着名符其实的总医院迈出更大的步伐。

目 录

葡萄糖耐量、血浆胰岛素水平与冠心病关系的配对研究	潘长玉 (1)
快速放免法测定血清生长激素	张 健 (4)
糖尿病患者血清 β_2 微球蛋白放射免疫测定的临床意义	陆菊明 (6)
人血浆ACTH的放射免疫分析及临床初步应用	黄兆坚 (9)
同种胎肝移植治疗急性白血病五例报告	刘海川 (13)
淋巴瘤与白血病患者血清铁蛋白浓度与病情的关系	汪月增 (17)
类风湿性关节炎滑膜及滑液的免疫病理观察	徐卫东 (19)
血清C——反应蛋白测定的临床应用	施桂英 (22)
前列腺素E在肠道疾病中的临床和实验研究	傅启良 (26)
早期胃癌内镜与病理形态学诊断	汪鸿志 (28)
肝静脉、下腔静脉闭塞综合症	赵东海 (31)
脉冲多普勒超声心动图在二尖瓣狭窄中的应用	黄大显 (34)
血清肌红蛋白放射免疫测定对急性心肌梗塞早期诊断的价值	杨兴生 (39)
双支阻滞患者HV间期延长的临床意义	王思让 (42)
Evaluation of Protective Effects of Lidoflazine and Mioflazine in Cardiac Ischemia	刘国树 (45)
急性DIC中凝血因子、血小板功能MDA、 TXB_2 、6-Keto-PGF $_{1\alpha}$ 和 微循环状态的变化及山莨菪碱防治作用的实验研究	常爱敏 (52)
肺癌患者血清 β_2 微球蛋白和癌胚抗原测定及其临床意义	查人俊 (57)
应用血卟啉衍生物——激光光动力效应诊断治疗恶性肿瘤	李峻亨 (60)
胎肝细胞输注治疗再生障碍性贫血及急性白血病初步疗 效观察	谭汉君 (64)
Cerebral Infarction Improved by Safflower Treatment	匡培根 (67)
Studies of Qingyangshen	匡培根 (72)
急性脑梗塞血浆血栓素 B_2 (TXB_2)放免测定30例的动态分析	曾起龙 (76)
正常子宫内膜的前列腺环素、血栓素测定	鲁永鲜 (78)
北京地区母婴弓形体感染及对妊娠结局影响的调查	高晓英 (81)
急性心肌梗塞早期和再灌注时 PGI_2 和 TXA_2 释放, 葛根素、 消炎痛对其影响的实验研究	丁殿勋 (84)
有关几项衰老指标的探讨	陶国枢 (85)
心功能不全时血浆心钠素浓度的变化	余霞君 (88)
100例60岁以上冠心病患者施行非心脏外科手术的心血管保障	王士雯 (91)
小脑出血的诊断与治疗	汤洪川 (97)

107例血浆氨基酸正常值报告——老年与成年人比较和营养影响

分析	王孟徽 (99)
吻合血管神经的趾短伸肌皮瓣移植重建拇对掌内收功能	朱盛修 (101)
肌肉移植后组织液压、氧分压及组织变性的观察	朱盛修 (104)
镍钛形态记忆合金棒在脊柱侧凸矫正中的应用	卢世壁 (108)
无骨水泥固定珍珠面人工髌关节置换术	孙燕群 (111)
关于人体腰椎间盘生物力学的实验研究	苏立 (116)
肾移植患者外周血T淋巴细胞染色体及其免疫功能的研究	肖序仁 (119)
肺、纵隔及胸膜穿刺活检419例临床分析	崔忠厚 (123)
经内窥镜食管内冷冻的动物实验及临床研究	张晓波 (126)
慢性机械损伤烟酒刺激诱发鄂部粘膜白斑动物实验	周继林 (134)
颧颊翼总义齿的设计与应用	周继林 (136)
颧颊翼咽鼻窦义颌修复上颌骨大型缺损	周继林 (139)
下颌自体供骨修复下颌骨大型缺损	洪民 (142)
自体骨髂肌游离移植治疗小儿肛门失禁的实验研究和临床应用	刘贵林 (144)
儿童髌关节表面应力分布状态及与髌白指数的关系	马承宣 (147)
耳硬化症镗骨的组织病理学变化的研讨	姜泗长 (148)
镗骨切除术治疗耳硬化症的远期疗效观察	杨伟炎 (152)
经迷路后听神经瘤切除术	杨伟炎 (158)
交错扬扬格词试验和40Hz听觉相关电位的诊断意义	顾瑞 (161)
爆震对外淋巴液中乳酸脱氢酶和苹果酸脱氢酶含量的影响	黄德亮 (163)
爆震后豚鼠暂时性阈移及耳蜗组织化学变化的实验观察	翟所强 (166)
正常眼血流图检查	宋琛 (168)
我国人泪器及其周围组织解剖结构的调查报告	尹素云 (172)
矫正型大动脉转位合并心内畸形的直视手术治疗10例报告	苏鸿熙 (175)
心脏室早/室速/室颤阈值自动化测定仪	王湘生 (179)
左心辅助装置(LVAD)对正常犬和急性左心衰竭犬辅助循环效应的实验研究(摘要)	郑辉 (186)
经颞下入路切除前置视交叉的鞍区肿瘤	段国升 (188)
经侧脑室三角区切除第三脑室后部肿瘤	段国升 (191)
经口鼻蝶窦入路切除垂体腺瘤手术适应症探讨	张纪 (193)
光动力学疗法对脑恶性胶质瘤最佳治疗时机的研究	凌锋 (196)
两种不同类型胆石胆汁中结合型胆汁酸含量的比较研究	顾停云 (201)
Preliminary Trial of Ketamine Anesthesia in War Casualties	靳冰 (204)
人喉腺泡型横纹肌肉瘤细胞系(PLA-802)的建立及其生物学特性	陈乐真 (207)
人体肾同种移植的病理学研究	李维华 (210)
细支气管肺泡癌的超微结构研究	阎培莎 (214)
泌乳素瘤及其混合瘤14例的光镜与电镜观察	罗毅 (218)

