

麻酔を受けられる方へ

奈良県立医科大学 麻酔科

もくじ

麻酔とは	1
麻酔の種類	2
麻酔科の診察（麻酔相談）	3
麻酔科を受診する際に	4
手術前の準備	5
手術室への入室	6
全身麻酔	7
局所麻酔	10
脊髄くも膜下麻酔	11
硬膜外麻酔	13
仙骨硬膜外麻酔	15
伝達麻酔	15
小児の麻酔	16
麻酔の合併症	18
特殊なモーター	21
大学病院での麻酔	23

麻酔とは・・・

手術による痛みや、心身へのストレスを抑えることです。

麻酔科医の役割は、麻酔をかけるだけでなく、患者さんが安全に手術を受けられるように、様々な全身管理を行うことです。



麻酔の種類

麻酔には、全身麻酔と局所麻酔があります。
それぞれ単独で行う場合と、併用して行う場合があります。
手術の種類や患者さんの状態に応じて麻酔方法を選択します。



点滴や吸入の麻酔薬を用います
手術中は完全に眠っています



背骨や手術部位に注射します
手術中は起きています

麻酔科の診察（麻酔相談）

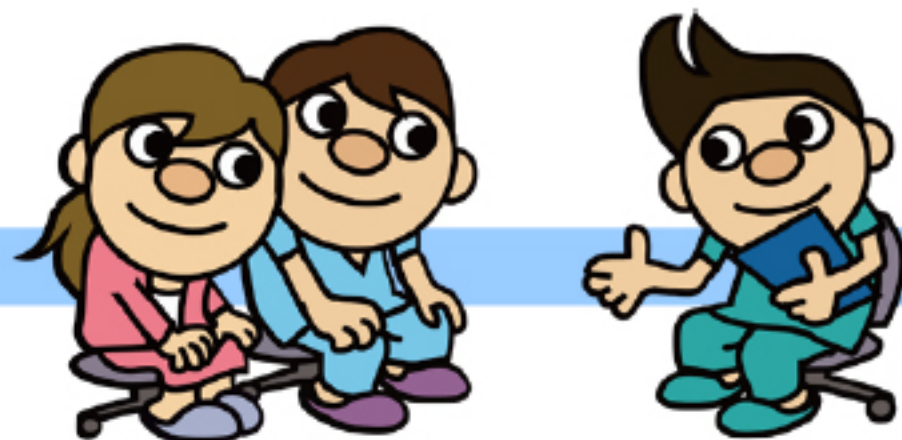
手術前

手術が決まったら、麻酔相談を受診していただきます。
必ずご家族と一緒に受診をお願いします。

ここでは・・・

- ・ 問診票の記入
- ・ 麻酔説明のビデオ視聴
- ・ 麻酔科医による麻酔の説明
- ・ 同意書の記入

があります。



手術後

手術翌日～数日後、もう一度麻酔相談を受診していただきます。麻酔の合併症が起こっていないかどうかを確かめ、麻酔に関してご意見やご感想をお聞きしています。

このように麻酔科医は患者さんと関わっていきますので、ご不明な点や気がかりな点がありましたら、遠慮なくお尋ねください。

麻酔科を受診する際に

手術を受ける病気以外にも何らかの病気がある場合、麻酔を行う際に「合併症が起きやすくなる」、「持病が悪化する」など重大な影響を及ぼすことがあります。お渡しする問診票で、お体の状態についてお聞きしますので、麻酔を安全に行うためにも詳しく記入してください。

特に次のような場合は必ずお伝えください。

- 持病がある
- 現在常用している薬がある
- アレルギーがある
- 鼻血やけがの出血が止まりにくい
- 1ヶ月以内に予防接種を受けた
- ご自身や血縁の方で悪性高熱の疑いがある
- ぐらぐらした歯や弱い歯、義歯がある
- 口を指3本縦に開けられない
- 首を後ろにそらせることができない



