·临床研究·

新疆地区高血压患者血浆同型半胱氨酸水平与颈动脉粥样硬化的关系研究

时庆平[1],王 玲[2],王 红[1]*,张 颖[1],欧阳菊艳[1],陈红丽[1]
([1]新疆医科大学第一附属医院老年病科,乌鲁木齐 830054;[2] 德州市立医院干部病房,德州 253012)

【摘 要】 **目的** 探讨新疆维吾尔族和汉族高血压患者血浆同型半胱氨酸(Hcy)水平与颈动脉内膜中层厚度(IMT)及颈动脉粥样硬化之间的关系。**方法** 入选2011年至2015年期间在新疆医科大学第一附属医院老年病科住院的原发性高血压患者420例,入选同期入院的健康体检人群405例作为对照。依据研究对象的民族及是否患有高血压分为4组:维吾尔族高血压组($n=206$),维吾尔族对照组($n=202$),汉族高血压组($n=214$)和汉族对照组($n=203$)。采用酶联免疫吸附实验测定血浆Hcy水平,彩色多普勒超声测定颈动脉IMT。**结果** 民族内比较结果显示,相比对照组,高血压组体质量指数(BMI)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、Hcy水平高,叶酸(FA)水平低,颈动脉IMT增厚,粥样硬化斑块发生率高,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。民族间比较结果显示,维吾尔族和汉族高血压患者间年龄、性别、尿酸(UA)、甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、FA、维生素B_{12}、Hcy水平、颈动脉IMT和粥样硬化斑块发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。Hcy与年龄、TC、LDL-C、SBP呈正相关,与FA呈负相关。颈动脉IMT与年龄、TC、LDL-C、SBP、Hcy呈正相关,与FA呈负相关。**结论** 高Hcy血症、年龄、TC、LDL-C是新疆维吾尔族和汉族高血压患者颈动脉粥样硬化的危险因素。

【关键词】 高血压;同型半胱氨酸;颈动脉粥样硬化;颈动脉内膜中层厚度
【中图分类号】 R592; R735.7 【文献标识码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.11.198

Correlation of plasma homocysteine with carotid atherosclerosis in hypertensive patients in Xinjiang Region

SHI Qing-Ping[1], WANG Ling[2], WANG Hong[1]*, ZHANG Ying[1], OU-YANG Ju-Yan[1], CHEN Hong-Li[1]
([1]Department of Geriatrics, the First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China; [2]Cadre's Ward, Dezhou Municipal Hospital, Dezhou 253012, China)

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the correlation of plasma homocysteine (Hcy) level with carotid intima-media thickness (IMT) and carotid atherosclerosis in Uygur and Han patients with hypertension living in Xinjiang Region. **Methods** A total of 420 essential hypertension patients admitted to Department of Geriatrics in our hospital from 2011 to 2015 were enrolled in this study. There were 214 subjects of Han nationality, at an age of (63.36±14.82) years, and 206 subjects of Uygur nationality, at an age of (64.16±15.79) years. Another 405 healthy individuals who taking physical examination in that period served as normal controls, and they were 203 of Han nationality (60.45±14.11 years old) and 202 of Uygur nationality (61.23±12.71 years old). Enzyme-linked immunosorbent assay was applied to determine the plasma level of Hcy, and color Doppler ultrasonography was applied to measure the carotid IMT. **Results** Compared with the normal controls, the hypertension group had higher body mass index (BMI), systolic blood pressure (SDP), diastolic blood pressure (DBP), and plasma Hcy level, but lower folic acid (FA), thicker carotid IMT and higher incidence of carotid plaques ($P<0.05$). There were no obvious differences between the Han and Uygur hypertensive patients in age, sex, uric acid (UA), triglycerides (TG), total cholesterol (TC), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), FA, carotid IMT and incidence of atherosclerotic plaques ($P>0.05$). Plasma Hcy level was positively correlated with age, TC, LDL-C and SBP, but negatively with FA. Carotid IMT was positively correlated with age, TC, LDL-C, SBP and Hcy level, but negatively with FA. **Conclusion** Age, TC, LDL-C and hyperhomocysteine are risk factors of carotid atherosclerosis for Uygur and Han hypertensive patients living in Xinjiang.

