

HUBUNGAN NILAI *END TIDAL CARBON DIOXIDE (ETCO₂)* INTRAOPERATIF DENGAN *MEAN ARTERIAL PRESSURE (MAP)* PADA PASIEN *CRANIOTOMY*

Azura Putri Maretia¹, Jenita Donsu², Harmilah³

^{1,2,3}Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta, 55293

Email: maretazuraputri@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Cedera otak traumatis yang membutuhkan *craniotomy* memerlukan manajemen anestesi yang tepat untuk menjaga stabilitas hemodinamik dan perfusi serebral. *End Tidal Carbon Dioxide (ETCO₂)* adalah parameter intraoperatif penting yang memengaruhi aliran darah serebral melalui mekanisme *vasodilatasi* dan *vasokonstriksi*. Perubahan *ETCO₂* berhubungan dengan tekanan intrakranial dan *Mean Arterial Pressure (MAP)* yang terlibat dalam perfusi serebral. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui hubungan antara nilai *ETCO₂* intraoperatif dan *MAP* pada pasien *craniotomy*.

Tujuan: Mengetahui hubungan nilai *End Tidal Carbon Dioxide (ETCO₂)* intraoperatif dengan *Mean Arterial Pressure (MAP)* pada pasien *craniotomy*.

Metode: Penelitian ini adalah analitik observasional kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan pada pasien yang menjalani prosedur *craniotomy* di ruang operasi. Teknik pengumpulan data menggunakan *consecutive sampling* dengan total 80 responden. *ETCO₂* dan *MAP* intraoperatif diukur pada menit ke-30 setelah fase pemeliharaan anestesi. Data yang diperoleh kemudian diuji normalitasnya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Korelasi *ETCO₂* dengan *MAP* dianalisis dengan uji korelasi *Spearman-Rank* pada analisis bivariat.

Hasil: Hasil uji korelasi *Spearman-Rank* menunjukkan terdapat hubungan antara kadar *ETCO₂* intraoperatif dengan *MAP* dengan nilai koefisien korelasi $r=0,238$ dan nilai signifikansi $p=0,033$. Hasil ini menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel tidak kuat. Hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah, semakin tinggi nilai *ETCO₂* maka cenderung semakin tinggi nilai *MAP* dengan nilai koefisien korelasi positif.

Kesimpulan: Hubungan ini menunjukkan bahwa perubahan *ETCO₂* dapat berhubungan dengan *MAP*, oleh karena itu pemantauan dan pengendalian *ETCO₂* yang optimal dalam prosedur anestesi penting untuk menjaga perfusi serebral.

Kata Kunci: *ETCO₂ intraoperatif, MAP, craniotomy, general anestesi*

¹Mahasiswa Jurusan Keperawatan Poltekkes kemenkes Yogyakarta

^{2,3}Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes kemenkes Yogyakarta

THE RELATIONSHIP BETWEEN INTRAOPERATIVE END-TIDAL CARBON DIOXIDE (ETCO₂) VALUES AND MEAN ARTERIAL PRESSURE (MAP) IN CRANIOTOMY PATIENTS

Azura Putri Maretia¹, Jenita Donsu², Harmilah³

¹²³Nursing Departement Health Politechnic of the Ministry of Health Yogyakarta
Tatabumi Street No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta, 55293

Email: maretazuraputri@gmail.com

ABSTRACT

Background: Traumatic brain injury requiring craniotomy requires appropriate anesthetic management to maintain hemodynamic stability and cerebral perfusion. End-tidal carbon dioxide (ETCO₂) is an important intraoperative parameter that influences cerebral blood flow through vasodilation and vasoconstriction mechanisms. Changes in ETCO₂ can affect intracranial pressure and mean arterial pressure (MAP), which are involved in cerebral perfusion. Therefore, it is important to understand the relationship between intraoperative ETCO₂ and MAP in patients undergoing craniotomy.

Objective: To analyze the relationship between intraoperative End Tidal Carbon Dioxide (ETCO₂) values and Mean Arterial Pressure (MAP) in patients undergoing craniotomy.

Methods: This study was a quantitative observational analytical study with a cross-sectional approach conducted on patients undergoing craniotomy procedures in the operating room. Data collection used consecutive sampling with a total of 80 respondents. Intraoperative ETCO₂ and MAP were measured 30 minutes after the maintenance phase of anesthesia. The data obtained were then tested for normality using the Kolmogorov-Smirnov test. The correlation between ETCO₂ and MAP was analyzed.

Results: The Spearman-Rank correlation test results showed a relationship between intraoperative ETCO₂ levels and MAP, with a correlation coefficient of $r=0.238$ and a significance value of $p=0.033$. These results indicate that the relationship between the two variables is not strong. The relationship between the two variables is unidirectional; the higher the ETCO₂ value, the higher the MAP value, with a positive correlation coefficient.

Conclusion: This relationship suggests that changes in ETCO₂ can affect MAP, therefore optimal monitoring and control of ETCO₂ in anesthetic procedures is important to maintain cerebral perfusion.

Keywords: ETCO₂ Intraoperative, MAP, craniotomy, general anesthesia.

¹College student of Nursing Departement Health Politechnic of the Ministry of Health Yogyakarta

^{2,3}Lecturer of Nursing Departement Health Politechnic of the Ministry of Health Yogyakarta