

技术·思维

冠状动脉扭曲对血流的影响

□张金盈

冠状动脉造影中常发现部分血管严重扭曲。冠状动脉扭曲可导致心绞痛、心律失常和心肌顿抑等,且临床症状极易与冠心病混淆,故目前冠状动脉扭曲越来越引起广大介入医生的重视。

冠状动脉扭曲的诊断标准并未统一。血管扭曲可随着心动周期产生反复的收缩和舒张,心脏收缩期冠状动脉扭曲较舒张期明显,故评价冠状动脉扭曲时应以舒张期为准。

目前对于冠状动脉扭曲的发病机制、临床意义、与心肌缺血的关系、对冠状动脉血流动力学的影响,以及冠状动脉扭曲的远期预后仍未明确,本文对此做一综述。

冠状动脉扭曲的发生机制

据报道,冠状动脉扭曲的发生率为17.7%~40.3%,其中重度冠状动脉扭曲的检出率高达12.4%。女性发生率高于男性。随着年龄的增长,冠状动脉扭曲的发生率逐渐上升。心脏容积高的患者冠状动脉扭曲的发生率高于低容积者。冠状动脉扭曲可单支或多支出现,左冠状动脉发生率高于右冠状动脉,其中以旋支发生率最高。各支扭曲的意义以及可能的临床价值尚待进一步探讨。

冠状动脉扭曲的发病机制尚未明确。在血流动力学和神经内分泌因子的作用

下,冠状动脉可生长和重构并引起冠状动脉扭曲。冠状动脉发生扭曲后局部内皮切应力(ESS)的改变可进一步促进冠状动脉扭曲和冠状动脉粥样硬化的发生和发展。

ESS来源于血液流动时对血管内皮的摩擦力,表达为单位面积下受力的大小。而在生理情况下的动脉管壁切应力,对冠状动脉粥样硬化的发生具有抑制作用。

ESS值与血流速度和沿血流垂直运动方向的速度梯度有关。在管腔相对直的动脉部位,ESS为搏动性和单向性;而在动脉管腔几何形态不规则部位(如冠状动脉分

叉部位),为紊乱的层流,表现为低ESS或振荡性ESS。低ESS好发于血管弯曲部位的内侧壁区域及狭窄的近段。振荡性ESS随心动周期呈双向性,平均值很低,常接近于零。振荡性ESS好发于狭窄远端的初始部位、分叉部位的外侧壁及分叉附近区域。

低ESS与动脉粥样硬化斑块的严重程度相关。低ESS和振荡性ESS均具有导致动脉粥样硬化作用,但两者导致动脉粥样硬化作用存在差异。

研究者采用鼠颈动脉斑块模型进行研究,发现低ESS

和振荡性ESS均能促进颈动脉粥样硬化斑块形成,但低ESS能促进更大的斑块形成,且与斑块炎症和斑块不稳定有关,而振荡性ESS导致稳定斑块形成。

ESS具有调节动脉粥样硬化的作用,介导了动脉粥样硬化血管重构的过程。动脉粥样硬化的形成和分布取决于低ESS状态。内皮细胞表面存在众多机械信号感受器,这些感受器能够识别ESS的刺激并做出相应反应。ESS激活机械信号感受器后触发一系列复杂的细胞内信号转导通路。而高ESS对于血管壁的作用尚不明确。

轻度的动脉扭曲不会引起症状,但如果严重扭曲,则会引起血流压力的下降,从而导致组织缺血,引起相应症状。颈动脉严重扭曲可以造成血流压力下降,从而产生脑缺血。

Zegers(席格斯,音译)等最早提出冠状动脉迂曲可导致心肌灌注减低。

通过对3个冠状动脉迂曲无狭窄的病例研究,他们发现,这类患者冠状动脉都有不同程度的迂曲、延长,临床表现均有典型的劳力性心绞痛,活动平板运动试验结果阳性以及心电图的变化,都提示存在心肌缺血。这些患者冠状动脉造影检查结果均提示冠状动脉存在明显扭曲。推断冠状动脉扭曲可能会导致冠状动脉远端血流压力降低,从而引起心肌缺血,导致心绞痛。研究者采用数值理论模型分析,认为冠状动脉扭曲可能会导致冠状动脉压力的下降。

相关研究对冠状动脉造影结果正常或接近正常的胸痛患者进行研究,证实严重冠状动脉迂曲患者存在可逆性心肌缺血,并且这种心肌血流储备下降与冠状动脉阻塞性疾病无关。目前,对冠状动脉扭曲的研究较多,但仍有下列问题有待进一步解决:

1. 冠状动脉扭曲的具体发病机制。
2. 冠状动脉扭曲对冠状动脉粥样硬化进展的影响及机制,冠状动脉扭曲对动脉粥样硬化斑块稳定性的影响。
3. 冠状动脉扭曲的血流动力学改变。
4. 冠状动脉扭曲对冠状动脉血流灌注的影响。
5. 冠状动脉扭曲患者的长期预后等。这些问题有待进一步研究。

冠状动脉扭曲与心肌缺血

冠状动脉扭曲的病因

冠状动脉扭曲的病因尚未明确。研究结果显示,冠状动脉扭曲与年龄、性别、血压、左心室压力负荷、心腔大小、左心室舒张功能不全等有关。

动物模型研究证实,血压过高可导致动脉扭曲。冠状动脉扭曲还与年龄和心腔大

小有关,心腔扩大及心肌肥厚时冠状动脉扭曲减少,冠状动脉直径增大时扭曲增多。女性较男性更容易存在冠状动脉扭曲,这可能与女性的心腔较小有关。心腔明显扩大的患者,CAG(冠状动脉血管造影)结果经常提示冠状动脉较

稀疏,很少存在冠状动脉扭曲。研究结果显示,压力负荷过重时,冠状动脉扭曲明显大于容量负荷过重时;容量负荷过重时,冠状动脉扭曲较正常患者明显降低。有的研究者发现,冠状动脉扭曲与左心室舒张功能不全有关,冠状动脉

扭曲可作为左心室舒张功能受损的一种标志。动脉扭曲综合征是一种罕见的常染色体隐性遗传综合征,特征为主要动脉的延长、扭曲、狭窄及动脉瘤形成,由SLC2A10基因突变引起,常累及大动脉和中动脉。

冠状动脉扭曲的临床表现

冠状动脉扭曲的临床表现包括胸痛、心电图ST-T改变、活动平板运动试验阳性等均无特异性,容易长期被误诊。

冠状动脉扭曲的临床表现个体差异较大,可以长期

无明显症状,仅在无意中发生冠状动脉扭曲;但严重的冠状动脉扭曲常伴随心绞痛等临床症状,特别是在剧烈活动、劳累、情绪激动时,心肌缺血症状加重。

冠状动脉扭曲所致的血

流动力学紊乱可导致心绞痛、室性心动过速、房室传导阻滞、急性冠状动脉综合征、心肌顿抑(即心肌短时间内缺血一再灌注后出现一过性可逆的收缩功能降低),进而导致心脏舒张功能受损,

而且这种心绞痛使用硝酸甘油疗效欠佳,有的使用后症状加重。

此外,冠状动脉扭曲还可与心肌病、瓣膜病等其他器质性心脏病并存,使临床表现更加复杂化。

冠状动脉扭曲的临床意义

许多研究结果显示,冠状动脉扭曲与冠心病的严重程度呈负相关,冠状动脉扭曲可能会延缓冠状动脉粥样硬化的进展。也有部分研究发现,仅前降支粥样硬化的发生和冠状动脉扭曲呈负相关,而回旋支及右冠状动脉粥样硬化发生和冠状动脉扭曲无明显关系(但个别研究认为,严重的扭曲可能是冠状动脉粥样硬化的危险因素)。

严重的冠状动脉扭曲与可逆性灌注缺损相关,提示

冠状动脉扭曲可能会导致冠状动脉远端血流压力降低,从而引起心肌缺血、导致心绞痛的临床症状。生理状态下冠状动脉可以有效地输送血液,血管扭曲对血流有着显著影响。血管扭曲导致湍流形成,增加能量损失,并引起下游灌注压的降低。同时,冠状动脉扭曲也降低了扭曲节段血管壁的切应力,导致扭曲下游的节段灌注压不足而使扭曲的冠状动脉的末端缺血,且扭曲的角度和数量与灌注压的损失呈正相关。

在静息状态下,冠状动脉扭曲对冠状动脉供血影响较小,其影响可通过下游血管床阻力降低进行自身代偿调节;然而在运动状态下,仅通过血管自身调节机制可能无法对扭曲造成的下游灌注压降低进行代偿,从而导致末端血管的灌注压不足。

冠状动脉扭曲增加心血管介入手术的难度,增加手术并发症,降低手术成功率。但扭曲与动脉粥样硬化的关系仍存在着争议,所以动脉扭曲可能会促进动脉粥

样硬化的进展。但也有研究发现,冠状动脉扭曲与CAD(冠状动脉粥样硬化性心脏病的英文缩写,简称冠心病)呈负相关,提示冠状动脉扭曲可能会延缓冠状动脉粥样硬化的进展。相关研究结果显示,严重冠状动脉扭曲患者CAD的发生率明显低于无冠状动脉扭曲患者。高ESS与冠状动脉扭曲的形成相关,而高ESS具有抑制动脉粥样硬化进展的作用,这可能是冠状动脉扭曲与CAD呈负相关的原因。