手術前の準備

絶飲食

胃の中に飲食物が残っていると、麻酔中に吐いて肺に流れ込み、窒息や重症の肺炎（誤嚥性肺炎）を起こすことがあります。

これを防ぐため、手術前に飲食を制限しますので必ず守ってください。

常用薬

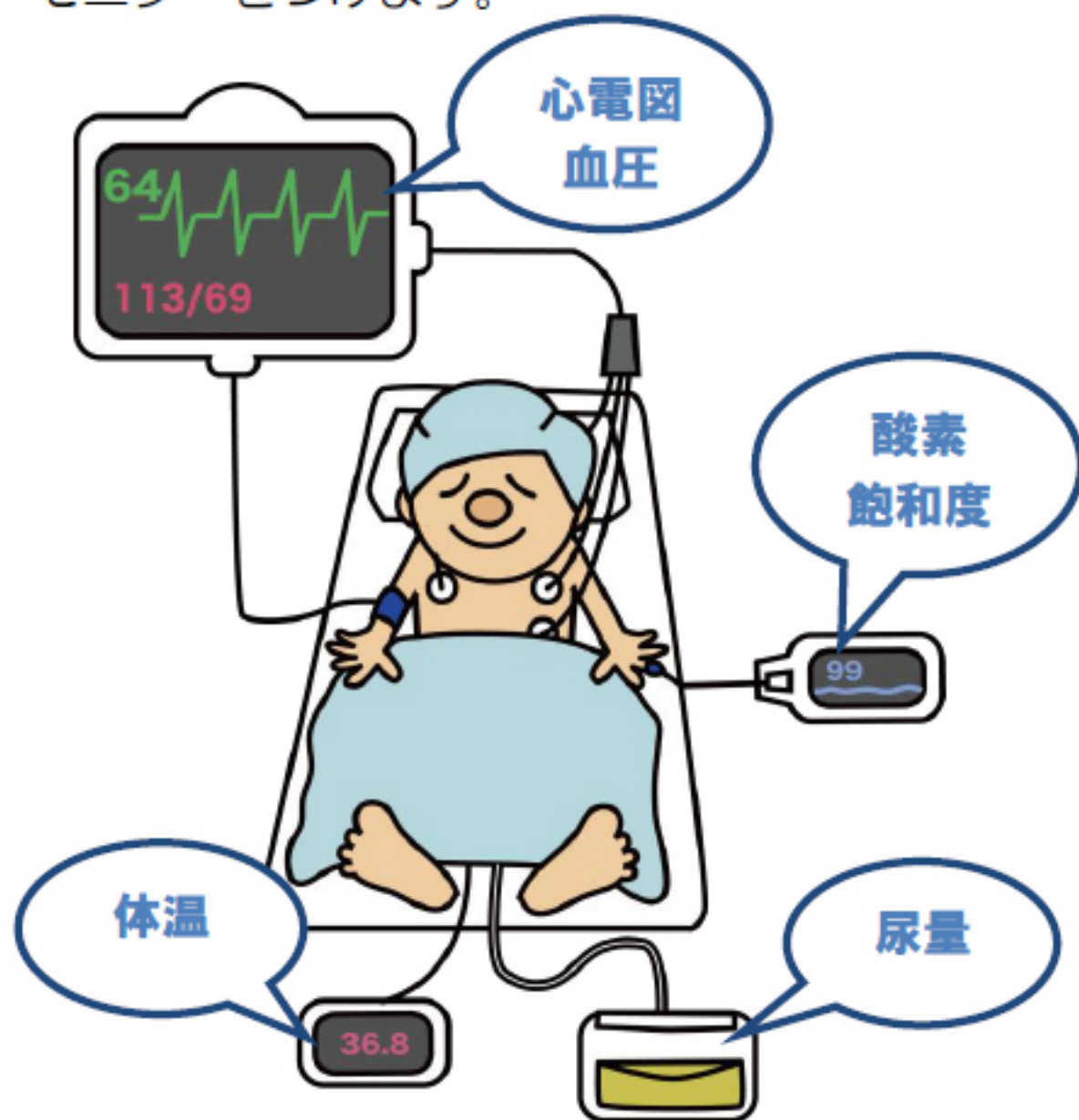
常用している薬は、手術当日必要なものは病棟の看護師からお伝えしますので、決まった時間に少量の水でお飲みください。

