

2007年颅外颈动脉疾病筛查指南

■ 马宁¹, 秦海强², 王桂红², 王拥军² (编译)

【摘要】 该指南由美国血管及介入神经病学协会发起, 由美国神经影像学会多学科实践指南委员会起草的医学专业声明, 目的为在普通人群及特殊的亚型人群中筛查无症状颈动脉狭窄提供综合的、最新证据支持的建议。指南涵盖普通人群中的高危者、冠状动脉搭桥术后、周围血管疾病、腹主动脉瘤和肾动脉狭窄的患者, 头颈恶性肿瘤放射治疗后患者, 颈动脉内膜切除术或颈动脉支架成形术的患者, 视网膜缺血综合征的患者, 晕厥、头晕、眩晕或耳鸣的患者, 血管疾病家族史或高同型半胱氨酸血症的患者。该指南中的建议是根据疾病的患病率、预期获益性, 并参照其他专业机构针对选择性人群的指南形成的。

【关键词】 颈动脉; 颈动脉狭窄; 指南; 筛查; 影像学; 多普勒; 超声

作者单位

¹100050 北京市
首都医科大学附属北京天坛医院急诊介入科

²首都医科大学附属北京天坛医院神经内科
通讯作者

王拥军
yongjunw111@yahoo.com.cn

2005年5月, 美国神经影像学会成立了实践指南委员会, 选择预先定义的患者人群, 评估其影像学检查模式的适应证。该委员会针对无确定适应证的患者不断增多的影像学检查予以标准化。指南的目的是确定神经影像学检查的适应证和需要给予更多关注的研究领域。在确定了5个研究领域后, 专家们被分配至各自领域起草相应的指南文件。上述文件经美国神经影像学会的专家组讨论并认可, 经过2个其他专业人士审核后发表于美国神经影像学杂志。该文件制定了针对不同人群和患者的颅外段颈动脉疾病的筛查指南。

Barnett等估计在北美及欧洲地区大约200万无症状颅外颈动脉狭窄的人群需要治疗。颈动脉狭窄的治疗方式有颈动脉内膜切除术(CEA)和近年来开展的颈动脉支架成形术(CAS)。本文件的目的是确定从颈动脉狭窄筛查中获益的无症状患者。委员会根据疾病的发病率及介入治疗的预期获益性, 确定在亚组人

群中筛查的价值。例如, 冠状动脉疾病患者有较高的无症状颈动脉疾病患病率, 但是因存在其他合并症以及短的预期寿命, 该人群行CEA预期获益有限。基于上述考虑, 筛查的证据强度分为5个等级(表1), 由委员会的参与者确定相关资料的等级。

该文件不讨论颈动脉不同影像学检查方式之间的差别。目前, 关于患者选择的多数证据是基于多普勒超声研究, 随着更多的无创性影像学检查手段如磁共振血管成像(MRA)、CT血管成像(CTA)替代多普勒超声, 故相关建议需要定期更新。

1 干预颈动脉病变的预期获益性

对无症状颈动脉狭窄进行干预后预期疗效的评价来源于3个随机临床试验, 其中2个试验对CEA和最佳药物治疗的疗效进行比较, 第3个试验比较CAS和CEA的疗效。更多的评价治疗疗效的研究会出现在相关的章节中。

2 临床试验

在ACAS(The Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study)中, 1662例无症状的颈动脉狭窄患者(狭窄程度 $\geq 60\%$)被随机分配至CEA组或药物治疗组。随机化前60 d内血管造影或多普勒超声检查评估颈动脉狭窄, 狭

表1 本研究中科学证据强度分级标准

A	疾病的患病率高, 筛查和治疗能够获益(随机对照研究证实)
B	疾病的患病率高, 筛查和治疗可能会获益(非随机的同期或历史性比较研究证实)
C	疾病的患病率中等, 筛查和治疗能够获益(随机对照研究证实)
D	疾病的患病率中等, 筛查和治疗可能会获益(非随机的同期或历史性比较研究证实)
E	疾病的患病率高或者低, 但筛查和治疗不会获益; 或者疾病的发病率低

窄的定义采用95%阳性预测值作为切割点 (cut point), 或采用当地实验室经眼球气体体积描记检查证实的90%阳性预测值作为切割点 (现该项检查临床已不再使用)。入选标准: 年龄40~79岁, 具有与无症状颈动脉狭窄相符的病史及神经系统体征。排除标准: 同侧颈动脉所致的脑血管事件, 椎基底动脉系统所致的脑血管事件, 45 d内的对侧半球病变, 阿司匹林使用禁忌, 有影响外科治疗预后的疾病, 存在不能完成试验的情况, 或预计5年内出现致残或死亡。随访2.7年 (中位数), 在4657个患者年中, 外科治疗组同侧卒中或围手术期卒中及死亡的总的风险为5.1%, 内科治疗组11.0%。累计危险下降53%, 绝对危险度平均每年下降1%。CEA能使无症状颈动脉狭窄患者获益, 但需将手术相关致残率和病死率降至3%以下。

在ACST (The Asymptomatic Carotid Surgery Trial) 研究中, 3120例无症状严重颈动脉狭窄患者随机分为即刻CEA组或择期CEA组。颈动脉超声检查用以评定颈动脉狭窄程度。排除标准包括: 既往同侧CEA, 可预见的外科风险 (如近期心肌梗死), 心源性栓塞 (考虑卒中系心源性栓子所致, 而非颈动脉来源的栓子), 存在其他影响生存质量的情况。30 d内围手术期卒中和死亡的发生率为3.4%。平均随访3.4年。2组任何卒中事件5年累计危险度分别为6%及12%, 致死或致残性卒中为4%及6%, 致死性卒中为2%及4%。亚组分析提示, 在围手术期危险度和术后长期获益性上, 2组间无显著差异。上述指标在下列情况下存在显著差异: 性别差异, >70%狭窄者, 65岁以下和65~74岁人群间。无症状的患者中, 年龄<75岁。狭窄程度>70%, 即刻CEA能使5年卒中发生率从12%降至6% (还包括3%的围手术期危险度)。3个临床试验, 总计5223例患者的meta分析提示, 尽管CEA存在3%的围手术期卒中或死亡, 但是能降低同侧卒中, 以及任何卒中 (术后3年内发生率降低约30%)。在CEA组中无显著

减少卒中或死亡事件的趋势。但在亚组分析中, 男性从CEA获益多于女性, 年轻者较年老者获益更多。不同狭窄程度间远期疗效也无明显的统计学差别, 但相关资料存在欠缺。

SAPPHERE (The Stenting and Angioplasty with Protection in Patients at High Risk for Endarterectomy) 研究中, 入组患者334例, 比较CAS (合并使用远端脑保护装置) 和CEA治疗外科高危颈动脉狭窄患者的疗效。入组患者包括狭窄程度>50%的症状性患者和狭窄程度>80%的无症状患者。主要终点事件: 30 d内的死亡、卒中和心肌梗死累计发生率及31 d~1年随访期内的同侧卒中的累计发生率。结果发现, CAS组主要终点事件的发生率为12%, CEA组为20%。对于无症状颈动脉狭窄, CAS组1年主要终点事件发生率为10%, CEA组为22%。在术后围手术期, 死亡、心肌梗死和卒中的累计发生率在CAS组为5%, CEA组为10%。

