

[별도자료 # 1]

---

# 의원 및 병원 급 의료기관 의사를 위한 프로포폴 진정 임상권고안

---

2016. 5. .

# 목 차

I. 서론 .....	1
1. 본 임상권고안의 특징 .....	1
2. 프로포폴 진정의 특수성 .....	2
II. 진정 전 환자 준비 및 평가 .....	2
III. 진정 담당자 .....	4
IV. 진정 담당자의 교육 .....	5
V. 진정 시술 방법 .....	6
VI. 진정 시 환자 감시 및 장비 .....	6
VII. 진정 후 회복 .....	9
VIII. 참고문헌 .....	11

# I 서론

프로포폴은 임상 도입 초기에는 전신마취의 유도 및 유지 목적으로 사용되었으나, 최근에는 외국과 마찬가지로 국내에서도 여러 임상과 의사들에 의해 다양한 진단적 또는 치료적 시술/수술에 진정요법 약제로 널리 사용되고 있습니다. 그러나 전통적인 진정요법(미다졸람 등의 진정제의 단독 사용 또는 마약성 진통제와 동반 사용)에 비해 프로포폴 진정은 의도된 진정 깊이보다 더 깊은 진정상태를 상대적으로 쉽게 유발하며, 비슷한 진정 깊이에서도 기도폐쇄, 호흡억제, 및 심혈관 기능 저하를 더 빈번하게 일으키는 것으로 알려져 있습니다. 그럼에도 프로포폴이 가지는 여러 약리적인 이점들로(빠른 작용시간, 빠르고 깨끗한 각성 및 장시간 지속 투여에도 축적 효과가 없음 등) 인하여 국내에서도 프로포폴 진정의 시행 건수가 점차 늘어나고 있으며, 이에 따른 심각한 부작용 발생 역시 점차 늘어나고 있는 실정입니다. 그러나 아직 국내에서는 다양한 시술/수술에 공통적으로 적용 가능한 프로포폴의 안전한 사용을 위한 임상지침이 제정되어 있지 않으나, 대한의사협회는 유관 학회들의 의견을 충분히 수렴하여 ‘의원 및 병원급 의료기관 의사를 위한 프로포폴 진정 임상권고안’을 만들었습니다.

## 1. 본 임상권고안의 특징

본 임상권고안은 ‘의원 및 병원급 의료기관에서 시행되는 프로포폴 진정(타 약제가 동반 사용된 프로포폴 진정도 포함)’에 대한 내용을 담고 있습니다. 모든 종류의 진단적 또는 치료적 시술과 수술의 프로포폴 진정에 공통적으로 적용 가능한 내용 위주로 기술하되, 비교적 짧은 시간이 소요되는 진단적 내시경 시술(예, 진단적 목적의 위내시경 또는 대장내시경)의 특수한 임상상황을 반영하기 위해 이에 적용 가능한 내용은 추가적으로 구분하여 작성하였습니다.

본 임상권고안은 18세 이상의 성인 환자를 대상으로 한 지침이므로 소아 환자에는 적용되지 않습니다. 또한 전통적인 진정요법(미다졸람 등의 진정제의 단독 사용 또는 마약성 진통제와 동반 사용)의 경우 역시 본 임상권고안의 적용 대상이 아닙니다. 특히 프로포폴의 경우 단독 사용으로도 상당한 수준의 침습적 수술 또는 시술이 가능한 바, 프로포폴을 사용한 의도적인 전신마취에 대한 임상권고안의 제공이 그 목적이 아님을 분명히 밝힙니다.

현재 외국에서 비마취통증의학과 의사를 대상으로 한 프로포폴 진정의 임상권고안이 만들어진 것은 2010년 유럽위장관내시경학회(European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE)가 주축이 되어 제정된 가이드라인이 유일합니다. 본 권고안은 시간적 제약으로 ESGE 가이드라인을[1] 주로 참조하되, 해당 주제에 관련된 기존 연구들을 분석한 결과를 바탕으로 제정된 국내외 다른 유관 학회들의 진정 가이드라인들을[1-12] 추가 참조하여 각 전문과목 학회 대표들과 각 과 개원의 협회 대표들의 의견을 최종 반영하여 작성하였습니다.

