

手術と麻酔について

手術や麻酔は、「その治療行為が必要である」と判断されたときから始まっているといっても過言ではありません。また、その終わりも手術が終わった瞬間ではなく、目標とされた状態に回復・治癒して初めて成功したと言えます。

手術や麻酔という治療法は、身体に侵襲を加えるという点では最良の方法ではない場合もあります。どんなに治療法として優れていても、その負担やリスク、動物の体質、容態などを検討の上行わなければ、適切な治療法とは言えません。

手術や麻酔は、的確に行われた場合めざましい効果が期待できる治療法でもあり、他に代用できる治療法がない場合も多いです。あくまで、症状の軽減・良化、治癒、QOLの向上を提供できる最良の治療法であるとき実施するのが原則です。

麻酔法

麻酔は、精神的・肉体的苦痛を取り除く処置であり、大きな視点で見れば、精神安定剤や鎮静剤、鎮痛剤、抗けいれん薬等も麻酔処置薬の一種であると言えます。大きな効果とともに、小さなリスクを伴うのも特徴といえますが、そのリスクを最小限に押さえることが重要です。

近年、獣医療でも無理な負担をかけない為や不安感を取り除く為、治療や処置の補助として鎮静剤を使用すること、ある種の疾患(てんかん、てんかん様発作、問題行動、皮膚疾患など)の治療に精神安定剤を使用することが推奨されるようになり、実施した方がむしろより安全であるという認識になりつつあります。また、ペインクリニックもここ 10 年で飛躍的に認識が変わりました。以前は、もともと動物が痛みに対して強い、ないしは耐えることから、獣医療での鎮静や鎮痛という治療は、あくまで補助的なもので、かつ特殊な例のみに実施される治療法でした。現在は、むしろ痛みや不快感、異和感を悪化するまで訴えない動物であるだけに、症状だけでなく小さなサインを見つける事、早めに気付くこと、早期に治療をすることが必要であると考えられています。

局所麻酔: リット; 全身への影響が小さい デリット; 鎮静効果がない

手技が複雑でない

確実性に欠ける

持続時間が短い

中毒

表面麻酔／浸潤麻酔／伝達麻酔／脊椎麻酔／静脈内局所麻酔

全身麻酔

注射麻酔: 特別な装置や器材を用いずに実施できるため、古くから利用されているが、現在でも吸入麻酔の導入や短時間の手術や外科処置に有用である。

リット; 手技が簡便

デリット; 麻酔深度の調節が困難

安価

薬理学的特性の精通が必要

速効性

的確なモニタリングが必要

特異的な生体反応への対処と使用禁忌

吸入麻酔:麻酔ガスを呼吸によって生体内に取り込み、脳内濃度の上昇により中枢神経系を抑制し、無意識、鎮痛、筋弛緩を得ることにより長時間にわたり安全かつ調節可能な全身麻酔。マスク麻酔、気管内挿管(気道確保)麻酔。

メリット;長時間の処置が可能

デメリット;高価

安全かつ調節可能

麻酔ガスの一部有害物質への変化

緊急時への対応可

習熟した知識と技術

特殊な器材や設備、スタッフが必要

徹底したモニタリング

当院での手術・麻酔実施について

当院では、特に手術・麻酔管理を徹底しています。効果と安全性を高める為、以下の点についてご理解ください。

- 1、手術や麻酔は、その技術や知識、経験に関して、習熟したスタッフで実施しています。これは、もちろん手術や麻酔以外の点についても同様です。そのため、スタッフの教育、モラルの向上、意識の徹底などとともに、必要な器材や設備を充実させる事を、病院の中で重要な部分であると考えています。
- 2、手術や麻酔は、麻酔医1名、手術術者1名、手術助手1名、麻酔・手術副助手3名を最低限のスタッフとして、実施します。これは、優秀で経験のある獣医師でも、十分なスタッフが揃わない限り、安全性を最大限には出来ないという観点から行っています。ただし、現在の一般的な動物病院の形態は、約7割が一人で診療を行っているという状況ですので、他院とは異なる点であるかもしれません。
- 3、手術や麻酔をより安全かつ効果的に行う為に、術前・術後の諸検査を徹底します。また、実施の際に容態を最良の状態にしておく為、準備の為の治療(癌患者さんの抗癌治療や免疫治療、整形外科疾患の患者さんの体重管理・リハビリテーションや消炎鎮痛剤投与、感染症の患者さんの抗菌治療など)や基礎疾患の治療(心不全や腎不全、貧血など)を徹底します。
- 4、特に術中・術後には、心肺系の集中管理を中心に、モニタリングを徹底しています。このモニタリングも、獣医療ではまだ行われない事が多いものですが、必要不可欠なものですので、当院では10数年前より率先して取り入れています。
心電図／心拍／血圧／血中酸素飽和度／プレシモグラム／呼吸数／呼気中二酸化炭素濃度／呼気中酸素濃度／吸気中酸素濃度／麻酔ガス濃度／カプノグラム／その他
- 5、術後の感染症の感染や発症、他の動物への影響を考え、術前に免疫力を高めておくことを徹底する為、ワクチン接種や免疫療法を必ず術前に行います。