3 已有的指南

1998年, 美国心脏协会写作组根据围手术期卒中和死亡发生率, 以及预期治疗生存率推荐适应证如下。

(1) 外科手术风险性<3%和预期寿命>5年。

①已证实的适应证: 同侧CEA治疗 \geq 60%颈动脉狭窄, 无论病变处有或无溃疡及有或无抗血小板聚集治疗, 也不考虑对侧颈动脉情况 (从正常至完全闭塞) (A级推荐)。

②可接受的适应证: 冠状动脉搭桥术与CEA同时进行, 后者治疗单侧 \geq 60%颈动脉狭窄, 无论颈动脉病变处有或无溃疡及有或无抗血小板聚集治疗, 也不考虑对侧颈动脉情况 (C级推荐)。

③不确定的适应证: CEA治疗侧>50%颈动脉狭窄, 无论有或无溃疡及有或无抗血小板聚集治疗, 不考虑对侧颈动脉情况 (C级推荐)。

(2) 外科手术风险性3%~5%。

①已证实的适应证: 无。

②可接受但未证实的适应证: CEA治疗同侧 $\geq 75\%$ 颈动脉狭窄(无论有或无溃疡, 但对侧颈动脉狭窄从75%至完全闭塞)。

③不确定的适应证: (a) CEA治疗同侧 $\geq 75\%$ 颈动脉狭窄[有或无溃疡, 不考虑对侧颈动脉情况(从正常至完全闭塞)]; (b) 要求进行冠状动脉搭桥术者, 双侧无症状颈动脉狭窄 $> 70\%$, 行冠状动脉搭桥术同时进行CEA治疗单侧颈动脉; (c) 经证实不合适的适应证: 未予定义。

(3) 外科手术风险性5%~10%。

①已证实的适应证: 无。

②可接受但未证实的适应证: 无。

③不确定的适应证: (a) 合并双侧无症状狭窄($> 70\%$) 要求冠状动脉搭桥术者, 在行冠状动脉搭桥术同时行单侧CEA; (b) 单侧颈动脉狭窄 $> 70\%$ 的患者要求行冠状动脉搭桥术, 行冠状动脉搭桥术同时行同侧CEA。

④经证实不合适的适应证: (a) CEA治疗同侧 $\geq 75\%$ 颈动脉狭窄(有或无溃疡, 不考虑对侧颈动脉情况); (b) $\leq 50\%$ 颈动脉狭窄(有或无溃疡, 不考虑对侧颈动脉情况)。

美国卒中协会多学科专家起草委员会总结了14个指南, 提出了预防无症状颈动脉狭窄首次卒中发生的共识。CEA适用于预期寿命大于5年的无症状型颈动脉狭窄患者, 可接受的围手术期致死率和病死率应低于3%。

美国卒中协会推荐, 狭窄程度较高的无症状颈动脉狭窄患者可接受CEA, 外科医师的围手术期致死率和病死率应低于3%(I级, A级证据)。术前应仔细选择患者, 包括对合并症情况的分级, 预测寿命以及个人因素(如性别), 并经全面的讨论以评估风险获益比。在不存在禁忌的情况下, 推荐使用阿司匹林(I级, B级证据)。此外无症状颈动脉狭窄的患者还需评定是否存在其他的卒中病因(I级, C级证据)。

4 无症状颈动脉狭窄的患病率

数个研究探讨了对无症状颈动脉狭窄进行筛查的获益及费用-效益情况。随着此病患病率的增加, 会导致检查阳性结果的检测率增高。假定某种疾病的患病率是2%, 检查的敏感度和特异度是95%, 则检查阳性结果的检测率是28%。如果该疾病患病率增加至20%, 则阳性结果检测率为83%。1988年Feussner等研究了不同诊断方式的敏感度和特异度、安全性和费用情况。评估了无症状患者颈部血管杂音检查模式的有效性。结论是对于有颈部杂音的无症状患者, 无论是否为外科治疗的合适人群, 没用任何一项检查值得推荐。因当时并没有无症状颈动脉狭窄CEA的随机对照研究结果, 所以该结论过于局限。该模式设定: (1) 脑血管造影是颈动脉狭窄的筛查手段, (2) 狭窄程度 $\geq 50\%$ 的患者治疗可获益, (3) 围手术期卒中发生率为4%, 病死率是1%。

Derdeyn等根据疾病的患病率、危险度降低率, 以及颈动脉狭窄或闭塞的检查手段的敏感度和特异度等方面计算多普勒超声检查的获益性。筛查颈动脉狭窄患病率为20%的人群, 每1000例被筛查的患者减少卒中7.9人次。如筛查患病率为5%的人群, 每1000例被筛查的患者减少卒中0.9人次。获益性的降低与血管造影和手术并发症的增加有关, 患病率为6%及20%的人群中并发症发生率为2.3%及6.9%。

Whitty等报道了筛查过程的概率模型, 对于颈动脉狭窄先行多普勒超声检查, 其后行血管造影检查, 如果检测到严重的颈动脉狭窄则行CEA。记录参数包括超声检查的敏感度和特异度, 血管造影和CEA的危险度, 以及外科术后危险降低度。此研究得出如下结论: 对于患病率 $< 1\%$ 的颈动脉狭窄, 筛查过程的危险度大于获益。对于患病率 $\geq 20\%$ 的颈动脉狭窄($\geq 60\%$), 每10 000例筛查患者能预防112例卒中。对于患病率为10%的颈动脉狭窄, 每10 000例

筛查患者能预防40例卒中。如果围手术期卒中及死亡的发生率为5%，患病率为10%的颈动脉狭窄的筛查获益性将会降低。

在费用-效益分析中，通过引入生命质量调整年(QALY)可以定量分析健康获益，目前已逐渐变为费用-效益分析的标准化操作模式。干预手段的获益通过生命周期的延长和生命质量改善进行衡量。每一个生命质量调整年考虑到了干预手段延长生命周期的数量和质量。QALY为获益性评估的指标。1年生命周期的延长和同期好的生存质量，则被视为1个完整的生命质量调整年，如仅获得低的生存质量，则权重较差。增量费用-效果比率如果低于2万美元/QALY视为理想获益，如在2~4万美元/QALY视为可接受的获益，6~10万美元/QALY则超出可接受的获益，高于10万美元/QALY则明显超出承受范围。

Derdeyn和Powers等建立模拟费用-效益分析的模型，筛查对象为1000例男性人群，持续时间为20年。研究提示在患病率 $\geq 20\%$ 的颈动脉狭窄($\geq 60\%$)的人群中进行筛查，增加每个QALY要花费35 130美元。在患病率为4%的人群中筛查，增加每个QALY要花费52 588美元；如果每年筛查一次，则不会获益。Lee等研究了65岁无症状男性人群中颈动脉筛查的费用-效益分析。筛查流程为当超声检查提示 $\geq 60\%$ 的严重颈动脉狭窄时则行血管造影检查，血管造影肯定狭窄后行CEA。与不筛查比较，筛查所致的增加费用-效益为120 000美元/QALY。敏感性试验显示如果筛查人群中患病率为40%，或筛查检查方式为最佳的检查手段，则增加QALY可降低至50 000美元或更低。Yin等研究提示年龄为60岁、患病率为5%的无症状颈动脉狭窄(60%~99%)患者，行超声筛查平均QALY为11.485(不筛查QALY为11.473)，费用为5500美元(不筛查为5012美元)。每增加一个QALY(费用-效益比)需花费39 495美元。筛查仅在患病率为4.5%以上时有较好