Adult Spinal Muscular Atrophy A Report of Four Cases	黄克维(220)
Progressive Subcortical Encephalopathy or Multi-Infarct Dementia	黄克维(228)
难辨梭菌检查在临床上的意义	周贵民(236)
双重对比造影对胃肠道早期癌和微小病变的诊断	高元桂(238)
垂体腺瘤的CT诊断	曹丹庆(242)
Radiologic Analysis of 540 Normal Chinese Sella Turcica	陈巨坤(246)
胃癌术中放射治疗——附279例分析	陈国雄(251)
643例健康成人左侧脉象的脉搏图形分析	赵冠英(253)
Treatment of Syringomyelia by Acupuncture and Chinese Medicinal Herbs	吴义新(256)
光敏技术诊治癌症基础研究及临床应用	郭中和(261)
Evaluation of Photoradiation Therapy (PRT) in 20 Cases of Cancer	郭中和(265)
用微机描记超声脉冲多普勒血流频谱三维图	郝贤章(268)
ACD-APO ₄ 全血临床应用560例观察报告	刘景汉(271)
用放射免疫法监测苯妥英钠血浓度	颜青(274)
寿尔康方剂对小鼠血脂脑LPO及肝SOD的影响	王晓虹(277)
针刺对急性心肌缺血时缺血区心肌功能及形态学影响的研究	蔡金华(279)
血浆血栓素B ₂ 放射免疫分析法	李振甲(284)
血清甘——鹅去氧胆酸放射免疫分析法及其临床应用的初步报告	李振甲(288)
The effect of DDB on dystrophic hamsters; An in vivo and in vitro study	沈定国(292)
心钠素快速放射免疫分析	陈伴藻(299)
Distribution of Blood Group Antigens A, B, Lewis ^a , and Lewis ^b in Human Normal Fetal and Malignant Tissue	袁玫(303)
Comparison of T-Antigen Expression in Normal Premalignant and Malignant Human Colonic Tissue Using lectin and Antibody Immunohistochemistry	袁玫(315)
溴丁基东莨菪碱对骨髓损伤影响的电镜观察	田牛(324)
血卟啉光敏剂对小鼠耳廓肿瘤微循环的影响	刘育英(326)

葡萄糖耐量、血浆胰岛素水平与 冠心病关系的配对研究

内分泌科 潘长玉 王晓钟 张志寿
李 晖 梅 丽

流行病学研究证明,冠心病患者葡萄糖耐量减低(IGT)的发生率高。有临床症状的冠心病患者,血浆胰岛素对葡萄糖刺激的反应增强^(1,2)。甚至有人提出高胰岛素血症可能为心血管并发症的危险因素之一⁽³⁾。为此,本文前瞻性地对24例冠心病患者与年龄、性别、体重相配对的正常人进行了口服葡萄糖耐量试验(OGTT)及胰岛素释放试验(IRT)的比较研究,现报道如下:

资料与方法

冠心病组,系根据1979年世界卫生组织(WHO)公布的标准⁽⁴⁾,自1980~1981年住院病人中随机收集的既往无糖尿病史的冠心病患者24例。对照组系随机抽选与上述冠心病组性别相同、体重按肥胖(超过理想体重20%)和非肥胖两类要求一致,年龄相差不超过5岁(仅有1例72岁患者配对为79岁)的配对者进行研究。24对中男性23对,女性1对;肥胖者6对,非肥胖者18对。冠心病组平均年龄 60.5 ± 5.5 岁;正常组平均年龄 59.2 ± 7.1 岁。试验方法为隔夜空腹,口服葡萄糖100g。于试验前、服糖后半小时、1小时、2小时、3小时分别抽取静脉血。血糖用葡萄糖氧化酶法测定。胰岛素用放射免疫顺序饱和法进行测定。每份胰岛素测定标本均作复管试验,取其平均值。除此之外还比较了血压、胆固醇、甘油三酯对冠心病组OGTT及IRT的影响。凡血清胆固醇 $\geq 250\text{mg/dl}$ 或/和甘油三酯 $\geq 150\text{mg/dl}$ 者为血脂增高;血压 $\geq 150/95\text{mmHg}$ 者为血压增高。本文冠心病组中血脂增高12人,血压增高15人,陈旧性心肌梗塞4人。

结果与分析

一、血糖水平比较:冠心病组空腹血糖较对照组为低($P < 0.01$)。冠心病组肥胖者血糖高峰在服糖后1小时,较正常肥胖者及两组非肥胖者高峰(30分)出现晚。服糖后2小时,冠心病组血糖均值较对照组高。服糖后3小时,对照组血糖已低于空腹水平,而冠心病组则较空腹水平高。说明冠心病者服糖后,血糖峰值下降时间长,冠心病组各时相血糖在不同体重组间未见明显差异($P > 0.05$)。而对对照组肥胖者服糖后峰值上升高而持久,服糖后1小时值显著高于非肥胖者($P < 0.05$),以后又逐渐趋于一致。说明冠心病组OGTT值与肥胖关系不及正常对照组明显(表1)。

二、胰岛素水平:两组空腹胰岛素水平相近,服糖后对照组的峰值较冠心病组出现早(30')而高($P < 0.05$),但恢复迅速。而冠心病患者特别是肥胖型其胰岛素高峰出现在服糖后

表1 体型相同的两组各时相血糖、胰岛素均值的比较(M±SE)

	肥胖者		非肥胖者		合计	
	冠心病组	正常对照组	冠心病组	正常对照组	冠心病组	正常对照组
血糖(mg/dl)						
0'	75.0±6.9 ^a	92.1±6.0	81.0±2.8 ^{**}	94.2±2.4	79.5±2.6 ^{**}	93.7±2.3
30'	148.7±11.0	183.0±21.2	156.3±6.9	157.1±6.1	154.4±5.8	163.6±7.1
1h	166.0±10.9	177.2±19.0	139.7±9.6	132.3±7.1	146.2±8.8	143.5±8.0
2h	137.5±16.9	109.8±12.1	124.6±8.7 [*]	100.8±5.4	127.8±7.7 ^{**}	103.0±5.0
3h	87.3±14.3	74.2±6.4	88.6±7.5	76.0±3.7	88.2±6.5	75.5±3.2
面积	384.7±44.3	370.2±32.5	349.0±17.3	318.1±12.7	357.9±16.8	331.2±13.0
胰岛素(μU/ml)						
0'	27.8±7.2	29.2±6.0	18.1±2.6	18.2±2.0	20.5±2.8	20.9±2.4
30'	70.2±15.3 ^a	124.0±21.6	75.3±7.8	94.4±9.3	74.0±6.9 [*]	101.8±9.0
1h	81.8±18.3 [*]	137.3±13.1	79.0±8.9	84.2±7.3	79.7±7.9	97.5±7.9
2h	87.7±13.2	107.0±20.6	67.0±7.7	67.6±8.6	72.2±6.8	77.5±8.8
3h	54.3±12.0	38.3±8.4	53.1±8.9	38.2±8.4	53.4±7.2	38.2±6.5
面积	210.5±37.0	278.1±36.7	185.1±19.5	176.2±15.3	191.7±17.1	202.8±17.2
胰岛素/血糖 (mg/1μU×100)	0.535±0.144	0.785±0.056	0.594±0.074	0.684±0.081	0.580±0.065	0.709±0.062