당 권고안은 실제 임상에서 반드시 지켜져야 하는 강제적 권고안이 아니며, 개별 권고안 항목의 수용 여부는 개별 환자의 진료환경에 근거하여 해당 진료의사가 최종적으로 결정하여야

합니다.

특히 본 임상권고안의 안정적인 정착을 위해서는 권고안에서 요구되는 인적, 물적 요구에 대해서 이를 적절히 보상할 수 있는 정책적인 뒷받침이 필요합니다.

## 2. 프로포폴 진정의 특수성

타 진정제와 마찬가지로 프로포폴 역시 동일한 용량을 투여하더라도 개별 환자마다 진정의 깊이가 다를 수 있으며, 동일 환자에서도 시술/수술 내용에 따라 진정 중에 언제든지 진정의 깊이가 달라지게 됩니다. 진정의 깊이는 미국마취과학회에서 정의한 4단계(얕은 진정, 중등도 진정, 깊은 진정 및 전신마취 상태)의 스펙트럼의 개념이며[표 1], 개별 환자 및 시술/수술에 따라 ‘투여용량-반응’이 다양하며 진정 상태의 각 단계가 실제 임상에서는 명확히 구분되지 않습니다. 특히 프로포폴의 경우 좁은 치료범위(therapeutic window)로 시술자가 계획한 진정 상태보다 깊어져 시술 중 언제든지 전신마취 상태에 준하는 상태로 전환이 가능하므로, 프로포폴 진정은 미다졸람이나 마약성 진통제를 사용하는 전통적인 진정과 달리 보다 주의 깊은 관리와 감시가 필요합니다.

표 1. Continuum of Depth of Sedation; Definition of General Anesthesia and Levels of Sedation/Analgesia (미국마취과학회) [3]

	얕은 진정 Minimal sedation	중등도 진정 Moderate sedation	깊은 진정 Deep sedation	전신마취 General anesthesia
환자 반응	구두명령에 잘 반응	구두명령이나 흔들어 깨우면 반응함	통증 및 반복 자극에 겨우 반응	통증 자극에도 반응 없음
기도유지	영향 없음	추가 조작이 불필요	추가조작이 필요할 수도 있음	추가조작이 자주 요구됨
자발호흡	영향 없음	적절히 유지	부적절하게 유지될 가능성 있음	거의 유지가 안 됨
심혈관 기능	영향 없음	대개 유지됨	대개 유지됨	저하가 발생 가능함

## II 진정 전 환자 준비 및 평가

1. 프로포폴 진정요법 실시 전에 해당 환자의 해당 시술/수술에서 담당 의료진에 의해 프로포폴 진정이 시행되는 것이 “시설/장비/의료진의 임상 능력과 경험 “ 적인 측면에서 적절한지에 대해 본 임상지침에 근거하여 종합적인 판단을 하기를 권장합니다.

2. 아래의 항목을 포함한 “진정 전 적절한 환자 평가”가 이루어져야 합니다.

1) 진정 전 활력징후(baseline vital sign)

- 2) 미국마취과학회 신체상태 분류(American Society of Anesthesiologists [ASA] physical status) [표 2]
  - 3) 기도의 이학적 검사(기능적 및 해부학적 요인으로 마스크 환기나 기관내삽관에 어려움을 제공할 수 있는 위험인자 파악)
  - 4) 과거 진정 및 마취 시 특이사항
  - 5) 현재 약물 복용 상태 및 약제 알레르기
  - 6) 동반 심혈관계 및 호흡기 질환
  - 7) 가임기 여성의 경우 현재 임신 여부
  - 8) 진정 처치 후 귀가 시 안전 문제 고려(처치 후 귀가 시 보호자 동행을 권장하나, 개별 환자 별로 진료의사가 선택적 적용 가능)
3. 영상학적 및 병리 검사(radiologic & laboratory test)는 모든 환자에서 진정 전에 일률적으로 시행할 필요가 없으며, 병력 청취 및 신체검진 결과에 따라 진정 관리에 영향을 미칠 수 있는 환자들에 한하여 추가적으로 실시하기를 권장합니다.
4. 응급 처치가 아닌 이상은 전신마취와 동일한 수준의 금식 시간이 지켜져야 합니다[표 3].
5. 프로포폴 진정의 이점, 위험성, 진정 후 일정 기간 운전을 포함한 집중력이 필요한 행동 제한, 및 다른 처치 대안들에 대한 설명을 제공하고 이에 대한 적절한 동의를 취득해야 합니다.

