

旋牵手法治疗椎动脉型颈椎病的应用解剖研究

Anatomical study on application of rotation traction manipulation for treating the cervical spondylosis of the vertebral artery type

高辉¹, 戴玉景², 刘兵²

GA O H ui, DAI Yu-jing, LIU Bing

关键词 骨科手法; 颈椎病; 解剖学 **Key words** Orthopedic manipulation; Cervical spondylopathy; Anatomy

椎动脉型颈椎病(CSA)是颈椎病中常见的一种类型,其发病率仅次于神经根型颈椎病,直接危害人类健康^[1]。旋牵手法是在临床工作中创立的一种手法,它是旋转扳法和颈椎牵引两种手法的结合,在临床应用过程中取得了很好的疗效^[2],并且得到了经颅多普勒超声(TCD)的证实,能改善椎动脉型颈椎病脑部血供,从而达到治疗目的^[3]。以往对颈椎病的手法治疗,由于适应证和禁忌证掌握不严,造成一些医疗事故,对其临床争议比较大^[4]。本研究从应用解剖和流体力学角度,为旋牵手法提供规范化研究和治疗依据。

1 材料和方法

1.1 实验材料 选取 31 具(男 27,女 4)共 62 侧经福尔马林常规防腐处理的国人成年尸体,大体解剖未见畸形。2 具(男性)4 侧成年人新鲜尸体标本。

1.2 实验方法 分别在兰州医学院等 8 家单位对 31 具防腐尸体采用层次解剖法,充分显露 C₁-C₇ 的椎体、椎动脉起始处至 C₆ 横突孔(Va 第一、二段)等相关结构,用游标卡尺、马丁测量规等仪器对颈椎、椎动脉走行及毗邻血管位置关系、两侧椎动脉间距和横突孔高度进行观察。对 2 具新鲜标本,打开胸锁关节,暴露并结扎双侧椎动脉起始部,沿额骨眉弓上缘至枕外粗隆横切面锯开颅骨,摘除大脑、小脑,在脑干延髓脑桥沟、髓纹处切断脑干,保留并结扎基底动脉。在双侧椎动脉颅内段分别置引流管(采用硅胶脑室引流管)2 支,并用丝线结扎固定。尸体平卧位,在两侧椎动脉起始部分别置入 8 号输液器针头。在相同的压力、相同输液速度下输入 0.9% 的生理盐水,在旋牵手法下,观察不同角度、不同弯曲度时双侧椎基底动脉内液体流体力学的改变,以获得相应数据。

2 结果

2.1 左右两侧椎动脉起始部管径、起始部至 C₆ 横突孔间距 两侧椎动脉起始部管径左侧大于右侧;两侧椎动脉起始部至 C₆ 横突孔间距左、右无差别。椎动脉大多数(93.55%)进入 C₆ 横突孔,少数(各占 3.23%)进入 C₅、C₆。椎动脉绝大多数起自锁骨下动脉,个别直接从主动脉弓发出(62 侧中有

1 侧)。

2.2 椎动脉起始处毗邻关系 椎动脉在胸廓内动脉起始处由内侧发出者占 54.84%,对侧占 22.58%;甲状颈干与椎动脉共干占 6.45%;甲状颈干与胸廓内动脉共干占 6.45%;3 支血管共干占 9.68%。椎动脉起始处至胸廓内动脉起始处间距,以及椎动脉起始处至甲状颈干起始处间距分别为 0~43.48 mm 及 0~46.96 mm。

2.3 两侧椎动脉间距 两侧椎动脉间距在 C₂(55.81±7.29)处最大,C₃(44.20±5.30)处其次,C₅(34.62±4.65)处最小,C₄(38.74±4.90)、C₆(38.06±5.05)介于 C₃ 与 C₅ 之间。

2.4 左右椎动脉与相应椎间盘距离 椎动脉第二段行进中与 C₂(左 1.80±0.53,右 1.78±0.58)、C₃(左 5.03±2.19,右 4.84±2.13)椎间盘的距离最远;与 C₄(左 1.69±0.50,右 1.64±0.49)、C₅(左 1.42±0.20,右 1.35±0.22)、C₆(左 1.13±0.27,右 1.13±0.35)椎间盘的距离相对较近。

