

治疗慢性宫颈炎几乎在2个月后完全恢复正常,且整形效果好,治愈率高(97.5%),且无一例出现术后严重出血及宫颈管狭窄。LEEP由于其良好的电切和电凝功能,尤其是对组织的热损伤小,切缘炭化低,不影响病理组织学的诊断等^[7],对早期发现CIN具有重大意义。本组161例慢性宫颈炎患者全部采用LEEP治疗,将全部宫颈病变包括宫颈糜烂面、纳氏囊肿、炎性增生部分、小肌瘤及息肉全部切除并送病检,这是其他物理疗法不能达到的,术后病检1例CINⅢ级、4例CINⅠ级,因此LEEP术不仅是宫颈病变的最好治疗手段,而且它可以代替活检及早期诊断宫颈异常病变,达到早期诊断和及时治疗的双重功效^[8]。通过临床观察,LEEP具有手术时间短,术中、术后出血少,感染少,恢复快,操作简单等优点,且可在门诊进行手术,术后病人可以照常工作,既方便病人,又不影响治疗效果。术后宫颈质地不变硬,无疤痕形成,故可用于有生育要求的妇女。对于年轻未生育者术后将来妊娠、分娩是否有影响, Ferenczy等^[9]对574例LEEP患者进行3年的随访,认为切除深度15 mm及直径18 mm以内对妊娠结局无影响。Althuisius等^[10]研究结果表明,LEEP并不增加随后妊娠的早产率、剖宫产率和低出生体重儿率。

LEEP的优势在于手术方法简单、安全有效、并发症少、恢复快,是治疗慢性宫颈炎较理想的方法,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 乐杰. 妇产科学[M]. 第6版. 北京:人民卫生出版社,2004:285.
- 2 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社,2004:11.
- 3 王博蔚,李荷莲,赵淑华. 子宫颈电圈环切标本的热损伤及组织形态学改变[J]. 吉林大学学报,2003,29(3):326-328.
- 4 Burghardt E. Surgical Gynecological Oncology[M]. New York: Thieme Medical,1993:269-274.
- 5 余巧梅. LEEP刀治疗慢性宫颈炎164例临床观察[J]. 临床医学,2007,27(8):41-42.
- 6 樊庆泊, Taysunkue, 沈 铿. 子宫颈环形电切术在子宫颈上皮内瘤变治疗中的价值[J]. 中华妇产科杂志,2001,36(5):271-274.
- 7 张立冬,裴 静,李 冰,等. 宫颈病变LEEP锥切术后宫颈功能形态改变的临床观察[J]. 现代妇产科进展,2006,15(8):634-635.
- 8 刘巧玲,梁 振. LEEP刀治疗宫颈病变100例分析[J]. 中国医药论坛,2005,3(5):21-22.
- 9 Ferenczy Q, Choukroun D, Falcone T, et al. The effect of cervical loop electrosurgical excision on subsequent pregnancy outcome: North American experience[J]. Am J Obstet Gynecol, 1995,172(4 Pt 1):1246-1250.
- 10 Althuisius SM, Schoormagel IJ, Dekker GA, et al. Loop electrosurgical excision procedure of the cervix and time of delivery in subsequent pregnancy[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2001,72(1):31-34.

[收稿日期 2009-03-20][本文编辑 谭 毅 黄晓红]

临床研究

空腹血糖受损、糖耐量受损人群3年自然转归及其影响因素的研究

张海光, 王 岩, 王旭辉

作者单位:122000 辽宁,朝阳市第二医院内分泌科

作者简介:张海光(1971-),女,大学本科,副主任医师,研究方向:内分泌与代谢疾病的临床诊断与治疗。

E-mail: zhanghaiguang@sohu.com

【摘要】目的 探讨空腹血糖受损(IFG)、糖耐量受损(IGT)人群发生糖尿病的危险性及其影响因素。

方法 对2003年4~6月朝阳市市区居民1 062人糖尿病普查中IFG、IGT患者79人于2006年4~6月进行随访调查。测量身高、体重、腰围、血压,做过夜空腹75g葡萄糖耐量试验,同时测定血总胆固醇(TC),甘油三

