

脉搏波法研究妊高征患者的血液动力学

李云霞 丁英

洛阳市妇女儿童医疗保健中心 471000

【摘要】应用以压力求流量无创伤心功能参数监测仪,测得7种心功能参数,即平均动脉压(MAP)、心率(HR)、心搏量(SV)、心排出量(CO)、心脏指数(CI)、心搏指数(SVI)和外周阻力(TPR)。对围产门诊内患妊高征的112名孕妇进行研究,通过妊高征心功能参数指点治疗和预后。

【关键词】脉搏波法 妊高征 血液动力学 心搏量

妊娠高血压综合征(妊高征)是妊娠期间特有的疾病,严重威胁母婴健康。多年来,对妊高征的病因和发病机理的研究发现,妊高征与多种因素相关,包括遗传因素、因素、胎盘和滋养细胞缺血、血管内皮细胞损伤、凝血功能异常等。但是其具体的病因和发病机理仍然不明。为了探索妊高征患者血液流动学的变化,我院用脉搏波法对112名患妊高征妇女进行了研究。

1. 资料对象和方法

1.1 应用北京工大学生物工程研究室所设计的以压力求流量的无损伤性的血管参数监测仪,监测7种有关的功能参数,即:平均动脉压(MAP) 心率(HR) 心搏量(HV) 心排出量(CO) 心脏指数(CI) 心搏指数(SVI) 和外周阻力(TPR)。

1.2 仪器原理

根据血液动力学中弹性管理论,心搏量大小,主要决定于动脉波形状和脉压差,而脉搏形态是人体外周阻力、血管弹性和血液粘度变化的具体反应,以K来表示。心搏量简化计算公式为,心搏量简化计算分式为:

$$\text{心搏量(SV)} = 17/K^2[\text{收缩压(Ps)} - \text{舒张压(Pd)}]$$

$$K = (P_m - P_d) / (P_s - P_d)$$

P_m 为脉搏波形状定积分法求得的平均动脉压

1.3 测定方法

测量受检者体重、身高,并于卧床休息5-10分钟后仰卧位测量左臂血压。将身高、体重、血压值输入微机,传感器置

于桡动脉搏动最明显点,在示波屏上观察脉搏波的变化直至图形稳定不变,通过微机自动打印上述参数及脉搏波形。

1.4 监测对象

于1997-2002年在我院门诊围保病历及住院病历,20-36岁患妊高征妇女共112名,观察孕20-24W,28-32W,36-38W及产后72小时,轻度51例,中度36例,重度A16, B9,分为2组,A组本院门诊诊断为妊高征,及时收住入院,B组外院转入病程长未及时治疗的。(见表)

2. 结果

妊高征患者的心功能参数、心脏做功、平均动脉压和心搏量有关。轻度妊高征外周阻力增加平均动脉压略有上升,心搏量 60.0 ± 14.8 ml/次,属正常范围。中度妊高征与重度妊高征A组,初发病平均动脉压明显增高,心搏量也较轻度妊高征有所增加($P < 0.01$)。因周围血管强烈收缩,外周阻力增高,末梢血液回流心脏,心脏压力功增加,心搏量可代偿性增加,此时给予解痉、降压、扩容,降低外周阻力,充盈外周血管,心排出量可恢复正常。重度妊高征B组病程长,病情未及时治疗,血压高虽同A组,但因血容量不足,外周阻力继续上升,心脏虽继续增加做功,但心排出量继续下降,急需解痉扩容,但要注意输出量和输液速度,因心脏做功已不能代偿心排出量,注意不要使心脏超负荷,以免发生心衰。

3. 讨论

3.1 无创伤性脉搏波心功能参数测定方法的评价

研究血液动力学和心功能分创伤性和非创伤性两类方

下表为妊高征患者治疗前后各项指标值

| 分类 | 例数 | HR次/min | SVml/次 | MAPkPa | COL/min | CIml. s-1/m ² | SVIMl/m ² | TPRPru |
|-----|----|-----------|-----------|-----------|---------|--------------------------|----------------------|---------|
| 轻度 | 51 | 82.9±12.0 | 60.0±14.8 | 14±0.3 | 4.8±0.6 | 48.4±6.7 | 36.0±9.2 | 1.3±0.3 |
| 中度 | 36 | 84.1±13.4 | 64.3±13.1 | 116.6±1.3 | 5.0±0.7 | 51.5±8.1 | 38.7±7.5 | 1.5±0.3 |
| 治疗后 | | 83.8±11.2 | 62.1±12.5 | 14.2±0.8 | 4.8±0.8 | 49.3±5.6 | 37.2±8.0 | 1.4±0.1 |
| 重度A | 16 | 85.4±16.5 | 67.1±12.7 | 19.2±3.0 | 5.6±0.8 | 56.8±11.7 | 41.1±8.7 | 1.6±0.4 |
| 治疗后 | | 85.8±13.5 | 67.1±14.0 | 16.5±2.6 | 5.3±1.0 | 55.7±11.7 | 37.9±8.8 | 1.4±0.3 |
| 重度B | 9 | 92.0±18.3 | 34.7±8.4 | 18.7±3.5 | 3.1±0.8 | 33.4±15.0 | 22.1±6.8 | 2.8±0.9 |
| 治疗后 | | 90.4±16.1 | 62.9±19.8 | 14.8±0.9 | 5.4±0.6 | 61.8±18.4 | 43.3±22.2 | 1.2±0.2 |

