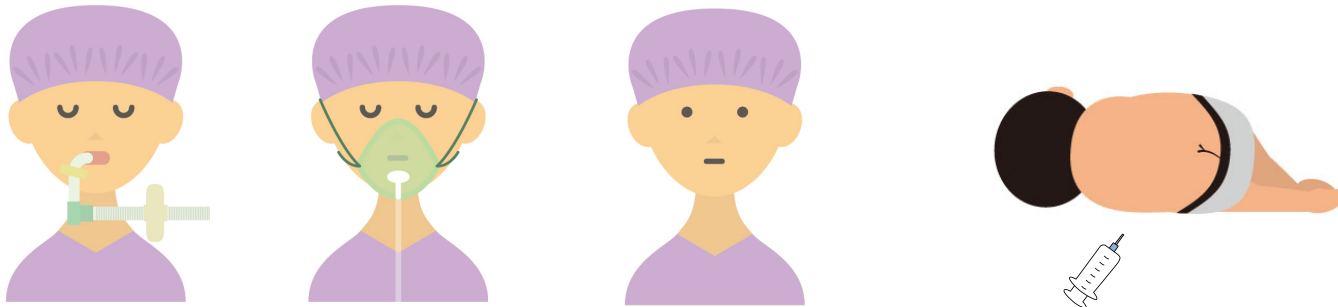


## はじめに

全身麻酔と局所麻酔をそれぞれ単独で行うときと、両者を併用するときがあります。また、手術中の全身状態に応じて麻酔法を変更することもあります。患者さんごとに、担当の麻酔科医が最も安全と考えられる麻酔法を選択します。



一般に、小手術では局所麻酔を、腹や胸、脊椎、顎・顔面、脳の手術では全身麻酔を用います。

また、へそから下の手術(婦人科疾患、虫垂炎、痔、下肢の骨折)には、局所麻酔のうち、脊髄くも膜下麻酔や硬膜外麻酔を単独で用いることが多いですが、全身麻酔と併用することもあります。

小児(16歳未満)では小さなけがの手術を除いて、通常、全身麻酔を行います。見慣れない手術室での不安が大きいため、眠っている状態の全身麻酔の方が安全だからです。

## 麻酔科医の術前評価外来・術前回診

術前診察は、麻酔科医が手術前の患者さんのコンディションを整え、麻酔法や鎮痛法を選択するときに必要な情報を得るために行います。

### 《診察でよく伺う質問事項》

- 心臓や肝臓、腎臓、肺、脳などの重要な臓器に持病があるかどうか
- 現在常用している薬があるかどうか（血圧の薬、糖尿病の薬、血が固まりにくくなる薬、ステロイドなど）
- 喘息の病歴があるかどうか
- 鼻血や出血が止まりにくいかどうか
- アレルギー体質や特異体質があるかどうか
- 最近、予防注射を受けたかどうか
- 患者さんご自身やご家族に悪性高熱症の疑いがあるかどうか
- グラグラしている歯や弱い歯や義歯があるかどうか
- 首を曲げると肩や腕に痛みやしびれを感じるかどうか
- 顎を大きく開けることができるかどうか
- 会話や耳が不自由かどうか
- 最近、目の手術（白内障や緑内障）を受けたかどうか
- 妊娠しているかどうか



など

### 《麻酔科診察》

必要に応じて、手術前の血液検査やX線写真の結果を説明した後に、聴診や打診、触診を行います。また、口や喉の奥を診たり、脊椎や関節の診察をさせていただくこともあります。

### 《小児》

今までどのような病気にかかったか、現在の症状はどうかなど、保護者の方のお話が重要な情報となりますので、ご協力をお願いいたします。

## 麻酔方法の説明

※ すべての写真の人物はスタッフです

患者さんの全身状態や病歴、手術内容などを考え合わせて、麻酔方法を麻酔科医が選択し、患者さんやご家族に説明します。



## 麻酔前指示

安全な麻酔のために大切なことなので、必ず指示を守るようにして下さい。

### 《絶食・絶水》

胃の中に食べ物や水分が残っていると、麻酔中に吐いてしまって、気管の中に入ることがあります。このようなとき、重い肺炎を起こして、命を落とす危険性があります。麻酔を開始する前の一定時間は、食べたり、飲んだりしないように指示がありますので、必ず指示を守るようにして下さい。



### 《たばこ》

たばこを吸っている方は、手術の後に咳や痰が多くなります。そのため、肺炎を起こしやすくなり、傷の痛みも強くなります。手術が決まったらすぐに禁煙をして下さい。喫煙により手術の後の感染率が高くなります。