的费用-效益比。如果筛查过程中含血管造影，与不含血管造影比较，则QALY和费用有少量增加(QALY分别为11.486 vs 11.485；费用为6896 vs 5500美元)。上文中Yin等和Derdeyn等在选择的生活质量评定因素和模型结构有所不同。

Obuchowski等根据文献提示的颈动脉狭窄的发病率、患病率及相关的致残率和病死率，建立了研究颈动脉自然病史的模型。Markov队列研究用于估算有杂音的无症状颈动脉狭窄患者行不同检查模式的QALY均值和费用。研究者比较了患者在演变为症状性狭窄前不同筛查模式的获益情况。如果颈动脉狭窄的患病率低于10%，任何一种筛查模式均不能获益。值得注意的是，在比较不同筛查方式时，因存在患者内在因素及模拟患者数量的差别，均数差异低于0.08QALY(接近1个月)被视为无统计学意义。同理，均数差别低于300美元也被视为无统计学意义。先行MRA检查，如有必要行在血管造影检查，这样的筛查程序可获益。如患病率为20%~30%，所有的筛查模式较不进行筛查延长QALY 1个月(77 d vs 33 d)。鉴于不同的筛查模式相互比较，未提示某种最佳方案，故应该选择最为经济的模式。最为经济的筛查模式为：先行多普勒超声检查，如有必要行MRA(三维时间飞跃, 3D TOF)。评价筛查效益的参数包括：可手术治疗疾病的患病率，外科治疗的获益性，外科治疗的并发症发生率，卒中的生命质量，狭窄发生率，以及致残率和病死率增加的情况。如患病率 $\geq 20\%$ ，外科治疗的风险和获益与ACAS一致，卒中后的生存质量显著低于无卒中，则对无症状的有颈动脉杂音的患者行筛查可获益。先行多普勒超声检查，如有必要行MRA(3D TOF)是最有应用前景的筛查模式。

根据以上证据，对于无症状的颈动脉狭窄患者的筛查模式的获益情况如下：(1) 高患病率($\geq 20\%$)；应用费用-效益分析的原则，筛

查可降低卒中的风险；(2) 中等程度患病率(5%~20%)：应用费用-效益分析的原则，某些研究提示筛查可降低卒中的风险。如果围手术期并发症率超过5%，则获益性很低甚至无获益；(3) 低患病率(5%)：应用费用-效益分析的原则，筛查不能降低卒中的风险，某些研究提示筛查可产生危害。

5 普通人群的筛查

5.1 颈动脉狭窄的患病率

根据筛查人群的不同，无症状颈动脉狭窄的患病率为2%~18%。另有2项研究提示普通人群中颈动脉狭窄的患病率超过30%。Jacobowitz等在单中心394例患者中应用改进的颈动脉多普勒超声并确定无症状颈动脉狭窄($\geq 50\%$)的高危患者。对符合下列条件的患者进行筛查：年龄 > 60 岁，至少存在1项血管危险因素(冠状动脉疾病史、高血压史、持续吸烟、直系亲属卒中史)。单因素分析发现，高血压、冠心病、高胆固醇血症和持续吸烟等变量进入模型。如果具备1个、2个或3个危险因素的患者无症状颈动脉狭窄的患病率明显增大。无任何危险因素的患者，颈动脉狭窄患病率为2%；一个危险因素的为14%；2个危险因素的为16%。具备4个危险因素的患者仅有4例，但67%出现颈动脉狭窄。

Qureshi等在西纽约卒中筛查计划(Western New York Stroke screening program)中，使用多普勒超声筛查了887例患者中，确定与无症状颈动脉狭窄($\geq 60\%$)相关的变量。结果发现，颈动脉狭窄的相关变量包括：年龄 > 65 岁($OR = 4.1$)，持续吸烟($OR = 2.0$)，冠心病($OR = 2.4$)，高胆固醇血症($OR = 1.9$)。这些危险因素与Jacobowitz等的研究结果类似。惟一不同的是关于高血压的分析，单因素分析有统计学意义，但多因素分析无意义。该研究将年龄 > 65 岁定为4分，冠心病定为2分，持续吸烟和高胆固醇定为1分。根据危险因素分值的高低，将患者分为低、中、高3

组。对确认样本(444例)进行分层分析，在高危组中似然比为3.0，验后概率为35%；在中危组中似然比为1.4，验后概率为20%；在低危组中似然比为0.4，验后概率为7%。Wilson等认为单纯考虑心血管危险因素不能预测颈动脉狭窄。在Framingham心脏研究中，调查者分析了429例男性和661例女性的横断和纵向信息。使用时间整合方法(time-integrated measurement)，分析心血管危险因素和颈动脉狭窄程度之间的相关性。研究提示有必要使用多种评估手段确定颈动脉狭窄的危险因素。

5.2 预期获益性

CEA的疗效与ACAS和ACST研究中报道的结果类似。在ACST研究亚组分析中，入组前有或无高血压和糖尿病的患者行CEA治疗，在获益性上没有差别。与低血清胆固醇患者比较，血清胆固醇高于6.5 mmol/L的患者从CEA中获益更多。

5.3 已有的指南

美国卒中协会多学科专家共识认为，对普通大众行无症状高度颈动脉狭窄筛查费用-效益较差。根据年龄和有无心血管危险因素情况进行筛查并不能确定患病率高的患者群体。35个委员组成的加拿大卒中协会共识声明中一致认为，没有必要在普通人群中进行无症状颈动脉狭窄的筛查。美国ASA/AHA协会认为，对高选择人群行颈动脉狭窄筛查是能够获益的，但普通人群进行筛查则费用-效益比较差。该协会还进一步总结了一次性筛查模式能够获益需具备的条件：有高似然比的无症状颈动脉高度狭窄人群，具体筛查的手段具备高的敏感度和特异度，以及低的围手术期并发症的发生率。

5.4 推荐

根据以上资料，委员会推荐：(1) 不推荐针对普通人群，或根据年龄、性别或其他危险因素选定的人群进行筛查(E级)。(2) 对于 ≥ 65 岁合并3项以上危险因素(高血压病、冠心病、持续吸烟或高脂血症)的患者可考虑行颈动脉狭窄筛查(A级)。委员会推荐在其他人群中使用统一方法学和入选标准进行筛查，

或对标准加以改良后在类似群体中应用。委员会进一步推荐针对其他人群使用特定筛查模式时,需要考虑人群间颈动脉狭窄患病率的差异性。(3) 在使用颈动脉多普勒超声进行筛查的前瞻性研究中,应对心/脑血管事件有警觉性的社区以及对健康查体者进行对比评价。