手術室では、患者さんが安全に手術を受けられるよう、担当看護師がお世話させていただきます。



手術室への入室

- 手術室の入口で、お名前の確認をします。
- 手術室へは、徒歩あるいは車椅子かベッドで移動します。
- 手術用のベッドに横になり、以下のようなモニターをつけます。



* 体温と尿量計は、麻酔がかかってからつけます

全身麻酔

1 麻酔を始めます

口に酸素マスクを当てます。ゆっくり深呼吸してください。点滴から麻酔薬を入れると、数十秒で意識がなくなります。



2 人工呼吸用のチューブを口から気管に入れます

安全に呼吸するために行います。眠ってからチューブを入れるので、苦痛はありません。その際、唇を傷つけたり、まれに歯が折れたり抜けた**り**することがあります。十分注意いたしますが、やむを得ず損傷する場合があります。ぐらぐらした歯や義歯のある方は、術前の麻酔相談で必ずお伝えください。取れた歯が口の中に落ち込むのを防ぐためにマウスピース（保護床）を作成することがあります。

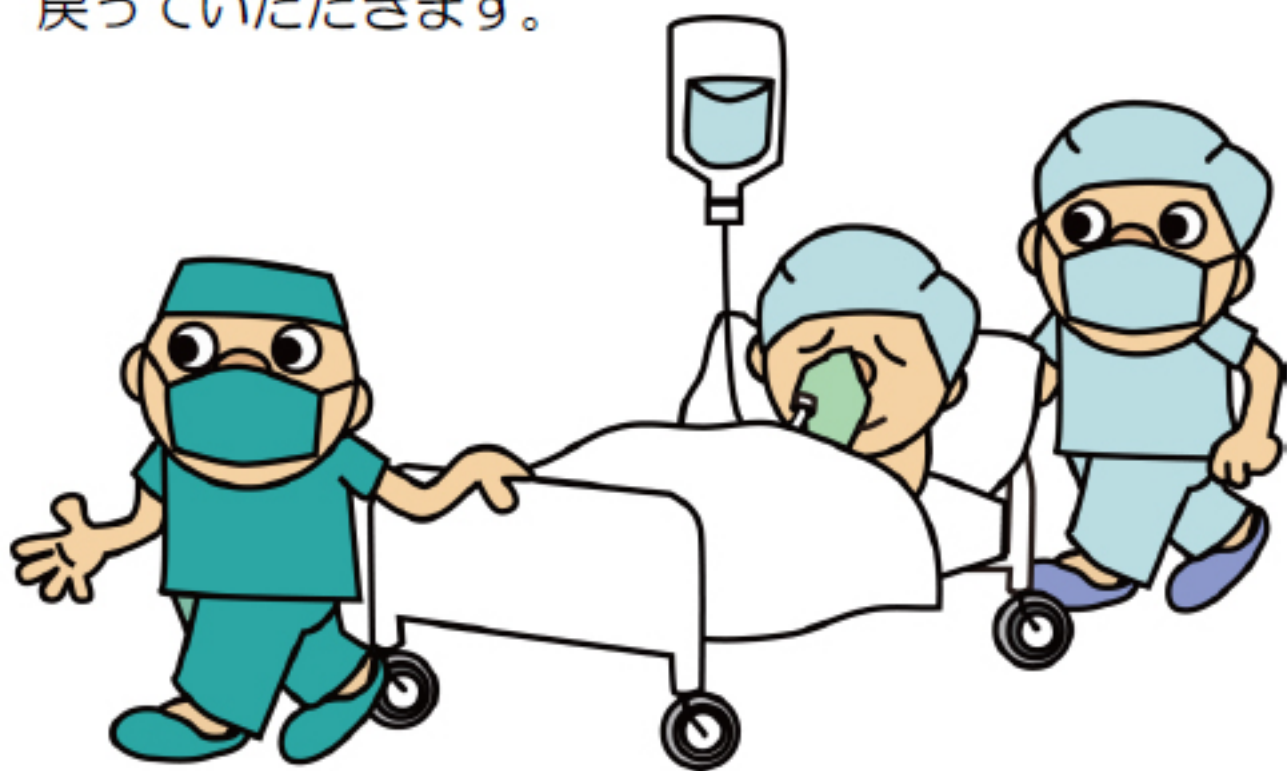


3 手術が始まります

手術中に痛みを感じたり、途中で目が覚めることのないよう、麻酔科医は手術の進行状況や患者さんの状態を注意深く見て、様々な薬を投与したり、適切な処置を行っています。

4 手術が終了し、麻酔から覚めていきます

麻酔薬の投与を止めてしばらくすると意識が戻ってきます。しっかりとご自身で呼吸ができるようになってから人工呼吸のチューブを抜きます。全身状態が落ち着いているのを確認した上で病棟に戻っていただきます。