風邪を高熱が出たときなど、手術が延期や中止になる場合もあります。

### 《小児》

食事や水分の制限をすると、夜中や朝に「お腹がすいた」、「のどが渴いた」と訴えることが多いですが、安全な麻酔のために指示を守って我慢してもらって下さい。

### 《その他》

ヒゲは安全のため剃っていただきます。付けまつげ、付け爪、マニキュア・ペディキュアはしないで下さい。付いている場合は外して下さい。



## 手術室への移動

通常は歩いたり、車いすで手術室に行きます。手術室に移動する前に、指示されたお薬を飲んだり、注射を受けたりすることがあります。このとき、少し眠気やフラフラ感をおぼえることがありますので、1人で行動することは控えて下さい。

小児では・・・

手術前に、不安を軽くするお薬を飲むか、坐薬をいれることがあります。手術室へは、ストレッチャーやベッドで移動しますが、不安を少なくするために、保護者の付き添いをお願いすることがあります。





## 手術室の中

手術室に入室後、本人確認をします。続いて、図にあるように心電図や血圧計などの麻酔に必要な装置(モニター)をつけ、点滴をします。手術中や手術後にも、このモニター類を体につけていただきます。



## 全身麻酔の場合



### 《1. 麻酔を始めます》

鼻と口にマスクを当てて酸素を吸っていただきます。気持ちをゆったりとさせてゆっくり呼吸をして下さい。意識をなくすためのお薬を点滴にいれると、いつの間にか眠ってしまいます。

### 《2. 気管に挿管します》

酸素の通り道を確認するために、口からチューブを挿入します。その際、弱い歯やグラグラしている歯があるときには、歯が欠けたり抜けたりすることがありますので、手術前にあらかじめお申し出下さい。

### 《3. 手術が行われます》

手術中は、担当麻酔科医が患者さんの状態と手術の進行状況をみながら、麻酔の深さや人工呼吸の条件を適切に調節して、最適の麻酔状態を保ちます。

局所麻酔を用いないときは、手術の終了に続きます。

### 小児では・・・

マスクの装着の後、しっかりと密着させて、深い麻酔に移行します。このとき暴れることがあります。これは深い麻酔への移行時に脳が一時的に興奮するために起こります。心配する必要はありません。深い麻酔状態になったら、自然に興奮は治まります。その後、保護者の方が付き添われているときには、手術室から退室していただきます。

## 局所麻酔の場合

硬膜外麻酔は、脊椎(背骨)の中にある脊髄のすぐ近くの硬膜外腔という場所に、局所麻酔薬をいれて、手術部位の痛みを無くす、あるいは軽くする麻酔法です。

手術をする所に合わせて、背中の中から麻酔薬をいれるかを決め、カテーテルという細い管をいれます。このカテーテルから麻酔薬をいれて麻酔を行います。カテーテルをいれるときには、背中をネコのように丸くして下さい。背中に痛み止めを注射しますので、ほとんど痛くありません。

また、手術後も、手術のときに入れたカテーテルから局所麻酔薬をいれることができ、痛みを抑えるのに大変有効です。数日間、痛みを抑えるのに用いられたカテーテルは、必要が無くなれば抜きます。

脊髄も膜下麻酔では、細い針を使って脊髄液が満たされている場所に局所麻酔薬をいれ、脊髄を麻痺させます。この麻酔が効いている間(3～6時間)は、感覚が無くなり、足を動かせなくなります。体位や消毒方法、最初の痛み止めの注射は硬膜外麻酔の場合と同じ方法です。

麻酔の効き目を確かめてから、手術が始まります。局所麻酔でも、ご希望があれば麻酔薬によって眠ることが可能です。

手術後、まれに頭痛が起こることがあります。数日間、安静にしていれば自然に治まります。





## 手術の終了

全身麻酔では、手術が終了すると同時に、麻酔薬の投与を中止します。目が覚めるまでの時間は、手術の種類や患者さんの状態によって異なります。目が覚める兆候がみられましたら、声をおかけしますので、それが分かったら目を開けたり、手を握ったりして、目が覚めていることを伝えるようにして下さい。なお、口から喉にいれたチューブを抜いても、しばらくの間は声が出しにくいのでご辛抱下さい。