酯(TG),高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。结果 随访的 65 人中 22 人发生糖尿病。其中孤立性 IFG(I-IFG)糖尿病转变率为 10.8%,孤立性 IGT(I-IGT)为 9.2%,IFG/IGT 为 10.4%。在不同的年龄组,随着年龄增长糖代谢异常、高血压、肥胖、脂代谢异常有增加趋势,在 40 岁以上人群糖代谢异常的患病率有明显增加趋势。进行单因素相关分析结果发现血糖升高可能与增龄、糖尿病(DM)家族史、劳动强度、腰围指数(WC)增加、收缩压(SBP)增加、血脂异常等相关。进行 Logistic 回归分析,高龄、血压升高、中心性肥胖、体力活动强度减弱均为糖尿病危险因素。结论 I-IGT、IGT/IFG 人群糖尿病累计发病率明显高于 I-IFG 人群。增龄、向心性肥胖、高血压、体力活动减少是糖代谢异常的重要危险因素,因此控制血压、体重,增加体力活动,对糖尿病预防具有重要意义。

【关键词】 空腹血糖受损; 糖耐量受损; 糖尿病; 患病率; 危险因素

【中图分类号】 R 587.1 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2009)07-0706-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.07.17

The survey of three-year follow-up and the related risk factors of impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance ZHANG Hai-guang, WANG Yan, WANG Xu-hui. Department of Endocrinology, the Second Hospital of Chaoyang City, Chaoyang Liaoning 122000, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the natural outcome and the related risk factors in subjects with impaired fasting glucose (IFG) and impaired glucose tolerance (IGT). **Methods** During April 2006 to June 2006, 79 subjects with IFG and IGT, who had been diagnosed as abnormal glucose metabolism based on a diabetes mellitus census of 1 062 citizens in Chaoyang city from April 2003 to June 2003, were examined with height, weight, waist circumference, blood pressure, and 75 g oral glucose tolerance test (OGTT). Meanwhile, serum total cholesterol (TC), triglyceride (TG) and high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) were also tested. **Results** Of the 65 subjects 22 subjects had diabetes mellitus (DM). Among them the conversion rates to DM were 10.8%, 9.2%, and 10.4% for the subjects with I-IFG, I-IGT, and IFG/IGT, respectively. With the age increasing, abnormal glucose metabolism, hypertension, obesity and abnormal lipid metabolism became much severer. Incidence of abnormal glucose metabolism obviously increased in the subjects aged above 40 years. The results of mono-factor analysis showed that glucose increase may be related to the aging, DM family history, work intensity, increase of waist circumference and systolic blood pressure, abnormal blood fat. Logistic regression found that aging, central obesity, hypertension and less physical work were all the risk factors of DM. **Conclusion** Cumulative life-incidence of DM in the subjects with I-IGT, IGT/IFG is significantly higher than that in the subjects with I-IFG. Aging, central obesity, hypertension and less physical work are the main risk factors of abnormal glucose metabolism. Therefore, it is essential to control blood pressure and body weight and enhance physical exercise in order to prevent from DM.

【Key words】 Impaired fasting glucose; Impaired glucose tolerance; Diabetes mellitus; Morbidity; Risk factors

根据 1997 年美国糖尿病协会(ADA)及 1999 年 WHO 的糖尿病的诊断标准,空腹血糖受损(IFG)、糖耐量受损(IGT),均是由正常糖耐量向糖尿病(DM)转化的过渡阶段,此阶段为可逆,了解和研究该阶段的病理及临床特征,干预其进展,即可降低糖尿病的发病率。为此,本课题组以流行病学方法,调查朝阳市区自然人群的糖尿病和糖调节受损患病率以及分析其危险因素,现将调查结果报告如下。

1 资料和方法

1.1 调查对象 采用整群抽样的方法对在朝阳市区居住年龄 ≥ 20 岁的成人为对象,主要来源于机关干部、学校教师、企业工人等,进行为期 3 年的前瞻性队列调查,其中包括 2 次横断面调查,即 2003 年