표 2. 미국마취과학회 신체상태분류법

<b>1등급</b>	수술을 필요로 하는 병소의 진행과정을 포함하여 전신질환이 없는 건강한 환자
<b>2등급</b>	수술질환이나 동반질환으로 경도나 중등도의 전신질환을 가진 환자 예) 합병증이 동반되지 않은 고혈압 또는 당뇨병 환자, 비만 환자
<b>3등급</b>	일상생활에 제약을 주는 고도의 전신질환을 가진 환자 예) 안전성 협심증이 있는 환자, 일상생활에 장애를 줄 정도의 폐질환자
<b>4등급</b>	생명을 위협할 정도의 심한 전신질환을 가진 환자 예) 심한 심부전 환자, 불안정성 협심증 환자, 말기 신부전 환자
<b>5등급</b>	예정된 수술에도 불구하고 24시간 이내 사망률이 50% 이상인 환자 예) 무뇨, 혼수 상태가 있으며 승압제 치료로 최저혈압을 겨우 유지하는 패혈증 환자

표 3. 금식 시간

음식물 종류	금식 최소 시간
고형식, 우유	6~8시간
깨끗한 소량의 물	2시간

## Ⅲ 진정 담당자

### 1. 진단적 내시경 및 간단 시술/수술을 제외한 시술/수술에서의 프로포폴 진정 담당자 → 진정 관리 의사 및 진정 감시 의료진(의사/간호인력)

프로포폴은 중등도 이상의 진정상태를 쉽게 유발할 수 있으므로, 진정 시 환자 상태를 감시하는 독립된 의료진(시술/수술에는 참여하지 않는 의료진)이 반드시 필요합니다. 진정 담당자는 사전에 대한의사협회에서 인증한 프로포폴 진정 관련 교육 프로그램을 이수하여야 합니다.

시술/수술 중 프로포폴의 투여는 시술/수술과 독립된 ‘진정 감시 의사 또는 간호인력’에 의해서도 가능하지만, ‘진정 감시 간호인력’의 경우 단독 판단으로 임의로 투여해서는 안 됩니다. 즉 의사가 아닌 간호인력이 진정을 감시할 경우, 프로포폴의 투여는 ‘진정 관리 의사’ 자격을 인증 받은 시술/수술 담당 의사의 지시에 의해서만 투여 가능합니다.

시술/수술의 침습도, 환자의 진정 관련 위험인자, 및 시술자의 임상 능력과 경험에 따라 종합적으로 판단하여, 아래의 경우에는 ‘마취통증의학과 전문의에 의한 프로포폴 진정(감시하 전신마취; Monitored Anesthesia Care, MAC)’을 고려할 수 있습니다.

#### 1) 미국마취과학회 신체상태 분류법에서 3등급, 4등급, 5등급([표 2] 참조)

\* [표 2]의 3등급, 4등급, 5등급

3등급	일상생활에 제약을 주는 고도의 전신질환을 가진 환자 예) 안전성 협심증이 있는 환자, 일상생활에 장애를 줄 정도의 폐질환자
4등급	생명을 위협할 정도의 심한 전신질환을 가진 환자 예) 심한 심부전 환자, 불안전성 협심증 환자, 말기 신부전 환자
5등급	예정된 수술에도 불구하고 24시간 이내 사망률이 50% 이상인 환자 예) 무뇨, 혼수 상태가 있으며 승압제 치료로 최저혈압을 겨우 유지하는 패혈증 환자

