

们对部分病人行血气分析发现有 PaCO<sub>2</sub> 偏高,麻醉前 (38.41 ± 35.42) mmHg,通气后 (48.55 ± 9.163) mmHg。因通气时间短,呼吸频率加快可为正常肺功能所代偿<sup>[6]</sup>。

根据对 228 例声带手术麻醉处理分析,我们体会静脉复合经鼻插入细塑软管至气管内高频通气控制呼吸这一方法,符合喉显微外科手术的要求,不仅解决了术者与麻醉者共用气道的矛盾,而且极大地减轻了病人的痛苦,降低了并发症的发生率。

#### 4 参考文献

1 庄心良. 现代麻醉学内窥镜检查. 北京:人民卫生出版社,

1985:678

2 Suhs OW. Removal of benign lesion of the larynx under endotracheal anesthesia. Ann Otol Rhinol Larynx, 1962, 71:503

3 Gordon M, Sellars S. Anesthesia for microsurgery of the larynx. Anesthesia, 1971, 26:199

4 尹惠珠. 声带息肉重复手术原因分析. 中华耳鼻喉科杂志, 1989, 24(4):203

5 尹惠珠. 内窥镜显微外科的进展. 中华耳鼻喉科杂志, 1989, 24(5):291

6 于布为. 高频喷射通气用于临床麻醉的初步观察. 中华麻醉学杂志, 1984, 1(4):201

(1999-11-07 收稿, 责任编辑 姚红霞)

## 脐动脉血流 S/D 值在胎动减少中的观察

武警江苏总队医院妇产科 王玉梅 张建萍 王爱华 (扬州 225003)

**关键词** 脐动脉 彩色多普勒血流显像 新生儿窒息

近 10 a 年来,应用彩色多普勒血流显像探查脐动脉并用脉冲多普勒测定胎儿脐动脉血流阻力,以了解胎儿宫内状况,在临床中对及时发现胎儿异常起着极其重要的作用。本文对近 2 a 自觉有胎动减少的晚期妊娠实施了胎儿脐动脉血流测定,并同时为胎儿预后进行观察。

### 1 资料和方法

1.1 资料 自 1997 年 1 月~1999 年 1 月对自觉有胎动减少的晚期妊娠实施了产前胎儿脐动脉血流测定。妊娠周数选择 37<sup>+</sup>~42<sup>+</sup>,均为第 1 胎或第 1 产。平时月经周期基本正常。其中并发妊高征 23 例,妊娠期肝内胆汁郁积症 (Intrahepatic cholestasis of pregnancy, ICP) 12 例,双胎 1 例,不明原因 24 例。

1.2 方法 我院引进的仪器为美国产 Apogee 800 plus 全身彩色多普勒超声诊断仪,高频探头,5~11 MHz,操作时探头频率在 3.5 MHz。孕妇取仰卧位,探头直接置于腹壁,皮肤涂适当耦合剂先常规探测胎儿、胎盘、羊水,然后引入彩色多普勒探头寻找脐带,探测脐动脉血流,计测脐动脉血流收缩期速度峰值(S)与舒张末期速度最低值(D),S/D 比值即可算出。同时测量脐动脉搏动指数 (Pulsatile Index, PI) 和阻力指数 (Resistance index, RI)。

### 2 结果

60 例孕妇中 S/D 比值 > 3 者有 15 例,妊高征 8 例(其中 2 例伴 PI、RI 增高),ICP 3 例,不明原因 4 例(产后诊为小胎盘 1 例,面积仅 15 cm × 12 cm,胎盘钙化 3 例)。3 > S/D > 2.7 者有 17 例;妊高征 2 例,ICP 7 例,不明原因 8 例(产后诊断脐带重度扭曲 6 例,胎盘大块纤维化 2 例)。

