

## 代谢综合征与轻度认知功能障碍的临床研究

赵晓红<sup>1)</sup>, 杨玉梅<sup>2)</sup>, 鲍娟<sup>1)</sup>, 王曦<sup>1)</sup>, 张媛媛<sup>1)</sup>, 赵青<sup>1)</sup>

(1) 昆明医科大学第二附属医院老年神经内科, 云南昆明 650010; 2) 大理州人民医院, 云南大理 671000)

**[摘要]** **目的** 探讨代谢综合征 (MS) 与轻度认知功能障碍 (MCI) 的关系. **方法** 124 例 MS 患者 (研究组) 和 71 例健康体检者 (对照组), 据 Petersen 等 MCI 诊断 / 排除标准纳入 MCI 组和认知功能正常组 (NC 组); MS 患者代谢指标每项异常各计 1 分, 按分值 0~1、2、3、4、5 分为 5 个亚组. 比较 MS 与 NC 组间及 MS 各分亚组间 MCI 发生率及各代谢指标与认知功能评分间的关系, 并对影响 MCI 相关因子行多因素分析. **结果** (1) MCI 发生率: MS 组高于非 MS 组 ( $P < 0.01$ ), MS 组代谢紊乱积分越高发生率越高 ( $P < 0.01$ ); (2) MCI 组各代谢紊乱指标 (舒张压, 高密度脂蛋白 HDL-C 除外) 均高于 NC 组 ( $P < 0.05$ ), ISI 低于 NC 组 ( $P < 0.05$ ); (3) 认知功能总评分及各分量表评分 MS 组低于非 MS 组 ( $P < 0.05$ ); (4) 各认知评分 (图像自由回忆除外) 与 MS 负相关, 与空腹胰岛素 (FIN) 负相关 (指向记忆、人像特点回忆除外), MoCA、MMSE 与血压负相关. 排除糖尿病患者后, 以上关系不变, 而认知评分与 FIN 由负相关变为不相关; (5) 教育程度、胰岛素抵抗和 MS 最终进入 Logistic 方程 (回归系数分别为  $-0.460 / 0.855 / 1.289$ ). **结论** (1) MS 影响认知功能各个环节, MS 整体对认知功能的影响大于各组分; (2) 受教育程度高是 MCI 的保护因素, MS、胰岛素抵抗是 MCI 的独立危险因素.

**[关键词]** 代谢综合征; 轻度认知功能障碍; 胰岛素抵抗; 危险因素

**[中图分类号]** R749.1\*6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2011) 1B - 0082 - 06

## Clinical Study on Relationship between Metabolic Syndrome and Mild Cognitive Impairment

ZHAO Xiao-hong<sup>1)</sup>, YANG Yu-mei<sup>2)</sup>, BAO Juan<sup>1)</sup>, WANG Xi<sup>1)</sup>, ZHANG Yuan-yuan<sup>1)</sup>, ZHAO Qing<sup>1)</sup>

(1) Dept. of Geriatric Neurology, The 2nd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650010; 2) The People's Hospital of Dali, Dali Yunnan 671000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the relationship between metabolic syndrome (MS) and mild cognitive Impairment (MCI). **Methods** 124 clinical MS subjects for research group, and 71 non-MS for control, who matched in age, sex and education. According to MCI diagnostic standards of Petersen, all cases were selected into the MCI group and cognitive function normal group (NC group). With each metabolic abnormalities, MS subjects were scored 1 point and divided into five groups according to scores 0~1, 2, 3, 4, 5. **Results** (1) MCI incidence in MS was higher than in non-MS ( $P < 0.01$ ). The higher metabolic score in MS, the higher MCI incidence ( $P < 0.01$ ). (2) Indicators of metabolic abnormalities in MCI were serious than in NC ( $P < 0.05$ ), and ISI is lower than in NC ( $P < 0.05$ ). (3) Scores of MMSE, MoCA, CMS and its componen in MS were lower than in non-MS ( $P < 0.05$ ). (4) Multivariate regression and logistic regressive analysis showed that all scores about cognition (except for Image Free Recall) were correlated negatively with MS, and with FIN (except for Point To Memory, Memories Of Portrait Features). Scores of MMSE and MoCA were correlated negatively with blood pressure. The relationship still remains while diadetes patients were excluded, but the scores above were not