#### 2) 장시간 또는 침습도가 높은 시술/수술 시의 깊은 진정

#### 3) 기도폐쇄 또는 기관내삽관이 어려울 것으로 예측되는 위험인자를 가진 환자

#### 4) 과거 진정 또는 마취 시 부작용 경험 환자

### 2. 진단적 내시경을 포함한 간단 시술/수술에서의 프로포폴 진정 담당자

비교적 단시간이 소요되는 진단적 내시경 및 간단 시술/수술의 경우에도, 진정 담당자는 ‘진정 관리 의사’ 및 ‘진정 감시 의료진(의사/간호인력)’으로 구성되나, 시술/수술에 참여하는 의료진은 환자의 안전이 위협받지 않는 범위에서 ‘진정 감시 의료진’의 업무를 수행할 수 있습니다. 다만, 간단 시술/수술이더라도 깊은 진정이 요구될 때는 시술/수술과는 독립적으로 진정 업무만을 전담하기를 권장합니다. 이러한 진단적 내시경 및 간단 시술/수술 시의 진정 담당자 역시 사전에 대한의사협회에서 인증한 프로포폴 진정 관련 교육 프로그램을 이수하여

야 합니다. 진단적 내시경 및 간단 시술/수술 담당 의료진 중 간호인력의 경우, 시술 중 프로포폴의 투여는 진정내시경 담당 의료진 자격을 인증 받은 의사의 지시에 의해서만 투여할 수 있습니다.

## **IV 진정 담당자의 교육**

프로포폴 진정 담당자는 ‘진정 관리 의사’ 와 ‘진정 감시(모니터링) 의료진’ 으로 구성되며, 각각 인증 요건을 달리 하여 교육프로그램을 구성합니다.

### **1. 프로포폴 진정 관리 의사**

- 1) 마취통증의학과 전문의
- 2) 대한의사협회 인증 프로포폴 진정 교육 프로그램을 이수한 의사

### **2. 프로포폴 진정 감시 의료진**

- 1) 프로포폴 진정 관리 의사
- 2) 대한의사협회 인증 프로포폴 진정 교육 프로그램을 이수한 간호인력

### **3. 진정 교육 프로그램**

- 1) 대한의사협회는 프로포폴 진정 교육 프로그램을 아래와 같이 최초 인증 교육과 추가 보수 교육 프로그램으로 구성하여 제공하며, 프로포폴 진정 요법을 실시하기 위해서는 해당 교육 프로그램의 사전 이수를 의무화합니다.
  - ① 최초 인증 교육 : 프로포폴 진정 교육 프로그램(3시간) + 관련법률 및 윤리 교육(1시간)
  - ② 추가 보수 교육 프로그램 : 필요한 경우 마취관련 연수교육으로 갈음 할 수 있다
- 2) 의사를 대상으로 하는 프로포폴 진정 교육 프로그램은 개별 학회 또는 의학 교육기관 별로 직접 실시 가능하나, 이 경우 교육 실시 전에 해당 프로그램을 대한의사협회에 인증 받아야만 유효합니다.
- 3) 간호인력에 대한 교육 프로그램은 개별 직능단체에서 직접 실시 가능하나, 이 역시 교육 실시 전에 해당 프로그램이 대한의사협회의 기준에 부합할 것을 권고합니다. 간호인력의 경우에는 관련법률 및 윤리 교육의 대상에서 제외합니다.
- 4) 프로포폴 진정 교육 프로그램의 필수 포함 내용
  - ① 진정의 개요와 방법
  - ② 적절한 환자 감시 방법
  - ③ 진정요법 사용 약물들의 약동학/약력학 및 약물 상호 작용 지식 교육

- ④ 발생 가능한 합병증과 대처 방법 숙지
- ⑤ 기도 관리 방법
- ⑥ 진정 후 회복 관리

## V 진정 시술 방법

안전한 프로포폴 진정을 위하여 목표 진정 깊이의 설정이 중요합니다. 대부분의 시술/수술의 경우, 진정의 목표를 [표 1]에서 정의된 ‘중등도 이하의 진정’으로 설정하시기를 권유합니다. 흔히 사용되는 투여법은 환자의 반응에 따라 프로포폴을 간헐적으로 투여하는 방법 (intermittent bolus injection)이며, TCI (target-controlled infusion) or Syringe pump를 이용하여 지속 정주하는 방법 역시 안전성과 효율성 면에서 간헐적 정주법과 차이가 없습니다.

