

第5回 麻酔の準備（麻酔計画・記録編）

久山 昌之 久山獣医科病院

今回は、とうとう最終回になります。にしては地味な内容ですが、麻酔の準備と実践における過小評価されやすい部分～「計画」と「記録」について、簡単に述べたいと思います。また、今回の連載では各論や麻酔の実践にはほぼ触れておりませんが、麻酔時に起こりやすいミスについてだけ、補足させていただきます。

後半に掲載させて頂いた麻酔・手術記録シートは、要点だけをまとめたシンプルな内容で、基本的には麻酔の内容と問題点や気づいた点を書くだけのもので、カルテに綴じる事で診療中いつでも確認できるようにするためのものです。細かい記録は別のノート（写真1）に記録しています。当院独自の略語や記号もあり、ご披露するには少々お恥ずかしいのですが、あくまで参考ですので、みなさん個々で記録の方法をいろいろ検討し、作成して頂ければ良いと思います。

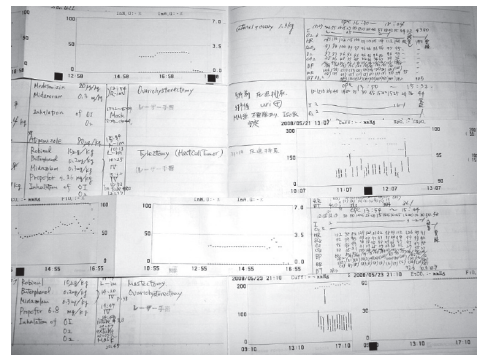


写真1. オンタイムで記録を取ることで、数多くの利点が得られる。

麻酔計画

モニタリングを徹底し、適切な麻酔計画を立案することが、安全な麻酔処置に繋がります。ずさんな麻酔計画は、麻酔事故を起こるべくして起こす第一の要因で、すでに計画時に事故は始まっていると言えます。

安全な麻酔処置に繋がる麻酔計画

- 1) 術前検査を行い、現状の体調と病状の把握を行う
 - ・基礎検査項目：
 - 血液・生化学検査、CRP、X線検査（胸部・腹部）、超音波検査、心電図検査、血液凝固系検査
 - ・基礎疾患・合併症を考慮した検査：
 - X線検査（他部位）、細菌・真菌培養検査、内分泌検査、生検、その他
- 2) 検査結果の考察：
 - さらに精査が必要な項目があれば実施

- 3) 麻酔法の選択・治療法の選択・モニタリング・サポートなどの基準作成
- 4) 事前に必要な治療を検討、必要があれば治療を開始する
- 5) 麻酔法の検討・決定：
 - 麻酔法、副交感神経遮断薬、鎮痛薬、鎮静薬、導入薬、麻酔薬など
- 6) 麻酔時に必要な治療を検討：
 - 抗生物質、H2 ブロッカー、輸液剤、利尿剤、昇圧剤など
- 7) 注意点のチェック

※ NJK は、みなさんで作る雑誌です。症例紹介、御質問、御意見をどしどしお寄せください。応募、質問方法は投稿フォームを御覧ください。

麻酔記録

麻酔モニターにはトレンド機能があり、施術後にチェックおよび記録することが可能ですが、麻酔中に麻酔医が自ら記録を取ることが大切です。麻酔法も含め記録を残すことは、基本的な診療行為として当たり前のことではありますが、オンタイムで記録を取ることでの利点は数多くあり、また詳細な記録を残す事での利点も多くなります。ただし、記録を取ること、モニタリングに集中することは誤りであり、あくまでも身体をしっかりと診る行為のうちの一手段として考えるべきです。その利点には以下のようなものがあります。

●チェック・記録することで生まれる利点

- 1) データを読み取ることに慣れる
- 2) 見落としや誤りを防ぐ
- 3) 変化に早く気付く
- 4) 相談やアドバイスを受けやすい
- 5) 今後の麻酔処置に生かす
- 6) 麻酔関連偶発症例の減少
- 7) 施術後に細かく考察することにより、麻酔技術の向上を図る

●チェック・記録する項目

1. 動物の様子や経過、体調の変化など
2. モニタリングの各情報
3. 尿量
4. 治療や輸液の内容
5. 処置や手術の進行状況と変化、その関連性

麻酔時に特に起こりやすいミス

- 1) 故障：麻酔器、ベンチレーター、麻酔モニター、喉頭鏡、保温マットなど

対策!

日常のメンテナンスおよび事前の確認を行う。

- 2) 薬剤投与量の誤り

対策!

計算・準備・投与時それぞれ確認する。
体重測定をしっかりと行う。

- 3) 薬剤・注射器の取り違い

対策!

