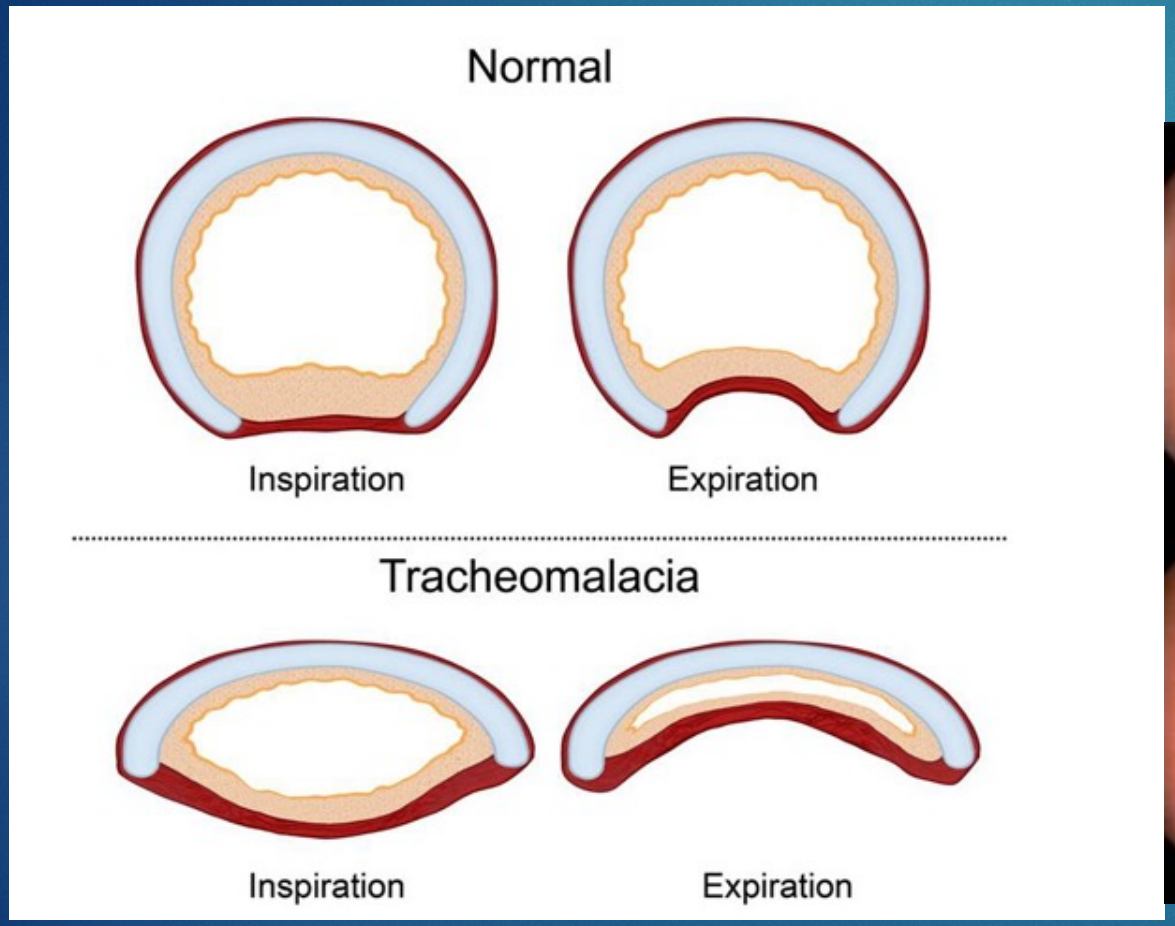
De la médecine à l'anesthésie vétérinaire il n'y a qu'un bond… (de lapin)

GIAL

1/10/2022

- Pas de conflit d'intérêt
- Donatrice pour des sociétés de protection des animaux
- Pas de formation en médecine vétérinaire

Trachéomalacie



Trachéomalacie

- Traitement mal codifié
- VNI
- Laisser grandir l'enfant
- Pose de stent
- Résection anastomose pour les TM courtes

- Stent extratracheal

Création d'un modèle animal

- Ablation de 8 anneaux trachéaux
- Confirmation de la TM par bronchoscopie
- Mise en place d'une prothèse externe + bronchoscopie
- Follow up au minimum 4 mois

- Pour l'anesthésie:
- AG
- Pas de tube (risque de lésion trachéale)
- Endoscopie en ventilation spontanée
- Apnée pour l'ablation des anneaux et la fixation de la prothèse
- réveil

Un jour entre 2 endoscopies …

- On a quelques petits soucis avec l'anesthésie…
- Est-ce que tu pourrais venir jeter un coup d'œil?