6 开放式心脏手术(包括冠状动脉旁路手术)的患者筛查

6.1 颈动脉狭窄的患病率

Asher等对1883~1996年间12篇涉及冠状动脉旁路手术的文献进行综述,提示颈动脉狭窄的患病率为2%~27%。但不同文献中关于筛查的方法学和对严重狭窄的定义变化颇大。多数文献将狭窄率 $\geq 50\%$ 定义为严重狭窄。在近1000例患者中,狭窄 $\geq 50\%$ 的颈动脉狭窄患病率为2%~20%,而定义为 $\geq 80\%$ 的颈动脉狭窄患病率为5%~12%。行冠状动脉旁路手术的患者颈动脉狭窄患病率分类属于中等程度,高于普通人群中的患病率。数篇研究试图使用统计学基线资料和临床特点来辨别颈动脉狭窄的高危患者,已经确定的临床特征包括:年龄 ≥ 65 岁,左侧冠状动脉狭窄,卒中或TIA病史,外周血管病,颈动脉杂音,既往颈动脉手术和糖尿病史。使用这些资料颈动脉狭窄患病率为 $\geq 20\%$ 。

6.2 预期获益性

对该类患者进行干预的获益性体现在2个方面:(1) 减少颈动脉狭窄所致的远期卒中和死亡的风险性;(2) 减少冠状动脉旁路手术相关的围手术期卒中危险性。1999年,美国心脏病学会(American College of Cardiology, ACC)和AHA在指南中指出高达30%的术后卒中与颈动脉狭窄所致的血流动力学改变有关。狭窄程度 $> 50\%$ 时,围手术期卒中率 $< 2\%$;狭窄程度50%~80%,围手术期卒中率 $< 10\%$;狭窄程度 $> 80\%$,围手术期卒中率为11%~19%。患者如存在未经处理的双侧颈动脉重度狭窄或颈动脉闭塞,术后20%的患者可能出现卒中。指南认为,在行冠状动脉旁路手术前

或同期行CEA治疗颈动脉狭窄,如围手术期卒中率 $< 4\%$,术后5年内88%~96%患者可避免卒中。当颈动脉和冠状动脉疾病都需要处理时,常采用分期手术的策略,先行CEA,1~5 d后再行冠状动脉旁路手术。如果患者存在紧迫的心脏体征或冠状动脉解剖因素,可在行冠状动脉旁路手术前,采用局部麻醉的方式先行CEA。上述2种治疗流程的优劣比较暂无定论。如果先于CEA 1 d以上行冠状动脉旁路手术,卒中的风险性会增大。但是AHA也指出某些患者行CEA的疗效并不确切。对部分人群行CAS能改善风险-获益比。与接受CEA和冠状动脉旁路手术的患者比较,当前的历史对照试验和文献报道的结果均提示,先行CAS后行旁路手术,有减少卒中、死亡和心肌梗死的趋势。

6.3 已有的指南

1999年,ACC/AHA指南认为,高龄、女性患者、外周血管病、既往TIA或卒中病史、吸烟史和左冠状动脉疾病是颈动脉狭窄的预测因素。指南认为患者术前行颈动脉筛查存在争议。许多医疗中心对年龄 > 65 岁的患者进行筛查。冠状动脉疾病位于左冠状动脉和既往有TIA或卒中病史的患者应该进行筛查。但缺乏明确的指南。

2004年,ACC/AHA更新了相关的内容(II a级):(1) 对于症状性颈动脉狭窄患者和无症状单侧或双侧颈动脉狭窄患者(狭窄程度 $\geq 80\%$),在行冠状动脉旁路手术前或同期应先行CEA(C级证据);(2) 下列患者可能有必要行颈动脉筛查:年龄 > 65 岁、左冠状动脉疾病、外周血管病、吸烟史、TIA或卒中病史、颈动脉杂音(C级证据)。

美国神经放射介入治疗协会协作委员会、美国神经放射协会和介入放射协会认为,对于 $\geq 70\%$ 的症状性颈动脉狭窄患者且合并对侧颈动脉闭塞,心脏手术前行CAS是可接受的治疗策略。

6.4 推荐

根据资料,委员会推荐如下:(1) 行冠状动脉旁路手术的患者可考虑行颈动脉狭窄

筛查 (D级)。现有资料不支持因其他原因行开放心脏手术的患者常规行颈动脉筛查 (E级)。委员会还指出, 如果未来研究显示先行CAS后行冠状动脉旁路手术的疗效确定, 则强烈推荐所有患者应该行颈动脉筛查; (2) 强烈推荐某些冠状动脉旁路手术患者行颈动脉狭窄筛查。这些患者包括: 年龄 >65 岁、TIA或卒中病史、左冠状动脉疾病、外周血管疾病、吸烟史、颈动脉杂音及糖尿病患者 (B级)。

7 外周血管疾病患者的筛查

7.1 颈动脉狭窄的患病率 多项研究认为症状性外周血管疾病患者颈动脉狭窄 ($\geq 60\%$) 的患病率 $>20\%$ 。患病率高与患者年龄无确切联系。一些研究也调查了颈动脉狭窄更重的患者 ($>70\%$) 的患病率, 也提示 $\geq 20\%$ 。在这些人群中, 颈动脉狭窄的预测因素包括: 年龄、性别、颈动脉杂音。

7.2 预期获益性 没有证据显示, 存在外周血管疾病会影响CEA后的长期疗效。ACAS研究中包括行外周血管手术时发现颈动脉狭窄的患者。一项对36篇文献进行综述的文章提示, 将手术相关卒中和死亡与多种术前临床和造影特征进行相关分析, 仅一篇文献提示外周血管病与术后卒中和死亡有关。在欧洲颈动脉外科试验 (ECST) 研究中, 1799例颈动脉狭窄患者 (狭窄率0~99%) 行CEA, 在存在外周血管疾病的情况下, 30 d围手术期由其他原因导致的任何严重卒中和死亡风险性增加。因此, 委员会认为对于合并外周疾病行CEA的疗效应与ACAS和ACST报道的疗效类似。因为在这部分患者中也存在冠心病, 选择患者时个体危险分层情况应予以考虑。

7.3 已有的指南 没有相关指南。

7.4 推荐 根据以上资料, 委员会推荐如下: (1) 强烈推荐对症状性外周血管病患者行颈动脉狭窄筛查 (A级)。(2) 现有资料不支持对无症状性外周血管病患者行颈动脉狭窄筛查 (E级)。

8 腹主动脉瘤患者的筛查

8.1 颈动脉狭窄的患病率 多项研究认为腹主动脉瘤患者颈动脉狭窄 ($\geq 60\%$) 的患病率低于20%。

8.2 预期获益性 没有证据显示, 存在腹主动脉瘤会增加围手术期CEA相关的致残率和病死率。然而, 委员会认为腹主动脉瘤患者如果颈动脉狭窄不行外科或血管内治疗进行干预, 5年生存期低。此外, 其他因素会使后续5年内动脉瘤破裂和病死率增加。因此, 预计对于合并腹主动脉瘤患者, CEA疗效较ACAS和ACST报道的疗效差。

8.3 已有的指南 Axelrod等进行了一项针对无症状颈动脉狭窄筛查的费用-效益分析。如果所有患者接受筛查, 查出1例颈动脉狭窄 ($\geq 80\%$) 患者需要花费5445美元; 对症状性患者 (脑动脉或视网膜动脉缺血性事件) 筛查要花费1258美元; 但对无症状患者筛查花费15 911美元。对于所有患者、症状性患者和无症状性患者, 筛查分别能增加0.75 QALY、0.5 QALY和0.25 QALY。对于所有患者、症状性患者和无症状性患者, 每增加一个QALY分别花费58 980美元、20 745美元和135 450美元。作者认为对于症状性患者筛查获得较好的费用-效益比, 但对于无症状患者筛查则费用-效益比差。

