

右心导管法直接测定肉仔鸡肺动脉压

乔健^① 董世山 乔惠理 栗绍文 陈守强
(动物医学院)

Method for Measuring Pulmonary Artery Pressure by Right Cardiac Catheter in Broiler Chickens

Qiao Jian Dong Shishan Qiao Huili Li Shaowen Chen Shouqiang
(College of Veterinary Medicine)

肺动脉压的测定在血液循环和呼吸系统病理研究中至关重要。获得肺动脉压的参数可为阐明一些疾病的发病机理提供可靠的依据。在哺乳动物利用右心导管法测定肺动脉压已比较成熟。在禽类,Burton(1968)曾采取打开来航鸡胸腔暴露肺动脉的方法,直接测定肺动脉压。该方法的缺点是操作复杂,费时费力,并且打开胸腔可能会影响肺动脉压。为此,我们在研究禽类心血管系统特点的基础上,探索出一条利用右心导管法直接测定肺动脉压的方法。

仪器与方法 实验仪器为日本三荣公司生产的360型生理多导仪及由中国医学科学院基础研究所生理室提供的外径0.9 mm的聚乙烯塑料软管。实验动物为购于中国农业大学正大肉鸡发展中心的艾维茵商品代肉仔鸡(35日龄)。实验方法是:①15 cm长的聚乙烯软管置70℃左右水中,将其一端弯成一个小弯,马上冷却定型,另一端通过硬塑料管与注射针头相接,针头末端与一个三通相连,三通的另外两个通路一个与装有抗凝剂的注射器相接,一个与压力传感器相通,传感器通过前置放大器与放大器相接,将压力信号传给主机,以波的形式显示在监视器上,传感器与动物心脏处于同一水平线上。②将动物仰卧保定于手术台上,在左侧颈中部用5%盐酸普鲁卡因做皮下浸润麻醉,剪开皮肤,分离皮下结缔组织,游离颈静脉约1 cm,仔细分离开与颈静脉伴行的迷走交感神经干,然后用丝线结扎,剪口,将导管缓缓推进,插入5 cm左右到达前腔静脉,5.5 cm左右到达右心房,6.5~7 cm左右到达右心室,7.5~8 cm左右可到达肺动脉。由于鸡只体重不同,导管前端到达位置主要根据监视器上的血压值和压力曲线波形来判断(图1)。

实验结果 利用右心导管法成功地测定了40只肉鸡的肺动脉压。一般从插管到测定肺动脉压需1~3 min,成功率在96%以上。前腔静脉压几乎为零;右心房舒张压为零,收缩压为0.8~1.07 kPa(6~8 mmHg);右心室压力变化较大,收缩压可达3.3 kPa(25 mmHg),舒张压在0~1.07 kPa(0~8 mmHg)之间,波幅很大;肺动脉收缩压为 3.2 ± 0.49 kPa(24 ± 3.7 mmHg),舒张压为 1.73 ± 0.48 kPa(13 ± 3.6 mmHg),平均压为 2.15 ± 0.58 kPa

收稿日期: 1998-01-12

①乔健,北京圆明园西路2号中国农业大学(西校区),100094

(16.1 ± 4.4 mmHg)。



图1 右心导管法测定肉仔鸡肺动脉压

讨论 ①操作方法:首先要掌握导管尖端的弯曲度,弯曲度不当则会影响导管进入心房、心室和肺动脉。其次,在导管进入右心房时,如果尖端角度不对则可能进入后腔静脉,阻力增大,此时不可硬推,应该缓缓地提拉转动导管,进入右心房。在进入右心室和肺动脉时也是如此。另外,在插管前动物应该禁食4~5 h。在插管过程中,如果动物出现心律不齐,应暂停操作,稍息片刻待恢复后可继续进行。②该方法可用于对肉鸡腹水综合征的研究。肉鸡腹水综合征(Ascites Syndrome)又称肺动脉高压综合征,是严重威胁肉鸡业的疾病之一。由于不能便捷地测定肺动脉压,在目前的研究中一直以腹水心脏指数(即右心室重量与整个心室重量的比率,反映右心肥大程度)来间接估测肺动脉压,因此对于肺动脉压在该病发生发展中的变化规律尚未深入研究。本实验方法的建立可以快速准确地测定肺动脉压,为探讨肺动脉压改变在肉鸡腹水综合征中的作用提供有效手段。