Obligations légales

Cours de Formation à l'Expérimentation Animale - Module 1

Cours de Module 1:

Le cours de module 1 se compose d'une partie théorique et d'une partie pratique comprenant chacune 20 heures d'enseignement au minimum. Le contenu du cours est adapté en fonction des animaux concernés par les expériences.

resal
Réseau des animaleries lémaniques

Anesthésie en milieu hostile

Anesthésie en dehors du bloc, un milieu d'abord hostile

Pour des raisons d'appareillage lourd, architecturale ou "historique", un certain nombre de gestes diagnostiques ou interventionnels nécessitant une anesthésie sont réalisés en dehors du bloc opératoire. La mise en œuvre de ces anesthésies impose la même rigueur et le même respect des règles de sécurité et d'organisation qu'au sein du bloc. Afin de réaliser une prise en charge adaptée, l'équipe d'anesthésie doit connaître les détails de l'intervention, la procédure exécutée, la douleur provoquée, la durée estimée de l'acte et les complications éventuelles.

Locaux inconnus
Matériel obsolète
Pas de connaissance de la procédure
Et encore moins du patient!
Pas de plan B
Etc…

Jean-Étienne Bazin

Mon patient: données générales

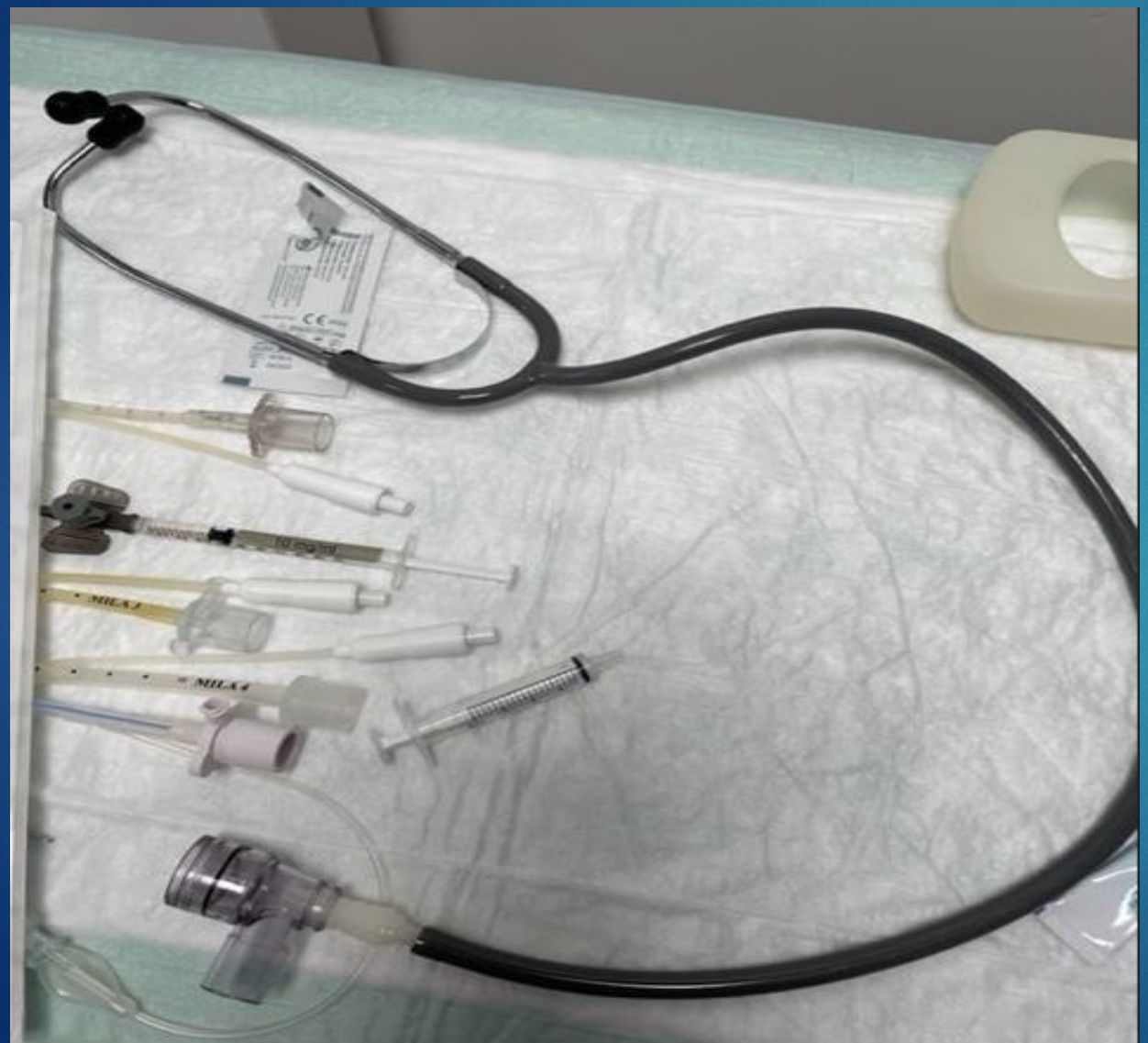
- Anesthésie à risque: Mortalité de 1.39 à 4,8% (0.17% chiens)
- Animal à métabolisme élevé: doses plus importantes
- Arythmies en cas de stress voire arrêt cardiaque
- Respiration obligatoire par le nez
- Risque d'hypoxémie très important
- Langue épaisse, intubation difficile, laryngospasme fréquent
- Importance d'une bonne contention: risque de fractures vertébrales et paralysie
- Ne vomit pas!

