

Study on transcranial Doppler ultrasound predicting relation of intracranial arterial stenosis and further vascular events

LI Qing^{1*}, KOU Wei-hong¹, LIU Yue¹, ZHENG Li²

(1. Department of Ultrasound, 2. Medical Record Library, Traditional Chinese Hospital of Shijiazhuang, Shijiazhuang 050051, China)

[Abstract] **Objective** We investigate whether further vascular events can help predict forms of intracranial large-artery stenosis. **Methods** Using transcranial Doppler, we measured blood velocity of intracranial large-artery in 131 patients who were hospitalized, we determined the number of stenosis artery and recorded baseline characteristics of further vascular events in consecutive patients. **Results** Among 131 consecutive patients, no stenosis arteries were found in 66 patients, 65 patients had at least 1 stenosis artery. Logistic regression analysis showed, hazardous predictors of transient ischemic attack and stroke were increasing of diastolic pressure ($OR=2.38$, 95%CI 1.27 to 4.45, $P=0.01$), large-artery stenosis ($OR=2.15$, 95%CI 0.96 to 4.84, $P=0.06$) and NIHSS score ≥ 2 ($OR=18.83$, 95%CI 4.06 to 87.28, $P=0.001$). Hazardous predictors of intracranial large-artery stenosis were diabetes ($OR=2.78$, 95%CI 1.20 to 6.46, $P=0.02$) and coronary syndromes ($OR=2.63$, 95%CI 1.13 to 6.15, $P=0.03$). **Conclusion** The risk of intracranial large-artery stenosis significantly increased in patients of diabetes and coronary syndromes. Patients with elevated diastolic pressure and intracranial large-artery stenosis easily suffered transient ischemic attack and stroke. Transcranial doppler ultrasound is an important investigation for study intracranial large-artery stenosis of patients with intracranial atherosclerotic disease.

[Key words] Intracranial arterial stenosis; Cerebrovascular accident; Ultrasonography, Doppler

经颅多普勒预测颅内大动脉狭窄与多血管事件关系研究

李庆^{1*}, 寇卫红¹, 刘悦¹, 郑丽²

(1. 石家庄市中医院功能科, 2. 病案室, 河北 石家庄 050051)

[摘要] **目的** 我们研究是否多血管事件能够帮助预测颅内大动脉狭窄的发生。**方法** 用经颅多普勒, 检测了 131 例住院患者的颅内大动脉血流速度, 确定了每个病例狭窄动脉数量, 并记录了多血管事件的发生情况。**结果** 在 131 例中, 66 例无狭窄, 65 例至少有一支动脉狭窄。Logistic 回归分析显示, 预测短暂性脑缺血发作或脑中风的危险因素是舒张压的升高($OR=2.38$, 95%CI 1.27 到 4.45, $P=0.01$)、存在大动脉狭窄($OR=2.15$, 95%CI 0.96 到 4.84, $P=0.06$)和 NIHSS 得分 ≥ 2 ($OR=18.83$, 95%CI 4.06 到 87.28, $P=0.001$)。预测颅内大动脉狭窄的危险因素是有无糖尿病($OR=2.78$, 95%CI 1.20 到 6.46, $P=0.02$)和有无冠心病($OR=2.63$, 95%CI 1.13 到 6.15, $P=0.03$)。**结论** 患有糖尿病和冠心病的病人颅内大动脉狭窄的风险性显著增加。舒张压升高和有颅内大动脉狭窄的患者易患短暂性脑缺血发作或脑中风。经颅多普勒是一种重要的研究颅内动脉粥样硬化病人颅内大动脉狭窄的方法。

[关键词] 颅内动脉狭窄; 脑血管意外; 超声检查, 多普勒

[中图分类号] R543; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2008)S1-0052-03

目前, 无创的经颅多普勒可靠检测在临床上可安全可靠

地评估众多患者的脑血管情况。我们用经颅多普勒检测并研究了在我院住院的诸多病例, 以此探讨该技术是否能够预测颅内动脉狭窄的发生。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 131 例住院患者, 全部患者因近 7 天内有脑缺血症状(包括短暂脑缺血发作和脑卒中)而住院。按照病人主诉及其家属的描述, 我们记录了全部病例的高血压史,