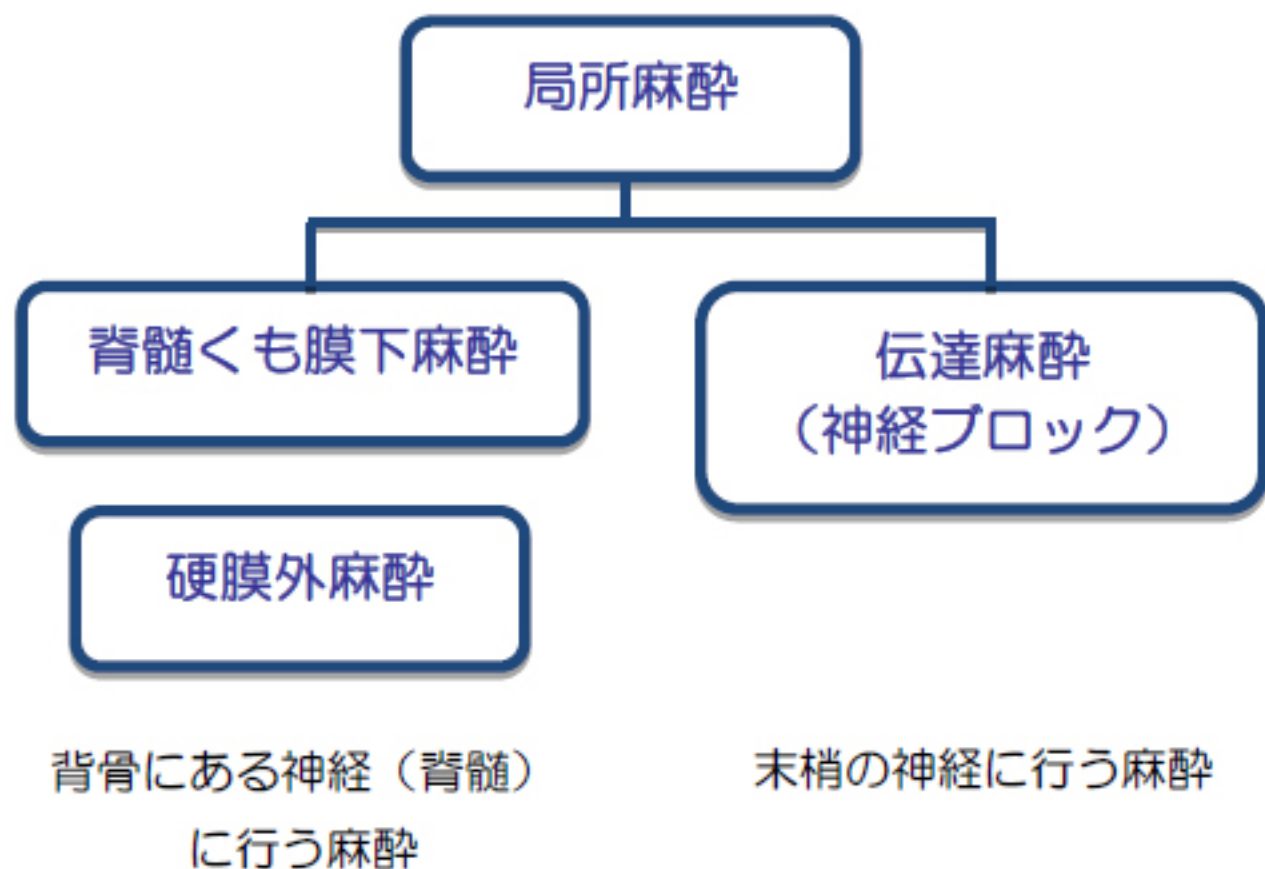
全身麻酔後と合併症

現在の麻酔薬は、以前のものに比べて目覚めがずっと早くなっており、麻酔から覚めないということはまずありません。薬の副作用も非常に少なくなっています。手術前の患者さんの状態が特に悪い場合や、手術の種類によっては、意識の回復が遅れることがあります。