患者さんの血圧や脈拍、呼吸状態、血液の酸素化に異常がないかどうかを判断します。

病室に帰る前に、回復室やICU(集中治療室)などの特別室に行く場合もあります。



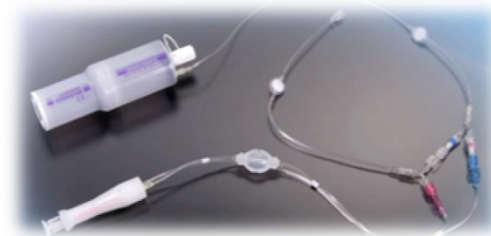
## 病室に戻る

全身麻酔では、病室に帰ってからも十分に覚めるまでしばらく時間がかかります。そのため、眠り続けたり、手足を意味もなく動かしたりすることもあります。心配はいりません。

局所麻酔では、病室に帰ったときには会話も可能な状態になっています。全身麻酔や鎮静薬(睡眠薬)を併用したときには、完全に覚めるまでに時間がかかることもあります。局所麻酔では、病室に帰ってからも下半身がしびれたままであることがありますが、自然にもとに戻ります。

手術や麻酔の種類によっては、麻酔から覚めた直後から痛みを感じる場合があります。手術後の痛み止めの注射やお薬はあらかじめ準備されていますので、痛みを我慢しないで遠慮なく主治医や看護師にお伝え下さい。

最近では、痛みが強くなった時に、患者さんが看護師さんを呼んで直ぐに使用できる鎮痛法があります。硬膜外麻酔のカテーテル、または、点滴から痛みを和らげる薬が持続的に入っていて、それでも痛いと感じた時に、ボタンを押すことで、痛みを軽くすることができます。当施設では看護師さんが押します。この方法を自己制御型持続鎮痛法(PCA)といいます。ポンプの構造上、過剰に投与できないようになっておりますが、使用中に気分不快となる場合がありますので、その時はお知らせ下さい。



PCA装置



## 全身麻酔の合併症

### 《歯が欠ける、抜ける》

気管にチューブをいれる操作や、麻酔から覚めるときに歯をくいしばることにより、グラグラした歯や義歯が損傷することがあります。

### 《喉の痛みやかすれ声》

声帯は気管にある膜で、声を出すのに使います。気管にチューブをいれるときや、長時間の人工呼吸で、声帯に少し傷がつき、麻酔から覚めたあと、喉の痛みやかすれ声になることがあります。術後に嚔声のある場合、その原因として披裂軟骨脱臼などの可能性があり、専門医の診断を必要とします。

まれに、この傷がもとで声帯肉芽腫(粘膜が盛り上がる)ができることや、声帯を動かす反回神経が麻痺することがあります。このようなときは声を出しにくい、むせるといった症状があらわれ、回復までに時間がかかることがあります。

### 《肺炎(誤嚥性肺炎)》

麻酔中や麻酔直後は、胃の内容物が気管内や肺に入り、ひどい肺炎が起きることがあります。そのため、手術前の絶食・絶水の指示は必ず守って下さい。

誤嚥性肺炎を起こしやすいのは、消化管に通過障害のある方や胃に食べ物が貯まっている方、妊婦さん、お腹に大きな腫瘍のある方、外傷を受けたばかりの方などです。

### 《気管支痙攣(喘息発作)、喉頭痙攣》

吸入麻酔薬や喉にいれたチューブの刺激、あるいは使用薬剤のアレルギー反応で気管支痙攣(喘息発作)を起こす可能性があります。喘息の持病がある方だけでなく、そういう病歴が無くても発作を起こすことがまれにあります。

### 《アレルギー》

麻酔や手術の消毒などで使用する薬が体に合わなくて、蕁麻疹があらわれたり、呼吸困難になったりすることがあります。海外のデータでは1万人から2万人に1人の頻度です。

### 《悪性高熱症》

麻酔薬により筋肉が硬直したり、高熱が生じたりするといった危険な状態になる遺伝的な異常で、このような遺伝を持っている人は2万人から6万人に1人程度ときわめてまれです。血縁の方に麻酔でこのような異常反応を起こした方がいれば主治医あるいは麻酔科医に必ずお知らせ下さい。

### 硬膜外麻酔・脊髄くも膜下麻酔の合併症・偶発症

#### 《頭痛》

脊髄くも膜下麻酔では硬膜に針をいれますが、手術後に脳脊髄液がこの針穴から漏れ、脳圧が低下し、激しい頭痛が起こることがあります。発生頻度は約0.5%(170～200人に1人)程度で、特別な治療をしなくても1週間程度で治まります。予防法は、病室に帰った後、なるべく安静にして、急に頭を動かさないことや、許可が出たら水分を十分にとることです。