[作者简介] 李庆(1969—), 男, 河北滦南人, 在职硕士, 主治医师。研究方向: 心脏和血管彩超和经颅多普勒。

[通讯作者] 李庆, 河北省石家庄市中医院功能科, 050051。

E-mail: liqingliyang @126.com

[收稿日期] 2008-02-18 **[修回日期]** 2008-07-28

糖尿病史,冠心病史,短暂脑缺血发作及脑中风史。基本的检查包括例行的血液生化检查及血细胞计数,12 导联心电图,胸部 X 线照射,头颅 CT 排除脑出血。在住院病房,有经验的住院医师首次检测的病人血压及评估的 NIHSS(美国国立卫生研究院卒中量表)得分被记录。高血压定义为收缩压 >140 mmHg 或舒张压 >90 mmHg。糖尿病被定义为空腹血糖 >7 mmol/L,或 2 小时糖耐量试验血糖 >11.11 mmol/L。冠心病包括心肌梗死(胸痛加典型的心电图改变加肌酸肌酶改变,或陈旧性病史)及心绞痛(临床体征加心电图改变加冠脉造影狭窄率 $>50\%$),短暂脑缺血发作定义为血管源性(颈动脉和椎-基底动脉)的神经性障碍症状并排除了其他病因。脑中风病例也均被头颅 CT 证实。全部检查征得病人及其家属的同意。

1.2 超声检查 131 例患者做经颅多普勒(EME2000)检查,探头频率 2 MHz,增益 4 mm,共检测 11 支颅内动脉,其检测率为 100%。通过颞窗检测下列动脉:双侧大脑中动脉(MCA)(深度 52~64 mm),双侧大脑前动脉(ACA)(深度 68~72 mm),双侧大脑后动脉(PCA)(深度 56~64 mm),通过眼窗检测双侧颈内动脉虹吸段(SICA)(深度 60~68 mm),通过枕窗检测下列动脉:双侧椎动脉颅内段及基底动脉(深度 56~106 mm)^[1]。狭窄的标准定义为平均血流速度(V_m) >80 cm/s 伴与对侧对比相差 >30 cm/s^[2](图 1,2),此标准不区分动脉。131 个病例按照动脉至少有一支动脉狭窄分为两组,狭窄组 65 例,(61 $\pm$ 10)岁,男 30 例,女 35 例,无狭窄组 66 例,(61 $\pm$ 11)岁,男 32 例,女 34 例。研究中不做狭窄程度分类。TCD 对动脉闭塞的诊断较为困难,所以排除了这样的病例。

1.3 统计学处理 成组 t 检验用于连续变量,例如年龄和血压。四格表 χ^2 检验用于分类变量,例如糖尿病、冠心病、脑中风、高血压,性别,NIHSS 得分。非条件 Logistic 回归用于分析两个应变变量(动脉狭窄与脑中风)分别与各潜在自变量的关系,以年龄,动脉狭窄数量,收缩压,舒张压作连续变量。用 SPSS 10.0 软件分析,以双侧 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 131 个病例中,66 例未检测到动脉狭窄,65 例检测到至少一支动脉狭窄。两组病人的基本情况见表 1。在动脉狭窄组,患糖尿病及冠心病的病例比无狭窄组更常见,但两组病例

在性别、年龄、其他血管事件(例如收缩压、舒张压、高血压、短暂性脑缺血发作或脑中风)没有明显差异。在狭窄组病例中,平均动脉狭窄数量是 1.8,最大数量是 5,其中仅 1 支动脉狭窄的病例数量是 33 例,2 支动脉狭窄者 18 例,3 支动脉狭窄者 12 例,4 支及 5 支动脉狭窄者均为 1 例。

表 1 131 个病例的基本情况

参数	无狭窄组 ($n=66$)	狭窄组 ($n=65$)
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	60.9 $\pm$ 10.7	60.7 $\pm$ 10.3
性别(女, %)	34(51.5)	35(53.8)
高血压病例数(%)	45(68.2)	53(81.5)
糖尿病病例数(%)	14(21.2)	26(40)*
冠心病病例数(%)	12(18.2)	25(38.5)*
短暂性脑缺血发作或脑中风病例数(%)	34(51.5)	44(67.7)
NIHSS 得分 0~1 分病例数(%)	50(75.8)	50(76.9)
NIHSS 得分 ≥ 2 分病例数(%)	16(24.2)	15(23.1)
收缩压(mmHg, $\bar{x}\pm s$)	152.7 $\pm$ 27.0	153.8 $\pm$ 27.2
舒张压(mmHg, $\bar{x}\pm s$)	87.8 $\pm$ 15.0	90.4 $\pm$ 15.1