**[基金项目]** 云南省科技厅应用基础研究面上基金资助项目 (40209023)

**[作者简介]** 赵晓红 (1968~), 女, 四川南充县人, 在读硕士研究生, 副主任医师, 主要从事老年神经内科临床工作.

**[通讯作者]** 谈跃. E-mail: tanyue1962@yahoo.com.cn

correlated with FIN. (5) Education, insulin resistance and MS eventually enter the logistic equation (the regression coefficients are  $-0.460 / 0.855 / 1.289$ ). **Conclusion** (1) MS impacts on various aspects of the cognitive function. Impacting on mild cognitive, MS as a whole is greater than the function of each component. (2) High level of education is a protective factor for MCI, and MS and insulin resistance is independent risk factor for MCI.

[**Key words**] Metabolic syndrome; Mild cognitive impairment; Insulin resistance; Risk factor

轻度认知功能障碍 (mild cognitive impairment, MCI) 是正常老化过程和阿尔茨海默病 (alzheimer disease, AD) 间的一种过渡状态, 特指有记忆障碍和 (或) 轻度的其他认知功能障碍, 但个体社会职业或日常生活功能未受影响, 且不能由已知的医学或精神疾病解释<sup>[1]</sup>. 其 1 a 内发展为痴呆约是正常人的 10 倍, 且危险性随年龄增长而增加. 目前对 AD 缺乏有效治疗手段, 作为 AD 的预警信号, MCI 的危险因素及干预成为多个领域的研究热点. 代谢综合征 (metabolic syndrome, MS) 是一组存在中心性肥胖、糖尿病或糖调节受损、高血压、血脂异常及高尿酸血症等多种异常的临床综合征, 常同时存在胰岛素抵抗. 高血压、糖尿病等与 MCI 关系的研究已受到广泛关注, 但鲜有研究将 MS 作为一个整体来探讨对 MCI 的影响. 本研究旨在探讨整体 MS 及各项代谢紊乱与 MCI 的关系, 为防治、干预 MCI 提供理论依据, 开拓视野.

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

研究组 124 例 MS 患者 (2009 年 2 月至 2010 年 3 月昆明医科大学第二附属医院老年神经内科住院患者, 男 / 女为 73/51 例), 平均年龄 ( $63.29 \pm 5.31$ ) 岁; 文化程度: 文盲 / 小学 / 中学 / 大学各 16/45/52/11 例. MS 诊断采用 2005 年国际糖尿病联盟 (IDF) MS 诊断标准<sup>[2]</sup>, 每项代谢指标异常各计 1 分, 按积分 0~1、2、3、4、5 分为 1、2、3、4、5 个亚组.

对照组为 71 例健康体检者, 男 / 女为 30/41 例, 平均年龄 ( $62.85 \pm 5.44$ ) 岁, 文化程度: 文盲 / 小学 / 中学 / 大学各 7/27/31/6 例. 年龄及受教育程度与研究组匹配.

MCI 采用 1999 年 Petersen 等 MCI 诊断标准<sup>[3]</sup>: (1) 患者本人、家属或知情人提供记忆障碍的主诉; (2) 与年龄和教育程度不相符的记忆损害 (临床记忆量表分值低于年龄和教育程度匹配常模的 1.5 SD 以下); (3) 总体认知功能正常 (GDS2-3 级); (4) 日常生活能力正常 (ADL14 项版本  $\leq 16$  分); (5) 未达到痴呆. 据此标准将

所有研究对象分别纳入 MCI 组及认知功能正常组 (NC 组).

排除标准: (1) 脑血管病史; (2) 有明确的其他引起中枢神经损伤的病史, 如外伤、肿瘤、感染、一氧化碳中毒、脱髓鞘改变、变性损伤等; (3) 阿尔茨海默病 (AD) 和血管性痴呆 (VaD); (4) 酒精依赖以及其他精神活动物质滥用病史 (如抗精神病药、苯二氮卓类药等); (5) 严重低血糖以及糖尿病酮症酸中毒等昏迷史; (6) 严重内科疾病史 (心肺衰竭、明显肝肾功能损伤、贫血、慢性电解质紊乱、重金属中毒史); (7) 精神疾病, 如抑郁症史等.