注: *P<0.05, **P<0.01 ^aP虽>0.05, 但接近0.05

表2 冠心病患者糖耐量试验与几种因素的关系(M±SE)

	血 脂		血 压		心 肌 梗 塞	
	增高(n=12)	正常(n=12)	增高(n=15)	正常(n=9)	有(n=4)	无(n=20)
血糖(mg/dl)						
0'	82.5±3.5	76.5±3.7	80.4±4.0	78.0±2.0	71.2±6.6	81.2±2.7
30'	161.0±1.2	147.8±8.9	154.8±7.9	153.8±8.4	147.2±20.1	155.8±5.9
1h	150.6±15.6	141.9±8.8	153.9±12.9	133.6±8.9	135.8±30.3	148.4±9.1
2h	134.2±12.5	121.4±9.1	133.7±11.0	118.0±9.1	126.0±22.9	128.2±8.3
3h	90.4±8.7	86.1±10.1	91.9±9.6	82.1±7.0	71.8±5.2	91.6±7.6
面积	371.2±27.8	344.6±19.4	373.7±25.0	331.6±14.4	333.2±56.8	362.8±17.4
胰岛素(μU/ml)						
0'	19.1±4.0	22.0±4.2	22.4±4.2	17.4±2.8	19.2±4.1	20.8±3.3
30'	77.3±8.9	70.7±10.8	74.2±9.6	73.7±9.7	68.0±8.3	75.2±8.1
1h	82.8±9.8	76.6±12.8	88.4±11.6	65.2±6.8	97.2±25.3	76.2±8.1
2h	68.0±9.1	76.3±10.3	73.7±9.4	69.6±9.6	80.4±25.1	70.5±6.8
3h	55.1±7.8	51.6±12.8	57.0±9.8	47.7±10.5	61.6±19.7	51.7±7.8
面积	187.9±19.6	195.9±29.6	204.7±24.5	167.3±20.1	218.1±59.9	186.2±17.2
胰岛素/血糖 (mg/1μU×100)	0.577±0.063	0.578±0.118	0.621±0.097	0.511±0.065	0.775±0.260	0.540±0.059

注: 表中t检验结果, P均>0.05, 差异不显著

2小时, 且持续到服糖后3小时仍未恢复到空腹水平。对照组空腹胰岛素水平以肥胖组高(P<0.05), 服糖后肥胖者上升幅度大而持久, 高峰在服糖后1小时, 非肥胖者则在服糖后30'达高峰, 下降迅速。因此服糖后2小时内均较肥胖者为低, 至服糖后3小时基本相等(表1)。

三、血糖面积、胰岛素面积和胰岛素/血糖比值: 此三项指标在相同体重的冠心病组和

对照组之间进行比较无显著差异。不同体重者血糖面积差异不明显,而胰岛素面积则以肥胖者大于非肥胖者,其在正常者中差异极显著($P < 0.01$),两组不同体重者间胰岛素/血糖比值无明显差异(表1)。

四、冠心病患者几种因素对OGTT及IRT的影响:血脂增高者各时相血糖均有高于血脂正常者趋势,但差异未达显著性。胰岛素水平在血脂增高和正常者之间无明显规律性。高血压者各时相血糖和胰岛素不同程度地高于血压正常者。伴有心肌梗塞者各时相血糖和空腹胰岛素低于无心肌梗塞者,而高峰阶段的胰岛素则以有心肌梗塞者为高,但差异均未达显著界限(表2)。

讨 论

一系列的动物实验证明:胰岛素可促进动脉壁上胆固醇和甘油三酯的合成^[5],流行病学调查显示,伴有冠心病的糖尿病患者,血中胰岛素与葡萄糖的比值增高。有脑血管障碍、间歇跛行或冠心病等动脉粥样硬化症的患者一般常有葡萄糖耐量减低和高胰岛素血症。因而认为高血糖和高胰岛素血症在动脉粥样硬化的成因方面具有重要作用^[6]。但也有研究认为高胰岛素血症对冠心病的关系并不明显^[7]。

我们采取年龄、体重、性别配对方法进行研究的结果显示24例冠心病患者空腹血糖和胰岛素值均较正常对照组低,且前者具有极显著意义($P < 0.01$)。但冠心病组血糖和胰岛素的反应峰值均较正常对照组恢复时间延长,3小时值均分别高于正常对照组。提示碳水化合物负荷后冠心病患者有相对的糖耐量减低和高胰岛素水平的趋势。若以服糖2小时血糖 ≤ 140 mg/dl作为IGT的检出标准,那么24对中,有2对均为IGT,14对正常,一致率为66.7%;8对结果不一致,其中7对系冠心病者为IGT,对照者为正常,另1对则相反。冠心病者IGT相对危险度RR=7, $\chi^2=3.125$, $0.05 < P < 0.1$,接近显著临界限。冠心病组IGT检出的频率确实比配对的对照组高,服糖后血糖和胰岛素的反应主要表现为高峰值恢复时间延长,与Malherbe^[8]的报告结果相似,而肥胖的影响在于延迟峰值出现时间。