환자의 체중/신장 또는 특정 시술에 따라 정해진 진정 유도 용량 및 시간 당 총 투여량은 없습니다. 환자의 체중/신장에 근거하여 사전 계산된 유도 용량을 한꺼번에 투여하는 방법보다는 분할 용량으로 나누어 환자 반응을 보며 반복 투여하는 진정 유도 방법이 보다 안전합니다. 즉, ‘원하는 진정 깊이에 필요한 최소한의 유도 용량’을 투여하는 것이 가장 안전하며, 추가 반복 투여 시에는 각각의 용량 투여 후 일정 시간(대개 20~30초) 환자 반응을 평가하는 기간을 가져야 합니다.

이후 진정 유지 시에도 환자의 진정 깊이나 예상되는 시술의 통증 유발 정도에 따라 일정 용량의 반복 투여를 권장합니다. 진정 유지 시에는 내시경 시술 의사들 사이에 통용되는 “20-20 rule”이 좋은 투여 방법 중 하나이며 이를 추천합니다(일회 투여 용량은 20 mg을 넘지 않으며, 각 투여량 사이 간격을 20초 이상 유지하는 방법임). 지속 정주의 경우에도 개별 환자 및 시술/수술 내용에 따라 투여 속도는 다양하며, 시술/수술 중 계속 환자의 상태에 따라 주의 깊게 조절하여야 합니다.

미다졸람(0.5~2.5 mg)이나 마약성 진통제(펜타닐 [25~75 mg] 또는 데메롤 [25~50 mg])가 동반 사용되거나, 노인 환자 또는 저혈량증 환자에게는 프로포폴 투여 용량을 줄여야 합니다.

## VI 진정 시 환자 감시 및 장비

진정 요법에 사용되는 대부분의 약물들은 용량의존적으로 환자의 심폐기능을 저하시키는데,



중추성 호흡기능의 저하와 기도폐쇄로 인한 저산소증, 그리고 저혈압 및 부정맥 등이 발생할 수 있습니다. 이러한 상황은 일시적으로 발생하고 합병증 없이 지나가기도 하지만, 때로는 심혈관계 허탈과 같은 심각한 합병증으로 진행되기도 하므로 지속적인 감시가 필요합니다. 진정 중 혹은 진정 후 회복기 동안 발생할 수 있는 이러한 상황들을 적극적인 감시를 통하여 조기 발견하고 적절히 치료하는 것이 중요합니다. 따라서 적절한 감시 장비 및 심폐소생술에 필요한 기구들을 구비하기를 권장합니다.

## 1. 환자 감시 (monitoring)

### 1) 의식 상태(진정 깊이)

적절한 진정의 깊이는 시술/수술의 종류에 따라 다를 수 있지만 환자를 어느 정도까지 진정시킬 것인지에 대한 목표를 사전에 정하고 그 목표에 따라 약물의 용량을 조절해야 합니다. 진정 상태에서 진정요법에 사용되는 약물들은 용량의존적으로 중추신경계를 억제하여 진정작용을 나타내지만 약물에 대한 반응이 사람마다 다르고 진정의 단계는 연속선상에 있기 때문에 의도하지 않게 진정의 깊이가 깊어질 경우 호흡기계 혹은 심혈관계 부작용이 동반될 수 있습니다. 따라서 진정요법 중에는 환자의 의식 수준이 목표로 하는 진정의 깊이에 해당하는지를 지속적으로 확인함으로써 약물 용량을 조절하는 것이 필요합니다. 많이 사용되는 진정의 척도는 미국마취과학회의 정의 외에도 Modified Observer Assessment of Alertness/Sedation Scale [표4], University of Michigan Sedation Scale [표5], Ramsay sedation scale [표6]이 있습니다. 이 중 하나를 선택하여 진정 중 또는 진정 후 회복 기간 동안 감시하기를 권장합니다.

