

片的吸收和排除同样是很慢的^[2]。故 CT 扫描所显示的椎间盘回缩多在注射胶原酶 6 个月以后,而 2 个月之内突出物有无变化甚至增大都不能客观反应胶原酶的溶解效果。

实践证明胶原酶溶解术后,突出物的影像学改变不论在时间或程度上都明显滞后于临床症状和体征的改善。约半数以上的患者注射胶原酶后至 2 个月以内即有明显的效果,半年后趋于稳定,而 CT 改变多在半年以上。这可能是突出椎间盘多在椎间孔部位挤压神经根,即使突出轻微,也可引起较严重的临床症状。在这种情况下,只要将直接挤压神经根的突出物溶解掉一部分,挤压稍微松动,压力低于神经根自然承受能力 0.33kPa 以下,症状即可得到改善。另一方面,由于神经根通过椎间孔处的空间狭小,而且神经根外膜和束膜不发达、淋巴回流差、化学屏障功能和弹性缓冲作用不健全,在突出椎间盘

组织的机械挤压和化学刺激下极易发生水肿、炎变和粘连。在注射造影剂和胶原酶溶液的直接冲击下引起“液体剥离作用”,突出物尚未开始溶解,而因神经膜粘连引起的牵拉得到松解,临床症状也减轻或消失,随着突出物溶解吸收,其症状可进一步得到改善和巩固。

综上所述,CT 是检测胶原酶溶解术后突出椎间盘溶解程度的重要影像学方法,CT 所显示的溶解程度与临床有效率基本一致,但时间明显滞后于临床症状改善。

参 考 文 献

1. 杨述华,杜靖远,罗怀灿,等.化学溶核术治疗腰椎间盘突出症的研究.中华骨科杂志,1996,16:415.
2. 张国民,王执民,李文献,等.胶原酶盘外注射治疗椎间盘突出症.中国骨伤,1997,10:6.

冠脉内支架治疗 PTCA 严重并发症

金惠根 王肖龙 胡伟国 陆志刚 杭靖宇 金立仁 陈万春

急性冠脉闭塞是经皮穿刺冠脉内球囊成形术(PTCA)可危及生命的一种严重并发症,其发生率为 2%~11%^[1]。1987 年 Sigwart 首次应用冠脉内支架(CS)治疗冠心病,1992 年 FDA 正式批准 G-R 型 CS 治疗急性冠脉闭塞(bail out-stent)^[2]。我院从 1997 年 6 月至 11 月用 CS 抢救 3 例急性冠脉闭塞,取得显著疗效,报道如下。

材料与方法

一、临床资料

3 例中男性 1 例,女性 2 例,年龄 66~78 岁(平均 69 岁),其中不稳定型心绞痛 2 例,亚急性心肌梗死 1 例。选择性冠脉造影显示单支单处病变 1 例,2 支单处病变 1 例,单支双处病变 1 例。靶病变均 ≥95%,其中右冠 2 例,前降支 1 例。按美国心脏病学院和美国心脏协会(ACC/AHA)分型:B 型 2 例,C 型 1 例。PTCA 即刻出现急性冠脉闭塞 1 例,预示冠脉闭塞 2 例。

二、方法

诊断依据:急性冠脉闭塞为^[1,3]:TIMI 0 或 1

级。预示冠脉闭塞(两项标准以上):1、残余狭窄>50%;2、TIMI ≥2 级;3、夹层撕裂造影剂滞留或撕裂>15mm;4、临床缺血症状如心绞痛和 ECG 改变。