冠心病患者血脂增高和血压增高等都是常见的临床表现,也是研究工作中经常涉及的一些危险因素。有人认为高血糖、高血脂、高胰岛素血症经常合并发生,而且互相影响,冠心病患者具有其中一种或多种异常者高达90~96%^[1],Pyorala还认为血糖总面积以及1小时的胰岛素反应值与病人舒张压相关^[1]。有心绞痛和心肌梗塞的患病率以及EKG的异常检出率均随血浆胰岛素水平增高而增加,EKG明显异常者,其1小时的胰岛素/血糖比值较无改变者增高。本文结果虽然显示血脂增高组各时相血糖、高血压组血糖和胰岛素、及心肌梗塞者1小时胰岛素值和胰岛素/血糖比值高于相应对照组,但因观察例数较少均未达显著界限,故其可靠性及意义还有待进一步观察。

参 考 文 献

1. Pyorala K. Glucose tolerance and plasma insulin in relation to coronary heart disease and hypertension. In: Diabetes Epidemiology in Europe. Stuttgart: Georg Thieme Publishers, 1975, 33.
2. Tzagouris M, et al. Serum insulin carbohydrate and lipid abnormalities in patients with premature coronary heart disease. Ann Intern Med 1967; 67:42.
3. Stout RW. Diabetes and atherosclerosis—The role of insulin. Diabetologia 1970; 17:145.
4. WHO临床命名标准化专题组联合报告:缺血性心脏病的诊断命名及标准。国外医学心血管病分册 1979, 6(6): 365.

- 林梦日译。糖尿病与血管障碍的最新见解。国外医学心血管疾病分册 1983, 5:301.
- Grant N. Insulin and atherosclerosis. N Engl J Med 1979, 300(12):679.
- 池芝盛综述。糖尿病大小血管并发症的发病机理。国外医学内分泌分册 1981, 2:57.
- Malherbe C, et al. Pattern of plasma insulin response to glucose in patients with a previous myocardial infarction: The respective effect of age and disease. In: Diabetes Epidemiology in Europe. Stuttgart: Georg Thieme Publishers, 1975; 131.

(中华内分泌代谢杂志1986, 2(4):242.)

快速放免法测定血清生长激素

内分泌科 张 建 梅 丽 汪寅章 黄兆坚

人血清生长激素(HGH)放免分析法能够准确测定血清中HGH浓度,是研究生理和病理状态下垂体HGH分泌的一个可靠方法。自1963年Glick氏首先建立了放免测定HGH方法以来⁽¹⁾,1981年后国内陆续报告了该激素的测定方法⁽²⁻⁴⁾,我室于84年也建立了放免测定HGH⁽⁵⁾,但实验流程均较长,平均需72~90小时,为缩短实验时间,方便患者(尤其门诊患者),我们对原有方法进行改进,缩短了流程,在28小时内可以出结果。

材 料 和 方 法

一、试 剂:

所用试剂同原方法⁽⁵⁾,其中第二抗体(羊抗兔)稀释度加浓一倍。

二、方 法:

1. 标准曲线浓度:用0.5%BSA-PB液配制,标准曲线各点浓度分别为1.25、2.5、5、10、20、40、80ng/ml。

2. 操作步骤:所有加样在1.1×5.0cm聚苯乙烯管内进行,用2%NRS液稀释,抗体最终稀释度为1:80000(见表1)。

表1 快速放免法测定人血清HGH流程(单位ul)

试 剂	标准曲线 非特异管	样 品 非 特 异 管	最高结合管	标 准 管	待测样品管
0.5%BSA-PB	200	100	200	100	100
HGH标准	—	—	—	100	—
待测血清	—	100*	—	—	100
2%NRS-EDTA	100	100	—	—	—
HGH抗体	—	—	100	100	100
125I-HGH	100	100	100	100	100
第二抗体	100	100	100	100	100
4%PEG	500	500	500	500	500
	37℃温育1小时后转移至4℃过夜				
	4℃温育1小时				
	3000×g离心20分钟				
	弃上清、沉淀放射线计数测量				

* 加混合血清

以Logit B/B₀为纵座标, 标准浓度为横座标, 在半对数纸上绘制标准曲线。

结 果

一、方法学鉴定:

1. 标准曲线: 连续12条标准曲线Logit B/B₀的平均值±标准差绘图呈直线。r = -0.9996, a = 2.7250, b = -2.4250。
2. 准确性: 在去激素血清中各加入25、10和40ng/ml HGH标准, 测定结果回收率分别为100%、103%、98%。
3. 灵敏度: 同批做10管最高结合, 以最高结合率平均值减2个标准差之值所对应的标准浓度为最低可检出值计算, 可达0.3ng/ml, 与原法测定的灵敏度相近。
4. 精密性: 批内、批间变异系数参见表2。

表2 重复试验结果

		血清浓度ng/ml		CV
		\bar{X}	SD	%
批内 (n = 10)	低	2.6	0.2274	8.7
	中	9.7	0.4503	4.7
	高	38.4	1.4208	3.7
批间 (n = 9)	低	5.2	0.2438	4.7
	中	9.9	0.9387	9.5
	高	28.0	2.2791	8.1

表3 用二种方法同时测定108份血HGH结果(ng/ml)

方 法	最低值	最高值	中位数
原方法	<1.25	69	2.31
快速法	<1.25	61	2.28

两法相关: $r = 0.983 (P < 0.01) \hat{Y} = 0.134 + 1.199X$

两法显著性检验: $t = 0.272 P > 0.7$

二、快速法与原方法样品对照:

我们对108人次的血样品, 同时用快速法及原方法进行测定, 结果比较显示: 二方法间无显著性差异, 其相关密切(见表3)。

讨 论

自1963年Glick氏首次建立HGH测定方法以来, 有不少作者报告了HGH测定方法, 总的趋势是方法不断有变化, 流程缩短(见表4)。

低温长时间温育, 优点是灵敏度高, 但是临床使用不便, 而提高温度, 虽可缩短温育时间, 但灵敏度相应要低。为要既缩短反应时间, 又不降低方法学各项指标, 我们做了37℃温育4小时与本文方法的比较, 结果显示: 前者标准曲线线性关系较差($r = -0.9935$), 方法不稳定, 而后者标准曲线稳定, 线性关系好($r = -0.9996$), 而且, 灵敏度与室原方法接近⁽⁵⁾, 重复性和回收率较原方法还佳, 是目前国内报告中一比较适合临床使用的最快速的测

