



Klinikum
Veterinärmedizin



Die Geburt bei Hund und Katze in der tierärztlichen Praxis – klinische und forensische Stolpersteine

Axel Wehrend

Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß-
und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz der JLU Gießen
axel.wehrend@vetmed.uni-giessen.de

1. Frage: Ist das Tier in der Geburt?
2. Frage: Liegt eine Eutokie oder Dystokie vor?
3. Frage: Besteht Lebensgefahr für Muttertier und Feten/Welpen?
4. Frage: Welche Maßnahmen sind zu ergreifen?

Ist das Tier in der Geburt ?



Konsequenzen einer zu frühen Geburtshilfe (anteartal)?

Ist die Hündin in der Geburt ?

1. Fall: Hündin zeigt keine eindeutigen Geburtsanzeichen



9 % der Hündinnen sind nicht in der Geburt.

2. Fall: Hündin ist eindeutig in der Geburt

- bereits Welpen geboren
- Abgang von grünlich-schwarzem Sekret aus der Vulva
- Vaginale Untersuchung:
 - geöffnete Zervix
 - Fruchtteile oder Eihäute

Ist das Tier in der Geburt?

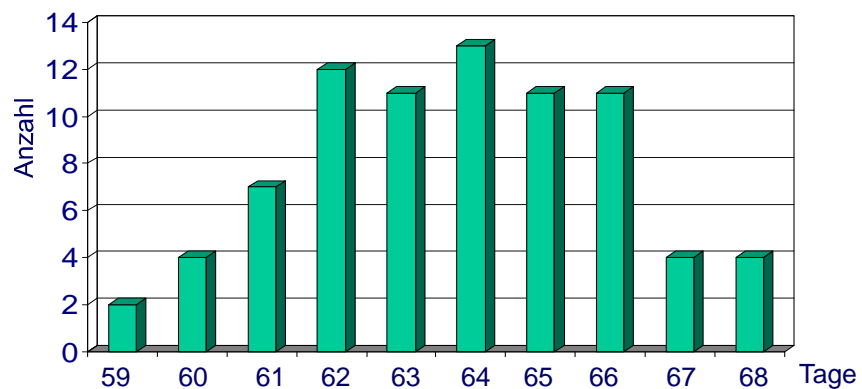
Ist die Sonographie geeignet? Nein

Voraussage auf fünf Tage nicht möglich:

- Sehr wenig Fruchtwasser (3 D)
- Bewegungsmuster untypisch

Problem der Graviditätslänge

- Angaben schwanken von 58 – 77 Tage nach der Bedeckung
- mehrere Bedeckungen in einer Läufigkeit möglich



Trächtigkeitsdauer von Hündinnen, die am ersten Tag des Östrus bedeckt wurden (n = 80) nach Holst und Phemister, 1974

Angaben zur Trächtigkeitsdauer

58 – 77 Tage nach einmaliger Bedeckung

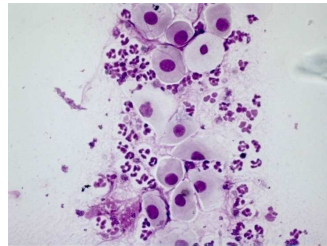
64 – 66 Tage nach LH-Peak

62 – 64 Tage nach den Ovulationen

56 – 58 Tage nach Beginn des zytologischen Metöstrus

Temperaturmessung (2 x täglich)
> 1 °C 8 – 24 Std. vor dem Partus

Progesteronabfall (Schnelltest)
48 – 24 Std. vor dem Partus



Bewertung äußerer „Geburtsanzeichen“

Körpertemperaturabfall:

- Anstieg in der Öffnungsphase
- Aufregungsfaktor
- Gegen Ende der Austreibung häufig subfebrile Temperaturen

zweimalige Kontrolle ab dem 58. Tag der Gravidität

Beginn der Laktation

- 14 Tage vor bis 2 Tage nach der Geburt



Nestbauverhalten

- ab einer Woche vor der Geburt
- kein Nestbau trotz ungestörtem Brutpflegeverhalten