#### 《馬尾症候群・一過性神経症状(神経根刺激)》

脊髄は腰椎上部までで、それより下の脊柱の中は馬尾といい、細い神経が縦に走っています。脊髄くも膜下麻酔は馬尾の部分に局所麻酔薬をいれるので、通常、太い脊髄は傷害を受けません。しかし、1万人から5万人に1人程度の頻度で、腰髄下部以下の神経支配領域の知覚異常、運動障害、膀胱直腸障害など(馬尾症候群)を生じることがあります。脊髄くも膜下麻酔の効果が切れてから臀部、下肢に激痛が生じる一過性神経症状もまれに報告されています。

#### 《硬膜外血腫、硬膜外膿瘍》《脊髄くも膜下血腫、脊髄くも膜下膿瘍》

血液を固める機能や血小板に異常がある場合、硬膜外麻酔で、背中に針を刺すときやカテーテルを抜くときに、硬膜の外に血腫(血のかたまり)ができて、神経を圧迫することがあります。10万から15万人に1人の頻度で起こります。硬膜外膿瘍は、カテーテルを介して細菌が硬膜外腔に侵入し、発生するうみのかたまりです。血腫と同様に、神経を圧迫して感覚や運動を麻痺させることがあります。また、脊髄くも膜下麻酔でも、脊髄くも膜下血腫や脊髄くも膜下膿瘍ができることがあります。

#### 《排尿困難》

硬膜外麻酔や脊髄くも膜下麻酔の効果が切れてしばらくの間、尿意を感じても尿が出ず、尿道に管を入れて尿を排泄させなければならないことがあります。通常は1～2回の処置で自然に治ります。

#### 《吐き気、嘔吐、かゆみ、足のしびれ》

痛み止めの薬がこのような症状を起こす可能性があります。症状が強いときは、看護師や主治医にお知らせ下さい。

#### 《硬膜外カテーテル切断》

まれにカテーテルが切れて体内に残ることがあります。手術的に遺残カテーテルの摘出を試みる場合があります。

#### 《麻酔が効かない、麻酔が切れてきた》

手術に必要な範囲まで麻酔が効いていないために痛みが強くて我慢できない、あるいは手術が予定より長引いて麻酔効果が消えることがあります。この場合は全身麻酔に変更になることもあります。



## 麻酔の合併症

### 《脳内出血、くも膜下出血》

脳内出血、くも膜下出血、高血圧の病歴のある方では、危険性が高くなります。

### 《脳梗塞》

1300～270人に1人(0.08～0.37%)の発生率が報告されています。不整脈や脳梗塞の病歴のある方では危険性が高くなります。

### 《心筋梗塞》

1.8～3.0%程度の発生率が報告されています。心筋梗塞を起こして死に至る頻度は21%、一度心筋梗塞を起こしている人で再梗塞を起こす頻度は7.7%、特に心筋梗塞を起こして3ヵ月以内の手術の場合の発生頻度は17～35%前後と報告されています。

### 《肺塞栓症》

多量の血栓(血のかたまり)などが肺の血管に詰まると呼吸困難、胸痛、ときに心肺停止を引き起こすことがあります。これが肺塞栓症で、一旦発症すると死亡率が10～30%を超える危険な病気です。「エコノミークラス症候群」と同じものです。発生頻度としては0.008～0.04%程度ですが、これが原因で死亡する頻度は17%(6人に1人)と報告されています。肺塞栓症が起こる主な原因は、下肢血流の停滞(血の流れがゆっくりになること)によって、足の太い静脈にできる血栓(深部静脈血栓)によります。手術後の深部静脈血栓の発生頻度としては10.8～31.3%と報告されています。深部静脈血栓が肺塞栓症の原因であった割合は報告により異なりますが10～70%といわれています。このため、手術中の肺塞栓症を防止する様々な予防法が考案され、実際に使用されています。

### 【肺塞栓症の予防処置】

弾性ストッキングの着用

器械による下腿のマッサージ

抗凝固薬の投与



## 合併症に対して…

合併症は、術前診察の際、十分にお話を伺い、検査や診察の結果をふまえて細心の注意を払って麻酔することで予防できると考えております。しかし、麻酔も医療行為である以上、100%安全な麻酔は存在しません。常に100%安全な麻酔を目指し、私たち麻酔科医は日々研鑽し、努力しております。



～患者さんが安心して手術を受けるために～