注:狭窄组与无狭窄组相比, * $P<0.05$

2.2 10 个危险因素(年龄、性别、收缩压、舒张压、高血压病、糖尿病、冠心病、NIHSS 得分、动脉狭窄、狭窄动脉数量)作为自变量进入 Logistic 回归方程。在调整年龄、性别、其他危险因素后,动脉狭窄数量作为预测短暂性脑缺血发作或脑中卒(应变变量)的危险因素其每支动脉狭窄的优势比为 0.67(95% CI 0.31 到 1.45, $P=0.31$)。用 Logistic 逐步回归分析方法筛选预测短暂性脑缺血发作或脑中风的危险因素($\alpha_{入}=0.10, \alpha_{出}=0.15$),进入方程的危险因素有三个,舒张压的升高($OR=2.38$, 95% CI 1.27 到 4.45, $P=0.01$),存在动脉狭窄($OR=2.15$, 95% CI 0.96 到 4.84, $P=0.06$)和 NIHSS 得分 ≥ 2 ($OR=18.83$, 95% CI 4.06 到 87.28, $P=0.001$)。

2.3 8 个危险因素(年龄、性别、收缩压、舒张压、高血压病、糖尿病、冠心病、NIHSS 得分)作为预测颅内动脉狭窄(应变变量)的自变量进入 Logistic 回归方程,逐步回归筛选后结果显示:相比无糖尿病,有糖尿病的优势比是 2.78(95% CI 1.20 到 6.46, $P=0.02$);另一个独立危险因素为冠心病($OR=2.63$, 95% CI 1.13 到 6.15, $P=0.03$)。

3 结论

经颅多普勒可通过颅骨的颞窗、枕窗、眼窗测量颅内大动脉的血流速度来诊断颅内大动脉狭窄。

用狭窄数量作为预测短暂脑缺血发作或脑中风的危险因子,其危险性作用没有证实($OR=0.44$),但有无颅内动脉狭窄是我们获得的三个可靠的危险因素之一。另外两个是舒张压的升高和 NIHSS 得分 ≥ 2 分,因此临床上应用抗高血压药物降低病人的舒张压可以有效的预防短暂脑缺血发作和

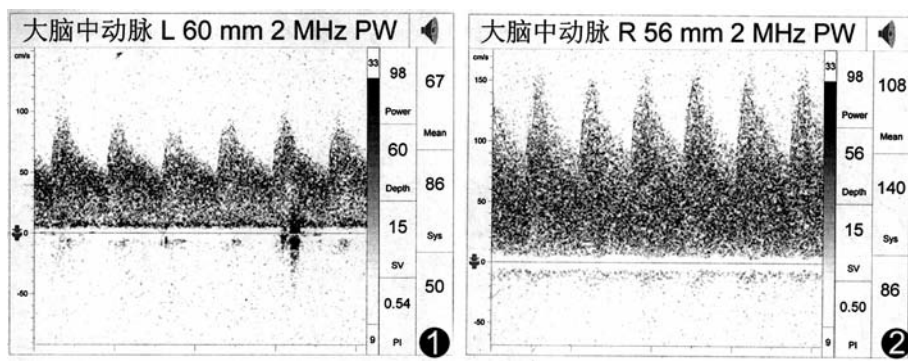


图 1 颅内动脉无狭窄($V_m=67$ cm/s) 图 2 对侧颅内动脉狭窄($V_m=108$ cm/s)

脑卒中。

我们发现,存在糖尿病和冠心病,特别是糖尿病,可提高患颅内大动脉狭窄的危险性。而高血压、年龄和性别却不是该病的危险因素。

经颅多普勒提示的血流速度升高是诊断颅内大动脉狭窄的金指标,但血管湍流、舒张末高流速、极度狭窄时的血流速度降低也能增加我们诊断狭窄的新的知识。

[参考文献]

- [1] Wong KS, Li H, Chan YL, et al. Use of transcranial Doppler ultrasound to predict outcome in patients with intracranial large-artery occlusive disease. *Stroke*, 2000,31(11):2641-2647.
- [2] Arenillas JF, Molina CA, Montaner J, et al. Progression and clinical recurrence of symptomatic middle cerebral artery stenosis: a long-term follow-up transcranial doppler ultrasound study. *Stroke*, 2001,32(12):2898-2904.