### 1.2 方法

问卷: 主诉记忆力下降: 概括式提问 “与同龄人相比, 你认为您的记忆力如何?” 答案: A 正常, B 较差, C 差. 体检 (包括神经系统检查): 测腰围、血压. 实验室检查: 血常规、血脂、肝肾功能、血电解质、空腹血糖 (FPG) 及胰岛素 (FINS)、糖化血红蛋白等生化检查, 心电图、头颅 CT 等辅助检查.

计算胰岛素敏感指数 (Insulin Sensitivity Index, ISI),  $ISI = \ln 1 / FPG \times FINS$ <sup>[3]</sup>, ISI 越低胰岛素抵抗程度越严重. ISI 中位数为  $-3.89$ ,  $\leq -3.89$  者归入相对胰岛素抵抗组 (insulin resistance, IR),  $> -3.89$  者归入相对无胰岛素抵抗组. FINS 的测定采用放射免疫分析法, FPG 的测定采用葡萄糖氧化酶法.

神经心理量表评定: (1) 简易智力状态检查表 (mini-mental state examination, MMSE)<sup>[4]</sup>. 筛除痴呆. 入选条件: 文盲  $\geq 17$  分、小学 (受教育程度  $\leq 6$  a)  $\geq 20$  分、中学或以上 (受教育程度  $> 6$  a)  $\geq 24$  分; (2) 美国国立精神卫生研究所流行病学研究中心抑郁量表<sup>[4]</sup> (center of epidemiological survey depression scale, CED-S), 排除抑郁症. 入选条件:  $< 13$  分; (3) 总体衰退量表 (global deterioration scale, GDS)<sup>[5]</sup>: 分为 7 级: ①无认知功能减退; ②非常轻微的认知功能减退; ③轻度认知功能减退; ④中度认知功能减退; ⑤重度认知功能减退; ⑥严重的认知功能减退; ⑦极严重的认知功能减退. 入选条件: 2~3 级; (4) 日常生活力量表 (activity of daily living, ADL)<sup>[5]</sup>: 总分  $\leq$

26 分为完全正常, >26 分为不同程度的功能下降, 最高分 64 分. 入选条件:  $\leq 26$  分; (5) 临床记忆量表 (clinical memory scale, CMS)<sup>[9]</sup>: 采用中国科学院心理研究所许淑莲等的临床记忆量表. 其包括五项分量表: 指向记忆、联想学习、图象自由回忆、无意义图形再认及人像特点回忆. 入选条件: 总量表分值低于年龄和教育程度匹配常模的 1.5 SD 以下.

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS 医学统计软件, 计量资料用  $\bar{x} \pm s$  或中位数及范围表示, 采用成组 *t* 检验, 单因素方

差分析、秩和检验进行组内、组间分别比较; 分类资料分别赋值 0 和 1 行统计分析, 计数资料进行  $\chi^2$  检验; 应用 Logistic 回归进行多因素相关分析, 计算优势比 (OR), 确定危险程度.  $P < 0.05$  为差异有统计学意义.

## 2 结果

### 2.1 一般资料

MS 组与非 MS 组间性别、年龄、受教育程度无统计学差异 ( $P > 0.05$ ), 具可比性, 见表 1.

表 1 MS 组与非 MS 组一般情况比较

Tab. 1 Comparison of general data between MS group and non MS group

组别	n	年龄 (岁)	性别 (男/女)	受教育程度			
				文盲	小学	中学	大学
非 MS 组	71	62.85 ± 5.44	30/41	7	27	31	6
MS 组	124	63.29 ± 5.31	51/73	16	45	52	11

### 2.2 MCI 发生率比较

MS 组与非 MS 组间: MS 组高于非 MS 组 ( $P < 0.01$ ), 见表 2. MS 组亚组间: MS 组代谢异常积分越高 MCI 发生率越高 ( $P < 0.01$ ), 见表 3.

