

## B 中枢抑制薬

### 1 全身麻酔薬

全身麻酔とは、中枢神経系に薬物を作用させ、**知覚の喪失、意識の喪失・健忘、筋弛緩、有害反射の予防**の4つを満たす状態にすることで、患者の肉体的・精神的苦痛を取り除き、外科手術を可能な状態にすることをいう。

#### a 全身麻酔の段階（麻酔深度）

全身麻酔薬投与時に認められる症候は、呼吸の状態、瞳孔の大きさ、眼球運動、各種反射および骨格筋の緊張状態を指標として、その麻酔深度は4つの段階に区別されている（図3-6）。

- ・ **第1期（無痛期）**：麻酔導入期であり、大脳などの上位中枢が抑制され、意識や知覚の消失が起こる。痛覚が著しく減弱しているため、短期間の小手術が可能な時期である。
- ・ **第2期（興奮期）**：高位中枢からの抑制が解除されるため、意識消失後、見かけ上、興奮状態が現れる。
- ・ **第3期（手術期）**：この段階は第1相から第4相に分類される。運動抑制や反射機能が抑制され、第1相から第3相の範囲内で外科的手術が行われる。第4相は麻酔深度が深く、危険な状態である。
- ・ **第4期（呼吸麻痺期）**：麻酔が深く入り過ぎた状態で、血圧の低下が著しく、呼吸運動も停止する。

麻酔深度	臨床徴候	呼吸		皮膚切開 に対する 呼吸反応	瞳 孔	眼球運動	咽喉頭 反射	疼痛感覚	筋緊張
		胸 式	腹 式						
第1期	無痛期 大脳皮質の麻痺					+			
	意識喪失								
第2期	興奮期 高位中枢からの抑制消失					眼 振			
	規則的呼吸開始					外 転	嚔 下		
第3期	手術期 視床、皮質下核、 脊髄の麻痺	1相					中 心 固 定	嚔 吐	
		2相					—	声 門 反 射	
		3相					—	—	
		4相					—	気道分岐部 反射	
第4期	呼吸麻痺期 延髄麻痺					—			

図 3-6 Guedel の麻酔深度表

このように全身麻酔薬は、大脳 → 脊髄 → 延髄の順に**不規則性の下降性抑制**がみられる。一方、バルビツール酸、ベンゾジアゼピン系薬物や麻薬性鎮痛薬は、大脳 → 延髄 → 脊髄の**段階的な下降性抑制**が認められる（睡眠薬・抗不安薬、麻薬性鎮痛薬の項参照）。

#### b 全身麻酔薬の作用機序

全身麻酔薬の作用機序については、Meyer および Overton によるリポイド説をはじめとして多くの仮説が提唱されているが、全身麻酔薬の作用機序について完全には解明されていない。

#### c 全身麻酔法の種類

全身麻酔法は、吸入麻酔法と静脈内麻酔法とに大別される。吸入麻酔法はさらにガス麻酔薬と揮発性麻酔薬に分類される。

全身麻酔を行う前には**麻酔前投薬**を実施する。

#### d 麻酔前投薬

麻酔前投薬に用いられる薬物は、全身麻酔の導入、維持を円滑にし、麻酔薬や手術による副作用を軽減する目的で全身麻酔前に投与する薬物をいう。抗コリン薬、トランキライザー、鎮静薬、鎮痛薬、H<sub>2</sub>受容体拮抗薬が用いられる。

##### ● 麻酔前投薬の目的

##### ① 鎮 痛

疼痛閾値を上昇させ、また麻酔薬使用量を軽減させる。

麻薬性鎮痛薬のモルヒネ塩酸塩水和物、フェンタニルケエン酸塩などが用いられる。

##### ② 抗不安、鎮静

患者の不安の除去を目的とする。

ベンゾジアゼピン系薬物が用いられる。

##### ③ 気道分泌の抑制

唾液、気道粘膜からの粘液分泌を抑制する。

抗コリン薬のペラドンナアルカロイド類（アトロピン硫酸塩水和物、スコポラミン臭化水素酸塩水和物）が用いられる。

##### ④ 迷走神経をはじめとする有害反射の予防（第2章 E-2 参照）

##### ⑤ 誤嚥性肺炎の防止

H<sub>2</sub>受容体拮抗薬などが用いられる。

#### e 吸入麻酔薬

気体もしくは揮発性の液体の蒸気の吸入により、肺胞から拡散によって肺毛細血管中に移行して全身麻酔をもたらす薬物をいう。麻酔作用は**最小肺胞内濃度（MAC；minimum alveolar concentration）**が低いほど強い（表3-3）。吸入麻酔薬のほとんどは代謝を受けずに呼気中に排泄される。静脈内麻酔薬に比べ、麻酔深度の調節が比較的容易である。