Mon patient: voies d'accès

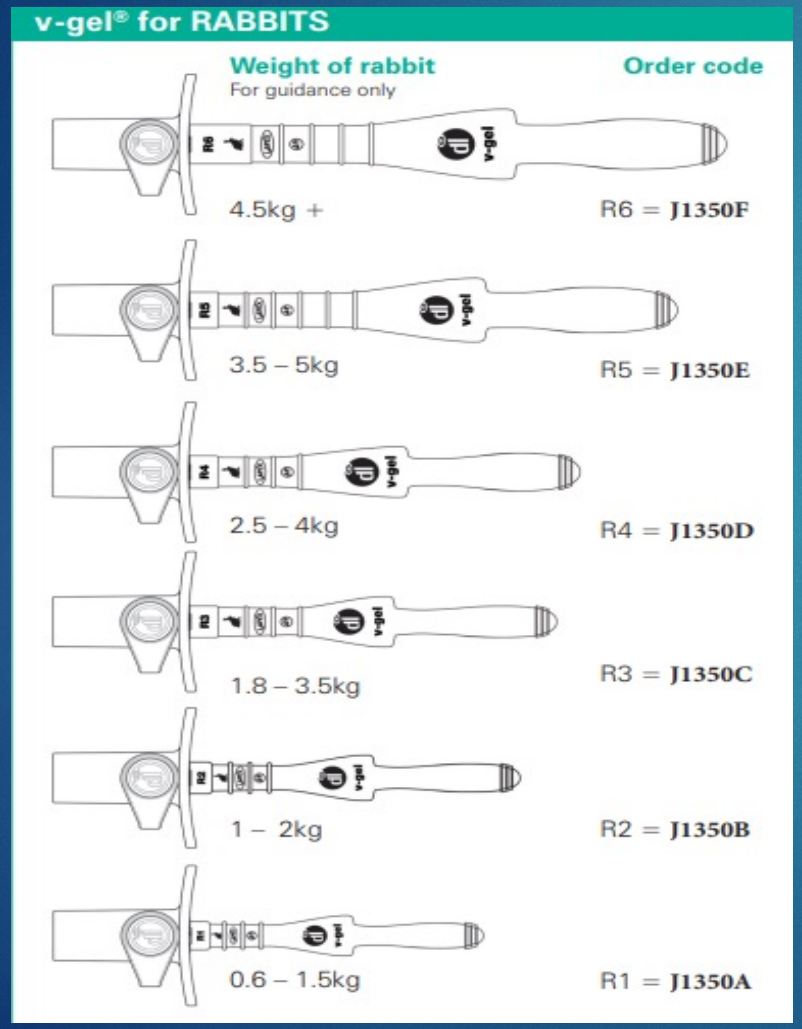
Après prémédication!!