### 2) 호흡 및 산소화 상태

진정요법 중 환기부전은 비교적 흔하게 발생하면서도 저산소증으로 이행 시 심각한 합병증을 유발할 수 있으므로 항상 주의해야 합니다. 환기부전은 진정요법에 사용하는 약물에 의한 호흡중추의 억제, 상기도 또는 하기도 폐쇄가 원인이 되는데, 환기부전을 빨리 발견하여 치료하는 것이 매우 중요합니다. 앞에서 언급하였듯이 약물에 대한 반응은 매우 달라서 주의 깊게 용량을 조절하더라도 환자에 따라 의식 수준이 급격히 변화할 수 있고 환기부전도 발생할 수 있습니다. 따라서 환자의 의식 수준과 호흡기능, 그리고 산소화 상태를 지속적으로 감시하면서 약물을 조절해야 환기부전의 발생을 최소화할 수 있습니다.

#### ① 맥박산소계측기(pulse oximeter)

맥박산소계측기를 이용한 산소포화도의 실시간 감시는 진정요법 중 저산소증을 조기에 발견하는데 효과적이며, 이는 심각한 합병증으로의 이행을 감소시킬 수 있습니다. 따라서 진정요법을 시행 받는 모든 환자에게 맥박산소계측기를 반드시 적용하고, 적절한 음량의 경보가 울리도록 설정하는 것을 권장합니다.

## ② 호흡감시

진정요법 중의 환자는 산소포화도의 감시와 함께 호흡양상을 관찰하면 저산소증이 발생하기 전에 환기부전을 조기에 발견할 수 있습니다. 대부분의 경우에는 직접 환자의 호흡양상을 관찰하는 것만으로도 충분한 호흡감시가 가능하지만, 임상상황에 따라서는 호기말 이산화탄소 분압 측정기(capnography)의 추가 사용이 권장되기도 합니다.

### 3) 비침습적 혈압 감시와 심전도

프로포폴의 사용 시에는 모든 환자에서 혈압을 일정 간격으로 감시하기를 권장합니다. 또한 중등도 이상의 진정요법을 받는 경우, 심혈관계 질환이나 부정맥이 있는 환자, 폐질환자, 고령의 환자에서는 심전도 감시를 추가적으로 시행하기를 권장합니다.

### 4) 진정 기록

전술한 환자 상태 및 활력징후를 진정요법을 시행 받는 동안 지속적으로 감시하고 주기적으로 기록해야 하며, 시술 후 회복 기간에도 해당 감시 내용의 기록을 환자가 회복될 때까지 만족하는 상태에 도달할 때까지 시행하기를 권장합니다.

## 2. 장비 및 시설(equipment and facility)

진정요법을 안전하게 시행하기 위해서는 전술한 환자 감시를 위한 장비들이 필요합니다. 의도하지 않은 깊은 진정으로 호흡기계 혹은 심혈관계 기능이 저하되는 경우 환자가 회복될 때까지 저하된 심폐기능을 유지할 수 있도록 도와주어야 합니다. 이를 위하여 기도확보와 환기보조를 위한 장비, 흡인을 위한 장비와 산소공급장비를 구비해야 하며, 혈압과 맥박의 조절 및 심폐소생술에 필요한 약물이 필요합니다.

표 4. Modified Observer Assessment of Alertness/Sedation Scale

점수	반응도
5	깨어 있으며, 정상적인 톤으로 이름을 불렀을 때 즉각적으로 반응함
4	깨어 있으며, 정상적인 톤으로 이름을 불렀을 때 느리게 반응
3	기면상태이나, 큰소리로 또는 반복적으로 이름을 불려야만 반응
2	기면상태이나, 몸을 가볍게 흔들거나 약하게 자극할 때 반응
1	강한 자극에만(승모근을 꼬집어야) 반응
0	강한 자극에도(승모근을 꼬집어도) 반응 없음