收稿日期:2016-05-04;**修回日期**:2016-07-14
基金项目:新疆维吾尔自治区心血管病研究实验室开放课题(XJDX0903-2013-05)
通信作者:王 红,E-mail:hong001w@163.com

【Key words】 hypertension; homocysteine; carotid atherosclerosis; carotid intima-media thickness

This work was supported by the Open Project of Laboratory for Cardiovascular Diseases of Xinjiang Uygur Autonomous Region (XJDX0903-2013-05).

Corresponding author: *WANG Hong*, *E-mail*: *hong001w@163.com*

颈动脉粥样硬化(carotid atherosclerosis)是老年人缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作的重要原因[1],通过检测颈动脉内膜中层厚度(intima-media thickness,IMT)可间接评估颈动脉粥样硬化程度。近年来研究表明,同型半胱氨酸(homocysteine,Hcy)水平与动脉粥样硬化关系密切,可导致心脑血管疾病的发生,Hcy已被列为心脑血管疾病的独立危险因素。新疆是多民族聚集区,目前尚无新疆维吾尔族和汉族高血压患者颈动脉粥样硬化与Hcy水平关系的研究报道。为此,我们对新疆汉族和维吾尔族高血压患者Hcy水平、颈动脉IMT及斑块形成情况进行了研究,以期得出结论。

1 对象与方法

1.1 研究对象

入选2011年至2015年期间在新疆医科大学第一附属医院老年病科住院的原发性高血压患者420例。入选标准:(1)签署知情同意文件;(2)收缩压(systolic blood pressure, SBP)≥140 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)和/或舒张压(diastolic blood pressure, DBP)≥90 mmHg[2];(3)既往有高血压病史,目前正服用抗高血压药物。排除标准:继发性高血压,糖尿病,急性冠脉综合征,严重心、肝、肺、肾及凝血异常者,各种慢性炎症,免疫系统疾病,肿瘤,近两周口服叶酸(folic acid,FA)、维生素B_{12}(Vitamin B_{12})、维生素B_6(Vitamin B_6)等药物。入选同期入院的健康体检人群作为对照,共405例。依据研究对象的民族及是否患有高血压分为4组:维吾尔族高血压组(n=206),维吾尔族对照组(n=202),汉族高血压组(n=214)和汉族对照组(n=203)。

1.2 方法

所有研究对象入院次日清晨空腹抽取外周静脉血,Olympuse公司(日本)2700型全自动生化分析仪测定血清甘油三酯(triglycerides,TG)、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol,HDL-C)、总胆固醇(total cholesterol,TC)、低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、FA、Vitamin B_{12}、尿酸(uric acid, UA)。取外周静脉血3 ml置于乙二胺四乙酸钠(ethylenediamine tetraacetic acid natrium, EDTA-Na)抗凝管,1 h内离心(5000转/min,10 min)分离血浆,-80℃保存备测。通过酶联免疫吸附实验(伯乐酶标仪550型)[3]检测血浆总Hcy水平。

B超医师对入选对象随机进行颈动脉彩色多普勒超声检查。患者取仰卧位,采用飞利浦ie33超声仪,探头频率为7.5 MHz,自颈动脉起始处纵向扫查,在颈总动脉分叉近端1 cm处测量IMT,测量3次,取平均值为颈总IMT值,同时探查颈总动脉及颈内动脉有无斑块。斑块诊断标准为局部血管壁增厚,达到以下任1项:(1)局部IMT>1.5 mm;(2)局限性隆起凸入管腔;(3)局部IMT增厚>周边IMT的50%。

1.3 统计学处理

采用SPSS17.0统计软件对数据进行分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较应用t检验;计数资料用百分率表示,组间比较用χ^2检验。Pearson相关分析用于分析Hcy和IMT的相关因素。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 基线资料比较