2. Fall: Hündin ist in der Geburt

Öffnungsphase:

Weitung des weichen Geburtsweges, insbesondere Öffnung der Zervix, Abgehen von Zervikalschleim – nicht grünlich

Dauer: 1 – 12 (36) Stunden

geprägt durch Verhaltensveränderungen – störungsempfindlich, präpartale Hypothermie



Austreibungsphase:

Lösung der Plazenten und Austreibung der Welpen, Bauchpressen, grünlicher Ausfluss (Uteroverdin) Dauer: variabel

Gesamtdauer: bei 24 Stunden

Brutpflege, typisch sind „Pausen“

Nachgeburtsphase

Kennzeichen einer Dystokie Hündin

- Störungen des maternalen Allgemeinbefindens (fortwährendes Stöhnen, Erbrechen, Zittern, Verlust der Standfähigkeit)
- (Trächtigkeitsdauer > 68 Tage)
- Wiederanstieg der rektalen Körpertemperatur > 24 Std.
- abnormer Vaginalausfluss (Blut, Eiter, Gestank)
- intermittierende Bauchpresse: 1. Welpen > 12 Std.
Folgewelpen > 4 – (2) Std.
- permanente Bauchpresse: kein Welpen > 0,5 Std.
- fetale Herzfrequenz unter 130/Minute 100: ALARM
- grünlicher Vaginalausfluss vor Geburt erster Welpen
- Fruchtteile im Vestibulovaginalkanal > 5 Minuten

Kennzeichen einer Dystokie Katze

- Dauer der Geburt: 4 – 42 Stunden (16,1 ± 14,3 Std.)
- sehr unterschiedliche Intervalle zwischen den Welpen
- wichtig ist, dass die Katze aktive Brutpflege zeigt

Hinweise auf Dystokie

- Abgang von Flüssigkeit ohne < 10 Minuten Geburt
- Heftige Bauchmuskelkontraktionen > 5 Minuten ohne Geburt
- plötzliche Störung des Allgemeinbefindens (Uterusruptur)
- „Hängenbleiben“ ist ein katzentypisches Problem (Epiiotomie)

Besteht Lebensgefahr?

Maternaler Notfall



Fetaler Notfall

Besteht Lebensgefahr?

Maternaler Notfall

- Allgemeinuntersuchung
- Verhalten
- ggf. Labor



Fetaler Notfall

- Sonographie
- „Verhalten“
- vaginale Untersuchung

Todesrate: ~ 2 %

Todesrate: > 20 %

In der Regel ergibt sich aus der Untersuchung des Muttertieres kein sicherer Rückschluss auf die fetale Vitalität (Ausnahmen).

Fetaler Notfall = pathologische intrauterine Hypoxie

Reduktion der Sauerstoffversorgung und der CO₂-Entsorgung durch Uteruskontraktionen und Ablösung der Plazenta

intrauterine Hypoxie

Keine Abatmung von CO₂ möglich

Zentralisation der Durchblutung

Anaerobe Glykolyse

CO₂↑, pH↓, O₂↓

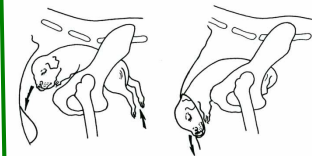
metabolische Azidose

Atemstimulus

respiratorische Azidose

Ausgleich der Azidose

Partus

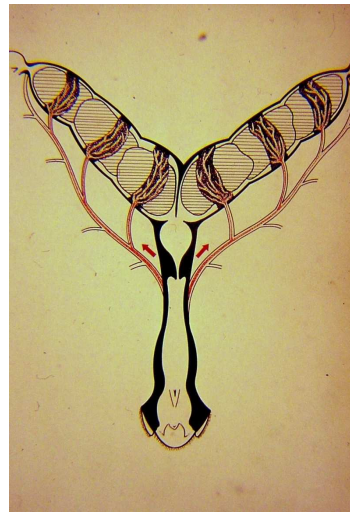


Fetaler Notfall

Wehe – Blutfluss ↓ – Hypoxie

Wehenpause - Blutfluss ↑ –
Sauerstoffversorgung ↑

Geburtspausen sind für die
Hündin und die Feten notwendig



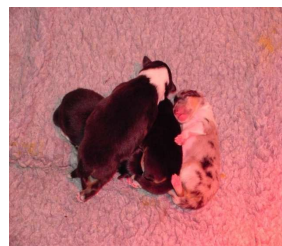
Fetaler Notfall

Therapie:

- schnelle Beendigung der Geburt
- in der Regel Sectio caesarea
- dabei unnötige weitere Schädigung vermeiden (Narkose – Antagonisierung)
- Entschluss-Entwicklungszeit: Maßzahl für das Notfallmanagement

Prävention:

- an fetale Vitalität denken / erfassen
- unproduktive konservative Therapie vermeiden
- wiederholte Kontrolle der fetalen Vitalität



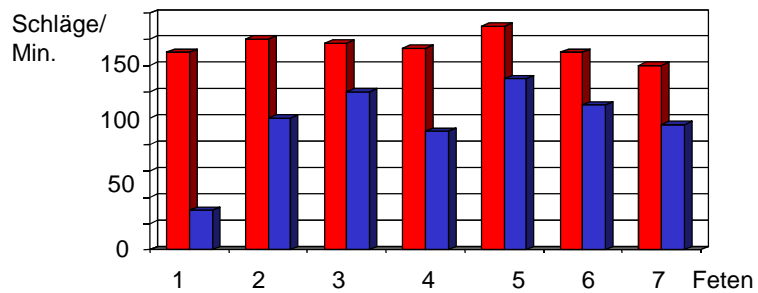
Fetaler Notfall

Diagnostische Möglichkeit:

- Sonographische Darstellung der fetalen Herzaktion

Hypoxie: adultes Tier – Tachykardie

Fetus – Bradykardie < 130 Schläge/Minute



nach Monheit et al., 1988

Fetaler Notfall

Möglichkeit, die Fruchtblasen zu öffnen
ist aufgrund des Gesichtsschädels nicht
gegeben



Maternaler Notfall

- Uterusruptur
- Septikämie / Toxämie im Zusammenhang mit übergangener Geburt
- Traumen mit Blutungen
- Torsio uteri
- Eklampsie

Diagnose:

- Allgemeinuntersuchung
- Labor
- Cave: normochrome, normozytäre Anämie
- **Geburtshilfliche Untersuchung**



Maternaler Notfall

Uterusruptur

- häufiger bei der Katze als beim Hund
- plötzliches Sistieren der Austreibung
- Einstellen der Brutpflege
- im besten Fall sonographische Diagnose



Ursachen:

- ideopathisch
- Verabreichung von Uterotonika bei mechanischem Hindernis

Maternaler Notfall

Übergangene Geburt / Nachgeburtsverhaltung

- Leerröntgen nach konservativer Geburtshilfe
- Kontrolle des Nachgeburtsabganges



Was kann therapeutisch getan werden?

- Geburtsüberwachung (in der Praxis)
- Entlassung in die häusliche Obhut
- Konservative Geburtshilfe
- Sectio caesarea
 - Sectio caesarea conservatia
 - Sectio poro (OHE)

Wahl der Therapie auf der Basis von Befunden

Geburtshilfliche Untersuchung

Anamnese

Adspektion / Palpation (Abdomen, Gesäuge)

Vaginale Untersuchung

Sonographische Untersuchung

Radiologische Untersuchung

Labordiagnostische Untersuchung

Vorbericht

- Datum der ersten und letzten Bedeckung, Deckzeitpunktbestimmung?
- Wurde Trächtigkeitsuntersuchung durchgeführt?
- Welche Verhaltensauffälligkeit führt zur Vorstellung?
- Wurden bereits Bauchpressen beobachtet?
- Sind bereits Welpen geboren? Wie viele? Wann?
- Ausfluss aus Rima vulvae? Wann, Menge, Farbe?
- Ist die Hündin vorbehandelt?
- Temperaturüberwachung?
- Sonstige Erkrankungen der Hündin?
- Unfall (Hinweise auf Veränderungen des knöchernen Beckens?)
- Verlauf bisheriger Geburten
- usw.