表 2 MS 组与非 MS 组 MCI 发生率比较 [n(%)]

Tab. 2 Comparison of MCI incidence between MS group and non MS [n(%)]

组别	NC	MCI
非 MS 组	61(85.9)	10(14.1)
MS 组	83(66.9)	41(33.1)*

与非 MS 组比较, \* $P < 0.05$ .

表 3 不同 MS 组分值与 MCI 发生率比较 [n(%)]

Tab. 3 Comparison of score and MCI incidence between Different MS groups [n(%)]

组别	代谢异常积分	NC	MCI
1	0~1	40(90.9)	4(9.1)
2	2	20(87.0)	3(13.0)*
3	3	56(72.7)	21(27.3)*
4	4	20(55.6)	16(44.4)*
5	5	8(53.3)	7(46.7)*

与前一组比较, \* $P < 0.05$ .

### 2.3 MS 组与非 MS 组各认知功能量表评分比较

MS 组与非 MS 组间各认知功能评分比较示:

MMSE、MoCA、CMS 总分、指向记忆、联想学习、图象自由回忆、无意义图形再认、人像特点联系记忆各项认知评分 MS 组均低于非 MS 组, 有统计学差异 ( $P < 0.05$ ), 见表 4.

### 2.4 MCI 组与 NC 组各项生理指标值比较

腹围、收缩压、甘油三酯、空腹血糖、空腹胰岛素和糖化血红蛋白 MCI 组均高于 NC 组 ( $P < 0.05$ ), ISI 低于 NC 组 ( $P < 0.05$ ), 见表 5、表 6.

### 2.5 MS 组及各亚组与各项认知评分的关系

认知评分作因变量, MS 整体及代谢指标为自变量, 行多重线性回归, 数值为标准化回归系数 (Beta). 结果示: MS 整体与各认知评分呈负相关 (图像自由回忆除外), 空腹胰岛素与 MMSE, MoCA, CMS 及其中的联想学习、图像自由回忆和人像特点回忆呈正相关, 血压与 MoCA、MMSE 呈负相关, 见表 7.

排除糖尿病患者后行线性回归示: 空腹胰岛素与认知评分由负相关变成无相关关系, MS 整体仍与各项认知评分负相关, 血压仍与 MoCA、MMSE 负相关, 见表 8.

### 2.6 影响 MCI 相关因子多因素分析

以是否患 MCI 为因变量, 以年龄、性别、受教育程度、代谢综合征、胰岛素抵抗、高血压、糖尿病、高甘油三酯血症、低高密度脂蛋白胆固醇为自变量, 行二分类 Logistic 回归分析, 最终受教育程度、代谢综合征、胰岛素抵抗进入方程. 其中,

受教育程度的回归系数小于 0 (-0.444)、OR 为 0.641 < 1, 提示受教育程度高为 MCI 的保护因素, 代谢综合征、胰岛素抵抗是 MCI 的独立危险因

素. MS 患者 MCI 发生率是非 MS 者的 2.35 倍. 相对胰岛素抵抗者 MCI 发生率是相对胰岛素敏感者的 3.631 倍, 见表 9.

表 4 MS 组与非 MS 组认知功能评测比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 4 Cognitive function evaluation comparison between MS group and non MS group ( $\bar{x} \pm s$ )

组 别	MMSE	CMS	指向记忆	联想学习	图像自由回忆	无意义图形再认	人像特点回忆
非 MS 组	27.87 ± 1.76	82.08 ± 10.37	14.07 ± 4.26	14.23 ± 3.80	13.86 ± 3.98	12.79 ± 4.34	14.70 ± 3.57
MS 组	26.71 ± 1.99*	75.54 ± 11.57*	12.15 ± 4.05*	12.52 ± 4.12*	12.50 ± 4.74*	10.57 ± 4.30*	13.07 ± 4.11*

与非 MS 组比较, \*P < 0.05.