民族内比较结果显示,高血压组患者的年龄、体质量指数(body mass index,BMI)、SBP、DBP和Hcy水平均显著高于对照组,而FA水平显著低于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。民族间比较结果显示,维吾尔族高血压组与汉族高血压组间基线资料差异无统计学意义($P>0.05$;表1)。

2.2 各组颈动脉IMT和斑块发生率比较

民族内比较结果显示,相比对照组,高血压组患者颈动脉IMT增厚、粥样硬化斑块发生率增高,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。民族间比较结果显示,维吾尔族高血压组与汉族高血压组间颈动脉IMT和粥样硬化斑块发生率差异无统计学意义($P>0.05$;表2)。

2.3 Hcy和IMT相关因素分析

Hcy与年龄、TC、LDL-C、SBP呈正相关,与FA呈负相关($P<0.05$)。IMT与年龄、TC、LDL-C、SBP、Hcy呈正相关,与FA呈负相关($P<0.05$;表3)。

3 讨 论

Hcy是蛋氨酸在体内代谢过程中产生的一种含

表1 基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data among groups

Item	Uygur hypertension group (n=206)	Uygur control group (n=202)	Han hypertension group (n=214)	Han control group (n=203)
Gender(male/female, n/n)	105/101	106/96	115/99	112/91
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	64.16±15.79*	61.23±12.71	63.36±14.82#	60.45±14.11
BMI(kg/m^2, $\bar{x}\pm s$)	25.78±4.26*	23.65±3.12	25.46±3.52#	24.21±2.33
SBP(mmHg, $\bar{x}\pm s$)	162.45±15.46*	123.79±19.22	159.63±11.23#	117.22±14.25
DBP(mmHg, $\bar{x}\pm s$)	87.62±10.34*	72.38±13.33	89.17±18.36#	70.49±9.32
UA(μmol/L, $\bar{x}\pm s$)	322.07±86.25	318.97±88.15	318.13±105.38	320.63±104.72
TG(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	1.57±0.66	1.61±0.90	1.64±1.25	1.62±1.17
TC(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	4.63±1.11	4.02±0.88	4.71±1.01	4.50±1.13
HDL-C(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	1.13±0.32	1.08±0.30	1.16±0.29	1.24±0.43
LDL-C(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	2.82±0.91	2.73±0.71	2.75±0.89	2.79±1.04
FA(nmol/L, $\bar{x}\pm s$)	5.17±3.45*	6.57±4.31	5.68±2.06#	6.89±2.81
Vitamin B_{12}(pmol/L, $\bar{x}\pm s$)	508.03±194.19	430.48±185.74	511.52±234.31	434.32±258.51
Hcy(μmol/L, $\bar{x}\pm s$)	17.32±6.32*	11.79±3.11	16.49±12.25#	10.59±7.61

BMI: body mass index; SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; UA: uric acid; TG: triglycerides; TC: total cholesterol; HDL-C: high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C: low-density lipoprotein cholesterol; FA: folic acid; Hcy: homocysteine. Compared with Uygur control group, *P<0.05; compared with Han control group, #P<0.05

表2 各组IMT和粥样硬化斑块发生率比较

Table 2 Comparison of IMT and incidence of atherosclerotic plaque among groups

Item	Uygur hypertension group (n=206)	Uygur control group (n=202)	Han hypertension group (n=214)	Han control group (n=203)
IMT(cm, $\bar{x}\pm s$)	0.092±0.021*	0.085±0.019	0.089±0.026#	0.082±0.017
Atherosclerotic plaque[n(%)]	101(49.03)*	75(37.12)	90(42.06)#	56(27.59)

IMT: intima-media thickness. Compared with Uygur control group, *P<0.05; compared with Han control group, #P<0.05