Unterbrechen: grünlicher Ausfluss, Hündin zeigt permanente Bauchpresse, Fruchtteile in der Rima vulvae

Allgemeinuntersuchung

- Zustand des Muttertieres – Therapieentscheidung

Labordiagnostische Untersuchung

- (Ca, Glukose, Blutbild, bei Sectio caesarea auch als präoperatives Screening)

Beurteilung der Vulva

- Sekretpuren

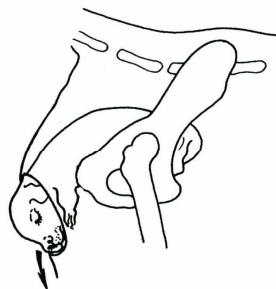
Digitale vestibuläre Exploration

- Fruchtteile, Bauchpresse, Engstellen, Feuchtigkeitsgrad

Vaginoskopische Untersuchung

- Inspektion des kranialen Vaginalbereiches, Zervixöffnung
- Nur bei geöffneter Zervix sollte Oxytozin verabreicht werden.**

Adspektorische und palpatorische Kontrolle des Gesäuges

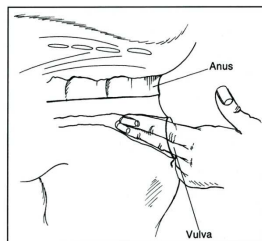


- langer weicher Geburtsweg
- keine Versorgung über die Plazenta, keine Atmung möglich
- geburtshilfliche Untersuchung mit der vaginalen Kontrolle beginnen

Vaginale Untersuchung



kraniale Vagina, Vaginalboden: Beurteilung des Tonus
Versuch der Auslösung des Ferguson-Reflexes



Aus: England, Harvey, Manual of Small Animal
Reproduction and Neonatology, 1998

Sonographie des Bauchraumes

Stehende oder in Seitenlage verbrachte Hündin – Vitalitätsbeurteilung
Herzaktion (Frequenz), Fruchtbewegungen
Nicht dazu geeignet, um Aussagen zur Wurfgröße zu machen!
Bedeutung des Leerröntgens

Röntgen

- Zählung der Feten
- „Ausgereifte Welpen“: mineralisierte Metacarpalia und Metatarsalia
- Verhältnis Schäfeldurchmesser zum Beckendurchmesser
- Position zum mütterlichen Becken (vorgetreten, eingetreten)
- Beurteilung von Lage, Stellung und Haltung:
 - nur kaudalster Fetus
 - latero-laterale und dorsoventrale Aufnahme

Hinterendlagen sind nicht pathologisch.
Achte auf Querlagen

Erfolgsrate der konservativen Geburtshilfe Katze

155 Katzen mit Dystokie

97 Tiere medikamentöse Geburtshilfe (62,5%)

davon bei 68 Tieren Sectio caesarea notwendig (70,1%)

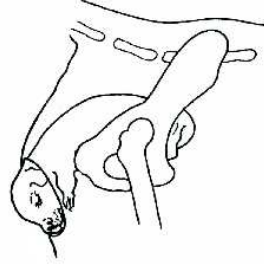
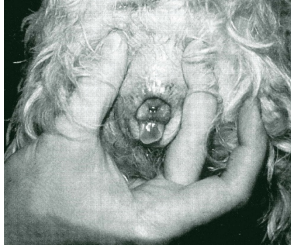
(Ekstrand und Linde-Forsberg, 1994)

Erfolg der konservativen Geburtshilfe	Autor
20,1%	Sohst et al., 2003
15,2%	Dejneka et al., 1995
26,0%	Gunn-Morre und Thrusfield, 1995