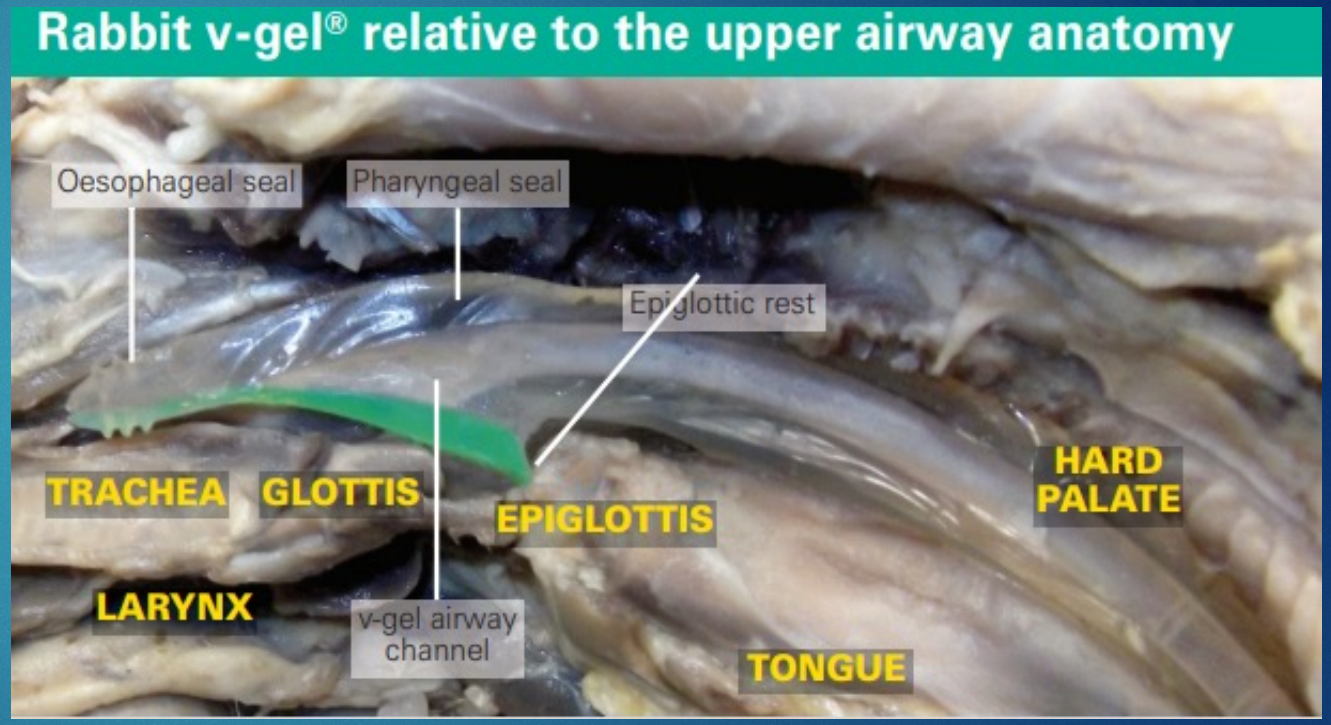
Mon patient: ventilation

Mon patient: intubation



Mon patient: intubation

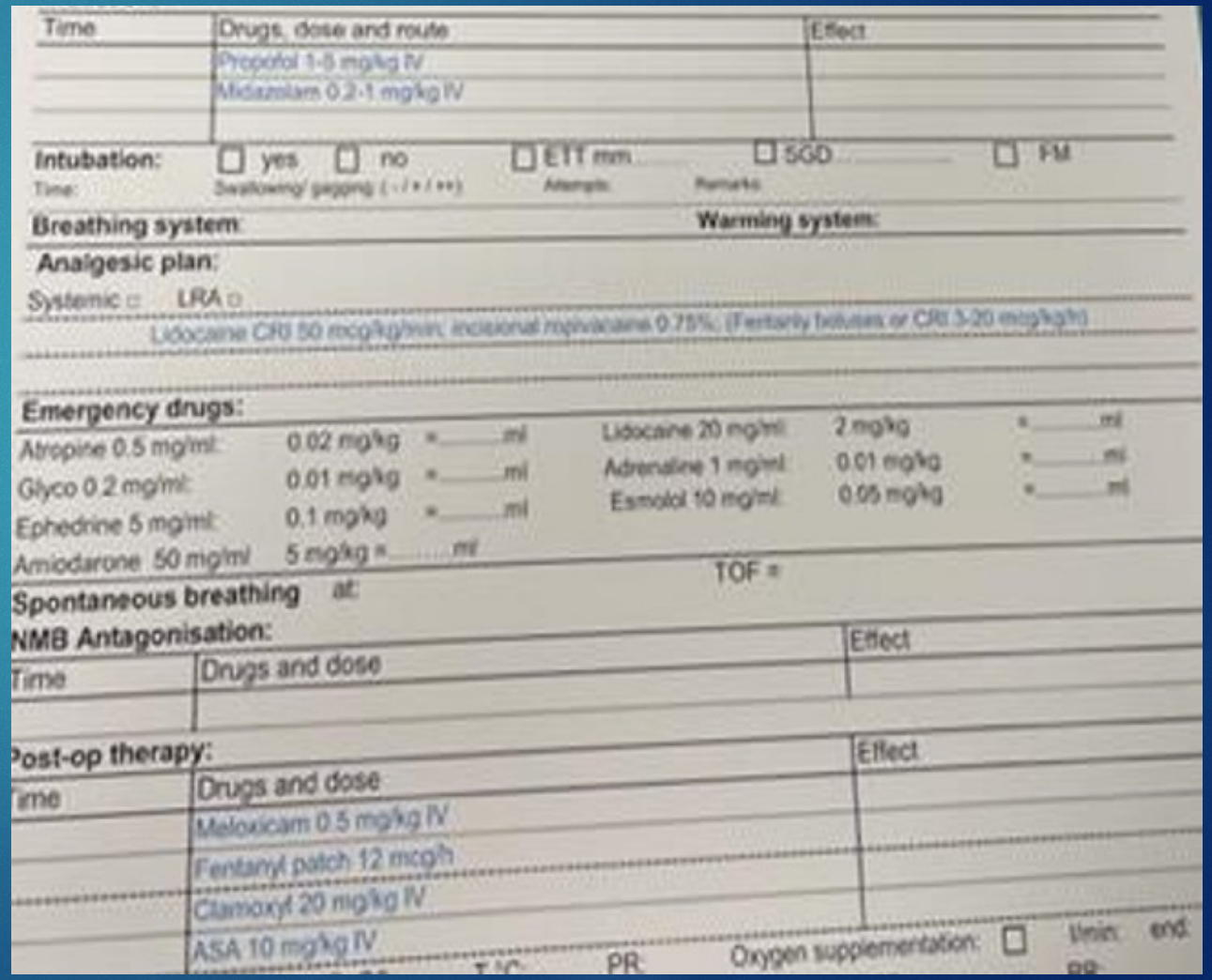




Mon patient: intubation

Mon patient: les médicaments

- Ce sont les mêmes!!!
- Protocole propofol/remifentanil
- Ringer lactate 5 ml/kg/h
- NB: plus gros besoin en propofol si anesthésie le matin vs après midi



Time	Drugs, dose and route	Effect
	Propofol 1-5 mg/kg IV	
	Midazolam 0.2-1 mg/kg IV	

Intubation: ☐ yes ☐ no ☐ ETT mm ☐ SGD ☐ FM
Time: Swallowing/ gagging (- / + / ++) Attempts: Remarks:

Breathing system: **Warming system:**

Analgesic plan:
Systemic ☐ LRA ☐
Lidocaine CRI 50 mcg/kg/min; incisional ropivacaine 0.75%; (Fentanyl boluses or CRI 3-20 mcg/kg/h)

Emergency drugs:

Atropine 0.5 mg/ml	0.02 mg/kg	= ml	Lidocaine 20 mg/ml	2 mg/kg	= ml
Glyco 0.2 mg/ml	0.01 mg/kg	= ml	Adrenaline 1 mg/ml	0.01 mg/kg	= ml
Ephedrine 5 mg/ml	0.1 mg/kg	= ml	Esmolol 10 mg/ml	0.05 mg/kg	= ml
Amiodarone 50 mg/ml	5 mg/kg = ml				

Spontaneous breathing at: TOF =

NMB Antagonisation:

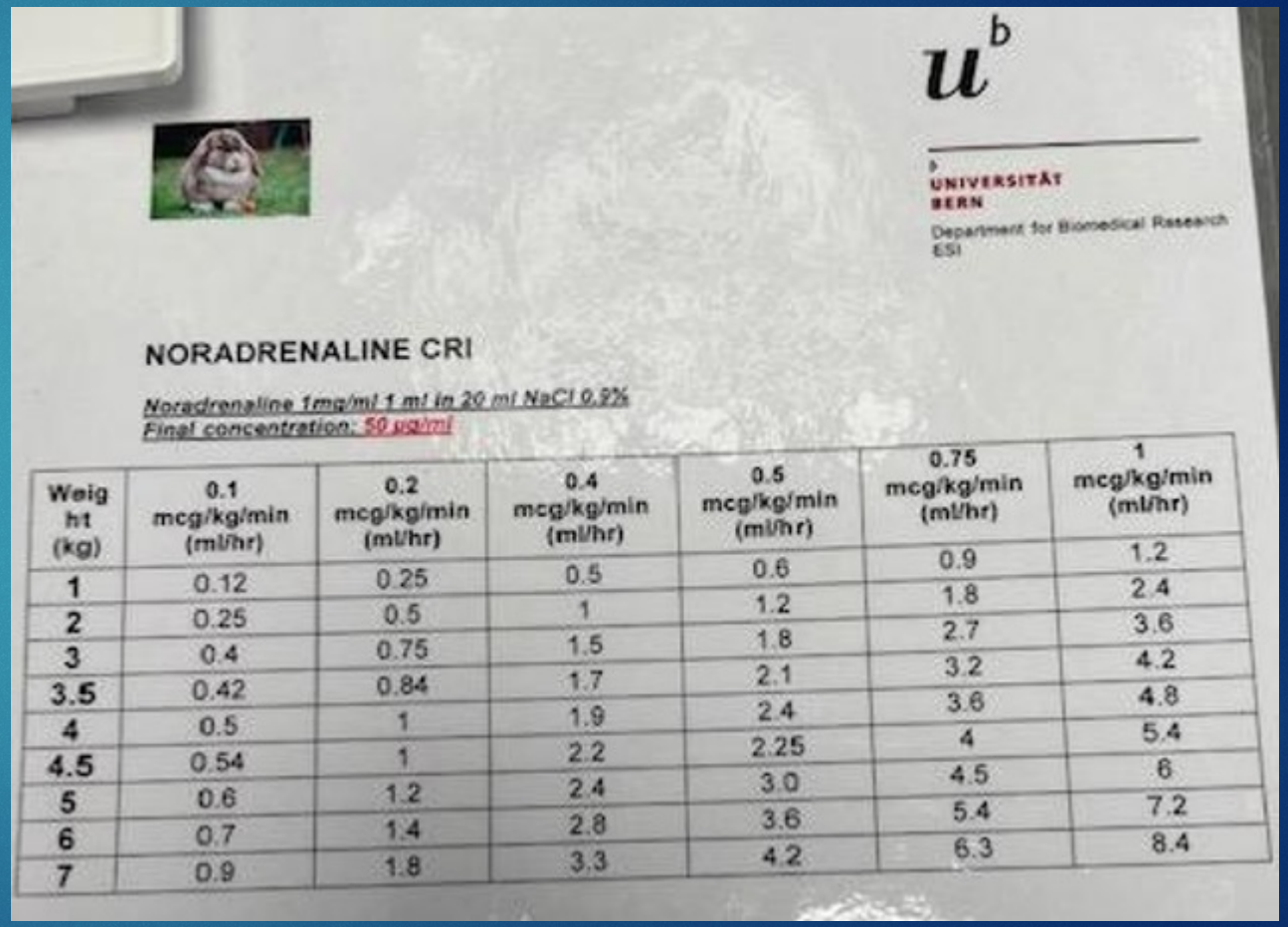
Time	Drugs and dose	Effect

Post-op therapy:

Time	Drugs and dose	Effect
	Meloxicam 0.5 mg/kg IV	
	Fentanyl patch 12 mcg/h	
	Clamoxyl 20 mg/kg IV	
	ASA 10 mg/kg IV	

T °C: PR: Oxygen supplementation: ☐ Vmin: end: RR:

Mon patient: surveillance



UNIVERSITÄT BERN
Department for Biomedical Research
ESI

NORADRENALINE CRI

Noradrenaline 1mg/ml 1 ml in 20 ml NaCl 0.9%
Final concentration: 50 µg/ml

Weight (kg)	0.1 mcg/kg/min (ml/hr)	0.2 mcg/kg/min (ml/hr)	0.4 mcg/kg/min (ml/hr)	0.5 mcg/kg/min (ml/hr)	0.75 mcg/kg/min (ml/hr)	1 mcg/kg/min (ml/hr)
1	0.12	0.25	0.5	0.6	0.9	1.2
2	0.25	0.5	1	1.2	1.8	2.4
3	0.4	0.75	1.5	1.8	2.7	3.6
3.5	0.42	0.84	1.7	2.1	3.2	4.2
4	0.5	1	1.9	2.4	3.6	4.8
4.5	0.54	1	2.2	2.25	4	5.4
5	0.6	1.2	2.4	3.0	4.5	6
6	0.7	1.4	2.8	3.6	5.4	7.2
7	0.9	1.8	3.3	4.2	6.3	8.4

Mon patient: réveil

- Extubation à la reprise de la ventilation spontanée
- Maintien d'un apport d'O2
- Réchauffement et surveillance

NC 3Rs National Centre for the Replacement Refinement & Reduction of Animals in Research

Newcastle University

The Rabbit Grimace Scale

Research has demonstrated that changes in facial expression provide a means of assessing pain in rabbits.