法,前者包括稀释法、心室造影、电池流量计法等,还有用 Swam, Gamz 导管法,经静脉插入右心房,通过三尖瓣、右心室、肺动脉瓣进入肺动脉,直至楔于肺小动脉分支,测小动脉楔压以间接反应左室和左房功能,此方法繁难,有一定危险性。非创伤性有阻抗和超声心动图。但受仪器和操作者的技术影响较大。本文所测和心功能参数与超声心动图和多种损伤性方法所测得参数相近,所用仪器简单,易于操作,无危险性,各种参数可以动态观察,每测一次只需 10 分钟,受测者无痛苦乐于接受。

3.2 妊高征征心功能参数指导治疗和预后

妊高征是妊娠期所特有的疾病,属高危妊娠。其病理生理变化为全身小血管痉挛收缩,引起外周阻力增加,循环流

量减少。初期心功能并未受累,左心室呈高动力状态,心排出量有增加的趋势,以克服组织流量不足。此期表现为心脏做功增加,如不及时给予解痉适当扩容,可继发血液浓缩,组织灌流量不足,组织缺氧,毛细血管通透性增加。心肌动力和频率增加,亦不能代偿心排出量的下降,故需积极解痉扩容,降低外周阻力,疏通微循环,补充胶体液以增加胶体渗透压。但扩容过程更动态观察,以免超负荷发生心衰。

作者简介:李云霞,女,主治医师。

参考文献

1. 从克家教授. 论文汇编妊高征部分.

老年人肺炎的特点与防治

姜兰叶 李春海 河北宣化二附院 075100

肺炎是一种常见病和多发病,其发病率随年龄增长而逐渐上升,肺炎的病死亡率,特别是在老年人直接死因中约为第一位,占呼吸系统急性感染病死率的 75.5%^[1],但由于老年人肺炎表现不典型且病情复杂多变,有时未能引起临床足够的重视,以至于诊断困难延误治疗。

1. 老年人呼吸系统存在解剖和病理生理特点

随年龄的增长,老年人呼吸系统的结构和功能发生了相应的变化,从上呼吸道至下呼吸道均发生了重构及病生理的改变:

1.1 鼻咽部

鼻腔粘膜变薄,腺体萎缩,分泌物减少,削弱了其加温、湿化、过滤等功能作用,或慢性鼻窦炎患者张口呼吸,使吸入的空气,直接刺激咽部,而咽粘膜和咽部淋巴组织发生退行性萎缩,以腭扁桃体最显著,不能充分发挥其防治下呼吸道感染(肺炎发生)的第一道门户作用。

1.2 气管和支气管改变

气管和支气管粘膜上皮、粘液腺亦发生退形性改变,鳞状上皮化生,分泌功能减退,软骨变硬,纤毛运动减弱,吞咽、声门动作不协调,咳嗽反射差,误吸增多,排泌障碍;同时支气管内分泌型 IgA 产生减少,巨噬细胞功能减退,使局部防御免疫功能低下。

1.3 胸廓及呼吸肌

老年人胸廓运动受限,胸廓顺应性降低,咳嗽力量减量,呼吸肌收缩力减退,肺通气功能下降。

1.4 肺组织

随年龄增加,肺硬度加大,肺组织弹性减退,表现为肺活量降低,尤其 45 岁以后下降速度加快,呼吸道阻力增加,最大通气量降低,同时肺泡扩大,数目减少,壁薄(部分毛细血

管床的破坏),吸入气体分布不均匀,通气/血流比例失调,有效气体交换面积减少,气体弥散功能降低^[2]。总之使老年人的肺功能贮备能力下降,易发生急慢性下呼吸道感染。

2. 老年人肺炎的发病机制特点

老年人各系统免疫功能下降,即 T 淋巴细胞在免疫应答中的作用减弱,同样的改变发生于肺内,即表现为肺内不能产生足够的特异性抗体,巨噬细胞的功能降低,吞噬功能减弱,各种溶酶体和蛋白水解酶分泌减少;另外已开始衰老的 T 淋巴细胞补充不足,影响对多核中性粒细胞的吸引,同时体液免疫水平低下,对致病菌的防御功能亦减低,使肺炎局部反应轻,细菌可在肺内立足、生长、繁殖而发生感染。多数病变发展迅速,导致难治性。

3. 老年肺炎的特点

老年人常多种疾病并存,由于免疫机能低下,治疗效果相对差,病死率明显增高。

3.1 症状特点

3.1.1 一般症状表现:发病急,可继发于其他疾病基础之上,在病程中由于病情转变使症状加重。可有发烧,中等度以上,低烧或高热,有的继发于感冒者可以不发烧,可伴咳嗽、咳痰,尤其是夜间加重的咳嗽,咳痰不出,粘稠或黄痰、或出现一侧或两侧胸部疼痛,咳嗽时加重。

3.1.2 不典型表现:临床症状可以不典型,往往被误诊,不引起足够的重视,表现为呼吸系统症状往往缺如,可以不出同咳嗽或轻咳,咳痰很少,无胸痛等症状;老年人由于对感染反应低下,感染症状不突出,缺少畏寒、发热,血液检查白细胞计数也无升高,X 线胸片检查阳性率低,有报道老年性肺炎 X 线诊断的阳性率仅为 58%^[3]。

3.1.3 呼吸系以外症状掩盖了肺炎的表现,极易误诊,