Konservative Geburtshilfe

- Bei konservativem Vorgehen wiederholte Sonographie sinnvoll
- fetaler Zustand kann sich ändern (Besitzer vorher aufklären)
- Einbau in das Untersuchungs- bzw. Behandlungsprotokoll
- Abstand von 45 bis 60 Minuten (optimal: vor der Oxytozingabe)

Konservative Geburtshilfe – Enge im kaudalen Geburtsweg



Kein Oxytozin bei „Hängen“ im kaudalen Geburtsweg

Episiotomie – nicht zu Beginn der Geburt

Weitung nach Gabe von Lokalanästhetikum

Im kaudalen Geburtsweg nicht darzustellen.

Wehentätigkeit

Vor Einsatz von Oxytozin:

- Ausschluss obstruktiver Geburtshindernisse (Zervix, Becken)
- Ausschluss von fetalen Geburtshindernissen
- Dosierung von maximal 3 I.E. (Hund) nach Glukose und Ca-Gabe
- Allgemeinbefinden und Wurfgröße beachten
- ggf. wiederholte Beurteilung der Herzfrequenz der Welpen
- Zeitprotokoll führen



Beachte bei Oxytozinanwendung:

- Wiederholungsbehandlung nach > 30 Minuten (45 Minuten)
- ggf. wiederholte Beurteilung der Herzfrequenz der Feten
- Geburt eines Welpen innerhalb von 45 Minuten (in der Regel früher)
- Pausen beachten
- nach zwei Applikationen keinen Erfolg – Sinn weiterer Behandlungen

Wehentätigkeit

Kalzium:

- selten Hypokalzämie (ionisiertes Kalzium, Toyrassen)
- parenterale Gabe nur unter Kontrolle
0,2 ml / kg 10%ige Kalziumgluconatlösung
i. v. (Hund)



Glukose:

- selten labordiagnostische Diagnose
- aber klinische „Erfolge“
- „energetische Versorgung“ der Hündin unter der Geburt

Schmerzmittel?

Medikamente zur konservativen Geburtshilfe Katze

Oxytocin 0,1 – 0,4 I.E. s. c.

- nie vor Geburt von mindestens einem Welpen
- nach Ausschluss von Geburtshindernissen
- intranasale Applikation ist möglich, aber es muss eine höhere Dosierung gewählt werden: Katze: 2 – 5 I.E.

Kalzium

- wird kontrovers diskutiert, da einige Katzen mit heftigen Uteruskontraktionen reagieren
- 0,5 bis 1,0 ml Kalzium-Gluconat i. v. (keine Empfehlung)

Glukoselösung (5 %)

- Anbieten zum Trinken
- s.c. Injektion

Glukose + 10 Minuten später Oxytocin

Geburtshilfe

Zu richtiger und falscher Entscheidung gibt es wenig Alternativen

Hoher ideeller und materieller Wert



Zeitdruck

Individualität der Geburt

Erfolg und Misserfolg sind vom Besitzer einschätzbar

„Laienwissen“, welches nicht falsch sein muss

Kaiserschnitt – Mortalität

Mutterhündin:

Mortalitätsrate in weniger als 35 Jahren von 13,3 % auf unter 2 % gesenkt.

Moon et al., 1998; Moon et al., 2000:

- Kanada und USA Mortalitätsraten in den Jahren 1994 bis 1997 bei 776 Kaiserschnitten
- Mortalitätsrate von 1 %
- 58 % als Notfallkaiserschnitte durchgeführt.
- Von den neun verstorbenen Hündinnen wurden sieben als Notfall operiert.