2.5 左右颈椎横突孔高度、横突孔间距 左右颈椎横突孔高度:C₅(左 9.28±0.69,右 9.18±1.96)、C₆(左 9.68±1.16,右 9.61±1.06) > C₂(左 7.98±2.34,右 8.05±2.30)、C₃(左 7.66±1.44,右 7.68±1.42);C₆ > C₄(左 8.41±1.54,右 8.85±1.75) > C₃(左 7.66±1.44,右 7.68±1.42)。左右颈椎横突孔间距:C₂(左 11.15±1.95,右 10.96±1.97) > C₃(左 9.60±1.87,右 9.43±2.32)、C₄(左 9.95±2.81,右 10.08±3.01)、C₅(左 9.25±0.86,右 9.45±1.89)、C₆(左 9.46±1.75,右 9.31±1.71)。

2.6 颈椎旋转时椎动脉液体量的变化 见表 1。颈椎牵引前屈位较直颈位时,双侧椎动脉引流管滴数均减少。牵引下,旋转颈椎时,对侧椎动脉引流管滴数变化:直颈位,大于 15° 时,滴数下降明显;前屈位,大于 30° 左右时,滴数明显下降,且在 15°~30° 时滴数有缓慢增加。旋转侧椎动脉引流管的滴数变化:前屈位与直颈位无明显差异,均在小于 15° 左右时稍下降;在 15°~45° 左右时,滴数变化不大;大于 45° 至旋转极限时,滴数明显下降,甚至完全停止。

3 讨论

椎动脉起始处管径左侧大于右侧,起始处是动脉粥样硬化的好发部位之一,在一组 189 例病人中,入口处狭窄,占

基金项目:甘肃省科技厅 2000 科技攻关项目(甘科鉴字[2002]第 016 号)

1. 甘肃省中医院骨科,甘肃 兰州 730050; 2. 兰州医学院解剖教研室

48.68%^[5]。运用旋牵手法治疗 CSA 时,应对双侧血流量减少及代偿的程度,对旋转方向进行适当调整。椎动脉第一段长度左右比较无差异,大多数由锁骨下动脉发起,在 C₆ 平面入横突孔。正常情况下,旋转颈椎时,以左右椎动脉的牵拉力

度应该是相同的。少数椎动脉起始处与胸廓内动脉、甲状颈干存在 2、3 支血管共干的情况,由于共干会导致血液的二次分流,因此,对于存在椎动脉共干的患者,应采取较轻柔的操作手法。

表 1 椎动脉引流量的变化

Tab. 1 The changes of drainage quantity of vertebral artery

颈椎位置	左侧引流管滴数								右侧引流管滴数							
	15°		30°		45°		> 45°		15°		30°		45°		> 45°	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
直颈右旋	42	44	35	15	6	15	0	0	38	40	45	43	44	46	0	0
直颈左旋	52	36	53	52	52	52	0	0	51	48	39	41	4	5	0	0
前屈 10° 右旋	13	12	19	15	0	0	0	0	15	16	19	18	16	17	0	0
前屈 10° 左旋	17	18	18	15	15	14	0	0	11	13	18	16	0	0	0	0
直颈正位					54							54				
前屈 10° 正位					20							20				

注: 2 具新鲜尸体分别标记 A、B

两侧椎动脉间距在 C₅ 处最小, C₂ 处最大; 椎动脉在 C₅ 处最靠近椎间盘, 距 C₁-C₂ 椎间关节外侧缘的距离小于距 C₂-C₃ 椎间盘外侧缘的距离; C₅-C₆ 椎间盘厚度大于其它颈椎间盘。以上观察结果从解剖学角度解释了 CSA 的发病部位多位于 C₁、C₂、C₅。C₁-C₂ 椎间关节错位、运动过度、滑膜嵌顿、骨赘压迫等导致离椎间关节较近的椎动脉受压。C₅-C₆ 椎间盘向侧方突出, 钩椎关节外侧部与上关节前内部骨赘致离椎间盘距离最近的椎动脉受压。基于以上椎动脉走行的解剖学特点, 旋转颈椎时, 对于双侧椎动脉间距最宽处 (C₁、C₂)、最窄处 (C₅) 的牵拉影响最明显, 使骨刺和被压迫的椎动脉的相对位置发生变化, 达到缓解或消除症状的目的, 但是, 旋转角度过大, 会使症状加重。