8.4 推荐 根据以上资料, 委员会推荐如下: (1) 不支持对腹主动脉瘤所有患者或无症状患者 (无TIA、卒中及视网膜缺血病史) 行颈动脉狭窄筛查 (E级); (2) 现有资料支持对腹主动脉瘤合并TIA、卒中及视网膜缺血病史的患者进行颈动脉狭窄筛查 (B级)。

9 肾动脉狭窄患者的筛查

9.1 颈动脉狭窄的患病率 有关肾动脉狭窄患者行颈动脉筛查的资料源于2项研究。资料表明, 严重肾动脉狭窄的患者中、重度颈动脉狭窄患病率 $\geq 20\%$ 。肾动脉狭窄程度较轻的患者颈动脉狭窄的患病率也相对较低。

9.2 预期获益性 没有证据显示,存在肾动脉狭窄会增加围手术期CEA相关的致残率和病死率或降低CEA的远期疗效。因此,委员会认为对于合并肾动脉狭窄患者的CEA疗效应与ACAS和ACST报道的疗效类似。因为在这部分患者中有并存冠心病的情况,选择患者时应该考虑危险分层情况。

9.3 已有的指南 无。

9.4 推荐 根据以上资料,委员会推荐如下:(1)不支持对所有肾动脉狭窄患者行颈动脉狭窄筛查(E级);(2)委员会认为由于相关资料有限,应进一步调查狭窄程度 $\geq 60\%$ 肾动脉狭窄患者行颈动脉筛查的价值。

10 头颈恶性疾病行放射治疗后患者的筛查

10.1 颈动脉狭窄的患病率 关于头颈恶性疾病行放射治疗后患者行颈动脉筛查的资料源于小规模单中心研究。这些研究表明,随着接受放射治疗至筛查之间的时间间隔延长,颈动脉狭窄的患病率会逐渐增加,以至筛查颈动脉狭窄将变成常规检查。Brown等观察到接受单侧放射治疗后的患者,在10年内出现同侧和对侧颈动脉狭窄($\geq 50\%$)发病率均为0.6%。治疗后10~15年,同侧或对侧颈动脉狭窄发生率为4.8%和0%。治疗15年后,同侧和对侧颈动脉狭窄发生率为21.3%和5.3%。Cheng等认为鼻咽癌、喉及喉下部肿瘤放射治疗后出现颈动脉狭窄的发生率较其他部位肿瘤高6倍。资料也显示除颈内动脉外,同侧颈总动脉也可受累。对侧颈动脉狭窄的发病率也高于普通人群。没有证据显示接受放射治疗的剂量和持续时间与颈动脉狭窄发生率存在必然联系。关于头颈部肿瘤患者放射治疗前筛查颈动脉狭窄的资料有限。Cote等对49例头颈部鳞状细胞癌在放射治疗前筛查,未发现狭窄程度 $>60\%$ 的狭窄。

10.2 预期获益性 头颈恶性疾病行放射治疗后颈动脉狭窄外科手术治疗的获益性并不确切。症状性或无症状性颈动脉狭窄患者的随机对

照试验中不包括此类患者。放射治疗后颈动脉狭窄行CEA治疗的患者并发症的发生率高。近期研究提示,放射治疗后颈动脉狭窄行CAS的患者,围手术期卒中和死亡的发生率均比较低。

10.3 已有的指南 AHA/ASA指南认为,在某些情况下如放射治疗后狭窄,症状性颈动脉狭窄($>70\%$)行CAS的疗效不比CEA差。必要时可考虑行CAS(IIb级, B级)。如果操作者围手术期致残率和病死率在4%~6%,行CAS是可行的(II级, B级)。美国神经放射介入治疗协会协作委员会、美国神经放射学会和介入放射协会认为,无症状严重狭窄患者也具备治疗指征。

10.4 推荐 根据以上资料,委员会推荐如下:(1)单侧或双侧头颈部放射治疗后10年的患者应进行筛查(B级)。委员会倡导,为提高患者的远期生存率,应对其颈动脉狭窄情况进行筛查,治疗建议使用CAS。委员会承认在推荐成文的研究中,部分患者接受放射治疗的剂量 >45 Gy。没有证据显示接受放射治疗的剂量和持续时间应作为选择是否进行筛查的必要参数。序列筛查和2次筛查的最佳时间间隔尚不明确,需进一步研究。(2)连续扫描的益处及2次影像检查间的最佳时间间隔尚不明确,需要进一步的研究。(3)不推荐对头颈部肿瘤患者放射治疗前行颈动脉狭窄筛查(E级)。

11 CEA后患者的筛查

CEA后患者应定期行超声检查,以了解有无再狭窄和对侧颈动脉情况。

11.1 颈动脉再狭窄的患病率 再狭窄包括术后即刻病变[残余狭窄和术中切口肿胀(intraoperative flaps)],早期病变($<$ 术后2年,通常是内膜增生的结果),远期病变($>$ 术后2年,通常是再发的动脉粥样硬化病变)。Lattimer等总结了55篇文献中再狭窄的发生率、时间、诊断方法、随访和不同再狭窄所占的比例。多数文献中再狭窄的定义为再发 $\geq 50\%$ 的狭窄。结果

发现,无症状再狭窄的发生率为1%~37%。由再狭窄所致的症状性患者占有患者的比例为0~8%。再狭窄的危险因素包括:持续吸烟、颈内动脉的管径以及术中出现即刻并发疾病。某种基因型患者,如为正常甘露糖结合凝集素的纯合子,行CEA后再狭窄的发病率较高。目前还有更多的前瞻性研究正在进行中。

Moore等在一前瞻性研究中,通过为期5年的超声检查,测定了ACAS中CEA后再狭窄的发生率。对再狭窄的诊断依靠多普勒超声资料(具有95%的阳性预测值)。研究结果涉及术后3个月的残余狭窄情况,术后3~18个月的早期再狭窄情况及术后18~60个月的远期再狭窄情况。该研究中825例患者被随机分至外科组,其中720例患者接受CEA,术后有超声随访资料的患者有645例。累计再狭窄发生率为13%,残余狭窄发生率为4%,早期再狭窄发生率为8%,远期再狭窄发生率为2%。136例再狭窄患者,8例再次予以手术治疗。远期卒中的发生与再狭窄无相关性。

Cao等在一项研究中,将1353例患者随机分配至翻转式内膜切除术组(678例)和标准内膜切除术组(675例,其中直接缝合419例,补片成形术256例)。术后1、6、12个月以及此后每年(持续4年)患者接受多普勒超声检查和临床随访调查。1344例患者接受了再狭窄的评估,其中翻转式内膜切除术组为671例,标准内膜切除术组673例。平均随访33个月,56例出现狭窄程度 $\geq 50\%$ 的再狭窄,其中翻转式内膜切除术组为19例,在标准内膜切除术组37例。标准内膜切除术组,直接缝合亚组的再狭窄发病率为8%,补片成形术亚组的再狭窄发病率为2%。翻转式内膜切除术组的4年累计再狭窄发病率低于标准内膜切除术组(4% vs 9%)。翻转式内膜切除术组的远期再狭窄率为2.7%,在标准内膜切除术组为5.6%。98%的再狭窄(55例)为无症状性再狭窄。仅1例由于再狭窄出现了同侧卒中。总计18例再狭窄患者接受了再次干预治疗,其

