

## PM Lågflödesanestesi. Mondell/Thomas/Lundberg 110817

Lågflödesanestesi omedelbart efter anestesi-induktion innebär en långsam fördjupning av anestesi med mindre uttalad cirkulatorisk påverkan och lägre förbrukning av inhalationsmedel.

Anestesiformen kräver kontinuerligt noggrann övervakning av gaskoncentrationer och omedelbara åtgärder vid gasläckage.

### Anestesistart

#### 0. **Ställ in lågflödesanestesi direkt efter induktionen:**

Färskgasflöde 0,5-1,0L/min beroende på patientens vikt, 35%O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>O alt 21%O<sub>2</sub>/luft.  
Ställ förgasaren på sitt maximum dvs 8% sevo eller 5% iso eller 18% des.  
Ställ in adekvat ventilationssätt, volymkontroll, tryckunderstöd eller spontanandning.

#### 1. **Följ det kliniska anestesidjupet:**

##### Om anestesi är för ytlig:

Öka färskgasflödet kortvarigt till 0,75-1,0L/min.  
Minska inte inställningen på förgasaren!

##### Om anestesi är för djup:

I första kontrollera att färskgasflödet är 0,5L/min. Om ej, sänk detta till 0,5L/min!  
Sänk därefter inställningen på förgasaren.  
Färskgasflödet kan ökas men *endast* om du behövt stänga av förgasaren.

##### Vid adekvat anestesidjup:

Behåll 0,5L/min.  
Sänk förgasarens inställning när MAC närmar sig 0,8.

#### 2. **Syrgasjustering**

När F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> har sjunkit till 35% värderas patientens syrgasförbrukning.  
Ställ in O<sub>2</sub>-koncentrationen så att du tillför samma mängd O<sub>2</sub> som patienten förbrukar.

$$\text{Syrgasförbrukning (mL)} = (F_i\text{O}_2 (\%) - F_{\text{exp}}\text{O}_2 (\%)) \times \text{MV (L)} \times 10$$

**Exempel:** din patient andas in 35% syrgas och andas ut 31% syrgas.

-Om minutvolymen, MV är 5L/min, syrgasförbrukningen är (35-31)×5×10=200mL/min

### Underhåll

#### 1. **Bibehåll ett färskgasflöde på 0,5L/min.**

#### 2. **Syrgasjustering**

##### Om F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> är lägre än du önskar:

1. Tillför 100% O<sub>2</sub> med 0,5L/min
2. När F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> stigit till önskad nivå, ställ in O<sub>2</sub>-halten i färskgasflödet så att det motsvarar patientens syrgasförbrukning.

##### Om F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> är högre än du önskar:

1. Sänk O<sub>2</sub>-halten och bibehåll färskgasflödet på 0,5L/min.
2. Kontrollera F<sub>i</sub>O<sub>2</sub>.
3. När F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> uppnått önskad nivå, justera O<sub>2</sub>-halten enligt ovan.

## Justering av anestesi djup

### För att fördjupa anestesi:

1. Öka inställningen på förgasaren  
Ju snabbare du vill öka djupet desto högre inställning.
2. Om inte anestesi djupet ökar tillräckligt snabbt trots att förgasaren står på max:
  - (i) Komplettera t ex med propofol 20-50mg IV.
  - (ii) öka färskgasflödet kortvarigt, t ex till 1L/min  
Sänk inte inställningen på förgasaren.  
Minska färskgasflödet till 0,5L/min när anestesi djupet är adekvat

### För att minska anestesi djupet:

1. Minska inställningen på förgasaren.  
För snabb minskning av anestesi djupet: stäng av förgasaren.
2. Om du vill minska på anestesi djupet ännu snabbare: öka färskgasflödet efter du stängt förgasaren.  
OBS! Försiktighet med att öka färskgasflödet!

### Adekvat anestesi djup

Behåll färskgasflödet på 0,5L/min.

Ställ in förgasaren så att halten anestesi medel bibehålls konstant.

## Väckning

1. **Stäng av förgasaren och N<sub>2</sub>O i god tid.**  
Behåll färskgasflödet på 0,5L/min  
Följ anestesi djupet.  
Öka färskgasflödet om utvädring av anestesi medlet går långsamt.
2. **Reversera muskelrelaxationen** vid behov, senast vid MAC 0,4.
4. **Strax före väckning:**  
Kontrollera att förgasaren och N<sub>2</sub>O är avstängda  
Fortsätt kontrollerad ventilation  
Aktivera synkroniserat tryckunderstöd.  
Öka färskgasflödet till minutvolym + 10%  
Följ anestesi djupet.

### **Om patienten vaknar upp för tidigt**

Komplettera med små mängder propofol utan att minska på färskgasflöde eller minutventilation, alternativt minska FGF för att bromsa utvädringen av anestesi medel.

### **Om anestesi medlet vädras ut för långsamt**

Öka tidalvolymen till 9mL/kg och andningsfrekvensen till 14 andetag/min

Vid spontanandning: Lägg till tryckunderstöd för att uppnå en tidalvolym på ca 9mL/kg.

Öka färskgasflödet om det finns anestesi medel kvar i inandningsluften.

3. **Slå över till spontanandning, öka F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> till 75%**  
när patienten andas själv med adekvat tidalvolym.