- ・目が覚めてからは、おおむねはっきりしていますが、ぼーっとしていたり覚えていない場合もあります。
- ・一時的に変なことを言ったり、変な夢を見たり、暴れたりすることがあります（術後せん妄）。
- ・喉の痛み、声のかすれ、咳が出ることがあります。人工呼吸のチューブが原因で起こります。2～3日で消失することがほとんどですが、まれに長期間（数ヶ月）続く場合もあり、専門医の処置が必要となることがあります。
- ・嘔気や嘔吐がおこることがあります。麻酔が原因の場合、1～2日でおさまります。
- ・何か気になることがあれば、いつでも病棟看護師にお伝えください。

局所麻酔

- 麻酔薬が神経に作用し、痛みを感じなくする麻酔方法です。
- 手術中は意識があります。
- 合併症を防ぐため、血を固まりにくくする薬を飲んでいる方や、背骨に異常がある方は、手術前にお伝えください。
- 全身麻酔に併用することもあります。



脊髄くも膜下麻酔

- ・ 下半身麻酔とも呼ばれます。下腹部より下の手術の場合に適応となります。
- ・ 全身麻酔と比べて、全身への薬の影響は少ないですが、安全性や危険性に関しては一長一短であり、どちらが優れているという訳ではありません。



1 横になりネコのようにできるだけ背中を丸めてください

2 背中中の消毒をして細い針で皮膚表面の痛み止めをします

3 背骨まで細い針を進め、麻酔薬を注入します

それほど痛みはありませんが、足や腰に電気が走ったような痛みがあれば動かずにお伝えください。



4 下半身がしびれて動かなくなってきました

氷で体を触り、冷たいかどうかで麻酔の効き具合を確認します。

5 手術が始まります

- ・意識がありますので周りの音や話し声が聞こえます。
- ・痛みはありませんが、触った感じや引っ張られる感じがすることがあります。
- ・吐き気や息苦しさがあれば我慢せずにお伝えください。
- ・針が上手く入らなかったり、効果が不十分であったり、手術が長引く場合は、全身麻酔に変更することがあります。

6 手術が終了し、病室に戻ります

足のしびれは3～6時間で徐々にとれていきます。

脊髄くも膜下麻酔の合併症について

- ・神経損傷：麻酔の効果がなくなった後も足のしびれや痛みが残ることがまれにあります。場合によっては新たな治療が必要になることがあります。
- ・頭痛：起き上がると激しい頭痛が起こることがあります。長引く場合は治療が必要になります。
- ・その他：髄膜炎、血腫、アレルギーなど

硬膜外麻酔

- 胸部や腹部の手術の時に、全身麻酔や脊髄くも膜下麻酔と併用して行います。
- 全身麻酔の薬の量を減らすことができます。
- 手術後の痛み止めとして使用できます。

- 1 横になりネコのようにできるだけ背中を丸めてください



- 2 背中消毒をして、細い針で皮膚表面の痛み止めをします

- 3 背中に注射をして、細いカテーテル（管）を入れます

脇腹に電気が走った痛みがあれば動かすにお伝えください。続いて全身麻酔や脊髄くも膜下麻酔を行います。



4

手術後、カテーテルに痛み止めの薬が入った器具を取り付けます

- ・ここから持続的に痛み止めが流れます。
- ・痛みが強い時は、付属のボタン（PCAボタン）を押すと痛み止めを追加することができます。体を動かす前に押ししていただくのも効果的です。
- ・数日後、必要なくなればカテーテルを抜きます。