中3例行颈动脉血管成形术,12例行CAS,3例接受了第2次补片。95%的再狭窄(53例)发生在术后2年。寿命表提示4年内翻转式内膜切除术组累计再狭窄危险为4%,标准内膜切除术组为9%。

11.2 对侧颈动脉狭窄进展的患病率 数篇文章研究了CEA后对侧颈动脉狭窄的进展情况。长期随访提示对侧颈动脉狭窄发病率较同侧再狭窄率更高。Golledge等研究了305例患者,随访期为6~96个月(平均36个月)。患者分别在术后1 d、1周、术后1、6、12个月以及此后每年接受多普勒超声检查。寿命表研究提示再狭窄不是同侧卒中的危险因素。CEA后0~36个月(平均9个月)中,8%患者(23例)出现的症状归因于对侧颈动脉狭窄。CEA同期对侧颈内动脉狭窄70%~99%、50%~69%及 $< 50\%$ 的各组患者中,CEA后36个月内出现症状的比例分别为40%、6%及1%,而对侧颈动脉闭塞的患者中5%的患者出现症状。32例对侧颈动脉狭窄进展的患者中7例出现TIA,而227例对侧颈动脉检查无进展的患者仅11例出现了类似症状。既往研究表明,对侧颈动脉进展的危险因素与行CEA时的病变程度有关。狭窄程度重的病变较中度狭窄病变进展的危险性高5倍。

11.3 预期获益性 外科治疗再狭窄的获益性尚不明确。因该组患者没有包括在评价症状性或无症状性患者CEA疗效的随机对照研究中。各医院对于无症状性狭窄掌握的颈部修正手术的标准变化颇大。一项综述分析发现,511例患者行颈部修正手术,相关卒中和病死率分别为3.9%和1.0%。该研究结果提示,症状性再狭窄发病率是很低的,一些患者可以从修正手术治疗中获益。前瞻性的登记研究和随机对照试验提示,对于CEA后再狭窄的患者行CAS治疗围手术期致残率和病死率较低。

没有确切的证据表明,既往对侧CEA病史者,行手术治疗会增加围手术期致残率和病死率,影响长期预后。在ACAS研究中,入组者要

定期接受医师的随访检查, 不仅评估CEA治疗侧颈动脉的情况, 还要调查对侧颈动脉情况。在—项meta分析中, 1/4~1/3的随机化患者既往对侧存在症状性颈动脉病变或CEA史。在ACAS和ACST研究中, 既往对侧存在症状性颈动脉病变或CEA史的患者内科治疗可使卒中的发生率增加。ACST研究提示, 对于这些患者, 病变侧行CEA能够获益。因此, 委员会认为, 对该亚组患者行CEA的疗效至少应与ACAS和ACST研究中的结果类似。

11.4 已有的指南 AHA/ASA推荐, 对于症状性狭窄 (>70%) 的患者CEA后出现再狭窄, 行CAS的疗效不比CEA差。必要时可考虑行CAS (IIb级, B级)。如手术医师能够将围手术期致残率和病死率控制在4%~6%, 而且上述结果与其他关于CEA和CAS比较的临床试验结果类似时, 则可开展该项治疗 (IIb级, B级)。美国神经放射介入治疗协会、神经放射学会、放射介入治疗协会共同认为: 既往CEA史者, 如存在无症状的严重颈动脉狭窄, 是接受进一步治疗的适应证。

11.5 推荐 基于以上资料, 委员会推荐如下: (1) 由于再狭窄的患病率低, 再狭窄和远期卒中无相关性, 故对于CEA后的患者不推荐常规筛查 (E级)。对于症状性再狭窄或狭窄程度很高的无症状性颈动脉狭窄, 虽然缺乏干预治疗获益性的证据, 可以考虑再次手术治疗。(2) CEA后至行颈动脉超声的最佳时间间隔仍不确切。一些研究中提示此时间间隔为3~18个月。(3) 对于CEA后同侧缺血性卒中、视网膜动脉缺血事件或TIA患者, 推荐进行筛查 (B级)。(4) 对侧狭窄程度 $\geq 50\%$ 患者推荐进行筛查 (A级)。对侧狭窄程度 $< 50\%$ 患者也可进行筛查 (C级)。鉴于对侧颈动脉狭窄进展到症状性狭窄的可能性极高, 推荐每年筛查一次。

12 CAS后患者的筛查

12.1 颈动脉狭窄的患病率 近期研究表明,

CAS后再狭窄不同于新生狭窄。支架置入处血管壁的顺应性降低, 导致血流速度较正常动脉血流速度增快。Stanizale等认为, 收缩期峰值血流速度为350 cm/s, 且颈内动脉/颈总动脉血流速度比值 ≥ 4.75 , 可以作为狭窄程度 $\geq 70\%$ 的支架内再狭窄的敏感标准。Groschel等报道了一系统性研究, 共总结了34篇文献、4185例患者的资料。在6~31个月的随访期内 (均数为13个月), 观察了3814条动脉。再狭窄定义为狭窄程度 $\geq 50\%$ 但 $< 70\%$ 时, 1年后累计再狭窄率6%, 2年后累计再狭窄率为7.5%; 再狭窄定义为狭窄程度 $> 70\%$ 但 $< 80\%$ 时, 2年后累计再狭窄率为4%。还有一些文献研究了CAS后再狭窄的发病率。McCabe等报道了一组分别给予单纯颈动脉球囊成形术、CAS或CEA患者, 在术后1个月 (283例) 和1年 (347例) 接受标准的多普勒超声检查。结果发现, 同侧颈动脉在术后1年, 血管内治疗组再狭窄 ($\geq 70\%$) 的发病率较CEA高 (分别为19% vs 5%)。CAS组再狭窄的发病率为22%, 球囊成形术组为18%。9例CEA患者出现再狭窄 $\geq 70\%$, 但无临床事件发生。在血管内治疗组中, 32例重度狭窄的患者5例出现了同侧缺血性事件。

近有研究表明使用自膨式支架的狭窄的发生率低于使用球囊扩张术或球扩式支架。Yadav等采用随机对照研究比较使用脑保护装置的CAS和CEA疗效。入选病例334例。术后随访使用多普勒超声检查, 分别在术后6、12个月以及术后3年内每年检查1次。次级终点事件包括术后6、12个月的靶血管重建术的情况。使用Kaplan-Meier检验, CEA组靶血管重建率为4%, CAS组为1%。

12.2 预期获益性 研究表明, 可应用再次球囊成形术或CEA治疗CAS后再狭窄。无症状再狭窄再次治疗的标准各家医院有所不同。没有证据支持或反对再狭窄的患者接受再次治疗。

12.3 已有的指南 无。

12.4 推荐 基于以上资料, 委员会推荐如下: (1)

对于CAS后患者的常规筛查,委员会没有明确的意见。CAS后再狭窄的发病率报告不一。CAS后再狭窄较CEA患者更容易出现症状。对于症状性再狭窄或狭窄程度高的无症状性颈动脉狭窄,可以考虑予以血管内介入治疗,虽然缺乏干预治疗获益性的证据。(2)需要进一步证实CAS后1个月和12个月行超声筛查的意义。需要发展特异性高的多普勒超声诊断标准用于CAS后颈动脉的筛查。(3)对于CAS后患者出现同侧缺血性卒中、视网膜动脉缺血事件或TIA,推荐进行筛查(C级)。