表 5 MCI 组与 NC 组各项生理指标值比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 5 Comparison of the physio logical indexes between MCI group and NC group ( $\bar{x} \pm s$ )

组 别	腹围 (cm)	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)	甘油三酯 (mmol/L)	高密度脂蛋白 (mmol/L)
NC 组	86.77 ± 7.56	132.29 ± 11.33	79.56 ± 8.38	1.65 ± 0.55	1.17 ± 0.20
MCI 组	90.51 ± 7.22*	139.75 ± 12.45*	82.86 ± 9.03	1.85 ± 0.68*	1.15 ± 0.21

与非 MS 组比较, \*P < 0.05.

表 6 MCI 组与 NC 组各项生理指标值比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 6 Comparison of the physiological indexes between MCI group and NC group ( $\bar{x} \pm s$ )

组 别	糖化血红蛋白 (%)	空腹血糖 (mmol/L)	空腹胰岛素 (μIU/mL)	ISI
NC 组	5.58 ± 1.21	5.80 (4.73 ~ 7.05)	8.10 (6.10 ~ 10.2)	-3.83 ± 0.58
MCI 组	6.45 ± 1.43*	6.80(5.46 ~ 8.12)*	10.5(8.02 ~ 12.89)*	-4.14 ± 0.60*

与非 MS 组比较, \*P < 0.05.

表 7 代谢综合征及其组分与各项认知评分的关系比较

Tab. 7 Metabolic syndrome and its components and the relationship with the cognitive score

项 目	MS	FIN	PBG	收缩压	舒张压	TG	HDL	腹围
MMSE	-.22**	-.25**	-.13	-.01	-.19**	-.04	.09	-.03
MoCA	-.29**	-.26**	-.13	-.13*	-.07	-.03	.06	-.08
CMS	-.23**	.22**	-.02	-.13	-.10	.03	.05	-.07
指向记忆	-.22**	-.10	-.11	-.08	-.10	.11	.03	-.07
联想学习	-.16*	-.20**	-.01	-.10	-.07	-.05	.08	-.03
图像自由回忆	-.16	-.17*	-.09	-.06	-.06	.08	.02	-.04
无意义图形再认	-.21**	-.15*	-.02	-.13	-.08	-.06	.13	-.04
人像特点回忆	-.16*	-.19**	-.03	-0.02	-.08	-.04	0.03	-.02

\*P < 0.05, \*\*P < 0.01.

表 8 排外糖尿病病后, 代谢综合征及其组分与各项认知评分的关系比较

Tab. 8 Xenophobic diabetes, metabolic syndrome and its components and the relationship with the cognitive score

项 目	MS	FIN	PBG	收缩压	舒张压	TG	HDL-C	腹围
MMSE	-.21*	-.05	-.14	-.08	-.28**	-.05	.05	-.09
MoCA	-.29**	-.11	-.14	-.13	-.22**	-.01	.01	-.12
CMS	-.30**	.16	-.08	-.16	-.15	-.11	.05	-.18
指向记忆	-.18*	-.01	-.08	-.05	-.13	.03	.02	-.05
联想学习	-.15*	-.06	-.15	-.10	-.07	-.05	.08	-.13
图像自由回忆	-.13	-.08	-.03	-.05	-.07	-.09	.10	-.11
无意义图形再认	-.28**	-.13	-.02	-.12	-.11	-.17	.15	-.03
人像特点回忆	-.19*	-.08	-.02	-.14	-.05	-.05	.11	-.10

\*P < 0.05, \*\*P < 0.01.

表 9 Logistic 回归分析最终进入方程的变量

Tab. 9 Logistic regression analysis of the final variable into the equation

主要因素	回归系数	标准误	Wald 值	P 值	OR	95%CI
受教育程度	-0.460	0.218	4.477	0.034	2.350	0.412 ~ 0.967
代谢综合征	0.855	0.410	4.342	0.037	0.001	1.052 ~ 5.251
胰岛素抵抗	1.289	0.375	11.819	0.631	3.631	1.727 ~ 7.573