的基线调查,基线组调查人数 1 062 人(男 602 人,女 460 人),平均年龄(39.2 ± 13.0)岁(20~84 岁);2006 年的随访调查,随访组调查人数 853 人(男 475 人,女 378 人),平均年龄(41.8 ± 12.7)岁(22~80 岁)。

1.2 方法及内容 使用统一设计的流行病调查表,由已培训的医务人员进行询问、填写。问卷内容包括个人信息、人口学资料、生活习惯资料、疾病史、糖尿病家族史和用药情况等。测量身高、体重、腰围、臀围、血压等。实验室检查包括总胆固醇、甘油三脂、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇,以及空腹血糖和口服 75 g 葡萄糖后 2 h 血糖。以 1999 年 WHO 诊断标准确定糖代谢异常和高血

压^[1,2],以美国国家胆固醇教育计划 ATP - III 的标准确定血脂异常,以国际肥胖特别工作组提出的亚洲成人标准确定肥胖。

1.3 统计学方法 应用 SPSS12.0 统计软件进行统计分析。计量资料的分析采用方差分析、协方差分析等;计数资料采用卡方检验或分层卡方检验等;用 Logistic 回归分析进行多因素分析。

表 1 2003 年基线调查各年龄组体检资料比较($\bar{x} \pm s$)

年龄(岁)	例数	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	BMI (kg/m ²)	WC (cm)	FPG (mmol/L)	2hPG (mmol/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL (mmol/L)
20 ~	122	117.61 ± 7.7	74.59 ± 0.3	22.6 ± 4.7	75.31 ± 1.4	4.70 ± 0.6	5.91 ± 0.3	4.60 ± 0.9	1.6 ± 0.8	1.7 ± 0.6
30 ~	421	113.8 ± 14.3	77.1 ± 11.4 [▲]	23.5 ± 3.8 [▲]	79.31 ± 1.4	4.8 ± 0.7 [▲]	6.1 ± 1.5 [▲]	4.8 ± 0.9 [▲]	1.8 ± 1.2 [▲]	1.60 ± 0.5 [▲]
40 ~	224	122.0 ± 19.8 [*]	83.41 ± 1.8 [*]	24.9 ± 3.0 [*]	84.0 ± 10.7 [*]	4.9 ± 0.9 [*]	6.3 ± 2.0 [*]	5.1 ± 1.0	1.9 ± 1.3	1.5 ± 0.5 [*]
50 ~	132	125.61 ± 6.6	84.11 ± 0.6	25.9 ± 4.3	87.1 ± 8.6 [*]	5.2 ± 1.2 [*]	7.0 ± 2.9 [*]	5.2 ± 0.9	1.8 ± 0.9 [*]	1.4 ± 0.4 [*]
60 ~	105	132.8 ± 24.5 [*]	85.2 ± 10.9	24.9 ± 3.1 [*]	87.0 ± 9.6	5.10 ± 0.9 [*]	7.3 ± 2.5 ^{**}	5.1 ± 0.8	1.5 ± 0.7	1.3 ± 0.2 ^{**}
70 ~	48	136.2 ± 21.6	82.5 ± 11.0	24.8 ± 3.5	89.4 ± 11.0	5.1 ± 1.1	7.0 ± 2.4 [*]	5.0 ± 0.9	1.3 ± 0.5	1.3 ± 0.3

注:其他年龄组与 20 岁以上组比较, ^{*} $P < 0.05$, ^{**} $P < 0.01$;与 40 岁组比较, [▲] $P < 0.05$, ^{*} $P < 0.01$

2.1.2 2003 年基线调查各年龄组糖代谢异常情况比较 随着年龄增长糖调节受损和糖尿病患病率增加,30 岁以上组有明显增加趋势。见表 2。

表 2 2003 年基线调查各年龄组糖代谢异常情况比较

年龄	调查人数	IGR		DM	
		人数	患病率(%)	人数	患病率(%)
20 ~	122	3	2.2	1	0.8
30 ~	426	18	4.2 [*]	10	2.3
40 ~	224	19	8.4	10	4.5 [*]
50 ~	137	14	10.2	12	8.7
60 ~	105	12	11.4	10	9.5
70 ~	48	7	14.3	5	10.4
合计	1062	79	7.4	48	4.5