표 5. University of Michigan Sedation Scale

점수	반응도
0	완전 각성 상태 및 명료
1	얕은 진정 : 졸려 하나, 구두명령에 잘 반응하고 적절한 수준의 대화가 가능한 상태
2	중등도 진정 : 가볍게 흔들거나 단순 구두명령에 쉽게 각성되는 수준의 진정 상태
3	깊은 진정 : 상당 수준의 물리적 자극에 겨우 각성 가능한 진정 상태
4	각성이 불가능한 상태

표 6. Ramsay sedation scale

점수	반응도
1	초조, 불안해 하거나 흥분되어 있는 상태
2	지남력이 있고 협조적이며 평온한 상태
3	기면상태이나, 구두 명령에 반응함
4	수면상태이나, 미간을 가볍게 누르거나 큰 소리에 즉각 반응함
5	수면상태이나, 미간을 가볍게 누르거나 큰 소리에 미약하게 반응함
6	수면상태이며, 아무 반응도 하지 않음

## VII 진정 후 회복

진정 후 회복 과정에서는 전신마취의 회복기에서 발생할 수 있는 여러 합병증들이 일어날 수 있으므로, 활력징후 및 호흡 양상을 일정 간격으로 기록하며 환자가 퇴원하기 적절하다고 판단될 때까지 감시해야 합니다. 가장 많이 사용하고 있는 Modified Aldrete score [표 7] 또는 마취 후 퇴원점수체계(postanesthetic discharge scoring system; PADSS, [표 8]) 를 퇴실 기준으로 참고하시기를 추천합니다. 진단적 내시경 시술의 경우 [표 9]의 대한위장내시경학회의 ‘진정내시경 후 퇴실 기준’ 을 적용하기를 권장합니다.

### 1. 진정 후 회복 관리

- 1) 모든 환자는 선택된 퇴실기준에 만족할 때까지 감시해야 합니다.
- 2) 회복 시에는 의식 수준, 활력징후 및 산소포화도 등을 지속적으로 감시해야 합니다. 또한 소생술에 필요한 기본장비를 구비하여 적시에 합병증에 대비할 수 있도록 권장합니다.
- 3) 진정 시술 당일에는 자동차 운전이나 고도의 집중력이 필요한 활동과 알코올이나 흥분 각성제 및 수면제의 섭취는 피하도록 교육해야 합니다.
- 4) 퇴실 후 가정까지 동반하고, 합병증 발생 시 환자를 대신하여 연락할 수 있는 보호자가 있는 것을 추천하나, 이는 개별 환자 별로 진료의사에 의해 선택 가능합니다.

표 7. Modified Aldrete Scoring System

지표	점수
<b>근 활동성</b> : 명령에 따른 자발적 움직임	
사지가 모두 가능함	2
상지 또는 하지만 가능함	1
모두 불가능	0
<b>호흡 정도</b>	
심호흡과 기침이 모두 가능함	2
숨이 차거나 호흡이 얇음	1
무호흡	0
<b>활력징후</b>	
진정 전 혈압의 20% 이내	2
진정 전 혈압의 20-49%	1
진정 전 혈압의 50% 이상	0
<b>의식 정도</b>	
의식이 완전함	2
호출에 깨어남	1
무반응	0
<b>산소포화도</b>	
산소투여 없이 92% 이상	2
산소투여 후 90% 이상	1
산소투여 후 90% 미만	0

총 점수가 8점이거나 수술 전 상태와 동일할 경우 퇴실에 적합함.

표 8. 마취 후 퇴원점수체계(postanesthetic discharge scoring system; PADSS)

<b>활력징후</b>
2 = 진정 전 수치의 20% 이내
1 = 진정 전 수치의 20~40%
0 = 진정 전 수치의 40% 이상
<b>활동성과 의식 상태</b>
2 = 지남력(시간, 장소, 사람)이 있고 안정적으로 걸음
1 = 지남력(시간, 장소, 사람)이 있거나 안정적으로 걸음
0 = 모두 불가능
<b>통증과 오심/구토</b>
2 = 최소
1 = 중등도(moderate), 조절을 위해 약이 필요
0 = 중증도(severe), 조절을 위해 약이 필요
<b>출혈</b>
2 = 최소
1 = 중등도(moderate)
0 = 중증도(severe)
<b>섭취와 배설</b>
2 = 미음 섭취 및 배뇨 가능
1 = 미음 섭취 또는 배뇨 가능
0 = 모두 불가능

총 점수가 9점 이상일 경우 퇴실에 적합함.