- 6、手術や麻酔の効果、リスク、回復、合併症などの可能性を予見し、その予防や治療を最大限行います。そのため、必要に応じて高度医療を実施しています。特に、特殊検査、免疫療法、遺伝子組換え製剤の使用、輸血、化学療法、放射線療法など、実施される頻度が高くなりますが、あくまで事前にご相談致します。
- 7、術前術後の完全管理、集中治療を徹底して行っています。

手術の流れ

- 1、診断
 - 手術が 最適な治療であるか？実施可能か？
 - 回復が可能か？リスクを最小限に抑えられるか？
 - 他の選択肢との比較、メリット・デメリットの評価、
- 2、予測
 - 手術の 効果／リスク／合併症／予後
 - 術前の 必要な検査／準備／問題となる基礎疾患／対処／治療
 - 体質／飼育環境／飼い主さん
 - 手術法／麻酔法
- 3、諸検査／判定
 - 上記問題の見直しと決定／完治までの基本設計
 - 特に基礎疾患のレベルと必要な治療法の決定／手術法、麻酔法の選択・決定
 - 合併症の予測と予防法／予後
- 4、準備
 - 免疫療法・化学療法等／感染症対策／基礎疾患の治療
 - 容態・体調の最大限の増進／合併症予防対策
 - 栄養状態の改善／環境整備・術後受入の準備
- 5、手術実施
- 6、集中管理／ICU／術後検査／術後治療
 - 回復期管理／集中治療／手術結果の評価／手術の後遺症・合併症の評価・治療
 - 手術の補足・効果増大のための治療／手術の回復の為の治療／術前からの継続治療
 - 集中治療からの離脱・退院準備
- 7、回復・治癒の評価

麻酔の流れ

1、直前の評価

フィジカルステータス: I ; 症状を伴わない局所の異常がある可能性があるが、一般身体検査で正常な健康状態を示す状態。

<健康な動物の去勢・避妊・体表手術等>

II ; 軽度の全身症状を現す疾患を持つか、麻酔によって正常から病的な状態に変わる可能性のある基本的には健康な状態。

<若令・中高齢、口腔内処置、軽度の発熱・脱水・腎疾患・心疾患・骨折等>

III ; 軽度の全身症を起こす疾患を持っている状態。

<老齢、帝王切開、中等度の発熱・脱水・心疾患・貧血等>

IV ; 重度の全身症状を起こす疾患を持っている状態。

<ショック、肺疾患、糖尿病、尿毒症、心不全、腫瘍、重度の発熱・脱水・貧血等>

V ; 重症で手術の有無に関わらず、死が差し迫った動物

<内臓破裂、胃捻転、重度のショック・癌・腎疾患・心疾患・肺疾患・頭部疾患等>

2、前処置薬の投与:安全な麻酔の導入と維持、回復

麻酔時の有害な生体反応の除去と予防;抗コリン薬、制吐薬

トランキライザー／鎮静剤／鎮痛薬;動物の鎮静と導入の促進、麻酔用量の減少、筋弛緩

基礎疾患・合併症の治療・予防

3、麻酔導入

静脈麻酔薬／筋弛緩薬／吸入麻酔薬

4、マスクによる吸入麻酔または

気管チューブの気管内挿管;気道確保と誤嚥防止

5、麻酔の安定化・維持

6、手術準備

7、手術

8、麻酔終了:出来るだけ長い時間の気道確保、脱窒素

抜管／マスクやカテーテルによる酸素吸入

9、覚醒

手術や麻酔が危険な場合

- 1、リスクが大きいと判断された場合
- 2、技術的に困難と判断された場合
- 3、術前の準備が不十分である場合
- 4、術後のケアが不十分である場合
- 5、飼い主さん、動物病院ともに認識が不足している場合
- 6、有害になり得る性格や体質の動物
- 7、麻酔薬の特異的な有害反応
- 8、予測不能な疾患の発症
- 9、特に、麻酔導入期、覚醒時、覚醒後3時間