S/D < 2.7 者有 28 例。妊高征 13 例,ICP 2 例,不明原因 12 例,双胎 1 例。

2.1 胎儿预后观察 本资料胎儿预后评定以新生儿出生后,1 min Apgar 评分得分数为标准。0~4 分为低分,为重度窒息,5~7 分为中分,为轻度窒息;8 分以上为高分,为正常。在 S/D > 3 中,低分 2 例(含 1 例胎动消失至胎死宫内为 0 分),中分 4 例,高分 9 例;S/D > 2.7 共 17 例;低分 1 例,中分 6 例,高分 10 例。S/D > 2.7 共 32 例中,新生儿 Apgar 评分 ≤ 中分占 40.62% (13/32),高分占 59.38% (19/32),新生儿窒息的发生率高,而 S/D < 2.7 共 28 例中,新生儿 Apgar 评分 ≤ 中分 3 例占 10.71% (3/28),高分占 89.29% (25/28),新生儿窒息的发生率低。两组比较差异有极显著意义 (P < 0.01)。

2.2 S/D 比值与胎监结果比较 胎儿监护仪检测异常标准为:(1)出现基线变异性减少或消失;(2)频繁出现晚期减速;(3)出现中度以上变异减速。在 S/D > 2.7 的 32 例中,胎监出现异常者 19 例,占 59.38%,而 S/D < 2.7 的 28 例中,胎监异常 5 例,占 17.24%。两组比较差异有极显著意义 (P < 0.01)。

### 3 讨论

3.1 胎动是胎儿宫内存活的最敏感标志 胎动次数一方面除与孕妇的敏感度、羊水量、孕周大小、尤其孕 6 周后胎儿睡眠周期已形成等许多因素有关<sup>[1]</sup>。另一方面,胎动与宫内胎儿状况好坏密切相关。理论上讲胎动减少是胎窘的表现。判断这类胎儿是否有宫内窘迫,彩色多普勒脐动脉血流阻力测定则能科学地、客观正确地反映胎盘、脐带血管阻力的大小与否威胁到胎儿宫内安危。正常情况下,

自妊娠 15 周至足月 S/D 比值逐渐下降,妊 30 周以前, S/D 在 3 以上, 30 周以后 S/D < 3, 35 周为 2.5, 40 周为 2 左右<sup>[2]</sup>。本资料对 60 例自觉胎动减少的晚期妊娠脐动脉血流测定观察, 在 32 例 S/D > 2.7 中发生新生儿窒息占 40.62%, 而在 < 2.7 的 28 例中, 发生新生儿窒息仅 10.71%, 两者差异有极显著意义 ( $P < 0.01$ )。提示在晚期妊娠时, 若胎动减少并伴 S/D > 2.7 说明胎儿已有宫内危险, 应积极处理。

**3.2 产前或/和产时的胎儿缺血、缺 O<sub>2</sub> 是造成胎儿宫内窘迫的因素** 这是围产儿死亡的主要原因。文献报告死亡率高达 42.6%<sup>[3]</sup>。无论是急性还是慢性, 在诸多原因中, 胎盘功能减退和脐带因素为主要原因。本资料产前考虑与胎盘有关的 20 例(妊高征、ICP), 产后证实与胎盘有关的 6 例(过期、纤维化、小胎盘), 而这共 26 例中均 S/D > 2.7, 充分说明 S/D > 2.7, 胎盘功能不足的程度已威胁着胎儿生命安全。值得提出的是在 ICP 时, 由于胆盐沉积在胎盘绒毛板上, 造成绒毛间隙狭窄、绒毛水肿、胎盘出现缺血、缺 O<sub>2</sub> 并进行性加重。不难理解, 胎盘血流灌注不足导致脐血流阻力升高, 胎儿出现慢性缺 O<sub>2</sub>。我们对 S/D > 2.7 的 10 例并发 ICP 都予以剖宫产术, 术中见羊水均呈 II 度粪染, 而这 10 例临床血胆汁酸测定值在 18 ~ 28 μmol/L (正常值在 0.3 ~ 10 μmol/L)。因此作者认为: 妊娠晚期并发 ICP, 不论血清胆汁酸升高的幅度如何, 如 S/D > 2.7, 都存在着胎盘功能减退, 其程度已达到威胁胎儿宫内安危。主张尽快终止妊娠, 如不足月, 积极住院治疗, 配合胎儿监护和临床征象适时终止妊娠。