术前通常作好 CS 植入的各项准备,常规口服阿司匹林,抗聚灵,钙拮抗剂和硝酸酯类药物。手术按照 Gruentzig 基本方法进行。术中经动脉鞘注入肝素 8000~10000U,手术每延长 1 小时,追加肝素用量 1000U。在 X 线下将短头 8FJL4 或 JR4 指引导管送入病变冠脉开口,缓慢插入 0.014 寸超支撑软头指引钢丝(ACS),并通过病变处至血管的远端。根据病变血管直径选择球囊(尺寸以 1:1~1.1),首次扩张以狭窄腰消失为标志,一般用 6~8 个大气压,以后逐次增加 2 个大气压。2 例采用 6 个大气压和 1 例用 8 个大气压,扩张后出现严重内膜撕裂,TIMI 1 级 1 例,2 级 2 例,3 例均出现心绞痛,其中 1 例血压下降(经静脉滴注多巴胺),ECG 显示 ST 段压低 2 例,ST 段抬高 1 例,马上沿导引钢丝送入带 CS 的球囊,CS 到位后用 10~12 大气压扩张 30 秒。重复造影显示 CS 植入满意。术后肝素每小时 800~1000U 维持 24~72 小时,并继续服阿司匹林,抗聚灵,钙拮抗剂和硝酸酯类药物 3 个月。

结 果

3 例患者植入 4 个 Nir 型 CS, 右冠 3 个(规格 3.5mm × 16mm, 3.0mm × 16mm, 3.0mm × 32mm 各 1 个)左前降支 1 个(3.0mm × 16mm)。其中 1 例右冠预示急性闭塞同时植 2 个 CS, 术中造影显示(图 1~3)内膜夹层撕裂修复, 残留狭窄小于 30%, 前向血流畅通, TIMI 均为 3 级, 即刻心绞痛缓解, ECG 恢复正常, 临床无与手术相关的并发症。术后随访 2~7 个月, 除轻度胸闷外无心绞痛发作, ECG 无新的缺血性改变。

讨 论

PTCA 的机制为球囊扩张对冠脉粥样斑块进行机械性挤压, 造成斑块撕裂并使血管壁向外膨出以扩大冠脉管腔。根据血管内膜撕裂程度可分限制性和非限制性两种。限制性冠脉内膜撕裂指撕裂长度

< 1cm, 撕裂范围 < 50% 血管周径, 对前向血流无影响的轻度撕裂, 又称治疗性内膜撕裂。非限制性冠脉内膜撕裂指撕裂长度 > 1cm, 撕裂范围 > 50% 血管周径, 多伴有前向血流障碍的中~重度撕裂, 为 PTCA 的并发症。造影发现冠脉内膜夹层撕裂占 PTCA 的 30%~40%, 临床仅有 1/3 患者出现缺血性并发症^[1]。

冠脉造影, 冠脉内超声和血管镜检查已经清楚地表明严重血管内膜撕裂为急性冠脉闭塞主要机理之一。内膜撕裂所产生各种结果决定于撕裂程度, 累及心肌的范围, 侧支血管及基础左室功能。按照 ACC/AHA 分型: B 型和 C 型病变采用 PTCA 成功率低, 而缺血性并发症 A 型为 2%, C 型高达 21%^[1]。其发生率与手术者的经验, 器械使用不当以及患者的特定病变有关。本文 3 例占我院全年 PTCA 的 7.5%, 发病率女 > 男, 且年龄均较大(平

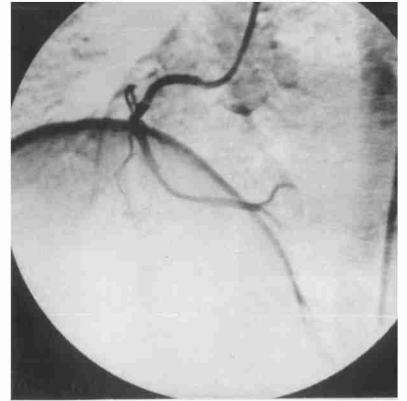
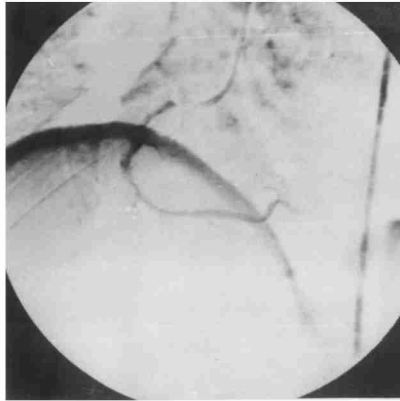
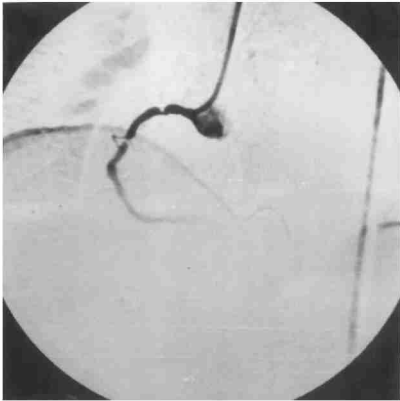