表3 Pearson分析Hcy和IMT的相关因素

Table 3 Pearson analysis of the factors related to Hcy and IMT

Item	Hcy		IMT	
	r	P value	r	P value
Age	0.165	0.000	0.240	0.000
BMI	0.005	0.906	0.039	0.380
SBP	0.120	0.007	0.143	0.001
DBP	0.042	0.347	0.066	0.143
UA	0.020	0.663	0.014	0.749
TG	0.031	0.488	0.053	0.242
TC	0.103	0.032	0.092	0.041
HDL-C	−0.003	0.983	−0.064	0.197
LDL-C	0.098	0.033	0.107	0.017
FA	−0.112	0.012	−0.097	0.039
Vitamin B_{12}	−0.033	0.509	−0.040	0.418
Hcy	−	−	0.266	0.000

BMI: body mass index; SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; UA: uric acid; TG: triglycerides; TC: total cholesterol; HDL-C: high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C: low-density lipoprotein cholesterol; FA: folic acid; Hcy: homocysteine; IMT: intima-media thickness

硫氨基酸,蛋氨酸代谢有转硫、甲基化两条途径,其中甲基化途径是Hcy在FA和Vitamin B_{12}的辅助下重新合成蛋氨酸。目前研究表明,高Hcy血症可造成炎症介质和活性氧的生成,进而导致内皮细胞功能障碍[4],是高血压和血管粥样硬化的危险因素[5]。Lim等[6]在美国第3次健康和营养调查中发现在调整心血管影响因素后,Hcy仍与血压呈独立正相关。Guo等[7]通过对新疆维吾尔族和哈萨克族随机抽样研究发现,哈萨克族居民中高血压患者伴Hcy水平增高达87.6%,维吾尔族居民中高血压患者伴Hcy水平增高达88.0%。本研究结果表明维吾尔族和汉族高血压组患者Hcy水平明显高于同民族对照组,与上述研究一致,提示新疆维吾尔族和汉族人群血浆Hcy水平与高血压相关。

血浆Hcy水平受多方面因素的影响。王薇等[8]通过对北京地区35~64岁人群分析发现,女性血浆Hcy水平随年龄增加而增高。张涛等[9]对2350例社区高血压患者研究发现,年龄、性别和UA对血浆Hcy水平的影响差异有统计学意义,而TC、TG和LDL-C对Hcy水平无影响。胡春平等[10]对武汉社区4334例人员调查发现血浆Hcy水平存在年龄差异,男性和女性血浆Hcy水平均随年龄增长而增高。女性Hcy水平的影响因素包括年龄、BMI、TG、HDL-C、尿微量白蛋白。本研究结果表明新疆维吾

尔族和汉族人群血浆 Hcy 水平与年龄、TC、LDL-C、SBP 呈正相关，与 FA 呈负相关，和上述研究结果有所不同，原因可能为本研究入选对象为住院患者，而上述研究入选对象多为社区人员。

既往研究显示，FA 和 Vitamin B_{12}缺乏可导致血浆 Hcy 水平升高。Mao 等[11]对我国上海 9311 例高血压、糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病患者的研究表明 FA 和 Vitamin B_{12}水平与血浆 Hcy 水平呈负相关。本研究显示新疆维吾尔族和汉族高血压组患者 Hcy 水平与 FA 呈负相关，与 Vitamin B_{12}的相关性有待进一步研究。

动脉粥样硬化所致血管壁结构的病理改变在超声下主要表现为血管壁增厚，即 IMT 增厚及斑块形成。IMT 增厚是由于多种危险因子长期作用而引起的非侵害性早期动脉壁改变，是动脉粥样硬化的最初表现，是预测原发性高血压患者冠状动脉病变及其他心脑血管疾病的指标，其测量精确且简单易行。颈动脉粥样硬化是脑卒中的一个重要先兆，目前西方及日本的研究表明，Hcy 水平轻－中度增高与早期颈动脉粥样硬化相关[12,13]。Ghassibe-Sabbagh 等[14]研究认为 Hcy 水平升高增加冠状动脉狭窄的风险，高 Hcy 血症为动脉粥样硬化性心血管疾病的危险因素。本研究结果提示，Hcy 水平与颈动脉 IMT 呈正相关，与以上研究结果一致。

