Thiopental sodium과 Propofol의 마취유도효과 및 기관내삽관에 따른 혈액학 변동 비교

전남대학교 의과대학 마취과학교실
윤명하·박찬진·한영신

=Abstract=

Comparison of Thiopental Sodium and Propofol as to the Effects of Anesthesia Induction and Hemodynamic Changes to Endotracheal Intubation

Myung-Ha Yoon, M.D., Chan-Jin Park, M.D. and Young-Sin Han, M.D.

Department of Anesthesiology, Chonnam National University Medical School, Kwangju, Korea

The purpose of this study is to compare thiopental sodium and propofol as to the effects of anesthesia induction and hemodynamic changes associated with endotracheal intubation.

Forty healthy adult patients, scheduled for elective surgery under general anesthesia, were randomly assigned to receive either thiopental sodium 5 mg/kg (Group 1, n=20) or propofol 2 mg/kg (Group 2, n=20) as an induction agent.

Endotracheal intubation was performed following injection of succinylcholine 1 mg/kg.

Anesthesia was maintained with 1.5~2% ethrane and 50% N2O in O2.

The results were as follows:

1) Both thiopental sodium and propofol revealed high incidence of pain in the site of injection (13/20, 10/20, respectively).

2) The time from the start of injection to spontaneous closing of eyes and to loss of eyelid reflex were 42 and 43 sec in group 1 and 46 and 51 sec in group 2, respectively.

3) The loss of respiratory efforts. Occurred in all cases and took 65 and 59 sec, in group 1 and 2 respectively.

4) The blood pressure was more decreased in group 2 than group 1 during induction period, but there was no significant difference between two groups. Also, there was no significant difference of the heart rate between two groups.

5) The increments of systolic blood pressure and rate-pressure-product to endotracheal intubation in group 2 were less than group 1 at time of immediate and 1 minute after intubation. Also, the increments of mean arterial pressure, disastolic blood pressure and heart rate were lessen in group 2 than group 1. The return of blood pressure, heart rate and RPP to the control was faster in group 2 than group 1.

In conclusion, propofol may be an alternative to thiopental sodium in patients who require endotracheal intubation without hemodynamic instability.

Key Words: Thiopental sodium, Propofol, Intubation.
실한 효과때문에 대부분의 수술 환자에서 정맥마취 유도제로 사용되고 있으나 호흡 억제 및 심혈관계 기능이 저하된 환자에게 투여할 때 현저한 혈압 하강을 일으킬 수 있고, 주사부위의 통증이나 정맥염을 초래할 수 있을 뿐만 아니라, 반감기가 비교적 긴 이 마취회복이 늦게 얻는 단점이 있다.22)

또한 최근에 사용이 증가되고 있는 propofol은 저결용해도가 크고 마취도업이 빠르며 배설반감기가 짧아 조기 각성을 일으키는 장점도 있으나 이 역시 혈압을 하강시키고 정주시 통증, 일시적인 무호흡의 발생빈도가 높다고 알려져있다.22)

아울러 기관내 삽관은 심한 혈압상승, 심박수 증가 및 부정맥을 일으키는 바2,6) 이러한 혈액학적 변동은 심장환이나 심장이 삽관된 환자에게는 매우 위험한 반응이며, 좌심실부전7), 심근허혈8) 및 대뇌출혈9)를 일으킬 수도 있다.

Patrick 등10)은 마취유도제로 propofol 사용시 thiopental 보다 기관내 삽관 후에 심혈관계 작용은 더 적었지만 기관내 삽관 후에 따른 혈액학적 반응을 억제하는 측도라고 한다면, Hall 등11)은 propofol이 보통 사용하는 정맥마취유도제보다 혈압을 더 감소시키지만 그 결과로 기관내 삽관에 의한 혈액학적 반응을 더욱 효과적으로 완화시켜서 관상동맥 질환이 있는 환자 마취유도시에 안전하게 사용할 수 있다고 하였다.

이에 저자는 thiopental과 propofol의 마취유도 효과 및 기관내 삽관에 따른 혈액학적 변동을 비교 관찰하였다.

대상 및 방법

본 연구는 전남대학교병원에 입원하여 계획수술이 예정된 환자 중 남녀 구별없이(연령 18~65세, 체중 40~78 kg) 심폐기능 및 내분비 기능에 장애가 없는 미국마취과학회에서 규정한 환자상태분류상 제1, 2급에 속한 성인 환자 40명을 대상으로 각각 20명씩 thiopental을 정주한 제1군, propofol을 정주한 제2군으로 나누어 시행하였으며 연구대상 환자의 분포는 Table 1과 같다.

최소 8시간이상 급식 시킨 후 마취전처치제로 midazolam 0.07 mg/kg과 atropine 0.5 mg을 수술 한시간 전에 근주하였고 심전도 (2002A, Datascope, Paramus, USA)를 이용하여 부정맥 발생 유무 및 심박수를 측정하였으며 자동혈압계 (Dinamap®, Criti-kon, Tampa, USA)를 이용하여 혈압 (수축기, 평균, 이완기)을 측정하였다.

마취유도는 환자의 혈압과 심박수가 안정됨을 확인한 후 무작위로 각각 20명씩 2군으로 나누어 제1군에서는 thiopental sodium 5 mg/kg를 제2군에서는 propofol 2 mg/kg을 각각 30초에 걸쳐서 시시히 정주하면서 정주시 주사부위 통증유무, 자발적으로 눈을 감는 시간, 안검반사가 소실되는 시간, 호흡소실 발생 유무 및 발생시간을 측정하여 샘플을 비교관찰하였다.

마취유도 후 succinylcholine 1 mg/kg을 정주하고 기관내 삽관을 시행하였으며 근이완을 위해서는 혈액학적 영향이 없는 vecuronium bromide 0.05 mg/kg를 사용하였고 1.5~2% ethane-N2O-O2로 마취를 유지하였다.

마취유도제가 마취유도 및 기관내 삽관에 미치는 혈액학적 변동을 비교관찰하고자 마취유도전 (B), 마취유도증 1, 2분 (T1, T2), 기관내 삽관 직후, 삽관 후 1, 2, 3, 4분 (T, T1, T2, T3, T4)에 각각 수측기, 평균, 확장기 혈압과 심박수를 측정하고 Rate-Pressure Product (RPP)를 계산(systolic blood pressure X

<table>
<thead>
<tr>
<th>Group</th>
<th>n</th>
<th>Age(Years) (mean±SEM)</th>
<th>Sex(M : F)</th>
<th>Body Weight(kg) (mean±SEM)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>20</td>
<td>40.0±3.4</td>
<td>9 : 11</td>
<td>58.0±3.2</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>20</td>
<td>49.3±4.5</td>
<td>8 : 12</td>
<td>58.9±2.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>