

QRS 环中部及终末部分均向左方明显增大,且均投影在 V_5 、 V_6 导联轴的正侧,出现相应的高 R 波;而 V_{1-3} 导联则相反, QRS 环中部及终末部均投影在导联轴负侧,出现较深的 S 波;从额面看向量环则稍偏左上方, QRS 最大向量投影在 I、II、aVL 导联正侧,出现较高的 R 波。基于上述变化,我们认为 $\Sigma S_{V_{1-3}}$ 、 $\Sigma R_{I、II、aVL}$ 及 Z 能较好地代表 LVH 的真

实空间向量。本研究结果亦证实了这一点。令人欣喜的是本组 100 例健康人的 ΣQRS 均值(125.31 ± 24.98) mm,与国外报道的 30 例尸检心肺正常者的生前 ECG 的均值(127 ± 29) mm 一致($P > 0.7$),而且 ΣQRS 95% 正常范围上限 175 mm 与 Roberts 据尸检结果提出的正常上限 175 mm 完全吻合。国内报道 ΣQRS 95% 正常范围为 80~190 mm,与本研究

结果下限基本一致,唯有上限稍有不同,可能系 LVH 诊断标准不同所致。

总之,本研究发现, LVH 传统的 ECG 标准不够理想, $\Sigma QRS > 175$ mm, 相对较好,而本文提出的 $\Sigma S_{V_{1-3}} > 38$ mm、 $Z > 54$ mm 作为 LVH 新指标更为理想,其中 $Z > 54$ mm 最好。

(收稿日期:1999-08-05)

(本文编辑:郭林妮)

五例心脏移植长期存活的免疫监测与治疗

关振中 李学奇 崔林 赵统兵 林平 李明仪 王璞

20 世纪以来,心脏移植对晚期心脏病患者是行之有效的好方法。自 1992 年 4 月起,我们与心脏外科合作开展了此项治疗,至今移植心脏 7 例,5 例获得成功,分别存活 1.5~7.0 年,均显示了较高的生活质量。

一、资料与方法

成功的 5 例均为男性晚期心脏病和心力衰竭患者(3 例慢性克山病,2 例扩张型心肌病)。术前 5 例患者心功能均为 NAHY 分级 IV 级。5 例供体均为男性脑死亡患者,其 ABO 血型与受体一致,并且淋巴细胞毒性反应均小于 10%。

二、排斥反应监测及免疫抑制治疗

1 围术期治疗:此 5 例患者在手术前 1~3 天,给环孢素 A (CyA) $10 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 加入奶中分 2 次口服;术中甲基泼尼松龙(M-pred) $15 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,人工心肺机中输注;术后 2 天,每天 $8 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 静脉滴注。

2 急性排斥反应治疗:5 例患者在术后 2~48 周内分别发生过 2~5 次较明显的急性排斥反应,经心肌活检(EMB)证实。按世界心脏移植学会病理分级排斥反应在 2 级以下者适当加大 CyA 剂量即可,达 2 级 B 型以上排斥反应者采用 M-pred 20~80 mg/kg 冲击治

疗。分三天静脉滴注,3 天后据心肌活检病理改变情况再决定用药。

3 维持治疗:三种免疫排斥药联合应用(简称“三联”),(1)CyA 术后第 3 天起 $10 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,以后据病情和 CyA 血药浓度递减,一般 10 周后 $6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,半年后 3~4 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,1 年以后 2~4 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$;(2)泼尼松(Pred):术后第 3 天始 100 mg/d 逐日递减;4 周始 50 mg/d,10 周始 20 mg/d 半年后一般停用;(3)硫唑嘌呤(Aza):术后第 1 周始 2 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,1 周后 1 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,如白细胞不降低可持续应用。

4 急性排斥反应监测:患者术后半年之内对急性排斥反应的监测最重要,尤其是术后 4 周之内绝大多数患者都在此期间发生一次 2 级以上的急性排斥反应。如果发现第 1 周之后随创伤的修复,术后患者情况逐渐好转,又突然出现心悸、乏力、食欲不振、低热、窦性心动过速,疑有急性排斥反应临床表现时,通过超声心动图检查发现右心增大、心包液体增多、LVEF 值下降 $> 25\%$ 时,再通过 EMB 根据病理改变作相应治疗。这样大大减少了 EMB 次数,不但减少了患者不必要的痛苦也减少了外源性感染机会。术后 1 年以上,如疑有慢性排斥反应发生,应作 SPECT 和冠脉造影进一步

5 慢性排斥反应治疗与预防:一般患者术后超过半年,急性排斥反应发生的频率越来越低,而预防慢性排斥反应的发生则是一个重要问题。因此,使用的“三联”抗排斥药物中在保证最好的抗排斥效果的同时把 Pred 和 CyA 减到最少用量,尽早的停用 Pred,并要给患者长期服用转换酶抑制剂和调脂药。

6 合并症的预防:心脏移植患者在使用 CyA、Pred 治疗排斥反应的同时可以产生高血压、高血糖、感染、肾功能损害、发生肿瘤等一些并发症。此 5 例中,1 例术后一年半发生高血压达 190/120 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)经多方治疗使血压恢复正常;有 1 例术后一年零两个月发生高血糖,血糖高达 12.5 mmol/L 经口服降糖药治疗恢复正常血糖值。该 2 例患者均有 Pred 和 CyA 用量较大、转换酶抑制剂和降脂药未能坚持使用的情况。尚未见到严重感染、肾功能损害和肿瘤的发生。

三、结果与讨论

1 心脏移植治疗晚期心脏病患者的疗效:由于晚期心脏病、冠心病等患者心肌严重受损,引起心脏扩大、心力衰竭和严重的心律失常,只靠药物保守治疗预后极差。心脏移植是治疗晚期心脏病的一种可靠而有效的方法,给这些患者