13 视网膜动脉缺血综合征患者的筛查

13.1 颈动脉狭窄的患病率 视网膜动脉缺血综合征与颈动脉狭窄有关。Chawluk等使用多普勒超声研究了105例视网膜动脉缺血综合征的患者,其中包括发作性黑矇64例,中央视网膜动脉闭塞17例,视网膜边支动脉闭塞21例。视网膜缺血同侧总的颈动脉狭窄($\geq 60\%$)患病率为16%,其中在发作性黑矇患者中患病率为14%,视网膜中央动脉闭塞患者中为20%,视网膜边支动脉闭塞的患者中为24%。而在头痛和心源性栓塞的患者中颈动脉狭窄的发病率为9%和18%。眼底镜检查发现Hollenhorst斑块高度提示栓子来源于颈动脉。Bull等前瞻性研究了66例视网膜动脉缺血综合征的患者,其中包括发作性黑矇24例,无症状Hollenhorst斑块23例,视网膜动脉闭塞7例,静脉回流障碍2例。颈动脉狭窄($\geq 60\%$)患病率在发作性黑矇患者中为53%,无症状Hollenhorst斑块患者中为9%,视网膜动脉闭塞患者中为0例。Wakefield等研究了98例视网膜动脉缺血综合征的患者,其中包括发作性黑矇20例,无症状Hollenhorst斑块18例,中央视网膜动脉闭塞9例,无特殊主诉51例。在发作性黑矇患者中颈动脉狭窄($\geq 60\%$)的患病率为25%,无症状Hollenhorst斑块患者中发病率为6%,视网膜动脉闭塞患者中为11%,无特殊视觉主诉患者中为5%。使用美国全国门

诊患者2001年~2003年调查资料,1387例中央视网膜动脉闭塞患者的颈动脉狭窄发病率为18%。

13.2 预期获益性 CEA能使合并视网膜动脉缺血的中重度颈动脉狭窄患者获益。北美症状性CEA试验(NASCET)将持续时间不超过24h的单眼黑矇患者纳入研究。ECST研究的人选标准为:TIA、非致残性卒中、短暂性单眼黑矇或视网膜梗死。将ECST、NASCET和退伍军人试验纳入分析资料库,显示6092例患者在35000个随访年中,CEA使狭窄程度 $\geq 70\%$ 患者获益(绝对危险度下降16%),50%~69%狭窄的患者部分获益(绝对危险度下降4%)。根据不同狭窄程度对颈动脉进行分层,合并视网膜动脉缺血是否引起疗效改变尚无定论。ECST研究提示在1208例狭窄率0~99%的内科治疗组中,同侧颈动脉领域缺血性卒中的发生率明显低于视网膜缺血性事件。1799例外科治疗组(狭窄率0~99%)中,CEA后30d内任何原因的严重卒中及死亡的风险性也低于视网膜动脉缺血的患者。

13.3 已有的指南 AHA的卒中委员会推荐使用无创性的检查技术作为视网膜动脉缺血患者的最初诊断方式。颈动脉多普勒超声应用较多。MRA能够提供颅外颈动脉、椎基底动脉和颅内大动脉的血管成像。因存在夸大狭窄程度的缺点,MRA在TIA患者中的诊断价值受到限制(II级)。公认的是,高分辨率MRA研究椎基底动脉病变时能够提供全面的颅内、颅外段血管成像。CTA可应用于筛查颅外段颈动脉狭窄(II级)。对于无创性检查提示 $\geq 70\%$ 的颈动脉狭窄,推荐使用脑血管造影;但尚未制定不推荐使用脑血管造影的标准。

AHA的卒中委员会推荐对于狭窄率在70%~99%患者,近期出现非致残性卒中,行CEA能够获益(A级推荐)。对于狭窄率0~29%患者,行CEA不会获益(A级推荐)。该指南的制定早于NASCET的结果,因此认为

对于狭窄率在30%~69%患者,行CEA是否获益不确切。该指南还指出ECST的结果不支持对于狭窄程度<50%的患者行外科治疗。AHA/ASA推荐在外科医师围手术期致残率和病死率<6%条件下,6个月内的症状性狭窄(70%~99%)推荐行CEA治疗(I级,A级证据)。对于中度狭窄(50%~69%)的患者,结合患者的特定因素包括年龄、性别、合并症及首发症状的严重性,可考虑行CEA(I级,A级证据)。当狭窄率<50%,无CEA适应证(Ⅲ级,A级证据)。对于外科手术困难的重度颈动脉狭窄(>70%)的患者,如外科治疗风险性高及放射治疗后狭窄等,行CAS的疗效不比CEA差,可考虑使用(Ⅱ级,B级证据)。美国神经放射介入治疗协会、神经放射学会、放射介入治疗协会共同认为,在下列条件下狭窄>70%的患者可考虑行CAS:(1)难于实施外科手术的部位(如颈动脉分叉位置过高,要求下颌骨脱位);(2)合并使外科手术变成高危的严重疾病;(3)串联性病变要求血管内治疗;(4)放射治疗后狭窄;(5)CEA后再狭窄;(6)不签署外科治疗同意书;(7)由夹层、纤维肌发育不良或大动脉炎所致的狭窄。

13.4 推荐 基于以上资料,委员会推荐如下:(1)短暂性或持续性视网膜动脉缺血事件的患者,特别是无头痛或心源性栓塞病史的患者推荐进行筛查。委员会认为,确认CEA疗效的试验中包含了短暂性视网膜动脉缺血的患者,ECST研究中涵盖了持续性视网膜动脉缺血的患者,其获益性本文前面章节已有阐述。(2)无症状Hollenhorst斑块的患者不推荐进行筛查。

14 晕厥、头晕、眩晕或耳鸣患者的筛查

14.1 颈动脉狭窄的患病率 Solti等报道了18例具有颈动脉窦高敏感性和TIA患者。15例患者有单侧颈动脉狭窄,3例患者有双侧颈动脉狭窄。14例患者在行CEA和起搏器植入术后症状消失。Rodriquez等报道了650例患者颈动脉多普

勒超声检查的结果,其中眩晕患者63例,晕厥患者16例,耳鸣患者13例。在这部分患者中未发现>60%以上的狭窄。

14.2 预期获益性 没有证据显示,存在上述症状会增加或减少CEA后的围手术期致残率和病死率。因此委员认为对合并上述症状的颈动脉狭窄患者行CEA的疗效应与前述ACAS和ACST的疗效类似。

14.3 已有的指南 没有相关指南。一研究显示对单纯晕厥的患者行神经影像学和超声检查,颈动脉狭窄率非常低。另一研究显示椎基底动脉狭窄性病变可能有头晕和眩晕,但很少为单发症状,常常表现为一组合并症状。颈动脉超声检查对于后循环缺血的患者很难进行评价。

14.4 推荐 基于以上资料,委员会推荐如下:(1)晕厥、头晕、眩晕或耳鸣的患者没有必要进行颈动脉筛查(E级);(2)对于颈动脉高敏感性的患者(转动或摇晃头部、咳嗽、排尿或用力等诱发迷走反射者)行颈动脉筛查需要更多的资料。