術前検査

- 1、術前の精査は、最低限の血液・生化学検査と胸腹部 X 線検査を実施し、その結果により必要な追加の検査(心電図検査、超音波検査、MRI 検査、CT 検査など)を行ないます。
- 2、ただし、これらの検査では、関知困難な疾患や疾患の兆候が存在します。特に、兆候の小さな脳や心臓、肝臓や腎臓などの疾患に関し、限界があります。もちろん、さらに細かい精密検査は行なうことができますが、これらは侵襲的検査といい、身体に負担をかける検査になってしまいます。例えば、脳では脳脊髄液の検査や MRI 検査、造影検査、生検などです。これらの検査は、実施することの危険性や負担を考慮しなければならず、全ての患者さんに完璧な検査を行なうことが、むしろデメリットになってしまうと考えられ、下記3のような場合を除き、実施することは勧められません。
- 3、特定の疾患につきましては、その疾患特有の病状の把握のため、事前に上記検査に必要な検査を追加して行ないます。この場合、負担のデメリットよりも病状を把握するメリットを優先させるということになります。

患部の X 線検査や超音波検査、X 線造影検査、内視鏡検査
血液凝固系検査、内分泌検査、負荷試験、アンモニア値測定、CRP 値測定
眼圧測定、眼底検査
MRI 検査、CT 検査、脳脊髄検査
生検、組織細胞診、病理組織検査
など

麻酔関連偶発症例

- 1、 以上のような、適切な麻酔を行っても、予測・対処が不可能な麻酔の有害反応をいいます。発生率は、現在の医療・獣医療レベルではかなり低く抑えられています。これは麻酔の技術や知識、設備の進歩に裏付けられています。が、それでも麻酔の有害反応や疾患の誘発・発症などは起こります。これには、理由があります。
- 2、 生命と身体の機能は、複雑なシステムと生体反応、調節機構によって良好な状態を保っています。この生体恒常性に対して、麻酔は薬剤や機器を用いることで変化を加え、コントロールすることが重要になります。その際、そこに様々なリスクが存在し、これが麻酔の危険性の原因となります。たとえば、手術における出血や痛み、投与される薬剤や麻酔手技、機能の変化が顕著になりやすい周術期(術前・術中・術後)などがそれに当たります。
- 3、 このように全身麻酔は、身体の一部の機能を休ませることで、身体の負担を軽減する治療法であるため、100%の安全性を確保はできていません。その中で特に機能の低下を引き起こしやすい部分が、上記の脳や心臓、肝臓、腎臓などです。さらに、これらの機能は前記2のようにしっかり把握する事が出来ないというデメリットも加わり、全身麻酔中に変化をきたしやすいと言えます。この際起こる機能不全が、生命に関わる麻酔の有害反応であり、場合により回避できない反応であるとも言えます。
- 4、 また、麻酔薬への不適応反応や麻酔薬の効果の過剰発現も機能不全の原因になる事があります。

これら根本の原因に関連して、以下のような要素がさらに関与することになります。

- 1、 診療や検査では、事前に予測できない疾患がある。
- 2、 疾患によっては、危険因子を見つけにくい場合がある。
- 3、 完全な検査がむしろ負担を重くするため、検査を選択して行なうため。
- 4、 現状の獣医療レベルでは、全てを完璧に診断する方法はない。
- 5、 動物は、特に健康体と疾患の前段階、その進行などが判断しにくい。
- 6、 動物は、特に症状を認めにくい。

などです。実際、心疾患や脳疾患でこのような事例は多く見られています。

麻酔関連偶発症例は、原因に関わらず(麻酔事故を含む)麻酔処置に関連して起こる有害事象をいいます。麻酔事故を除いた麻酔関連偶発症例は、統計的には少ないものですが、「麻酔事故」は多いと認識されています。その原因は、「医療ミス」や「判断ミス」、「管理ミス」、「説明不足」、「認識不足」、「準備不足」など、獣医師や飼い主さんの問題であることが多く、本来十分な技術や知識、設備で防ぎ得る「誤り」が、「麻酔事故」であるからです。