脏移植患者得到了长期存活,而且每例都重返自己的工作岗位,与健康人一样从事自己的正常工作和社会活动。

2 急性免疫监测与治疗:术后早期的抗排斥药物 CyA、Pre、Aza“三联”药物治疗的过程中,如果发现在心脏移植的前 4 周内,患者随手术创伤的恢复在逐渐好转的过程中,又突然出现心悸、乏力、食欲不振、低热、窦性心动过速等临床表现时,超声心动图检查发现右心增大、心包积液增多,心功能检查 LVEF 值

下降 $>25\%$ 时,疑有急性排斥反应发生,这时要做 EMB,根据 EMB 的病理分级作相应的抗急性排斥反应治疗。

3 合理治疗与长期存活:通过严密的急性排斥反应的监测和合理药物治疗,积极预防慢性排斥反应和合并症的发生,对患者长期存活十分重要。在“三联”抗排斥药中,半年后尽早减去 Pred,而 CyA 和 Aza 在临床表现、血药浓度和血液白细胞的监测下尽可能减到最少,用最少量的抗排斥药物达到满意的抗排

斥反应的效果。此外,还要从术后第一周就投给转换酶抑制剂和调脂药,这样对以后的高血压、高血糖、高血脂、感染、肿瘤等合并症的预防和对慢排斥反应(小冠状动脉的弥漫性闭塞)的预防都有好处,可以为患者的长期健康存活创造良好的条件。

(收稿日期:1998-09-09)

(本文编辑:郭林妮)

射频消融时阿司匹林和肝素对血小板活性的影响

王利宏 朱建华 陈君柱 郑良荣 陶谦民 张芙荣

通过不同的药物干预下、不同时间测定血小板聚集率(PAG)、及血栓素 B_2 (TXB_2) 的变化以探讨射频消融对血小板聚集功能影响的发生机理,评价阿司匹林、肝素及联合应用肝素、阿司匹林对此影响是否具有抑制作用及其程度。从而为是否要进行抗凝治疗寻找依据,同时寻求更合理的抗凝方案。

资料与方法:接受射频消融治疗的阵发性室上性心动过速(室上速)患者 82 例,其中房室结折返性心动过速患者 35 例,房室折返性心动过速患者 47 例。分为四组: A 组为阿司匹林组(19 例),于术前 1 d、术前 2 h,分别服用阿司匹林 300 mg; B 组为肝素组(22 例),于各刺激电极及大头导管到位后即静脉给予 2 500 U 肝素,并以 1 000 U/h 维持; C 组为阿司匹林+肝素组(23 例),在服用阿司匹林的基础上再给予肝素; D 组为空白对照组(18 例),仅服用安慰剂。于射频消融前静脉鞘插好后抽取首次静脉血;等各电极导管到位,明确室上速类型后,送右心导管到主肺动脉或降主动脉内,于静脉给以肝素前第二次取血;再于消融结束后即刻、10 min 后再次在主肺

动脉或降主动脉内取血;术后半小时予外周静脉第五次采集血样。每一个样本均测定 PAG 及 TXB_2 。

结果:消融前电极导管到位后予以心内电生理检查,明确室上速类型后再抽的血与未插入电极导管时所抽血测 PAG 及 TXB_2 差异均有显著性,前者较高 ($P<0.05$);四组患者放电后即刻 PAG 及 TXB_2 比放电前均显著增高 ($P<0.001$);术后 10 min 有所下降 ($P<0.001$),术后 30 min 又有所下降 ($P<0.001$),但仍高于正常值 ($P<0.01$)。阿司匹林组、肝素组、阿司匹林+肝素组均能减少射频消融术前、术后 PAG 及 TXB_2 的变化幅度 ($P<0.01$)。阿司匹林组和肝素组比较,在减少射频消融术前、术后 PAG 的变化幅度上无明显差异 ($P>0.05$),而对 TXB_2 的影响则有差异 ($P<0.05$)。A、B、C 三组中,以 C 组减少 PAG 术前、术后变化率更加明显,但方差分析两药并无明显的协同作用 ($P<0.01$)。

讨论:射频消融可增高血小板的聚集功能。由于血标本采于放电后即刻且靠近消融部位,故射频能量对血小板聚集功能的影响可能依赖于其短时效应而非迟发效应或累积效应。消融前心内电

高可能与电极导管插入过程中血管内膜损伤致胶原纤维暴露及电极导管在体内心血管腔内放置所产生的血液湍流有关。另外,心电生理检查诱发室上速时机体的应急状态可能也是血小板聚集性增高的诱发因素。故射频消融所致的血小板活性增高的确切原理尚有待于进一步研究。用阿司匹林预处理能明显减弱射频消融对血小板聚集功能的影响,这表明抗血小板治疗有预防射频消融后血栓栓塞形成的潜在好处。术中肝素化组与阿司匹林预处理组对减弱 TXB_2 的变化上有差异,进一步证实肝素并非通过抑制 TXB_2 途径发挥抗血小板聚集作用。虽然方差分析肝素和阿司匹林并无明显的协同作用,但是两药合用减少射频消融对 PAG 的变化幅度更加明显,可能是更合理的抗凝方法。但射频消融术前抗血小板治疗是否能减少血栓栓塞并发症的发生率,仍有待于大规模的调查。术后半小时患者血小板聚集功能仍有异常,可能与手术操作造成的血管内皮损伤及胶原纤维暴露,从而激活血小板有关。这为术后继续以阿司匹林抗血小板治疗提供了依据。

(收稿日期:1999-05-20)