薬剤注入時に確認する。
目立つように名称・患者名などを記入する。

- 4) 輸液・輸血の間違い（流量、総量、種類）

対策!

準備時・投与時に確認する。
患者名・種類・流量・経過などを記入する。

- 5) 麻酔回路のはずれ、不備・間違い

対策!

日常のメンテナンスおよび事前の確認を行う。
モニタリングから類推する。

- 6) 静脈輸液路のはずれ

対策!

持続的に確認する。

- 7) 気管内チューブ関連のトラブル

1. チューブサイズの不適合

対策!

レントゲンや以前の記録から合うものを正確に選ぶ。
サイズを3種用意する。
2. 気管損傷、片肺挿管、食道挿管

対策!

技術の向上で防ぐことができる。
挿管後に確認する。

3. チューブのカフ漏れ、カフ圧過剰

対策!

適切なカフ圧を事前に確認する。
適切なチューブサイズを選択する。
麻酔安定後、カフには必ず漏れが生じるため、確認して是正すること。
チューブの角度や挿管部の長さ、動物の姿勢特に頸の位置や角度に注意する。
持続的にカフ圧を確認する。

4. 挿管過剰、チューブの回転

対策!

事前にレントゲンなどで確認する。
挿管後に位置の確認と固定を行う。
持続的に正しい位置を確認する。
チューブの角度や挿管部の長さ、動物の姿勢特に頸

の位置や角度に注意する。

5. 口腔内・歯牙の損傷

対策!

やむを得ない場合もあることを事前に了解をとる。
技術の向上で防ぐことができる。

8) ガス残量・ガス供給路の不備

対策!

日常のメンテナンスおよび事前の確認を行う

9) 麻酔ガス流量の間違い

対策!

操作時に確認する。
持続的に確認する。
麻酔深度を正確に判断する。
技術の向上で防ぐことができる。

次項に当院で使用している麻酔・手術記録シート（略語は、当院独自のものも含む）と、社団法人日本麻酔科学会が作成した「麻酔科医倫理綱領」を紹介しします。参考にしてみてください。

麻酔というよりも獣医療に必要な事は、知識や技術、心はもちろんですが、気がつくこと「洞察力」、いろいろな場面や状況を想定して対処できること「想像力」「瞬発力」、そして的確迅速に考え行動する「判断力」「決定力」「実行力」、総合的には人間力だと思います。僕の連載では、残念ながら知識も技術も向上するには不足がありますが、前記の力の向上のどれかに少しでもお役に立てていれば幸いです。

文末の綱領は、あくまで人医の分野で練られたものではありませんが、獣医師にも十分当てはまる内容であり、肝に銘じなければいけない内容だと思います。ぜひ、手術や麻酔の前には、読み返して気合を入れてもらえれば、と思います。



久山 昌之 (くやま・まさゆき)

1991年 日本大学農獣医学部獣医学科卒業
91～93年 東京大学農学部附属家畜病院獣医外科学教室研究生
93年～ 久山獣医科病院副院長

僕のつたない原稿が、なんとか形になり、整理されていない内容がしっかりとまとまって、無事最終回を迎えられたのも、編集部のみなさんに助けられた賜物だと…、感謝しております。

この連載によって、日頃考えていた麻酔についてをまとめる機会を頂き、自分にとっては大きなプラスになりましたが、果たしてみなさんにどう映ったものか。評判は聞きたくもあり、聞きたくもなし。また機会がありましたら、よろしく願います。

麻酔は、恐がりすぎるのもよくありませんし、安易に行うべきものでもありません。また、極論ではありますが、考えた麻酔は安全で、不用意な麻酔は危険であるとも言えます。痛みを放置する苦しみと麻酔の副作用による苦しみ、これは同等であり、その両方を避ける努力をするべきです。また、麻酔は正しく安全に行うだけでなく、麻酔についての正しい考え方の啓蒙が大切です。写真は、自分専用のテントでくつろぐ愛犬ホームズです。リンパ腫の化学療法を始めて3年半、毎年最後のキャンプと思いつつ、また今年も頑張りました。