图 1 右冠脉近端、中端两处偏心性狭窄

图 2 PTCA 后内膜严重撕裂, TIMI 1 级

图 3 支架置入后, 内膜光滑 TIMI 3 级

均为 69 岁)。推测严重撕裂导致血管闭塞的直接原因为使用球囊直径略大于靶病变血管直径(比例 1.1:1), 即使用低压, 也会产生不良结果。间接原因为不稳定型心绞痛和亚急性心肌梗死期的特定血管改变: 斑块溃疡和血栓的复杂病变。故有人认为球囊与扩张血管直径最合适之比为 0.93:1, 并强调不稳定型心绞痛和怀疑有冠脉内血栓者行 PTCA 前 1~7 天用肝素治疗能降低缺血性并发症。

急性冠脉闭塞治疗的关键是限制缺血时间。只有尽快打开闭塞血管, 才能挽救濒临死亡的心肌, 改善心功能, 降低急性心梗的死亡率。早期常用硝酸甘油, 尿激酶和灌注球囊扩张等治疗, 其成功率仅为 35%~51%^[4]。近 10 年随着 CS 植入经验积累和器械的改进, CS 植入适应证不断扩大, 且成功率高达 98%, 死病率为 1.7%^[5], 相似于血管旁路术。本

文 CS 植入成功率为 100%, 其原因可能为: 1、术前对高危患者(女性不稳定型心绞痛, 冠脉造影显示 B 型和 C 型病变或多支、多处狭窄危险侧支)已作好 CS 植入的各项准备。2、手术期给予足够剂量的抗凝和抗血小板药物。3、高压球囊扩张, 贴牢夹层撕裂内膜和减轻残余狭窄。总之 CS 已成为治疗急性冠脉闭塞的最佳手段, 明显低于其他方法。国外多中心研究推荐: 旋切冠脉成形术治疗偏心和左前降支近段病变, 激光冠脉成形术用于弥漫性病变, 或直接 CS 可减少早期冠脉闭塞发生率^[4]。

参 考 文 献

1. Roubin GS, Cannon AD, Agrawal SK. Intracoronary stenting for acute and threatened closure complicating Percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Circulation*, 1992, 85: 916-927.
2. Topol EJ. Caveats about elective coronary stenting. *N Engl J Med*.

1994, 331: 539-541.

3. Agrawal SK, David WSHO, Mig WL. Predictors of thrombotic Complications after placement of the flexible coil stent. Am J Cardiol, 1994, 73: 1216-1219.
4. PJ de Teyter, PPT de Taegere, Edwards M. Abrupt coronary artery

occlusion during Percutaneous transluminal coronary angioplasty. Am H J 1992, 123: 1633-1641.

5. Haude M, Erbel R, Straub U, short and long term results after intracoronary stenting in human coronary arteries: monocenter experience with the balloon expandable Palmaz-Schatz stent Br Heart J. 1991, 66: 337-345.