(作者供职于郑州大学第一附属医院)

临床笔记

近日,河南省胸科医院胸外科三病区收治了一名纵隔囊肿患者。术前诊断:支气管源性囊肿?食管源性囊肿?术中,因病灶与周围组织结构致密粘连、解剖层次不清,被迫中转开胸。在游离囊肿的过程中,患者右肺动脉下后壁被撕裂,出现了较难控制的大出血。后来,多学科专家协作,成功修补了患者破裂的右肺动脉。现在,针对这个病例,我说一下我的治疗体会。

止血是贯穿外科手术整个过程的重要一环,尤其是意外性大血管损伤,会令止血带来困难。因此,对外科医师而言,术前认真阅读影像资料、术中认真探查、掌握止血技术至关重要。在解剖游离过程中,对有可能出血的大血管实施预防阻断相比出血后再进行阻断,技术难度和出血风险均会显著降低。

回顾性分析术前、术中的诊疗过程,患者术前胸部增强CT检查结果显示,囊肿前壁与右肺动脉的后壁关系密切。术中,在腔镜下游离囊肿,因其与周围组织结构致密粘连、解剖层次不清,被迫中转开胸;用5毫升注射器穿刺囊肿后获得墨绿色囊液,提示反复感染,而反复感染又提示囊肿与周围组织结构的粘连程度可能会比较严重。

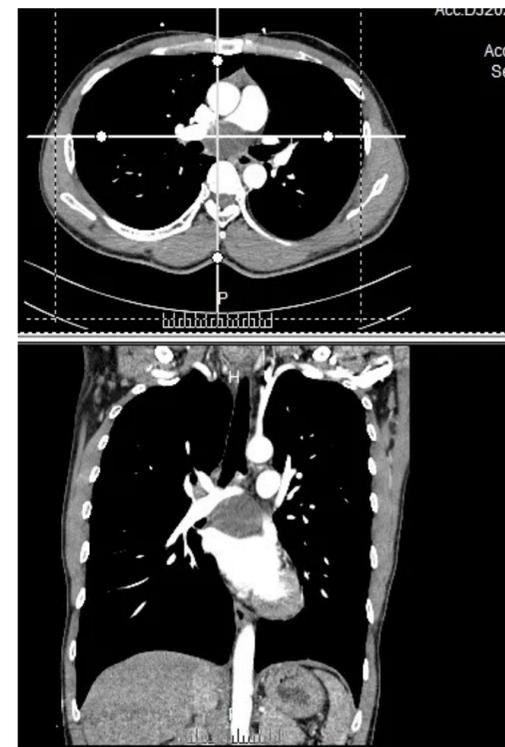
综上所述,术前影像学检查结果以及术中探查结果均提示该患者在解剖过程中出血风险较大,预防阻断右肺动脉可能是一个较明智的选择。

在游离过程中,右肺动脉下后壁被撕裂,由于事先未进行右肺动脉预防阻断,故出血异常迅猛,较难控制;又因手术选择的是后入路,破口位置刚好位于中间干支气管上端附近的前方,破口长约0.5厘米,此时如果选择用无损伤血管钳直接去夹闭破口,异常困难。术者只能用左手捏住出血部位,暂时止血。

接下来怎么办?

先想办法阻断右肺动脉,然后才有机会缝合右肺动脉破口。阻断右肺动脉有两种方式:一是于右肺门前上方心包外解剖、阻断右肺动脉;二是于膈神经前方纵行切开心包并悬吊之,由心包横窦的右侧入口进入心包横窦,切开右肺动脉周围的壁层浆膜心包,游离出右肺动脉并进行心包内阻断。阻断右肺动脉后,出血速度明显减缓,医生从容缝合血管破口。当时,我们团队选择了第二种阻断方式,理由:手术视野显露不佳,破口处显露异常困难,不能确切判断破口上和心包之间的距离,如果选择心包外阻断右肺动脉,长度可能不够,即便长度够,也会很勉强,下一步缝合的难度也会很大。因此,选择心包内阻断可能是一个较为稳妥的选择。

(作者供职于河南省胸科医院)



影像图

如何正确使用安眠药

河南省精神病医院睡眠医学科 李笑 徐亚辉

小李最近由于压力较大,到了晚上无论怎么努力都睡不着,白天精神萎靡,整日打瞌睡,严重影响学习。小李想到了安眠药,可听说安眠药副作用大,会影响记忆力,他犯了难。年近六旬的张大妈也遇到了同样的问题,晚上翻来覆去就是没有一点睡意,直到凌晨才勉强睡上三四个小时,白天带孙子什么问题不大,可一到晚上就开始担心、焦虑,害怕自己睡不着。张大妈也想到了安眠药,可听说容易上瘾,吃了就停不下来,这可怎么办呢?