表4 不同作者放免测定HGH方法比较

作者	反应分离方法	流程(天)	批内(%)	批间(%)	回收率%	灵敏度 ng/ml	时间(年)
Glick ⁽¹⁾	平衡法 色层电泳分离	5	—	—	—	0.1	1963
Frantz, et al ⁽²⁾	平衡法 双抗分离	6~7	—	15	—	0.02	1965
Joseph, et al ⁽³⁾	非平衡法 双抗分离	6	—	—	—	0.00	1970
Tokuko, et al ⁽⁴⁾	非平衡法 乙醇-醋酸胺分离	5	—	5	98~100	—	1975
Twomeny, et al ⁽⁵⁾	平衡法 双抗分离	1	—	—	—	—	1975
邓洁英, 等 ⁽²⁾	非平衡法 双抗分离	3	2.9~8.6	16.5	91.5~108	0.22±0.11	1981
张维仁, 等 ⁽⁴⁾	平衡法 双抗分离	2.5	3.9~6.2	6.4~14.2	95.7	0.3~0.6	1982
马丽云, 等 ⁽³⁾	平衡法 双抗分离	3.5	5.3	21	107.48	0.3	1981
汪寅章, 等 ⁽⁶⁾	平衡法 双抗分离	2.5	6.8、8.5	17.9、7.7	90.4~101.7	0.2	1984
本法	平衡法 双抗分离	1.5	3.7、8.7	4.7、9.5	98~103	0.3	1985

定血HGH方法。在分离方法上, 国外报告用乙醇——醋酸胺法⁽³⁾可立即达到分离效果, 我们反复试验后, 非特异结合太高, 约在10~20%。因此, 采用了双抗快速分离法(4℃ 1小时), 非特异结合降到2~4%。实践证明, 此方法方便了患者, 临床使用稳定、可靠。

参 考 文 献

- Glick SM, et al. Immunoassay of human growth hormone. Nature (London) 1963; 199:784.
- 邓洁英, 等. 人血清生长激素放射免疫分析法. 中华医学检验杂志 1981; 4(3):129.
- 马丽云, 等. 人血清生长激素(HGH)的放射免疫测定. 天津医学院学报 1981; (3):24.
- 张维仁, 等. 人血清生长激素放射免疫测定法中华医学检验杂志. 1982; 5(3):129.
- 汪寅章, 等. 放免测定人血清生长激素及其初步应用. 中国人民解放军军医进修学院学报 1984; 5(2):163.
- Frantz AG, et al. Effects of estrogen and sex difference on secretion of human growth hormon. J Clin Met 1965; 25:1470.
- Joseph C, et al. Optimnation of radioimmnoassay for human growth hormone by the charcoal-dextran. Techrique Clin Chemic 1970; 16(10):845.
- Tokuko S, et al. A sensitive, rapid and economic radioimmnoassay of human growth hormone using ethanolanmonium Acetate J Lab and clin med 1975; 85(1-3):497.
- Twomeny SL, et al. Shortened radioimmnoassay for human growth hormone. Clin Chem 1974; 20(3):389.
(中国人民解放军军医进修学院学报 1986; 7(1):49. 获军队科技成果三等奖)

糖尿病患者血清 β_2 微球蛋白放射免疫测定的临床意义

内分泌科 陆菊明 陈洋藻
指导者 蔡醒华 潘长玉 李振甲

β_2 微球蛋白(β_2m)是一种低分子蛋白(分子量11800), 为构成细胞膜上组织相容性抗原

(HLA)的一部分,在正常新陈代谢过程中进入血液循环。人体大多数细胞均能合成 β_2m 。正常人 β_2m 的合成及释放速度非常恒定。血液中的 β_2m 可从肾小球毛细血管壁自由滤过,其中99.9%以上被近端肾小管重吸收并分解。因此,滤过的 β_2m 并不返回血液循环。血清中 β_2m 浓度的增高可以反映肾小球滤过率(GFR)降低或体内合成增多,曾被用于估价非糖尿病性肾脏病变患者的肾功能⁽¹⁾。本文介绍糖尿病患者血清 β_2m 浓度的变化,并探讨它在糖尿病微血管病变中的意义。

材 料 和 方 法

一、研究对象:

1. 正常对照组:为本院工作人员和健康查体人员。临床上无肝、肾、恶性肿瘤及结缔组织疾病,血糖、尿常规正常。

2. 糖尿病组:共77例,临床上无肝病,恶性肿瘤、结缔组织疾病或其它原因所致的肾病。本文主要根据微血管并发症情况将病人分为三组。

分组标准:(1)蛋白尿组:受检时三次尿蛋白阳性,均在“+”以上,无泌尿系感染、酮症酸中毒、心力衰竭和发热等可引起蛋白尿的其它原因,如同时合并视网膜病变也归入此组。(2)视网膜病变组:由眼科医师专人负责检查,5%新福林眼液散瞳后,用眼底镜仔细观察,有微血管瘤、出血斑、渗出斑者为背景性病变,有的可见新生血管增生、玻璃体出血、继发性视网膜脱离等增殖性病变,三次尿蛋白阴性。(3)无并发症组:无以上两组病变者。

二、测定方法⁽²⁾:

β_2m 系从肾移植病人排异期尿液中提取,经多种方法鉴定其纯度达到文献所述标准。兔抗人 β_2m 血清抗体亲和常数为 $7.4 \times 10^9 L/M$ 。测定时抗血清稀释度为1:6000。氯胺T法标记 β_2m ,比度为 $20 \mu Ci/\mu g$ (由中国科学院原子能研究所提供)。分离剂用30% PEG。方法灵敏度 $< 2.5 ng/管$ 。回收率99.0%(96.7~100.2%),批内变异系数5.3~7.5%,批间变异系数9.4~11.3%。平行度 $r=0.999$ 。

标本采集及处理:将血清放-20℃冰箱保存直至测定。测定时将血清稀释200倍,如测定结果处于标准抑制曲线不灵敏处,需作进一步稀释。血清 β_2m 浓度以 $\mu g/ml$ 表示。糖尿病患者同时空腹采血测血尿素氮、肌酐和血糖等。

结 果

糖尿病各组显著性检验结果表明,蛋白尿组血清 β_2m 、肌酐和尿素氮浓度均显著高于其它几组($P < 0.01$);血清 β_2m 浓度在视网膜病变组高于无并发症组($P < 0.01$);其它两项结果无差异($P > 0.05$);血清 β_2m 浓度无并发症组与正常对照组差异不显著($P > 0.05$)。