Trächtigkeitsrate: über 90 % (Vorauswahl)



Der Kaiserschnitt hat seinen Schrecken verloren, Erwartungshaltung

Typische Konfliktsituationen

- Tod der Mutterhündin
- Tod der Welpen
 - Fehlerhafte Untersuchung
 - Fehlerhafte Maßnahme
(zu später Kaiserschnitt, Kaiserschnitt notwendig?)
 - Fehlerhafte Durchführung
Entscheidungs-Entwicklungszeit
Operationsdauer
Dosierung von Medikamenten (Oxytozin, Narkotika)
 - Fehler in der Reanimation der Welpen (Personal, Dauer)
 - (Wundheilungsstörungen)



Beispiele Geburtshilfe

- Besitzer „wünscht“ Kaiserschnitt – wird durchgeführt – Hündin tot
Frage nach der Indikation: Besitzerwunsch
keine Untersuchung, keine Befunde
Wer trägt die Verantwortung für die Entscheidung zur Operation?
- Was gehört zur vollständigen geburtshilflichen Untersuchung?
Ist die Reihenfolge beliebig? Was kann weggelassen werden?
- „Ich wollte es nicht zu teuer machen“?



Indikationen

Absolute Indikationen

- Enge im knöchernen oder weichen Geburtsweg, die eine Geburt per vias naturales nicht möglich erscheinen lässt
- Relativ oder absolut zu große Feten
- Sonographisch gemessene fetale Herzfrequenz unter 130 Schlägen pro Minute
- Erfolgreiche konservative Geburtshilfe (z. B. Wehenschwäche, die auf eine medikamentelle Behandlung nicht anspricht).
- Nicht korrigierbare fetale Haltungs- und Lagefehler, die eine Austreibung unmöglich machen
- Torsio uteri
- Uterusruptur
- Übergangene Geburt mit Feten in Zersetzung
- Zu langer Abstand zwischen ersten Anzeichen der Plazentaablösung (grünlicher Ausfluss) und Geburt des ersten Welpen.

Indikationen

Relative Indikation

- Ermessensspielraum in der Wahl der Maßnahmen
- Behandlungsalternativen stehen gleichberechtigt nebeneinander
- solange der Verlauf befriedigend ist, wird die Indikation nicht hinterfragt

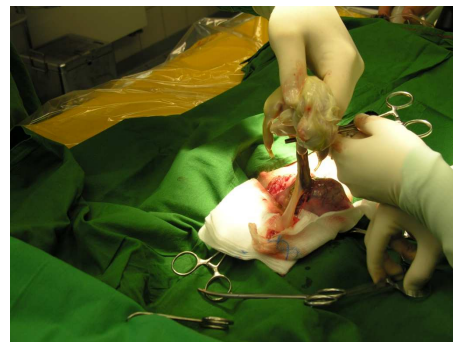


Hündin in der Geburt, Entscheidung zur konservativen
Geburtshilfe



Sistieren der Geburt, Aufsuchen eines anderen Tierarztes, Sectio
caesarea, Uterusruptur

Konflikt: War die Oxytozindosierung zu hoch?



Kaiserschnitt Katze, zwei lebende Welpen
Mutterkatze und Welpen entlassen
ein Tag später: Wiedervorstellung der Welpen
hypotherm, Behandlung erfolglos
Mutterkatze keine Milchbildung, keine Brutpflege

Kontrolle des Gesäuges, des Brutpflegeverhaltens, Aufklärung
– mangelnde Sorgfaltspflicht?



Welpen wird zwei Tage nach Kaiserschnitt vorgestellt

Untersuchung aller Welpen vor Entlassung – mangelnde Sorgfaltspflicht?

Beispiele Geburtshilfe



Zu folgenden Fragen wird im Rahmen des Gutachtens Stellung genommen:

War die durchgeführte Röntgendiagnostik angezeigt oder absolut ungeeignet?

Hätte bereits am XXX eine Ultraschalluntersuchung und ein Kaiserschnitt vorgenommen werden müssen und wären dann voraussichtlich zumindest noch einige Welpen zu retten gewesen?

Handelt es sich bei der unterlassenen Ultraschalluntersuchung und der Nichtvornahme des Kaiserschnittes bereits am XXX um einen schweren Behandlungsfehler?