### 3 讨论

随着人口老龄化的加剧,未来老年人群认知障碍及痴呆的发病率和患病率将呈指数增长。MCI 作为 AD 的预警信号,目前对其尚缺乏有效治疗手段。众多研究<sup>[7,8]</sup>表明,高龄、低教育程度、高血压、高脂血症、糖尿病、ApoE ε 4 多态性等位基因等是导致并促进 MCI 加剧发展的危险因素,鲜有学者把 MS 的所有要素作为一个整体来研究。代谢综合征作为一个整体是否比其组成的各要素能更好地预测痴呆的发生尚需明确。

本研究结果显示, MCI 患病率 MS 患者明显高于非 MS 者,且患病率随 MS 组分的增加而增加;除舒张压和 HDL-c 外, MCI 组各项代谢指标异常程度均比 NC 组严重(有统计学差异)说明 MS 与 MCI 相关联。

MS 患者不但总体认知功能(MMSE、MoCA、CMS)明显低于非 MS 者,同时各认知功能域的比较发现, MS 者的各项认知评分也均低于非 MS 者,说明 MS 对认知功能的各个环节均有影响。

MS 作为一个整体与其单一组分在预测 MCI 危险重要性方面,本研究显示 MS 作为整体与其单一组分在预测 MCI 危险重要性方面是有区别的,即 MS 整体对 MCI 的影响大于单一组分,在排除了糖尿病后这种关系仍然存在。同时本研究还发现,胰岛素敏感性对认知功能亦有重要影响,即胰岛素越敏感,认知功能评分越高。

关于影响 MCI 相关因子的多因素分析,最终进入方程的是受教育程度、MS、胰岛素抵抗,其中,受教育程度高是 MCI 的保护因素,MS、胰岛素抵抗是 MCI 的独立危险因素。可能是受教育程度高者神经元储备充足;而受教育程度低者,缺少知识的刺激,使神经元丧失很多。MS 者患 MCI 是非 MS 者的 2.35 倍。胰岛素相对抵抗者患 MCI 是胰岛素相对敏感者的 3.631 倍。

代谢综合征致认知功能下降的机制目前尚不清楚。现认为胰岛素抵抗是 MS 的核心环节。MS 对认知功能的影响主要通过胰岛素抵抗或高胰岛素血症实现:(1)高胰岛素血症或胰岛素抵抗直接影

响认知功能。中枢神经系统中,胰岛素不仅调节脑组织对糖的利用还影响多巴胺、乙酰胆碱等神经递质的释放和重摄取,有助于改善认知和记忆功能<sup>[9]</sup>;胰岛素还促进一些神经元存活因子的表达,对神经元起保护作用。近年来研究发现脑内胰岛素及其信号通路的异常导致的脑内胰岛素抵抗可能才是导致认知异常的根本因素;(2)高胰岛素血症可能通过动脉粥样硬化和脑血管疾病而影响认知功能。IR 导致脑血管病和动脉粥样硬化的发病机制主要包括:内皮细胞功能障碍,动脉平滑肌细胞增殖,抗氧化作用失调。MS 通过以肥胖为基础,以胰岛素抵抗为中心环节,导致机体的高血压、高血脂和糖代谢异常、凝血系统异常和炎症状态等心脑血管病的危险因素的同时存在,胰岛素及其信号通路的异常,促进大血管事件和微血管病变的发生以及神经变性加剧,最终出现认知功能受损甚至痴呆的形成。尤其微血管病变的发生对 MCI 的意义重大。但是 MS 整体因素对血管性痴呆和 AD 的影响大小还有待进一步研究。

MS 在临床中非常常见,MS 对中枢神经系统认知功能的影响大大增加了认知功能障碍的风险。因此,对该群体的早期识别并有效干预为延缓认知功能障碍的发生提供了途径。治疗性质的生活方式改变(TLS)是 MS 的一线治疗原则,合理的饮食与适当的运动致体重减轻,从基础的角度出发,对改善胰岛素抵抗和控制血压、血糖、血脂与炎症水平等都有重要的意义。同时,针对高血压、高血糖、高血脂进行饮食和药物治疗亦有重要意义。此外针对胰岛素抵抗的药物治疗,如噻唑烷二酮类(TZDS)胰岛素增敏剂能特异性改善胰岛素抵抗及其伴发的代谢紊乱<sup>[10]</sup>,因此,使用此类药物是否能用于 AD 患者是值得研究的课题。

### [参考文献]

- [1] PETERSEN R C, SMITH G E, WARING S C, et al. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome [J]. Arch-neurol, 1999, 56(3):303-308.