以血清肌酐 $\geq 1.75 mg\%$ 、尿素氮 $\geq 31 mg\%$ 、血 $\beta_2m \geq 3.4 \mu g/ml$ (均为 $\bar{x} \pm 2SD$ 上限)为阳性结果,分别比较糖尿病各组患者三项指标的阳性率,结果显示以血清 β_2m 阳性率最高。血清 β_2m 与Cr阳性率相比差异非常显著($P < 0.01$)。

糖尿病患者血清 β_2m 与肌酐、 β_2m 与尿素氮之间均呈正相关。

讨 论

β_2m 分子量小,能自由通过肾小球毛细血管壁,在体内合成及释放速度相当恒定,而且

只经由肾脏分解和排泄,昼夜变化很小,因而被认为是用于检测GFR较为理想的内生物物质。血清 β_2m 浓度与菊粉清除法测定的GFR值相关性良好($n=61, r=-0.94$)⁽¹⁾。Kult等证实GFR $<80ml/min/1.73m^2$ 时血清 β_2m 开始上升,血清肌酐则在GFR $<50ml/min/1.73m^2$ 时才开始升高。因此,认为测定血 β_2m 能发现肌酐盲区(creatinine blind range)。有作者报告糖尿病肾病患者血清 β_2m 浓度增高,与GFR及肌酐相关性好,并可用于监测肾功能减退的严重程度^(3,4)。本文结果表明,血清 β_2m 浓度在全部糖尿病尿蛋白阳性患者明显升高,而只在部分病例伴有尿素氮和/或肌酐增高,三项检查的总阳性率为血清 β_2m >尿素氮>肌酐。表明糖尿病尿蛋白阳性患者血清 β_2m 作为肾功能测定显然比其它两项指标敏感。 β_2m 与尿素氮、肌酐的相关性好,说明三项检查结果在一定程度上是一致的。但从图1、2中可以看出,血肌酐浓度高于正常者血清 β_2m 浓度均增高,而血清 β_2m 增高者有16例血清肌酐浓度正常;血清 β_2m 增高者有10例血尿素氮正常,血尿素氮升高而血 β_2m 正常者仅有3例。因此, β_2m 反映轻度肾功能受损优于其它两者,有助于判断糖尿病早期肾功能减退。

血清 β_2m 浓度在男女之间几乎没有差别,但均随年龄增加而升高⁽⁵⁾,有人认为可能与老年人肾功能减退有关。迄今尚未发现能使血清 β_2m 浓度降低的疾病。因此,如发现血清 β_2m 浓度不高,可以认为肾脏功能基本正常。但如升高时尚需排除肾脏疾病以外(如肝病、恶性肿瘤及结缔组织疾病等)的原因。如在检测血清 β_2m 同时测定血肌酐、尿素氮等,对于判断肾功能受损程度可能更有帮助。

值得注意的是在糖尿病视网膜病变组血清 β_2m 浓度明显高于无并发症组($P<0.01$),而无并发症组与正常对照组无差异。视网膜病变组与无并发症组之间血清肌酐、尿素氮对比亦无差异。优见尚子⁽⁶⁾也曾观察到糖尿病微血管病患者血清 β_2m 浓度高于对照组,并认为血清 β_2m 浓度升高不仅反映糖尿病患者肾功能的损害,而且是观察微血管病变进展的一个良好指标。这与本文结果相符合。糖尿病肾病与视网膜病变均属糖尿病微血管病变,两者往往合并存在。因此,有人称为糖尿病肾-视网膜综合征。由于视网膜病变能直接用眼底镜检查,并可辅以荧光素眼底造影检查,因而大多数视网膜病变在蛋白尿出现以前就有可能发现。但肾脏活检的资料表明,肾脏病变的发生早于视网膜病变。本文结果也显示尿蛋白阳性者,绝大部分伴有视网膜病变,而不少有视网膜病变患者,尿蛋白却是阴性。因此可以推论,糖尿病视网膜病变患者血清 β_2m 浓度所以高于无并发症组,可能是因为有亚临床肾病,肾功能已有一定损害。而血肌酐、尿素氮由于不够敏感,因而没有明显的变化。

目前,除非作肾脏活检,无法确定早期肾脏病变及其程度,直至临床上出现蛋白尿始能诊断糖尿病肾病。因此,强调早期诊断具有重要的临床意义。在糖尿病患者行血清 β_2m 测定,如结果增高,应密切观察病情变化,并特别注意观察眼与肾脏是否有并发症,更加严格控制糖尿病,从而有可能延缓糖尿病微血管病变的发展。

参 考 文 献

1. Wibell L, et al. Serum β_2 -microglobulin in renal disease. Nephron 1973; 10:320.
2. 陈祥藻,等.人 β_2 微球蛋白的放射免疫分析.中国人民解放军军医进修学院学报1983; 4:170.
3. Viberti GC, et al. Beta₂-microglobulinaemia; a sensitive index of diminishing renal function in diabetes. Br Med J 1981; 282:95.
4. Bilous RW, et al. Monitoring kidney function in diabetic nephropathy. Diabetologia 1981; 21:503.
5. Merret JP, et al. Circulating levels of beta₂-microglobulin in the over 70s. Clin Chim Acta 1980; 104~

6. 优见尚子, 糖尿病性细小管症の Indexとしての β_2 microglobulin. 最新医学1982, 37:128.
(中华医学杂志1985, 65(4):232.获军队科技成果三等奖)

人血浆ACTH的放射免疫分析及临床初步应用

解放军总医院 黄兆坚 汪寅章 陆思珍 马素清 梅丽 郭爱岩 张建 潘长玉
军事医学科学院 王仁芝 方永鑫

促肾上腺皮质激素(ACTH)是垂体前叶分泌的激素,由39个氨基酸残基组成的多肽。它在下丘脑-垂体-肾上腺轴的功能调节中起重要的作用。1964年Yalow发表人血浆ACTH放免分析后,各国相继发表文章和综述⁽¹⁻⁶⁾,许多学者认为血浆ACTH浓度低,测定很困难。国外已有药盒,但能生产的厂家有限。国内曾有研究,但未见系统报道。本文用 α^{1-28} ACTH连接BSA作免疫原,免疫兔子。制备了适合放免测定用的抗体和标记品,建立了人血浆ACTH放免分析法。