MRI diagnosis of naso-ethmoid sinuses carcinoma invade anterior cranial fossa: case report

MRI 诊断筛窦癌侵入前颅窝 1 例

冯 华¹, 张志方², 张 铎²

(1. 吉林省永吉县医院五官科, 吉林 永吉 132024; 2. 北华大学附属医院 CT、MRI 科, 吉林 永吉 132011)

[Key words] Ethmoid sinus; Magnetic resonance imaging

[关键词] 筛窦; 磁共振成像

[中图分类号] R739.41; R445.2 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2008)S1-0054-01

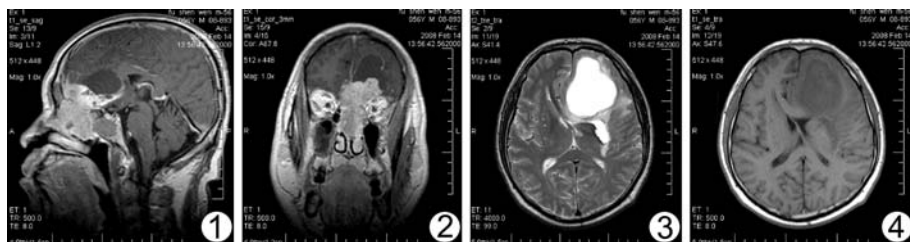


图 1 病灶与鼻骨, 上下鼻甲分界不清 图 2 颅窝底局部骨质显示不清 图 3 脑中线结构右移 图 4 病灶囊性部分增强扫描未见强化

患者,男,56岁,鼻衄2年,近日鼻衄次数及每次出血量增多伴反复头晕,头痛入院。查体无明显神经系统症状。MR 所见:筛窦内可见一大小约 3.0 cm×3.0 cm×4.2 cm 的团块状异常信号影,边界不清,筛窦骨质结构破坏,显示不清。病灶向前与鼻骨分界不清,向后略突入蝶窦内,病灶向下累及上、中鼻甲,与下鼻甲分界尚清晰(图 1)。同时可见前颅窝底一大小约 5.0 cm×6.1 cm×6.2 cm 的囊实混合性病灶与筛窦肿瘤组织相连,前颅窝底局部骨质结构破坏,显示不清(图 2)。病灶向后上挤压双侧额叶脑组织且与之分界不清,以左侧为重。双侧脑室前角及胼胝体膝部受压向后、向右移位。脑中线结构右移(图 3)。筛窦与前颅窝病灶实性部分信号不均,T1WI 呈等、稍低信号,T2WI 呈等、稍高混杂信号,增强扫描呈明显不均匀强化。病灶囊性部分呈长 T1 长 T2 信号,增强扫描未见强化。病灶周围受压脑组织内可见大片状长 T1 长 T2 信号(图 3、4)。MRI 诊断:考虑为

筛窦癌侵犯颅内可能性大,建议穿刺活检。该患者术前行筛窦肿瘤组织穿刺活检。病理结果:梭形细胞癌。

3 日后行前颅窝肿瘤切除术。术中可见前颅窝底一大小约 5.0 cm×6.0 cm×6.0 cm 的囊实混合性肿瘤组织,囊性部分穿刺抽出约 25 ml 暗黄色液体,略黏稠。术后病理结果为梭形细胞癌。

讨论 筛窦癌为起源于上皮组织的恶性肿瘤,以鳞状细胞癌最常见。好发于男性,40 岁以上病人常见,临床症状多为鼻塞,鼻衄或流血性分泌物,可伴有特殊气味。筛窦癌 T1WI 呈低至中等信号,T2WI 呈高信号,增强扫描后肿瘤明显强化。滞留分泌物呈长 T1 长 T2 信号。筛窦癌呈侵袭性生长,早期若局限于筛窦,可无症状,有时有出血。侵入鼻腔则出现单侧鼻塞、鼻涕、头痛和嗅觉减退或丧失等症状。肿瘤发展可经筛窦纸板板侵入眶内,使眼球向外、前、下或上方移位,突出,并有复视。后组筛窦肿瘤可侵入球后、眶尖,向颅底、颅内扩展侵及颅神经而产生麻痹症状。晚期肿瘤侵入颅内,则有剧烈头痛。本病例有明确的长期鼻衄病史,近期明显加重伴头晕、头痛,MRI 上可见筛窦内病灶突破颅底与颅内病灶相连。筛窦肿瘤组织穿刺活检为梭形细胞癌,因此可以明确诊断筛窦癌侵入颅内。本病尚需与前颅窝侵袭性脑膜瘤突入筛窦相鉴别。

[作者简介] 冯华(1971—),男,吉林永吉人,本科,主治医师。研究方向:鼻咽癌。E-mail: zhangzhifang19791029@126.com

[收稿日期] 2008-05-16 [修回日期] 2008-08-23