横突孔是一骨性管道, 椎动脉在穿行中相对固定, 测量结果显示 C₁-C₂ 的横突孔间距最大, 因此 C₁-C₂ 的旋转运动对此间的椎动脉拉伸幅度也较大, 治疗效果比较明显。C₅、C₆ 的横突孔高度较 C₂、C₃ 大, 因此下段椎动脉上下、左右移动的幅度小, 旋转颈椎时的 X 线片对比发现^[6], 旋转时从下至上颈椎位移逐渐增大且相差十分悬殊, 但是, 由于下段椎动脉位置相对固定, 手法治疗时, 如果采用稍加大上提力量, 前屈位旋转手法, 由于前屈旋转时, 椎管矢状径和椎管截面积增大, 使椎管内空间增大, 且对下位神经根位移的影响大^[7], 作用于此段的椎动脉的拉伸强度则更强, 更利于松解此段粘连, 包括神经根袖处的粘连, 从而减轻对椎动脉的刺激。

通过直颈位、前屈 10° 位颈椎旋转时, 椎动脉引流量变化的实验研究提示: 前屈位时较直颈位时双侧椎动脉血流量均减少。考虑由于前屈时, 寰枕关节运动, 压迫椎动脉第三段, 寰椎后弓上抬牵拉椎动脉, 寰椎横突孔移位扭曲椎动脉所致。

虽然前屈位能使椎管矢状径和椎管截面积增大, 有利于手法的安全, 但是在双侧椎动脉均发生缺血性病变时, 建议采用直颈位较为安全。直颈旋转颈椎时, 对侧椎动脉的血流量在大于 15° 时出现明显下降; 旋转侧椎动脉在大于 45° 至旋转极限时, 血流量明显下降, 甚至完全停止。以上研究结果与相关文献报道^[8] 类似。由于寰齿关节轴性旋转运动, 当头部扭转时, 对侧寰椎相对于枢椎前移, 产生前推椎动脉的力, 可能导致其间的椎动脉拉伸、狭窄, 扭转到一定角度时, 旋转侧椎动脉也受到向后推动椎动脉的力, 椎动脉也受压扭曲。因此, 行旋转手法时, 切忌蛮力大幅度的操作, 尤其是对伴有椎动脉变异、动脉硬化明显、高血压等患者, 要慎用或不用颈椎旋转手法。

参考文献

- 冯世庆, 杨明杰, 孔晓红, 等. 椎动脉型颈椎病血浆内皮素变化. 中华骨科杂志, 1997, 17(6): 387.
- 高辉. 旋牵手法治疗椎动脉型颈椎病. 颈腰痛杂志, 2001, 22(1): 61-62.
- 高辉. 旋牵手法对椎动脉型颈椎病即时效应观察. 颈腰痛杂志, 2002, 23(1): 20-22.
- 付梓新. 旋转手法治疗椎动脉型颈椎病基础研究进展. 中国骨伤, 2001, 14(8): 475.
- Branchereau A, Magnan PE. Results of vertebral artery reconstruction. J Cardiovasc Surg, 1990, 31(3): 320-326.
- 朱定军, 李义凯. 颈椎旋转时的 X 线片对比观测. 中国中医骨伤科杂志, 1997, 5(4): 35-37.
- 李义凯, 钟世缜. 旋转手法对椎管内结构和容积影响的研究. 中国中医骨伤科杂志, 1997, 5(6): 47.
- 戴戎. 骨骼系统的生物力学基础. 第 2 版. 上海: 学林出版社, 1985. 263-278.

(收稿日期: 2003-10-29 本文编辑: 连智华)

北京天东医疗设备有限公司供货信息

北京天东医疗设备有限公司生产部是多年生产口腔正畸材料、骨科器械及小针刀系列产品的专业厂家。审批文件: 京药管械生产许 20000333(更)号, 京药管械(准)字 2001 年第 2140253 号, 京医械广审字(第)200405070 号。

现办理小针刀邮购业务, 售价: I 型(20 支装)每套 120 元; II~III 型(10 支装)每套 90 元。每套加收 10 元包装邮资, 款到发货。地址: 北京天东医疗设备有限公司, 北京市丰台区三路居乙 12 号。邮编: 100073 电话: 010-6326458 63488112