材料和方法

一、试剂:(1)缓冲液1:0.05MPB(pH7.5)内含0.5%BSA、0.5%巯基乙醇。(2)缓冲液2:0.05MPB(pH7.5)含0.5%BSA、0.5%巯基乙醇、2.0%NRS及0.14%EDTA。(3)酸性丙酮溶液:醋酸:丙酮:水=1:40:59。(4)用前0.05MPB配制0.7%氯胺T溶液。(5)用前0.05MPB配制0.9%偏重亚硫酸钠溶液。(6)硅酸:100~120目经酸碱处理过。(7)经硅酸处理过的去ACTH激素的马血清,混合人血清。(8)羊抗兔抗体:本室制备,用前0.05MPB稀释1:8。(9) α^{1-39} ACTH标准:WHO III IWS、 α^{1-28} ACTH均由瑞典Jan I. Thorell教授赠。

二、抗ACTH血清的制备:

1. 免疫原的制备: α^{1-28} ACTH的分子量小、免疫原性弱,用碳化二亚胺偶联BSA成大分子偶联物^(2,3,7,8)。制法是: α^{1-28} ACTH溶于0.001NHC10.5ml中,含适量¹²⁵I-ACTH,加入碳化二亚胺(90mg溶于0.2ml水)和BSA(15mg溶于0.45ml水和0.1NNaOH40 μ l)混合溶液中,冰浴中搅拌,分五次加完ACTH溶液,最后再搅拌30分钟。反应物透析3天,每天换水三次,最后测量放射性,偶联率达14~55%。偶联物的ACTH与BSA的分子比为1.3~7.7。免疫原分装并保存于-40℃~-50℃低温中。

2. 免疫动物:雄性大耳白兔及青紫蓝灰兔各5只,体重1.7~2.3kg。基础免疫时每只兔皮内多点注射百日咳疫苗0.5ml,免疫原ACTH-BSA200 μ g(以ACTH计算)溶于1ml生理盐水中,同等体积完全福氏佐剂混合振摇,完全乳化后,取2.0ml给兔子背部皮内多点注射。加强免疫用不完全福氏佐剂,免疫原剂量减半,每月加强免疫一次,连续免疫9个月,末次免疫7天后,颈动脉放血,分离抗ACTH血清,分装、冰冻干燥,-40℃~-50℃低温中贮存。使用前用缓冲液1稀释至1:8000~15000。

三、¹²⁵I-ACTH的制备:ACTH的碘化用氯胺T氧化法⁽¹⁻³⁾。塑料管中含标准ACTH2 μ g/

10μl, 加入0.5MPB(pH7.5)20μl、Na¹²⁵I1mCi(10μl), 再加新配的0.7%氯胺T溶液7μl, 冰浴中磁力搅拌30秒钟, 立即加新配的0.9%偏重亚硫酸钠溶液11μl, 停止反应。最后加正常人混合血清0.5ml。标记混合液用处理过的硅酸分离、纯化。制备的¹²⁵I-ACTH经高压电泳纸层析, 用新华一号滤纸(2.0×26cm), 电压500V, 电泳50分钟, 接着测量放射性分布, 计算标记率、产品的放化纯度及比放射性, 检查标记品的免疫活性。产品分装, 于-40℃~-50℃低温中保存。放免测定前再纯化, 步骤同分离程序, 以便获得更好的放化纯度。标记品0℃存放, 使用期达50天。测定时用缓冲液2 稀释约7000CPM/0.1ml为宜。

四、血浆的收集: 验血者忌食油腻食物。塑料注射器静脉抽血10ml(禁用玻璃器具), 立即注入含有14%EDTA溶液100μl、2.5%马来酰亚胺溶液50μl的混合液中(抽血量减少, 抗凝剂及保护剂可相应减少)。血样尽快离心(3000r/min, 4℃)10分钟, 分离血浆于-40℃~-50℃, 低温保存。

五、放射免疫测定方法:

1. 血浆提取:

- (1) 血浆2.0ml加入含硅酸75mg的锥形塑料管(1.5×15cm)中, 室温旋转混合30分钟, 离心(3000r/min, 4℃)5分钟, 弃去残液。
- (2) 加蒸馏水2.0ml(4℃)洗涤沉淀, 旋转混合1分钟, 离心(3000r/min, 4℃)5分钟, 弃去洗涤液。
- (3) 加1NHCl1.0ml(4℃)洗涤沉淀, 旋转混合1分钟, 离心(3000r/min, 4℃)5分钟, 弃去洗涤液。
- (4) 准确加入酸性丙酮溶液1ml(4℃), 旋转混合5分钟, 离心(3000r/min, 4℃)5分

表1 放射免疫分析加样步骤

试 剂	NSB	B ₀	S ₁₋₆	U
缓冲液I	300	200	200	200
抗ACTH血清	—	100	100	100
		4℃温育20~24小时		
¹²⁵ I-ACTH	100	100	100	100
		4℃温育6~8小时		
羊抗兔血清	100	100	100	100
		4℃温育过夜		
4%PEG	500	500	500	500

离心(3000r/min, 4℃)10分钟、测量沉淀放射性

钟, 得提取液。

(5) 吸上述提取液0.5ml及0.25ml, 分别加入聚苯乙烯塑料管(1.0×7.5cm)中, 真空抽干, 即样品管U。

2. 标准曲线的制作: 去ACTH激素的马血清2.0ml, 加入含硅酸75mg的锥形塑料管, 加14%EDTA20μl、2.5%马来酰亚胺溶液10μl, 再加标准ACTH含量0、25、50、100、200、400、800pg/0.1ml, 同血浆样品同时提取, 得到标准提取液, 吸取0.4ml加入聚苯乙烯塑料管, 相应每管标准ACTH含量为0、10、20、40、80、160、320pg, 真空抽干, 即标准管S。实验表明, 马血清代替人血浆制作标准曲线, 放射免疫测定的非特异结合率和最高结合率基