目前，对于 Hcy 的致病机制尚未完全明了，临床上也尚无可靠的治疗措施，故心血管疾病的一级预防更为重要。Qin 等[15]通过对 18 项随机对照实验进行 Meta 分析，发现单纯补充 FA 对于改善冠状动脉狭窄无益，而 FA 和 Vitamin B_6 联合使用可降低冠状动脉狭窄风险。另一项 Meta 分析则显示，通过补充 FA 降低血浆 Hcy 水平，对于预防肾病患者的心血管疾病是有必要的[16]。本研究提示 FA 与颈动脉 IMT 及斑块形成呈负相关，而 Vitamin B_{12}与颈动脉 IMT 及斑块形成无明显相关。降低 Hcy 水平对预防心脑血管疾病有重要意义，目前最安全有效的方法是补充 FA。

新疆为多民族聚集区，同时也是心脑血管疾病高发区，少数民族以维吾尔族为主。本研究结果显示，汉族与维吾尔族高血压患者间 Hcy 水平、颈动脉 IMT 及斑块形成率无明显差别。但维吾尔族高血压组患者较汉族高血压组患者血浆 Hcy 水平和颈动脉 IMT 有升高趋势，但差异无统计学意义，可能与本研究样本量少有关。民族间有无民族差异及本地区高发病率原因有待进一步的大样本调查研究。

综上所述，高 Hcy 血症是新疆维吾尔族和汉族高血压患者颈动脉粥样硬化的危险因素。因此，Hcy 水平检测应作为临床高血压患者的常规检查方法，从而可以筛选高危人群，早期药物或非药物干预以降低 Hcy 水平，减少心脑血管疾病的发生。

【参考文献】

[1] Writing Group of Expert Advice on the Diagnosis and Treatment of Carotid Atherosclerosis in the Elderly, Chinese Medical Association of the Elderly, Editorial Committee of Chinese Journal of Geriatrics. Expert advice on the diagnosis and treatment of carotid atherosclerosis in the elderly[J]. Chin J Geriatr, 2013, 32(2): 113－120.[老年人颈动脉粥样硬化性疾病诊治中国专家建议写作组，中华医学会老年医学分会，《中华老年医学杂志》编辑委员会. 老年人颈动脉粥样硬化性疾病诊治中国专家建议[J]. 中华老年医学杂志, 2013, 32(2): 113－120.]

[2] Revision Committee of Editting Chinese Guidelines for the Management of Hypertension. 2010 Chinese Guidelines for the Management of Hypertension[J]. Chin J Cardiol, 2011, 39(7): 579－616[J].[中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华心血管病杂志, 2011, 39(7): 579－616.]

[3] Aléssio A, Siqueira LH, Bydlowski SP, *et al*. Polymorphisms in the CBS gene and homocysteine, folate and Vitamin B_{12} levels: association with polymorphisms in the MTHFR and MTRR genes in Brazilian children[J]. Am J Med Genet A, 2008, 146A(20): 2598－2602.

[4] Günaydın ZY, Özer FF, Karagöz A, *et al*. Evaluation of cardiovascular risk in patients with Parkinson's disease under levodopa treatment[J]. J Geriatr Cardiol, 2016, 13(1): 75－80.

[5] Kim H, Park J, Chae H, *et al*. Potential risk factors associated with vascular diseases in patients receiving treatment for hypertension[J]. Ann Lab Med, 2016, 36(3): 215－222.

[6] Lim U, Cassano PA. Homocysteine and blood pressure in the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988－1994[J]. Am J Epidemiol, 2002, 156(12): 1105－1113.

[7] Guo S, Pang H, Guo H, *et al*. Ethnic differences in the prevalence of high homocysteine levels among low-income rural Kazakh and Uyghur adults in far western China and its implications for preventive public health[J]. Int J Environ Res Public Health, 2015, 12(5): 5373－5385.

[8] Wang W, Zhao D, Liu J, *et al*. Distribution and related factors of plasma homocysteine about urban and rural population in Beijing — a 1168 cases study[J]. Chin J Epidemiol, 2002, 23(1): 32－35.[王 薇，赵 冬，刘 军，等. 北京城乡人群 1168 例血浆同型半胱氨酸分布及相关因素研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(1): 32－35.]