硬膜外麻酔の合併症について

- ・吐き気、嘔吐、かゆみ、足の筋力低下：痛み止めの副作用によるものです。症状が強い場合は薬を変更したり、中止します。
- ・頭痛
- ・しびれの残存：薬やカテーテルで神経が傷つくことで起こり、数ヶ月続くことがあります。
- ・その他：カテーテルが切れて体内に残る、硬膜外血腫、感染による硬膜外膿瘍などがあり、外科的治療が必要になることがあります。
- ・硬膜外麻酔の中止について
背骨が変形したり背骨の間が狭くて、カテーテルを入れるときに強い痛みを感じたり、カテーテルを挿入できない場合があります。その時は硬膜外麻酔を中止して別の痛み止めに変更します。

仙骨硬膜外麻酔

- 小児の下腹部や足の手術が適応となります。
- 全身麻酔後におしり（尾骨あたり）に注射します。
- 鎮痛効果がある数時間は、足のしびれや筋力低下、おしっこが出にくい（尿閉）などが起こる場合があります。

伝達麻酔（神経ブロック）

- 全身麻酔や脊髄くも膜下麻酔に併用して行います。
- 神経に直接またはその周囲に麻酔薬を注射することで、術中・術後の痛みを軽減します。
- 注射後、数時間から1日はしびれた状態になります。

主なものとしては・・・

小児外科：腸骨そけい・腸骨下腹神経ブロック

整形外科：腕神経叢ブロック・大腿神経ブロック

腹部外科：腹直筋鞘ブロック・腹横筋膜面ブロック

泌尿器科：閉鎖神経ブロック

などがあります。



小児の麻酔

お子さんの麻酔は多くの場合、全身麻酔となります。基本的には大人と同じですが、特別な配慮を必要とすることがあります。

手術前の全身状態と延期について

お子さんは特に手術前の全身状態が良いことが必要です。風邪・下痢・嘔吐・発熱などは術後に重篤な合併症を引き起こす可能性があります。その場合、手術が延期になったり、麻酔科医が診察した結果、手術当日に中止になる場合もあることをご了承ください。

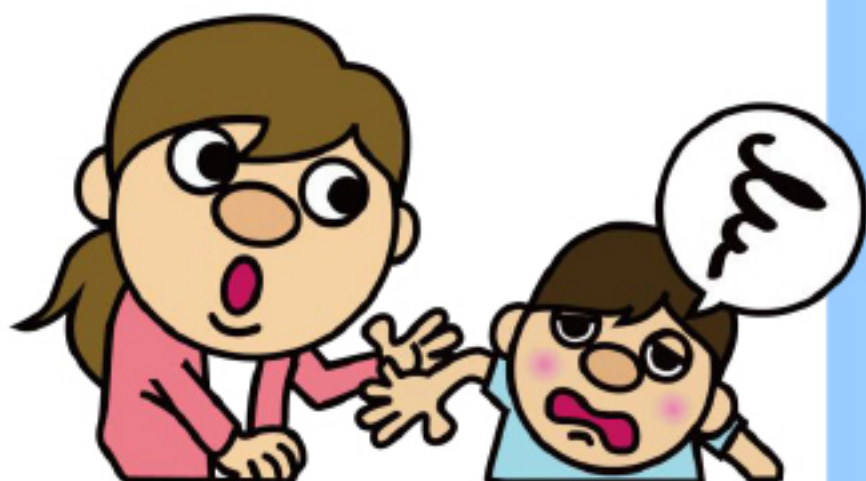
絶飲食

手術中に胃の内容物が肺に入ると重症の肺炎（誤嚥性肺炎）を起こします。お子さんは空腹やのどの渇きを訴えるかもしれませんが、絶飲食の時間は必ず守ってください。もし間違っただけ食べてたり飲んだりした場合は、必ずお伝えください。



前投薬

手術室の入口でお子さんをお預かりします。ご家族と離れて不安や恐怖で泣くことが多いため、精神的ケアからも少し眠ったほうがよい場合があります。術前に病室で飲み薬や座薬を使用します。眠くなったりふらつくことがありますので、**使用後はお子さんから目を離さないでください。**



点滴

注射はお子さんにとって苦痛をともなうため、基本的にはまず口や鼻にマスクを当て吸入麻酔薬を吸って眠った後に点滴をとります。

点滴ができるお子さんは、点滴をとった後に全身麻酔を行います。どちらの方法で点滴をとるかはお子さんの状態や手術の種類などで決めさせていただきます。

麻酔の合併症

現在の麻酔は非常に安全性が高くなっています。しかし残念ながら100%安全と断言することはできません。麻酔が原因となる死亡は約10万例に1例あります。そのため麻酔科医は麻酔・手術中のあらゆる異常事態に対処できるように、十分な監視装置や薬剤を用意し、麻酔を行っています。