本一致。

3. 放射免疫测定：真空干燥过的样品管和标准管依次加入有关试剂，步骤如表1。

4. 计算：以Logit B/B₀值为纵坐标，标准ACTH含量为横坐标，半对数纸上绘制标准曲线。

$$\text{样品中ACTH浓度} = A \cdot \frac{1}{V_1} \cdot \frac{1}{V_2} \text{pg/ml.}$$

式中A——样品测量值，查标准曲线得pg数。

V₁, V₂——分别为血浆及吸取提取液体积(ml)。

结 果

一、抗体的性能：

1. 抗体的滴度：免疫兔子10只，除3只死亡外，其余均得不同滴度的抗体。选择抗ACTH-1G1血清，经测定最终稀释度为1:32000~60000，亲和常数K=2.59×10¹⁰L/M。

2. 抗体的特异性：计算置换0标准管50%的化学量与ACTH类似物的化学量的相对交叉反应，结果如表2，可见该抗体的免疫活性可能位于ACTH分子的11~28位氨基酸残基间。与α-MSH、β-MSH、β³⁹⁻⁴⁵Lipotropin的交叉反应可以忽略。

表2 抗ACTH-1G1血清与ACTH类似物的交叉反应

ACTH 类 似 物	相 对 交 叉 反 应 %
α ¹⁻³⁹ ACTH	100
α ⁷⁻³⁸ ACTH	100
α ¹⁻²⁴ ACTH	47.4
α ¹⁸⁻³⁹ ACTH	12.8
α ⁴⁻¹⁹ ACTH	<0.01
β-Endorphin	0.025
α-MSH	<0.01
β-MSH	<0.01
β ³⁹⁻⁴⁵ Lipotropin	<0.01

二、¹²⁵I-ACTH的鉴定：分离、纯化得到的¹²⁵I-ACTH，经高压电泳纸层析测定标记率为37.5~68.3%，比放射性为148~355μCi/μg，纯化纯度为90~95.5%。在过量抗体时，该标记品的最高结合率为72~84.5%。纯化后的标记品，0℃存放50天，非特异结合率小于5%。放免测定表明，标记品很稳定。

三、方法学鉴定：

1. 标准曲线：连续不同时间制作10条标准曲线的logit B/B₀的平均值±标准差与对应的标准ACTH含量在半对数纸上绘制的标准抑制曲线呈良好的线性关系，r=-0.9997、a=4.3042、b=-2.3372。

2. 准确性：去ACTH激素的混合人血浆2.0ml，加入相当ACTH10、20、40、80、160、320pg(n=5)量标准品，进行回收实验，回收率为94.4~113%，平均101.8%。

3. 重复性：对不同ACTH含量的混合人血浆放免测定批内变异系数为2.3~7.0%。二份质控血浆，测定10次(不同时间)，批间变异系数为8.5~8.8%。

4. 灵敏度：去ACTH激素的马血清做10份平行样的最高结合率的平均值减去2个标准差的值，查标准曲线得标准浓度即为最低检出值。本文的灵敏度为4pg/ml。

临床初步应用

一、对象：本院健康工作人员，无任何内分泌病史，无明显急慢性疾病及其他应激因素存在。男10名，年龄22~48岁。女10名，年龄19~46岁。

二、方法：受试者工作和生活照常，于8、16、24点及次日8点静脉取血，测定ACTH及血清皮质醇的昼夜分泌周期。

胰岛素诱发低血糖刺激试验：受试者当日早餐禁食，8点取血为对照，即刻静注正规胰岛素0.12U/kg体重，卧床休息45分钟后，取血测定ACTH及血清皮质醇浓度。

午夜一片法地塞米松抑制试验：当晚11:30服地塞米松0.75mg(睡眠欠佳者可服安定5mg)，次日8点取血测定ACTH浓度及血清皮质醇浓度。

三、结果：20例健康人各时间的ACTH及皮质醇水平见表3，经统计无性别差异，健康人的8点血浆的ACTH浓度的范围值为10~90pg/ml，无论血浆ACTH浓度或血清皮质醇浓度均明显呈现出昼夜周期性的分泌，其中ACTH浓度 8_{AM} 及 0_{AM} 的分泌结果供临床判断更有意义。有85%的受试者在此时刻降低40%以上，个别未显示周期或 0_{AM} 比 8_{AM} 下降率不到40%，可能是分泌的不连续性的间歇性分泌或受应激因素的影响，而皮质醇受应激因素影响小些。故二者结合分析更有实际价值。本文对临床确诊为柯兴氏病患者2名，阿狄森氏病患者1名，席汉氏病患者2名，测定血浆ACTH浓度，结果显示柯兴氏病患者血浆ACTH浓度在正常值上限或高于正常值，且昼夜周期性消失。

表3 20例健康人血浆ACTH及血清皮质醇水平

时 间	ACTH (pg/ml)		皮质醇 (μ g/dl)	
	M \pm SE	范 围	M \pm SE	范 围
08:00	37.9 \pm 4.0	10.5~82	15.5 \pm 1.2	9.6~31.5
16:00	29.4 \pm 3.7	7.6~76	8.0 \pm 0.6	4.6~13.1
24:00	15.7 \pm 2.2	0~39.7	3.6 \pm 0.8	1.3~7.3
08:00(次日)	35.9 \pm 4.8	12~89	13.8 \pm 1.6	5.8~30.5

胰岛素刺激后血浆ACTH及血清皮质醇水平显著升高达185~680pg/ml，平均升高约10倍，若未出现明显低血糖，则难得到有效的刺激。刺激后血清皮质醇浓度上升平均不到一倍。据文献介绍，正常人注射胰岛素后30分钟血糖降到最低，45分钟时血浆ACTH浓度达高峰约150pg/ml以上，与本文结果一致。用胰岛素刺激试验以区别正常人和垂体功能低下的病人，本文测定席汉氏综合征病人，胰岛素刺激试验，血浆ACTH浓度无反应。

20例正常人服地塞米松后，血浆ACTH及血清皮质醇水平均显著降低。血浆ACTH除1例未受抑制、1例抑制率34.3%外，其余抑制率均大于50%。血清皮质醇有3例未受抑制，其余抑制率都大于60%。柯兴氏病血浆ACTH则不受地塞米松抑制。所以，该试验是判断下丘脑-垂体-肾上腺皮质功能的重要指标，也是诊断柯兴氏病的重要依据，尤便于在门诊应用。

结 论

一、建立的人血浆ACTH放免测定，抗体特异性好、标记品稳定。硅胶提取，分析灵敏