15 血管疾病家族史或高同型半胱氨酸血症的患者

15.1 颈动脉狭窄的患病率 高同型半胱氨酸血症增加了动脉粥样硬化性血管病的危险。De Jong等调查了450例有血缘关系的亲属(<55岁),其中167例有血管疾病。入选对象接受了甲硫氨酸负荷试验,提示28%的筛查对象有高同型半胱氨酸血症。对甲硫氨酸负荷试验后101例高同型半胱氨酸血症的患者与53例同型半胱氨酸水平正常的患者进行颈动脉病变的筛查。结果发现,154例患者中,颈动脉狭窄(>50%)的患病率为7%,高于普通人群中获取的数值。Rubba在另一研究中,13例杂合子胱硫醚合酶缺乏的患者行颈动脉筛查,45%的患者有<50%的狭窄,但无≥50%的狭窄。

15.2 预期获益性 没有证据显示,存在血管疾病家族史或高同型半胱氨酸血症会增加或减少CEA后的围手术期的致残率和病死率。因此委员

认为对合并上述情况的颈动脉狭窄患者行CEA的疗效应与前述ACAS和ACST的疗效类似。

15.3 已有的指南 无。

15.4 推荐 基于以上资料,委员会推荐如下:不推荐对处在动脉粥样硬化前期的高同型半胱氨酸血症的亲属行颈动脉筛查(E级)。

表2总结了对颈动脉筛查的推荐。委员会认为这些指南将随着更多流行病学调查和临

床研究进展的成果被不断的改进和更新。近期,血管实验室鉴定委员会对于血管相关实验室检查提供了更为详细的指南,以确保高质量的实验结果(<http://www.icavl.org/icavl/accreditation/screening.htm>)。可以预计,随着新的筛查手段的不断涌现,以及治疗干预手段危险性的逐渐降低,将允许普通人群中更多的群体能接受具备更佳费用-效益比的筛查。

表2 颅外颈动脉疾病筛查指南

患者分类	亚组	A级	B级	C级	D级	E级	未涵盖的资料
普通人群	全部人群					X	
	根据多种心血管危险因素确定的选择性人群	X					
既往心脏手术	全部人群					X	
	所有行冠状动脉旁路手术的患者 选择性的冠状动脉旁路手术的患者		X		X		
外周血管疾病	所有症状性外周血管疾患的人群	X					
	所有无症状性外周血管疾患的人群					X	
腹主动脉瘤	全部人群					X	
	有短暂性脑缺血发作、卒中或视网膜动脉缺血事件病史的人群		X				
肾动脉狭窄	全部人群					X	
	选择性具有肾动脉狭窄的人群						X
头颈部肿瘤	接受放射治疗的全部人群		X				
	有放射治疗病史的人群 随访期内出现同侧卒中、视网膜缺血事件或短暂性脑缺血发作的患者		X				X
颈动脉内膜切除术	对侧颈动脉狭窄 $\geq 50\%$ 的患者	X					
	对侧颈动脉狭窄 $< 50\%$ 的患者			X			
颈动脉支架成形术后	全部人群						X
	随访期内出现同侧卒中、视网膜缺血事件或短暂性脑缺血发作的患者			X			
视网膜缺血性事件	全部人群	X					
	无症状Hollenhorst斑块的患者					X	
单发晕厥, 头晕, 眩晕和耳鸣	全部人群					X	
	全部人群						X
早期动脉粥样硬化	全部人群						X
	高同型半胱氨酸血症的患者					X	

(编译自: J Neuroimaging, 2007, 17:19-47)

(收稿日期: 2007-03-15)

2007年颅外颈动脉疾病筛查指南

作者: [马宁](#), [秦海强](#), [王桂红](#), [王拥军](#)
作者单位: [马宁\(100050,北京市首都医科大学附属北京天坛医院急诊介入科\)](#), [秦海强,王桂红,王拥军\(首都医科大学附属北京天坛医院神经内科\)](#)
刊名: [中国卒中杂志](#) **ISTIC**
英文刊名: [CHINESE JOURNAL OF STROKE](#)
年, 卷(期): 2007, 2(6)

本文读者也读过(6条)

1. [王玉华](#), [孙伟景](#), [朱淑敏](#), [韩凌](#). [WANG Yu-hua. SUN Wei-jing. ZHU Shu-min. HAN Ling](#) 45岁以下人群颈动脉粥样硬化病变的筛查和危险因素分析[期刊论文]-[中国脑血管病杂志](#)2008, 5(6)
2. [Adnan I. Qureshi](#), [Andrei V. Alexandrov](#), [Charles H. Tegeler](#), [Robert W. Hobson II](#), [J. Dennis Baker](#), [L. Nelson Hopkins](#), [陈红兵](#), [刘新峰](#) 颅外段颈动脉疾病筛查指南美国神经影像学学会多学科实践指南委员会向医疗卫生专业人员的声明血管和介入神经病学学会共同倡议[期刊论文]-[国际脑血管病杂志](#)2007, 15(4)
3. [王陇德](#). [WANG Long-de](#) 颈动脉狭窄筛查势在必行[期刊论文]-[中华老年心脑血管病杂志](#)2009, 11(9)
4. [Adnan I. Qureshi](#), [Andrei V. Alexandrov](#), [Charles H. Tegeler](#), [Robert W. Hobson II](#), [J. Dennis Baker](#), [L. Nelson Hopkins](#), [陈红兵](#), [刘新峰](#) 颅外段颈动脉疾病筛查指南美国神经影像学学会多学科实践指南委员会向医疗卫生专业人员的声明血管和介入神经病学学会共同倡议[期刊论文]-[中华脑血管病杂志\(电子版\)](#) 2008, 2(2)
5. [Robert W. Hobson, II](#), [William C. Mackey](#), [enrico Ascher](#), [M. Hassan Murad](#), [Keith D. Calligaro](#), [Anthony J. Comerota](#), [Victor M. Montori](#), [Mark K. Eskandari](#), [Douglas W. Massop](#), [Ruth L. Bush](#), [Brajesh K. Lal](#), [Bruce A. Perler](#), [刘德志](#), [徐格林](#), [刘新峰](#) 颈动脉粥样硬化疾病的处理:美国血管外科学会临床实践指南[期刊论文]-[国际脑血管病杂志](#)2008, 16(12)
6. [Robert W. Hobson, II](#), [William C. Mackey](#), [enrico Ascher](#), [M. Hassan Murad](#), [Keith D. Calligaro](#), [Anthony J. Comerota](#), [Victor M. Montori](#), [Mark K. Eskandari](#), [Douglas W. Massop](#), [Ruth L. Bush](#), [Brajesh K. Lal](#), [Bruce A. Perler](#), [刘德志](#), [徐格林](#), [刘新峰](#) 颈动脉粥样硬化疾病的处理美国血管外科学会临床实践指南[期刊论文]-[中华脑血管病杂志\(电子版\)](#)2008, 2(6)

引证文献(1条)

1. [庞文秀](#), [张培义](#) 颈动脉狭窄的听诊与彩色多普勒对比分析[期刊论文]-[现代中西医结合杂志](#) 2013(2)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zgzzzz200706015.aspx