(下转第 97 页)

曲; (5) 血管造影表现少血供. 本研究 1 例集合管癌病灶较小, 位置近肾皮质, 平扫表现为低密度影, 增强仅中度强化.

其他类型肾细胞癌发病率较低, 国内较少报道, 本院没有病例.

不同亚型的肾细胞癌的手术方式有所不同, 早期发现更是有利于提高患者生存率的提高, 较好地熟悉掌握不同亚型肾细胞癌的 CT 表现, 提高诊断准确率, 能更好地指导临床选择合理的治疗方案.

### [参考文献]

- [1] APAYDIN F D, OZER C, DUCE MN, et al. Comparison of reliabilities of the delayed images of helical renal CT in detecting small renal masses [J]. *Clin Imaging*, 2003, 27: 112 - 114.
- [2] EBLE J N, SAUTER G, EPSTEIN J I, et al. World health organization classification of tumours. Pathology & genetics. Tumours of the urinary system and male genital organs [M]. Lyon: IARC Press, 2004: 9 - 43.
- [3] 李玉林. 病理学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 255 - 260.
- [4] ANTONIO L B, MARINA S, RODOLFO M, et al. 2004 WHO classification of the renal tumors of the adults [J]. *European Urology*, 2006, 49(5): 798 - 805.
- [5] FUJIMOTO H, WAKAO F, MORIYAMA N. Alveolar architecture of clear cell renal carcinomas ( $\leq 5.0$  cm) show high attenuation on dynamic CT scanning [J]. *Jpn J Clin Oncol*, 1999, 29(4): 198 - 199.
- [6] TAKAYUKI Y, MAREYUKI E, MASAHIRO T, et al. Differentiation of pathologic subtypes of papillary renal cell carcinoma on CT [J]. *AJR*, 2008, 191(5): 1 559 - 1 960. (2012 - 02 - 23 收稿)
- [1] APAYDIN F D, OZER C, DUCE MN, et al. Comparison of reliabilities of the delayed images of helical renal CT in detecting small renal masses [J]. *Clin Imaging*, 2003, 27: 112 - 114.
- [2] YAFFE K, BLACKWELL T, KANAYA A M, et al. Diabetes, impaired fasting glucose, and development of cognitive impairment in older women [J]. *Neurology*, 2004, 63: 658 - 663.
- [3] 李光伟, 潘孝仁, LILLIOJA S, 等. 检测人群胰岛素敏感性的一项新指标 [J]. *中华内科杂志*, 1993, 32(10): 656 - 660.
- [4] 谈跃, 任惠. 脑卒中现代临床与康复 [J]. 昆明: 云南科技出版社, 1999: 185.
- [5] REISGERG B, FERRIS S, DELEON M J, et al. The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia [J]. *AM J Psychiatry*, 1982, 130: 1 136 - 1 139.
- [6] 许淑莲. 临床记忆量表手册 [K]. 北京: 中国科学院心理研究所编印. 1984: 79 - 83.
- [7] HAAN M N, WALLACE R. Can dementia be prevented by brain aging in a population-based context [J]. *Annu Rev Public Health*, 2004, 25: 1 - 24.
- [8] QIU C, WINBLAD B, FRATIGLIONI L. The age dependent relation of blood pressure to cognitive function and dementia [J]. *Lancet Neurol*, 2005, 4: 8 487 - 8 499.
- [9] CRAFT S, WATSON G S. Insulin and neurodegenerative disease: shared and specific mechanisms [J]. *Lancet Neurol*, 2004, 3: 169 - 178.
- [10] KERNAN W N, INZUCCHI S E, VISCOLI C M, et al. Pioglitazone improves insulin sensitivity among nondiabetic patients with a recent transient ischemic attack or ischemic stroke [J]. *Stroke*, 2003, 34: 1 431. (2012 - 02 - 03 收稿)

(上接第 86 页)