注:IGR:糖调节受损;DM:糖尿。30 岁与 40 岁年龄组比较, ^{*} $P < 0.05$;40 岁与 50 岁比较, ^{*} $P < 0.05$

2.2 2006 年随访调查结果

2.2.1 两组糖代谢异常患病率比较 基线组与随访组比较糖代谢异常的患病率有增加趋势。见

表 4 基线人群糖调节受损 IGR 的 3 年自然转归[例(%)]

基线	例数	3 年后的转归				
		NGT	I - IFG	I - IGT	IFG/IGT	DM
I - IFG	25 (38.4%)	14	3	2	2	4
I - IGT	29 (44.6%)	9	3	4	3	10 ^{**}
IFG/IGT	11 (16.9%)	0	1	0	2	8 [*]
合计	65	23 (35.8%)	7 (10.8%)	6 (9.2%)	7 (10.4%)	22 (33.8%)

注:基线 I - IFG 与基线 I - IGT、IGT/IFG 比较, ^{**} $P < 0.001$, ^{*} $P < 0.05$

2.3 DM 的患病危险因素分析

2.3.1 相关分析 对上述高龄、受教育水平、DM 家族史、体力活动减少、WC 增加、SBP 增加、血脂异

2 结果

2.1 2003 年基线调查结果

2.1.1 基线人群各年龄组体检资料比较 在不同的年龄组,随着年龄增长糖代谢异常、高血压、肥胖、脂代谢异常有增加趋势,在 40 岁以上人群糖代谢异常的患病率有明显增加趋势。见表 1。

表 3。

表 3 2003 基线组与 2006 组随访糖代谢异常情况比较

组别	调查人数	IGR		DM	
		人数	患病率(%)	人数	患病率(%)
基线组	1062	79	7.4	48	4.5
随访组	853	73	8.6 [*]	56	6.6 ^{**}

注:两组比较 ^{*} $P > 0.05$, ^{**} $P < 0.01$

2.2.2 基线人群糖调节受损(IGR)的 3 年自然转归 根据基线资料,对随访到的基线组中 65 名糖调节受损人群的随访资料进行分析,在 IGR 组糖尿病累计发病率为 33.8%,转归为正常糖耐量(NGT)的为 23 人占 35.8%,单纯糖耐量受损(I - IGT)、IGT/IFG 人群糖尿病累计发病率明显高于 I - IFG 人群。若仅查空腹血糖,可能有 44.6% I - IGT 人群被漏诊。见表 4。

见表 5。

表 5 血糖升高的单因素相关分析

项目	非标准系数		标准系数	t	P
	b	S _z	Beta		
职业	.031	.418	.067	1.787	.074
腰围	.024	.004	.219	5.582	.000
年龄	.011	.003	.144	3.706	.000
吸烟	.138	.052	.098	2.636	.009
饮酒	.012	.025	.021	.500	.617
SBP	.010	.001	.217	7.183	.000
TG	.215	.025	.142	4.643	.000
TC	.120	.036	.125	3.369	.001
DM 家族史	.304	.064	.187	4.766	.000
体力活动	-.493	.030	-.042	-2.185	.002

注:b:回归系数;S_z:标准误;Beta:标准化系数

2.3.2 回归分析 对上述相关危险因素进行 Logistic 回归分析,高龄、血压升高、中心性肥胖、体力活动强度减弱均为糖尿病危险因素($P < 0.05$)。见表 6。

2.3.3 DM 患病风险预测分析 调整性别和年龄后经 Logistic 回归分析,糖尿病的危险随上述 4 个危险因素的聚集而增加。当个体仅有一个危险因素时,糖尿病患病风险无明显增加,具备 4 个以上危险

因素时,糖尿病患病危险则高达 8 倍。见表 7。

表 6 糖代谢异常的相关因素的 Logistic 回归分析

变量	S _z	P
年龄	.009	.000
体力活动	.300	.039
吸烟	.153	.060
高血压	.149	.020
腰围	.012	.016
BMI	.067	.090
TG	.016	.070