표 9. 대한위장내시경학회 진정내시경 검사 후 퇴실 기준

- 
- 활력징후는 안정되었는가? (예)
  - 호흡저하는 없는가? (예)
  - 보조 없이 보행이 가능한가? (예)
  - 의사전달이 제대로 가능한가? (예)
  - 오심이나 구토 등 이상증상이 없는가? (예)
  - 의식이 명료하고 지남력이 적절한가? (예)
  - 단, 의식 장애가 있던 환자는 진정 전 의식상태로 회복이 되었는가? (예)
- 

## **VIII** 참고문헌

---

1. Dumonceau JM, Riphaus A, Aparicio JR, Beilenhoff U, Knape JT, Ortmann M, Paspatis G, Ponsioen CY, Racz I, Schreiber F, Vilmann P, Wehrmann T, Wientjes C, Walder B; NAAP Task Force Members. European Society of Gastrointestinal Endoscopy, European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates, and the European Society of Anaesthesiology Guideline: Non-anesthesiologist administration of propofol for GI endoscopy. *Endoscopy* 2010; 42: 960-74.
2. 대한소화기내시경학회 진정내시경 TFT 위원회. 진정내시경 가이드북. 대한의학서적 2015년. 3장 진정약물학 및 진정요법의 실제. P 37-42.
3. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002; 96: 1004-17.
4. Standards of Practice Committee of the American Society of Gastrointestinal endoscopy, Lichtenstein DR, Jagannath S, Baron TH, Anderson MA, Banerjee S, Dominitz JA, Fanelli RD, Gan SI, Harrison ME, Ikenberry SO, Shen B, Stewart L, Khan K, Vargo JJ. Sedation and anesthesia in GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 815-26.
5. Cohen LB, Delegge MH, Aisenberg J, Brill JV, Inadomi JM, Kochman ML, Piorkowski JD Jr; AGA Institute. AGA Institute review of endoscopic sedation. *Gastroenterology* 2007; 133: 675-701.
6. Training Committee. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Training

guideline for use of propofol in gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 167–72.

7. Godwin SA, Burton JH, Gerardo CJ, Hatten BW, Mace SE, Silvers SM, Fesmire FM; American College of Emergency Physicians. Clinical policy: procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med* 2014; 63: 247–58.
8. Iverson RE. Sedation and analgesia in ambulatory settings. American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons. Task Force on Sedation and Analgesia in Ambulatory Settings. *Plast Reconstr Surg* 1999; 104: 1559–64.
9. American Society of Anesthesiologists (ASA) Committee of Origin: Ambulatory Surgical Care. STATEMENT ON SAFE USE OF PROPOFOL (Approved by the ASA House of Delegates on October 27, 2004, and amended on October 21, 2009). Available at <http://www.asahq.org/resources/standards-and-guidelines>
10. American Society of Anesthesiologists (ASA) Committee of Origin: Ambulatory Surgical Care. STATEMENT ON GRANTING PRIVILEGES TO NONANESTHESIOLOGIST PHYSICIANS FOR PERSONALLY ADMINISTERING OR SUPERVISING DEEP SEDATION (Approved by the ASA House of Delegates on October 18, 2006, and amended on October 17, 2012). Available at <http://www.asahq.org/resources/standards-and-guidelines>
11. American Society of Anesthesiologists (ASA) Committee of Origin: Ambulatory Surgical Care. STATEMENT ON GRANTING PRIVILEGES FOR ADMINISTRATION OF MODERATE SEDATION TO PRACTITIONERS WHO ARE NOT ANESTHESIA PROFESSIONALS (Approved by the ASA House of Delegates on October 25, 2005, and last amended on October 19, 2011). Available at <http://www.asahq.org/resources/standards-and-guidelines>
12. Sheahan CG, Mathews DM. Monitoring and delivery of sedation. *Br J Anaesth* 2014; 113: ii37-47.