

〈原 著〉  
 脊椎麻酔下予定帝王切開術における酸素投与の  
 臍帯静脈血酸素分圧におよぼす影響

大阪赤十字病院 麻酔科

山岡 久泰, 橋本まち子

Effect of Oxygen Administration during Spinal Anesthesia  
 for Elective Cesarean Section on Umbilical Venous  $P_{O_2}$

Hisayasu Yamaoka, Machiko Hashimoto

Department of Anesthesia, Osaka Red Cross hospital

〒543 大阪市天王寺区筆ヶ崎5-53

Tel. 06-771-5131

Abstract

To examine the effect of oxygen administration on umbilical venous  $P_{O_2}$  (UV $P_{O_2}$ ), we divided 49 patients undergoing elective cesarean section under spinal anesthesia into 3 groups: (1) room air (RA) 21, (2)  $O_2$  3l/min. by simple vinyl mask ( $O_2$  3 VM) 14 and (3)  $O_2$  6l/min. by mask through anesthesia machine ( $O_2$  6 AM) 14 and measured maternal arterial  $P_{O_2}$  (MAP $P_{O_2}$ ) and UV $P_{O_2}$ .

The UV $P_{O_2}$  value of  $35.7 \pm 2.3$  mmHg in  $O_2$  6 AM group was significantly higher than those of other two groups,  $24.2 \pm 1.3$  mmHg in RA and  $25.2 \pm 1.9$  mmHg in  $O_2$  3 VM, and a linear correlation between UV $P_{O_2}$  and MAP $P_{O_2}$  was obtained, i. e.  $UV_{P_{O_2}} = 0.031 MAP_{P_{O_2}} + 19.7$  ( $r = 0.617$ ,  $P < 0.001$ ).

We conclude that UV $P_{O_2}$  increases in proportion to the increase in MAP $P_{O_2}$  and that the extra margin of oxygen in the fetus could be expected by the administration of oxygen to the mother.

要 旨

脊椎麻酔下の帝王切開術患者のルーム・エアー (RA) 群21名,  $O_2$  3l/分をビニール・マスクにて投与する ( $O_2$  3 VM) 群14名及び $O_2$  6l/分を麻酔器よりマスクにて投与する ( $O_2$  6 AM) 群14名の三群に分け, 母体動脈血 $P_{O_2}$  (MAP $P_{O_2}$ ) および臍帯静脈血 $P_{O_2}$  (UV $P_{O_2}$ ) の変動を検討した。

UV $P_{O_2}$  は, RA群 $24.2 \pm 1.3$  mmHg,  $O_2$  3 VM群 $25.2 \pm 1.9$  mmHg,  $O_2$  6 AM群 $35.7 \pm 2.3$  mmHgであり,  $O_2$  6 AM群のみ他群に比較して有意 ( $P < 0.01$ ) に増加した。全測定値では,  $UV_{P_{O_2}} = 0.031 MAP_{P_{O_2}} + 19.7$  ( $r = 0.617$ ) と有意 ( $P < 0.001$ ) の相関が得られ, 母体に酸素を投与すればUV $P_{O_2}$  はMAP $P_{O_2}$  の増加とともに直線的に増加し, 胎児の酸素備蓄の増大が期待できる。

は じ め に

帝王切開術では, 麻酔や手術操作の影響により胎児の酸素欠乏をひきおこす可能性があり, 胎児への酸素供給の増大を期待して, 母体に酸素を投与することが多い。母体への酸素投与によって母体動脈血 $P_{O_2}$  (MAP $P_{O_2}$ ) を上昇させれば, 臍帯静脈血 $P_{O_2}$  (UV $P_{O_2}$ ) も上昇することは認められているが<sup>1,2)</sup>, MAP $P_{O_2}$  とUV $P_{O_2}$  の間の相関性については, MAP $P_{O_2}$  が高値になればUV $P_{O_2}$  が低下するとするもの<sup>3)</sup>, プラトーに達するとするもの<sup>4,5)</sup>, 両者の間には正の相関が認められるとするもの<sup>6,7)</sup>などと議論がわかれている。そこで, 脊椎麻酔下の予定帝王切開術中に, 母体への酸素の投与方法を種々変えてMAP $P_{O_2}$  を変動させた時, 胎児へ供給される臍帯静脈血の $P_{O_2}$  にどのような影響を与えるかを検討した。