The specific facial action units shown below comprise the Rabbit Grimace Scale. These action units increase in intensity in response to post-procedural pain and can form part of a clinical assessment alongside other validated indices of pain.

The action units should only be used in awake animals. Each animal should be observed for a short period of time to avoid scoring brief changes in facial expression that are unrelated to the animal's welfare.

	Action units		
	Not present "0"	Moderately present "1"	Obviously present "2"
Orbital tightening • Closing of the eyelid (narrowing of orbital area) • A wrinkle may be visible around the eye			
Cheek flattening • Flattening of the cheeks. When 'obviously present', cheeks have a sunken look. • The face becomes more angular and less rounded			
Nostril shape • Nostrils (nares) are drawn vertically forming a 'V' rather than 'U' shape • Nose tip is moved down towards the chin			
Whisker shape and position • Whiskers are pushed away from the face to 'stand on end' • Whiskers stiffen and lose their natural, downward curve • Whiskers increasingly point in the same direction. When 'obviously present', whiskers move downwards			
Ear shape and position • Ears become more tightly folded / curled (more cylindrical) in shape • Ears rotate from facing towards the source of sound to facing towards the hindquarters • Ears may be held closer to the back or sides of the body			

Et tout ça pour quoi???

- Intérêt scientifique

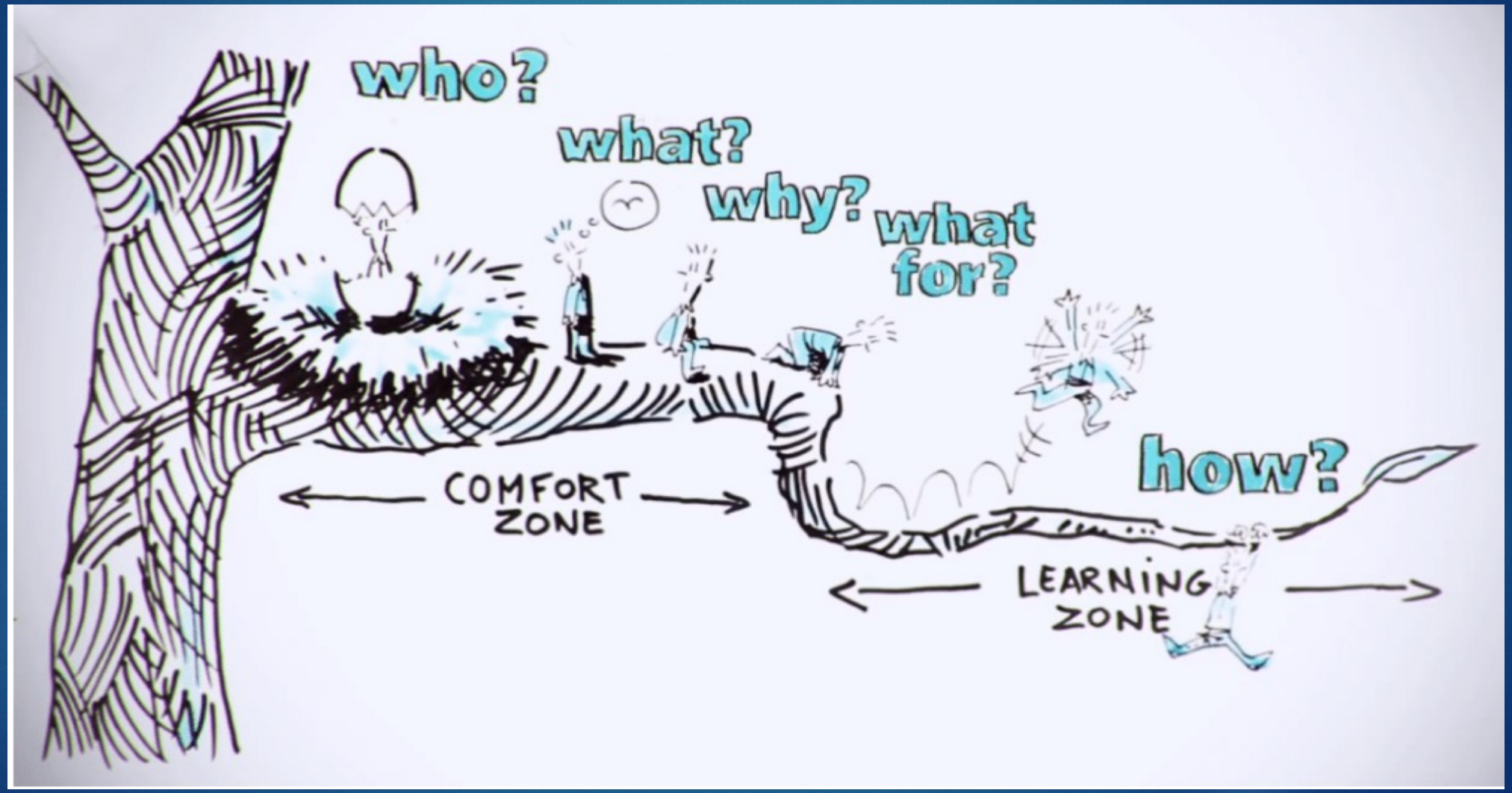
The Laryngoscope
© 2017 The American Laryngological, Rhinological and Otological Society, Inc.