表 7 危险因素聚集与糖尿病发病的相对风险

危险因素	发病率	RR	95% CI	P
危险因素 1	16.0%	1.87	1.1~3.1	0.078
危险因素 2	18.9%	2.69	1.5~8.9	0.05
危险因素 3	36.65%	4.6	2.5~17.5	0.0001
危险因素 4	43.2%	8.1	3.5~24.9	0.0001

注:相对危险度:RR;可信区间:CI

2.4 生活方式干预人群基线与 3 年后随访资料比较 经过生活方式干预的人群其基线与随访资料比较血压无明显变化,但餐后 2 h 血糖、甘油三脂有明显下降($P < 0.01$),体重指数、腰围、空腹血糖略有下降,高密度脂蛋白略有升高($P < 0.05$)。见表 8。

表 8 干预人群基线与 3 年后随访资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	BMI (kg/m ²)	WC (cm)	FPS (mmol/L)	2hPG (mmol/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL (mmol/L)
基线组	191	121.61 ± 7.7	81.21 ± 11.8	25.6 ± 5.7	81.31 ± 10.1	5.2 ± 1.1	7.0 ± 2.3	5.0 ± 0.9	1.6 ± 0.8	1.3 ± 0.6
随访组	191	113.8 ± 14.3	80.41 ± 10.8	24.1 ± 3.2▲	76.9 ± 11.5▲	4.8 ± 0.9▲	6.4 ± 2.0▲▲	5.1 ± 0.8	1.3 ± 0.5▲▲	1.9 ± 0.6▲

注:两组间比较,▲ $P < 0.05$,▲▲ $P < 0.01$

3 讨论

3.1 朝阳区居民糖尿病患病率为 4.5%,糖调节受损为 7.4%,糖代谢异常为 11.9%。在糖调节受损的人群中 3 年后糖尿病累计发病率为 33.8%,35.8% 转归为 NGT,另有近 1/3 的人仍处在 IGR 状态。Unwin 等^[3]总结了不同人群的研究结果:未来糖尿病发病率在同时具有 IGT 和 IFG 的人群最高。在糖尿病筛查时,应注意做餐后 2 h 血糖,否则可能有 1/3 的 I-IGT 人群将被漏掉。

3.2 随着年龄增长糖代谢异常、高血压、肥胖、脂异常有增加趋势,40 岁以上的糖调节受损人群明显增加,50 岁以上人群糖尿病的患病率有明显增加趋势,应将 40 岁以上人群作为糖尿病防治对象。本研究结果与国内的一些报道^[4~6]基本相同。

3.3 增龄、中心性肥胖、高血压、体力活动减少是糖代谢异常的重要危险因素,因此控制血压、体重、增加体力活动,对糖尿病预防具有重要意义。当聚集 2 个以上危险因素时,其发生糖尿病风险明显增加,

糖代谢异常的患病率明显增加,显然对此类人群单一的控制某一个或某些危险因素不能从根本上消除发病的可能性,通过饮食与运动指导所进行的生活方式干预,可有效地减轻体重,控制血糖,改善脂代谢,有效降低糖尿病患病危险,预防糖尿病的发生^[7,8]。

3.4 高危个体早期界定标准 具备以下 4 项中的 3 项或全部:(1)血压:收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg。(2)甘油三脂血症: ≥ 1.7 mmol/L。(3)腰围:男 ≥ 90 cm,女 ≥ 80 cm。(4)体力活动强度:①不太活动。如坐在室内看书报、看电视、打扑克等;②轻度活动。如太极拳、散步等。危险因素在每个个体身上又有其聚集的特点,有效的干预应当考虑个体的特点,本研究提供了高危个体早期界定标准,故对此类人群应在医生指导下有针对性的进行干预治疗,从根本上消除发病的可能性。