Geburtshilfliche Untersuchung

Anamnese

Adspektion / Palpation (Abdomen, Gesäuge)

Vaginale Untersuchung

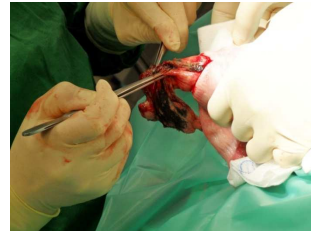
Sonographische Untersuchung

Radiologische Untersuchung

Labordiagnostische Untersuchung

Beispiele Geburtshilfe

Zu folgenden Fragen wird im Rahmen des Gutachtens Stellung genommen:

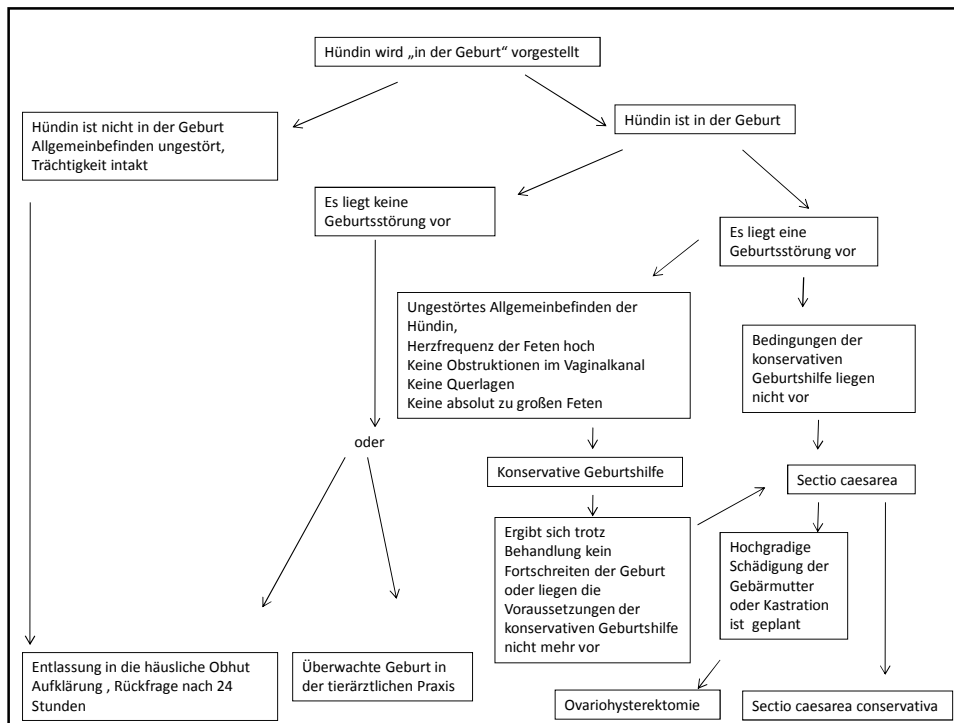


Wurde der Wundverschluss nach Kaiserschnitt fachgerecht durchgeführt?

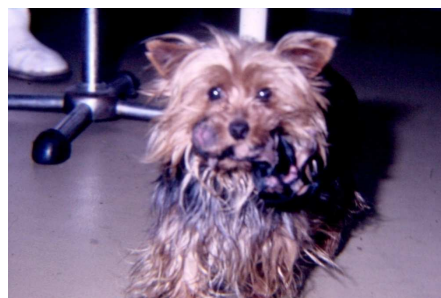
Ist die Öffnung der Bauchhöhle zwingend auf einen fehlerhaften Verschluss der Bauchhöhle zurückzuführen?

Stellt die Verletzung des einen Welpen während des Kaiserschnittes einen schwerwiegenden Fehler dar?

Wurde zum Verschluss der Bauchwunde ein falscher Faden verwendet?



Nicht jede Geburt ist eine Dystokie.
Nicht jede Dystokie ist ein Notfall, aber jede Geburt kann zum
Notfall werden.



Man muss in der Geburtshilfe viel wissen, um wenig zu tun.
Willibald Pschyrembel (1901-1987)