**3.3 脐带因素是引起产前或/和产时胎儿缺血、缺 O<sub>2</sub> 的另一重要原因** 一般情况下, 若是脐带位置异常如绕颈、缠绕躯体及脱垂, 产前在 B 超或彩色多普勒检查, 通过脐带血流声像寻其缠绕的部位和走行以及与胎先露的关系, 诊断多无困难。然而, 若是脐带结构异常如过短、过细、扭曲等, 目前 B 超尚难提示, 而在分娩前又往往无临床征象, 一旦临产后, 随着产程进展, 胎头下降, 尤其是宫缩加强, 子宫血流量减少, 灌注脐血管的血流量随之减少, 另外宫缩又导致脐带血管阻力增大, 扭曲的脐带血流更加障碍。有人观察到足月胎儿从脐带通过的血流约 125 ml/kg·min<sup>[4]</sup>。脐带扭曲的圈数越多, 脐静脉瘀血愈加重, 同时我们发现扭曲的脐带都很细, 脐带动脉、静脉相互缠绕造成血流径路狭小而流速缓慢, 导致胎儿慢性缺血、缺 O<sub>2</sub>,

出现慢性宫内窘迫。本资料 6 例脐带重度扭曲, 最多圈数达 104 圈, 最少 48 圈, 新生儿出生评分 2 例 8 分, 4 例 6 分。新生儿窒息的发生率高, 而且 1 例胎死宫内行引产术后发现其原因也是由于脐带重度扭曲, 靠脐轮处仅见 3 根脐血管相缠细如麻绳, 这 7 例均 S/D > 2.7。故笔者认为: 在晚期妊娠脐动脉血流检测发现 S/D > 2.7, 未发现有造成胎盘功能减退的因素(如妊高征、ICP、过期妊娠等), 要高度警惕脐带重度扭曲。

**3.4 对 S/D > 2.7 时的分娩方式选择** 鉴于本资料观察在脐动脉血流检测 S/D > 2.7, 其中, 胎儿大多已有宫内慢性缺 O<sub>2</sub>, 新生儿窒息的发生率高, 建议选择剖宫产为妥。其理由: (1) S/D > 2.7 示胎盘和脐带血管阻力高, 一旦出现宫缩, 阻力加大, 脐血流灌注量更加减少。(2) 目前绝大多数为第 1 胎或第 1 产, 宫内已有缺 O<sub>2</sub> 的胎儿承受不了较长产程的负荷。(3) 由脐带或胎盘因素造成的胎儿窘迫征分娩前不易发现, 往往在 1, 2 产程时才表现出来, 此时的胎头大多降入盆底, 当出现异常方才考虑行剖宫产术时, 又因胎头下降过深而撬头困难, 反复刺激加重胎窘。若阴道分娩, 因胎窘而施行胎吸或产钳助产, 将使本已缺 O<sub>2</sub> 的胎儿, 雪上加霜, 出现急性缺氧。(4) 近年来关于缺血缺 O<sub>2</sub> 时间及程度对胎儿影响的研究表明胎心持续过速、过慢(尤其过慢)或伴有羊水 II 度污染, 30 min 后结束分娩, 新生儿死亡率升至 50%<sup>[3]</sup>。而在 30 min 内想以剖宫产解决却又因时间仓促而处于被动。(5) 第 2 产程产妇产的能量消耗极大, 产程稍有延长即可引起酸中毒, 继而导致或加重胎儿酸中毒。综上所述, 妊娠晚期, 有胎动减少, 要首次分娩的孕妇如脐动脉血流测定 S/D > 2.7, 为降低围产儿病率, 以剖宫产结束分娩为宜。

#### 4 参考文献

- 1 李真, 杜保琳. 胎动与胎儿监护. 实用妇科与产科杂志, 1992, 8(4): 211
- 2 张振钧, 王宏. 超声多普勒脐血流测定的探讨. 中华妇产科杂志, 1990, 25(4): 212
- 3 王若楷, 李法升, 刘长青主编. 现代分娩学. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 189 ~ 191
- 4 翁霞云. 脐带的解剖与胎儿血循环. 实用妇科与产科杂志, 1992, 8(5): 239

(1999-02-12 收稿, 责任编辑 郭青)