今天,我们带领大家正确认识安眠药。

安眠药的种类有哪些

目前,安眠药主要有:1.苯巴比妥、异戊巴比妥等;2.阿普唑仑、艾司唑仑、劳拉西泮、奥沙西泮、氯硝西泮等;3.佐匹克隆、右佐匹克隆、唑吡坦、扎来普隆等。

什么情况下需要吃安眠药

一般情况下,首先,需要符合失眠障碍的“三要素”:1.有充足的睡眠机会和环境;2.仍持续出现入睡困难、睡眠时间减少、入睡后觉醒次数多(大于2次)或睡眠质量下降;3.引起日间功能损害(日间困倦、注意力不集中、记忆力损害、工作效率下降、情绪紊乱、主观痛苦)。其次,进行运动、饮食、心理、行为等睡眠卫生、认知行为治疗或调适之后依旧无效,这时候就需要服用安眠药。

如何正确选择安眠药

不同类型的失眠患者,需要选用不同的安眠药;不同的患者,服用的安眠药剂量也不同。对入睡困难者可选用起效快、半衰期短的药物,如唑吡坦、扎来普隆等;对早醒、睡眠时间短的患者,则可以应用半衰期稍长的药物,如佐匹克隆、右佐匹克隆、

艾司唑仑、劳拉西泮、奥沙西泮等;对于老年患者,服用的起始药量会相应减少。由于个体情况不同,具体服用哪种安眠药,要去专业的医疗机构就诊,要听从医生的建议,不可盲目自行服药。

安眠药吃了能停药吗

睡眠质量好转后需要及时减药或停药,但过早停药会导致失眠症状反反复复。当失眠症状逐渐好转,且稳定约2周时,就可以考虑逐渐减药。停药要缓慢,边减量边评估,常用的减量方法为逐步减量法或者周末停药法:周日至周四服药,周五至周六停药或减药。具体选择哪一种,需要结合患者的实际情况决定。

停药之后会不会复发

很多患者停药之后偶尔仍出现失眠,会紧张、担心,不停地想:

是不是失眠复发?又要服用药物?失眠治不好?此时,不要紧张,告诉自己这是正常现象,及时调整心态,放松心情。不要熬夜,不喝浓茶或咖啡,养成良好的生活作息习惯。

发生短暂的失眠,可通过运动、放松训练、规律作息等方式,恢复良好睡眠,但持续的失眠并逐渐加重,且影响日常工作、和生活,要到专业的医疗机构就诊,听从专业人员的建议。

安眠药的副作用

大多数患者服用安眠药后没有不适,但是个别患者会出现不良反应,主要包括以下几种:

- 1.可有头晕、嗜睡、口干、恶心、呕吐、视物模糊、记忆力下降等不良反应。
- 2.服用某些安眠药后,有的患者会出现宿醉现象:夜间睡眠质量明显改善,而白天却昏昏沉沉、

头脑不清醒,无法集中注意力。

3.少数患者服用安眠药后会产生过敏反应,出现皮疹、瘙痒等症状。

4.长期服用安眠药,可产生依赖性,突然停药可能出现戒断症状。

5.长期大量服用安眠药的患者,突然停药可能会出现暴躁、易怒等精神异常状态。

面对副作用该怎么办

很多人之所以不敢吃安眠药,是因为惧怕安眠药的副作用。其实,在医生的指导下服用安眠药,可以把副作用降到最低。

当出现上述副作用时,切勿私自停药,而应积极寻找主治医生,听从医生的建议,合理调整用药方案。

愿大家白天有说有笑,晚上睡个好觉。

睡眠医学科

睡眠医学科于2015年正式成立;医务人员配备合理,正压治疗压力滴定系统;开展多导睡眠监测、多次小睡手动压力滴定及无创呼吸机治疗、失眠的认知行为治疗、失眠的认知行为治疗(CBT-I)、正念治疗、贝多芬博士1名、硕士4名。科室拥有3个符合国际标准的睡眠检查室,配置先进的Alice5系列多导睡眠监测仪、便携式监测系统和成套的无创气道

精神卫生之窗

协办单位:河南省精神病医院(新乡医学院二附院)
咨询电话:0373-3373990;0373-3373894