

测量慢阻肺中心静脉压的新方法

摘要 为建立无创测量中心静脉的方法,同步对照测定了慢阻肺患者肺阻抗血流图和右心导管术,并进行多元逐步回归分析。结果显示肺阻抗血流图是测定中心静脉压的一种有效方法。

临床上经常需要中心静脉压的资料以指导诊治,开展有创方法测定中心静脉压常有一些不便。为此,我们开展了肺阻抗血流图测定中心静脉压的实验研究,为临床应用提供了理论依据。

1 资料和方法

全部患者34例,男32例,女2例,平均年龄 59.50 ± 10.37 岁。按全国肺心病专业会议制定的科研标准诊断为慢阻肺17例,肺心病组17例。其中9例患者在2周后复查了肺阻抗血流图与右心导管术。

肺阻抗血流图测定,患者仰卧平静呼吸,呼气末暂停呼吸采集。主要观测指标有①Q-B间期(S);②B-Y间期(S);③ P_2 -Y间期;④B-F间期(S)。这4个时相指标均除以心动周期得其指数Q-BI, B-YI, P_2 -YI, B-FI。

右心导管术测量右房平均压(RAMP),右房收缩压(RASP)和右房舒张压(RADP)单位mmHg。统计学处理,组间均数差异显著性检验用t检验,单因素相关分析用直线相关分析,多因素相关用多元逐步回归。全部数据用SAS软件包处理。

2 结果

慢阻肺、肺心病组之肺阻抗血流图结果见表1, t检验表明组间差异显著。肺阻抗血流图指标与右房压直线相关分析见表2。结果可见 P_2 -Y, P_2 -YI, B-YI和B-FI与右房压相关有显著性, $P < 0.05$ 。经多元逐步回归分析建立的计算右房平均压公式为……经组内回带检验,差异无显著性。

表1 慢阻肺、肺心病组肺血流图指标比较

	N	Q-B	B-Y	P_2 -Y	B-F	Q-BI	B-YI	P_2 -YI	B-FI
肺心病组	17	0.15 ± 0.02	0.23 ± 0.04	0.01 ± 0.02	0.18 ± 0.04	0.24 ± 0.04	0.36 ± 0.04	0.02 ± 0.03	0.28 ± 0.04
慢阻肺组	17	0.13 ± 0.02	0.30 ± 0.04	0.05 ± 0.03	0.21 ± 0.04	0.16 ± 0.03	0.69 ± 0.05	0.06 ± 0.06	0.27 ± 0.04

注: $\Delta P < 0.01$, $*P < 0.05$

表2 肺阻抗血流图与右房压相关系数(r值表)

	Q-B	B-Y	P ₂ -Y	B-F	Q-BI	B-YI	P ₂ -YI	B-FI
RAMP	0.22	-0.09	-0.37	-0.17	0.13	-0.34	-0.44	-0.39
RASP	0.24	0.26	-0.39	-0.09	0.19	-0.33	-0.44	-0.20
RADP	-0.04	-0.14	-0.14	0.09	-0.29	-0.31	-0.32	-0.54

3 讨论

肺阻抗血流图能反映肺循环的状况，用于诊断慢阻肺和肺心病，这已经众多实验研究和临床研究所证实。陈事彬报告P₂-Y间期在慢阻肺和肺心病之间有差异显著性，认为……，从本文相关分析结果来看，P₂-Y与右房压呈……因而入选了多元逐步回归方程。

B-F间期相当于……右房前负荷越高使得肺动脉压越高，故而B-F间期与右房压呈……右房压越高B-F间期就愈短。B-FI消除了心率对B-F的影响，使其与右房压的相关性有明显的提高，对回归方程的贡献大，因而入选多元逐步回归公式。

建立的多元逐步回归公式有较好的可信性。将9例复查右心导管所得实测右房平均压 4.97 ± 2.73 mmHg与经公式计算所得右房平均压 4.24 ± 3.01 mmHg进行t检验，t值为0.54， $P < 0.05$ 。这是经过2周以后复查的结果，说明肺阻抗血流图测量右房平均压是可靠的。同时亦表明，肺阻抗血流图重复检查，连续监测右房平均压是可行的和可靠的。右房平均压就是中心静脉压，故用本文公式指导临床是可信的和可行的。

(摘自《Journal of Mathematical Medicine》，更多内容请关注<http://www.wanan-tech.com>)