・アレルギー

麻酔薬や消毒などで、蕁麻疹や呼吸困難などのアレルギー反応が出る場合があります。まれに血圧低下や心肺停止を引き起こすようなアレルギー症状（アナフィラキシーショック）が発生し、手術を中止する場合があります。

・悪性高熱症

全身麻酔薬が原因で、高熱や筋肉の硬直を起こし死に至ることもある遺伝的な病気です。数万例に1例と極めてまれです。ご自身や血縁の方で、麻酔中に異常な反応を起こした方や神経や筋肉の病気の方がいれば必ずお知らせください。

• 肺の障害

誤嚥性肺炎

胃の内容物が気管や肺に入り、重篤な肺炎を起こすことがあります。

肺塞栓

足などに血管にできた血の塊（血栓）が肺の血管に詰まり、呼吸困難や心停止など重篤な事態を引き起こす病気です。いわゆるエコノミークラス症候群と呼ばれるものです。

手術中や手術後は、体をあまり動かさないため、足の血流がゆっくりになって、血栓ができやすくなります。これを予防するため、弾性ストッキングを履いたり、足の血流を良くする装置をつけたり、血をサラサラにする注射をするなど、手術前から手術後にかけて様々な対策をとっております。



空気で足を圧迫し、
足の血流を良くします。

その他

気管支喘息、無気肺、気胸、肺水腫など

- ・ 心臓の障害
不整脈・狭心症・心筋梗塞・心不全・心停止など
- ・ 脳の障害
脳出血、脳梗塞など
- ・ 肝、腎機能障害
- ・ 神経系の障害
せん妄、意識障害、体のふるえ
- ・ 術中の体位による障害
麻酔中は体を動かしにくく、手術中はほぼ同じ姿勢で過ごすことになるため、手足のしびれ・痛み・麻痺などが起こることがあります。
これを防ぐため、無理な姿勢にならないよう極力注意しています。うつぶせの手術の時は、眼球を圧迫しないよう特に注意しています。
- ・ 上記のような合併症は、持病のある方や高齢の方に起こる危険性が高いですが、全く健康な方でも起こる可能性があります。

特殊なモニター

患者さんや手術によっては、特殊なモニターを追加することがあります。装着の際にまれに合併症が起こることがありますが、安全に麻酔を行うために必要なものです。注意深く行い、合併症が発生した場合は適切に対処しますのでご了承ください。

動脈に入れるモニター

- 手首や足の動脈に細い針を入れます
 - 連続的に血圧を測定したり、採血に使用します。
- *合併症：血腫、しびれ、痛みなど

中心静脈カテーテル

- 首や胸、手足の太い静脈から心臓の近くに細長い点滴を入れます。
 - 重要な薬を入れたり、手術後に栄養の点滴を投与するために行います。
- *合併症：血腫、感染症、気胸など

肺動脈カテーテル

- ・主に首の太い静脈から心臓の中にカテーテルを入れます。
 - ・心臓手術などの大手術・心臓の悪い方に使用します。
 - ・心臓の機能を測定します。
- *合併症：血腫、感染、気胸など

経食道心エコー

- ・心臓の動きを観察するためのエコーです。
 - ・心臓手術や心臓の悪い方に使用します。
 - ・口から食道に胃カメラのような管を入れます。
- *合併症：口の中や食道・胃の損傷など

大学病院での麻酔

大学病院は、医療を行う施設であると同時に、医療スタッフの教育・育成や、医学研究を行う機関でもあります。

麻酔科専門医の指導のもと、研修医や歯科医師の麻酔研修、学生の臨床実習、救急救命士の挿管実習を実施することがあることをご了承ください。

また、患者さんに行った検査などの情報を、個人を特定できないよう十分に配慮した上で、医学の発展に役立つような研究や論文の資料とさせていただくことがあります。

ご理解とご協力をお願い申し上げます。