参考文献

1 World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of

- diabetes mellitus and its complication: report of a WHO Consultation. Part 1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus[J]. Geneva, World Health Organization, 1999.
- 2 1999 World Health Organization - International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension[J]. Guidelines Subcommittee J Hypertens, 1999, 17(2): 151 - 183.
- 3 Unwin N, Shaw J, Zimmet P, et al. 糖耐量低减和空腹血糖受损: 定义及干预的现状[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2003, 19: 附录 1, 1 - 8.
- 4 李春霖, 陆菊明, 潘长玉, 等. 糖耐量低减 2 年后的转归[J]. 中华内分泌代谢杂志, 1997, 13(2): 87 - 89.
- 5 杨文英, 林丽香, 齐今吾, 等. 阿卡波糖和二甲双胍对 IGT 人群糖尿病预防的效果—多中心 3 年前瞻性观察[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2001, 17(3): 131 - 134.
- 6 杜 群, 石福彦, 丁奇龙, 等. 空腹血糖受损、糖耐量受损人群 2 年自然转归及其影响因素的研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2004, 20(3): 224 - 226.
- 7 陈家伦. 餐后高血糖(IGT)的重要性及防治[J]. 中华内分泌代谢杂志, 1998, 14(5): 327 - 329.
- 8 陈家伦. 世纪之交的内分泌学浅述(下) [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2001, 17(2): 65 - 68.
- [收稿日期 2009 - 03 - 10] [本文编辑 宋卓孙 黄晓红]

临床研究

单侧开门外侧块螺钉固定植骨治疗颈脊髓压迫症

许鹏雍, 凌尚准, 陈 俊, 陆晓生

作者单位: 533000 广西, 百色市人民医院骨科

作者简介: 许鹏雍(1971 -), 男, 学士学位, 主治医师, 研究方向: 脊柱外科。E - mail: huanghe0203@163.com

【摘要】 目的 探讨单侧开门外侧块螺钉固定植骨术治疗颈脊髓压迫症的临床疗效。方法 自 2004 - 02 ~ 2008 - 06 采用单侧开门外侧块螺钉固定植骨术治疗颈脊髓压迫症 26 例, 男 18 例, 女 8 例; 年龄 51 ~ 67 岁, 平均 58 岁。26 例中有 22 例为多节段脊髓型颈椎病(3 个或 3 个节段以上), 其中 10 例合并发育性椎管狭窄症(6 例合并动力性椎管狭窄症, 3 例合并后纵韧带骨化症, 1 例为外伤性); 4 例为颈椎管内肿瘤。随访 9 个月 ~ 2 年 2 个月, 平均 1 年 8 个月。结果 疗效评定标准参照日本整形外科学会(JOA)评分标准, 优 8 例, 良 15 例, 可 2 例, 差 1 例, 优良率为 88.5%。无一例出现血管损伤或内固定物断裂并发症, 1 例脊髓瘤因肿物过大术后出现脊髓再灌注损伤表现, 经积极治疗好转, 生活可自理。结论 该法适用于需要从后方入路进行减压的颈脊髓压迫症, 疗效肯定。其优点是手术相对安全, 在彻底减压的同时进行坚强的内固定, 尤其适用于伴有节段性不稳的脊髓型颈椎病。

【关键词】 单开门椎板成形术; 颈脊髓压迫症; 外侧块螺钉; 内固定; 植骨

【中图分类号】 R 681.5 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674 - 3806(2009)07 - 0710 - 03

doi: 10.3969/j.issn.1674 - 3806.2009.07.18

Single open door laminoplasty with lateral mass screw fixation and bone graft in the treatment of the patients with cervical spinal cord compression XU Peng - yong, LING Shang - zhun, CHEN Jun, et al. Department of Orthopedics, the Baise People's Hospital, Baise Guangxi 533000, China

【Abstract】 Objective To investigate the clinical efficacy of single open door laminoplasty with lateral mass screw fixation and bone graft for the treatment of cervical spinal cord compression. Methods From February 2004 to June 2008, the single open door laminoplasty with unilateral lateral mass screw fixation and bone grafting was used to treat 26 patients with cervical spinal cord compression, including 18 male patients, 8 female patients; aged 51 to 67 years old; the average age was 58 years old. Among 26 patients, there were 22 patients suffered multi - segmental cervical spondylotic myelopathy(three or more than three segments). Of them 10 patients complicated with developmental spinal stenosis, 6 patients with power spinal stenosis, 3 patients with ossification of posterior longitudinal ligament, one case was traumatic. Another 4 patients suffered from the cervical spinal canal tumor. Follow - up time was