CO₂ DSA 在经导管药盒系统肝动脉造影的临床应用价值

卢伟 李彦豪

肝癌患者经皮动脉内导管药盒系统(port-catheter system, PCS)植入术可在动脉建立通道,行长期规律化疗灌注或碘油栓塞。方法简便、实用,克服了反复穿刺插管造成损伤,治疗不规律,注药时间仓促等缺点,在临床上已逐步得到推广应用^[1],是提高动脉内化疗灌注或栓塞疗效的重要措施。经 PCS 治疗前必须明确导管的位置、导管和靶动脉有无闭塞、是否存在动-门脉短路等情况,医用纯 CO₂ 血管内注射造影 DSA 可取得准确、有用的图像,已安全地应用于横膈以下的动脉造影,且其粘度低,可通过微导管(1.5Fr)快速注射^[2]。本文探讨 CO₂ DSA 在经 PCS 肝动脉造影的临床应用价值。

材料和方法

本组 9 例原发性肝癌(HCC)患者,男 7 例,女 2 例,平均年龄为 52(35~67)岁,诊断经穿刺细胞学和/或经血管造影、CT、实验室检查及临床资料明确。均经左锁骨下动脉途径植入 PCS,导管尖端止于肝固有动脉内。在经 PCS 行化疗灌注或碘油栓塞前分别用 CO₂ 和 60% 泛影葡胺(上海信谊制药厂)行肝动脉造影 DSA,两种造影剂均采用手推注射法:先用 6 号头皮针垂直刺入药盒中心,注入少量肝素盐水后,分别用医用纯 CO₂(广州气体厂,纯度为 99.95%)和泛影葡胺注射造影。CO₂ 每次用量为 30~40ml,1~2 秒内注完,在 1024×1024 矩阵下用低电压、高电流的曝光条件,调节曝光时间为 40~60ms 为佳。泛影葡胺用量为 5~10ml,2~3 秒内注完。对同一患者的两种造影图像进行比较,图像质量由两位医师评定,其标准为:A 级——肝固有动脉及 1、2 级分支显示清晰;B 级——肝固有动脉显示清晰,1、2 级分支可辨认;C 级——肝固有动脉可

辨认,分支显示不清。

结 果

对 9 例 HCC 经 PCS 肝动脉造影图像进行分析,两位医师在定级上均取得一致意见。本组 9 例经 PCS 碘造影剂造影有 4 例较好显示肝动脉主干,1、2 级分支,3 例清晰显示主干,分支可辨认,2 例主干显示不佳。本组 CO₂-DSA 除 1 例图像为 B 级外,其余均为 A 级。经等级资料的秩和检验,两组有显著性差异($u = 1.976, P < 0.05$)。

由于 CO₂ 快速溶解,CO₂-DSA 不易显示 3 级以下的细小动脉分支,继续增加 CO₂ 注射量或注射速度,也只是 CO₂ 返流入腹主动脉内,无助于显示肝动脉细支。

CO₂ 气体易于聚集在较大的血管湖(窦)或异常粗大迂曲的肿瘤静脉内,因此 CO₂-DSA 易于显示 HCC 的血管湖(窦)或肿瘤静脉。本组 1 例常规造影未显示明确的肿瘤血窦和肿瘤静脉,CO₂-DSA 显示明显的血窦和肿瘤静脉。低粘度的 CO₂ 易于通过较小的动-门脉短路,本组 9 例中,CO₂-DSA 可显示 4 例存在动-门脉短路,常规造影均未显示。

讨 论

CO₂ 作为阴性造影剂可用于腹主动脉及其分支、腔静脉、四肢动静脉及门脉的造影,CO₂-DSA 可取得清晰、有用的血管造影图像。CO₂ 没有过敏反应和肾毒性,可用于心、肾功能不全、甲亢和碘造影剂过敏者。因其粘度低(相当于 76% 泛影葡胺的 1/400),对显示狭窄血管、动-门脉短路、小剂量的出血等方面均优于常规碘造影剂。CO₂-DSA 介导下可行多种介入治疗如血管内成形术、肿瘤化疗栓塞、TIPS 等^[3~5]。