[9] Zhang T, Lyu CF, Liu K, *et al*. Analysis of the correlations about age, gender, blood uric acid (UA) and lipids with plasma homocysteine in hypertensive patients[J]. Pract Prev Med, 2013, 20(7): 786－788.[张 涛，吕纯芳，刘 琨，等. 高血压患者血浆同型半胱氨酸与年龄、性别、尿酸及血脂的相关性分

析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(7): 786-788.]

[10] Hu CP, Shao JM, Yan JT, *et al*. Multi-stepwise regression analysis of the associated factors on the distribution of serum homocysteine in the population of community areas in Wuhan[J]. Chin J Epidemiol, 2004, 25(11): 945-948. [胡春平, 邵姣梅, 严江涛, 等. 武汉市社区人群血浆同型半胱氨酸分布特征及影响因素的多元逐步回归分析[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(11): 945-948.]

[11] Mao X, Xing X, Xu R, *et al*. Folic acid and vitamins D and B_{12} correlate with homocysteine in Chinese patients with type-2 diabetes mellitus, hypertension, or cardiovascular disease[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(6): e2652.

[12] Dietrich M, Jacques PF, Polak JF, *et al*. Segment-specific association between plasma homocysteine level and carotid artery intima-media thickness in the Framingham Offspring Study[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2011, 20(2): 155-161.

[13] Mazza A, Cuppini S, Schiavon L, *et al*. Hyperhomocysteinemia is an independent predictor of sub-clinical carotid vascular damage in subjects with grade-1 hypertension[J]. Endocrine, 2014, 46(2): 340-346.

[14] Ghassibe-Sabbagh M, Platt DE, Youhanna S, *et al*. Genetic and environmental influences on total plasma homocysteine and its role in coronary artery disease risk[J]. Atherosclerosis, 2012, 222(1): 180-186.

[15] Qin X, Fan F, Cui Y, *et al*. Folic acid supplementation with and without vitamin B_6 and revascularization risk: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Clin Nutr, 2014, 33(4): 603-612.

[16] Qin X, Huo Y, Xie D, *et al*. Homocysteine-lowering therapy with folic acid is effective in cardiovascular disease prevention in patients with kidney disease: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Clin Nutr, 2013, 32(5): 722-727.

(编辑: 王彩霞)

·消 息·

《中华老年多器官疾病杂志》“临床病理讨论”栏目征稿

临床病理讨论(Clinicopathological Conference, CPC)是临床实践中的一个重要环节,是多个学科合作对患者进行个体化诊治的一种形式,尤其对于一些疑难和罕见病例更为重要。综合患者的临床表现、实验室检查、影像学检查和病理检查等各项结果,一方面可以明确疾病的诊断并制定治疗方案,使患者受益,另一方面亦有利于为临床医师提供更好的经验和更开阔的思路,提高医师的诊疗能力。一篇好的临床病理讨论,往往是教科书上找不到的活教材,也是其他文体难以取代的好形式。

“临床病理讨论”一直以来都是本刊的一个特色栏目,深受广大读者喜爱。所刊登的一般多为回顾性的病例讨论与总结,旨在总结经验、吸纳教训和传播知识。在工作实践中,我们根据广大读者和作者的建议,对临床病理讨论文章的格式进行了调整。(1)作者在文题下署名(而非仅在文末注明由何人整理),**作者拥有本文的著作权**。(2)文章正文为中文,正文前有言简意赅的中英文摘要。**论文性质等同于本刊“论著”**。(3)所选病例可以是疑难、罕见病例,也可以是诊断明确、但病情危重或有诸多并发症、治疗上甚为棘手的病例,亦可为其他对临床实践有指导或提示意义的病例。

本刊热忱欢迎广大专家学者为本刊撰写或推荐相关稿件。

具体格式请参考本刊近期发表的“临床病理讨论”文章。

地址: 100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: www.mode301.cn

E-mail: zhlndqg@mode301.cn