※ NJK は、みなさんで作る雑誌です。症例紹介、御質問、御意見をどしどしお寄せください。応募、質問方法は投稿フォームを御覧ください。

麻酔・手術記録シート

Date / / Name ♂ ♀ C / F Birth / /
 PS 心 肝 腎 上部気道 気管 肺 脳 認知症 整形 眼 歯周病 肥満 加齢 犬種 感染

Drop iv Cep-v Sap-v Fem-v L / R 22G / 24G (/ ~) BW kg
 Before R L-R HM Soi1 Sol3 Nacl Dop3/5 Dob K Mul M-A T-M T-A ml/hr ml
 Pre : ~ R L-R HM Sol1/3 N Dop3/5 Dob K Mul M-A T-M T-A ml/hr ml
 Per : ~ R L-R HM Sol1/3 N Dop3/5 Dob K Mul M-A T-M T-A ml/hr ml
 : ~ R L-R HM Sol1/3 N Dop3/5 Dob K Mul M-A T-M T-A ml/hr ml
 : ~ R L-R HM Sol1/3 N Dop3/5 Dob K Mul M-A T-M T-A ml/hr ml
 : ~ R L-R HM Sol1/3 N Dop3/5 Dob K Mul M-A T-M T-A ml/hr ml
 Pos : ~ R L-R HM Sol1/3 N Dop3/5 Dob K Mul M-A T-M T-A ml/hr ml

Med

Pre Gaster mg (SC)M/A/N AMPC mg (-IM)M/A/N Vic mg (sc)M/A/N
 ABPC/Cez mg (IV)M/A/N CFV mg (SC)M/A/N
 Rim/Met mg (SC/PO)M/A/N Prd/Dex mg(IV/ -IM)M/A/N
 mg ()M/A/N mg ()M/A/N
 Rob/Atr µg/kg(SC/ -IM) mg ()M/A/N
 Peri : Flo mg(IV) : Rob/Atr/Rid/Mir µg/mg(IV)
 : Iso/Pro mg/kg/min(drop-iv) : mg()
 : mg() : mg()
 Post : Ati µg/kg(-IM) : Lep/But/Rim/Met mg(-IM/SC)
 : mg() : mg()

Sedation Med+Mid µg/kg+ mg/kg(-IM) Mid+But mg/kg+ mg/kg(IV)

Introduction Pro mg/kg (IV) Thio mg/kg (IV) OI l/min+ %(Inh)Mask

Anesth Mask/Intube# Problem

OI l/min+ %(Inh) Auto/Artificial O2(Inh)Mask Local Bpv mg

Art-ventilation manual/mechanical assist/controlled

Intraoperative Monitor ECG/HR/BR/BP/BT/Iso/EtCO2/FiCO2/EtCO2/FiO2/SaO2

Pre-postoperation nursing/Pain control

Catherterisation Baloon/Atom # Fr Uri pre ml peri ml post ml

Bladder irrigation/Indwelling

Operation

Laser scalpel/Lasing/Laser perspiration Oral treatment/Odontectomy

麻酔科医倫理綱領

1. 麻酔科医は、正確な医療情報の提供による患者自身の意思決定を尊重し、麻酔中はもとより意思表示の難しい患者にも十分な配慮を行い、患者の利益を最優先する。
2. 麻酔科医は、チーム医療のリーダーとしての役割を自覚し、麻酔関連領域に携わる医師及び他の医療従事者と協調、協力し、患者中心の医療を実践する。
3. 麻酔科医は、手術や検査を受ける患者の麻酔と全身管理を中心医療とし、救急医療、集中治療、痛みの治療、緩和医療など幅広い領域において、すべての患者の生命と尊厳を守るとともに本学会で定めた指針を遵守し、患者に安全で快適な医療を提供する。
4. 麻酔科医は、専門医制度の資格を取得した後も、専門及び関連領域における最新の知識と技術の習得に努め、医療の場で広く必要とされている麻酔科学の指導や教育に協力し、社会に対する麻酔科学の啓発と普及に努める。
5. 麻酔科医は、世界の医療の現状にも幅広い関心を持ち、国際社会の同僚と協調し、医療福祉が十分に提供されていない人々や国々に対して麻酔科領域の診療や麻酔科学の発展を援助し、その向上に貢献する。
6. 麻酔科医は、学術研究に当たって、生命科学の進歩がもたらす問題に十分留意し、科学的原則に則り、ヘルシンキ宣言の基本原則や動物実験の指針に従い、人類愛と動物愛護の精神に基づいてこれを推進する。
7. 麻酔科医は、患者の生命維持に直接かかわる職務であることを自覚し、精神的にも身体的にも最良な状態で診療にあたりるとともに、周辺の医療環境を整備し、麻酔薬や医療機器の厳格な管理と適正な使用に務める。
8. 麻酔科医は、患者に不利益となる事態が発生した場合やその可能性が見込まれるときは、回復に最善を尽くし患者と家族に十分に説明するとともに、会員相互と情報を共有し原因の解明と再発防止に努める。

社団法人日本麻酔科学会 麻酔科医倫理綱領より引用