Extraluminal Biodegradable Splint to Treat Upper Airway Anterior Malacia: A Preclinical Proof of Principle

François Gorostidi, MD, PhD; Cécile Courbon, MD; Marco Burki; Antoine Reinhard, MD; Kishore Sandu, MD

Dominique Pioletti et Nikolaos Stergiopulos de l'Institut de Bioingénierie de la faculté des sciences et techniques de l'ingénieur (STI) et le Dr Kishore Sandu ont reçu une bourse Sinergia du Fonds national suisse de la recherche scientifique de CHF 1'200'000 pour leur projet de traitement de la trachéomalacie.

Et tout ça pour quoi???



Une question organisationnelle: l'anesthésie hors bloc

Défis spécifiques à l'AHBO
Site distant éloigné de la pharmacie et des consommables
Environnements bruyants
Espace de travail limité, petite salle d'intervention
Éclairage inadéquat
Régulation de la température minimale
Interférences électriques/magnétiques
Équipement ancien, voire inconnu
Manque de personnel d'anesthésie qualifié
Accès limité au patient pendant les procédures
Alimentation inadéquate
Radioprotection

Prochaine étape: Anesthésie au centre de médecine légale

apsf Anesthesia Patient Safety Foundation

One Health

La santé des êtres humains, la santé des animaux et la santé de l'environnement sont intimement liées. L'approche One Health promeut la collaboration entre médecines humaine et vétérinaire, et sciences de l'environnement afin d'obtenir de meilleurs résultats en termes de santé publique.

Comme les êtres humains occupent une surface toujours plus importante sur terre, ils empiètent de plus en plus sur l'habitat des animaux. Cette interaction facilite la propagation des maladies. En outre, les maladies infectieuses transmises par les moustiques ou les tiques progressent de plus en plus vers le nord en raison du changement climatique.

Il s'agit de l'un des défis que l'approche One Health cherche à relever. Les autorités et les milieux scientifiques collaborent étroitement afin de prévenir, de réduire et de contrôler les risques sanitaires. Ce n'est en effet qu'en unissant nos forces que nous pourrons répondre aux défis que présentent notamment la pandémie de Covid-19 et l'augmentation des résistances aux antibiotiques.

En Suisse, c'est le **sous-organe** « **One Health** », placé sous la direction de l'OSAV, qui pilote et coordonne cette coopération interdisciplinaire et multisectorielle. Il réunit tous les offices et associations concernés de la Confédération et des cantons dans les domaines de la médecine humaine, de la médecine vétérinaire et des sciences naturelles, environnementales et alimentaires. L'objectif est d'œuvrer ensemble à la création d'une valeur ajoutée en termes de santé humaine et animale, et de déployer un effet positif sur l'environnement.

Résistance aux antibiotiques

75% des maladies transmissibles ont un réservoir animal

retro zoonose

En conclusion

- Une belle découverte et expérience de comparaison de pratique entre l'homme et l'animal
- Collaboration avec des vétérinaires
- RIGUEUR
- «Dans 20 ans, vous serez plus déçu par les choses que vous n'avez pas faites que par celles que vous avez faites. Alors, sortez des sentiers battus. Mettez les voiles. Explorez. Rêvez. Découvrez.»

Mark twain