



CAPdouleur



FORMATIONS
EN
VISIOCONFÉRENCES



Thème 1
DOULEURS ARTHROSQUES
ET CANCÉREUSES DU CHIEN

17 et 18 Mai 2022 - 7 et 8 novembre 2022

1

1ère partie:
Physiopathologie et évaluation des douleurs chroniques
Douleurs arthrosiques:
☞ approche pharmacologique

2ème partie:
Douleurs arthrosiques:
☞ approche non pharmacologique
☞ biothérapies

Douleurs cancéreuses

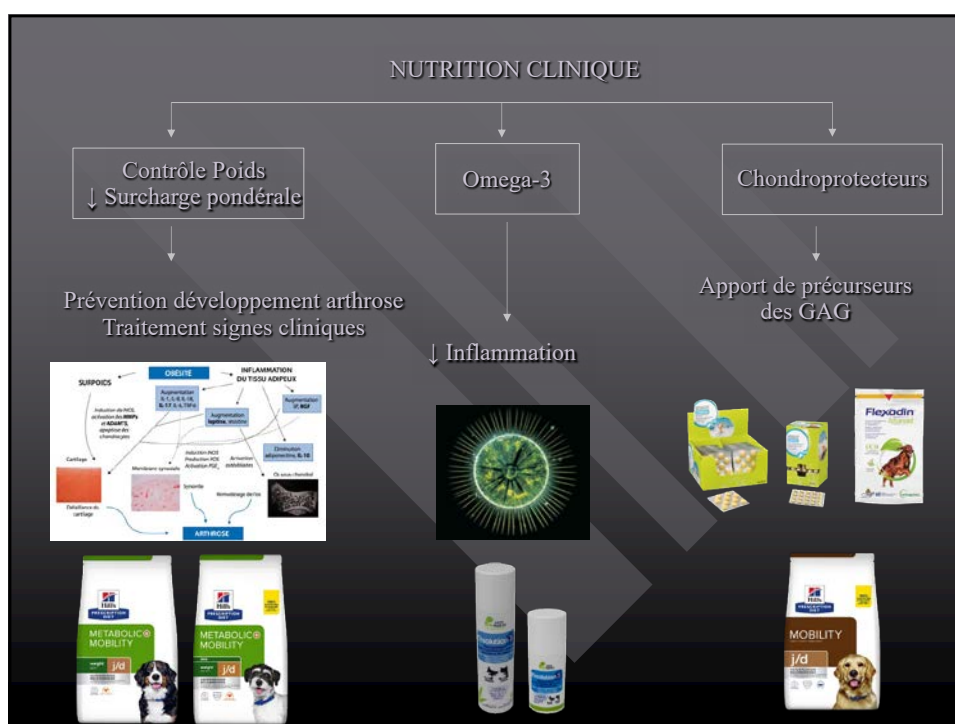


WEB CONFÉRENCE
CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

2



3



4

↓ Surcharge pondérale

PHENOTYPE D'ARTHROSE METABOLIQUE

En relation avec des facteurs métaboliques (adipokines)
à diffusion systémique et conduisant à un état inflammatoire chronique
40% chiens arthrosiques = obèses

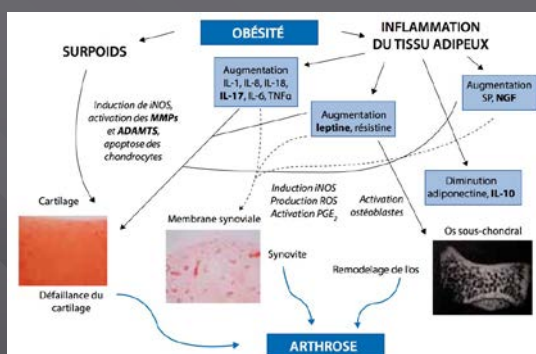


- Troubles biomécaniques / contraintes excessives
- Troubles métaboliques / adipokines

5

Adipokines Leptine Adiponectine ...

- Synthèse
MP Cytokines pro-I :
- Etat inflammatoire
chronique du sujet
obèse !



Ryan VH et al. Adipokine expression and secretion by canine adipocytes: stimulation of inflammatory adipokine production by LPS and TNFα.
Eur J Physiol (2010) 460:603–616

6



7

Traitements prioritaires Arthrose métabolique

- Réduction pondérale
- Objectif: 4%/mois

Vet Res Commun. 2010 Mar; 34(3): 241–253.

PMCID: PMC2855019

Published online 2010 Mar 17. doi: [10.1007/s11259-010-9348-7](https://doi.org/10.1007/s11259-010-9348-7)

The effect of weight loss on lameness in obese dogs with osteoarthritis

[William G. Marshall](#)¹, [Herman A. W. Hazewinkel](#)², [Dermot Mullen](#)³, [Geert De Meyer](#)⁴, [Katrien Baert](#)⁴ and [Stuart Carmichael](#)¹

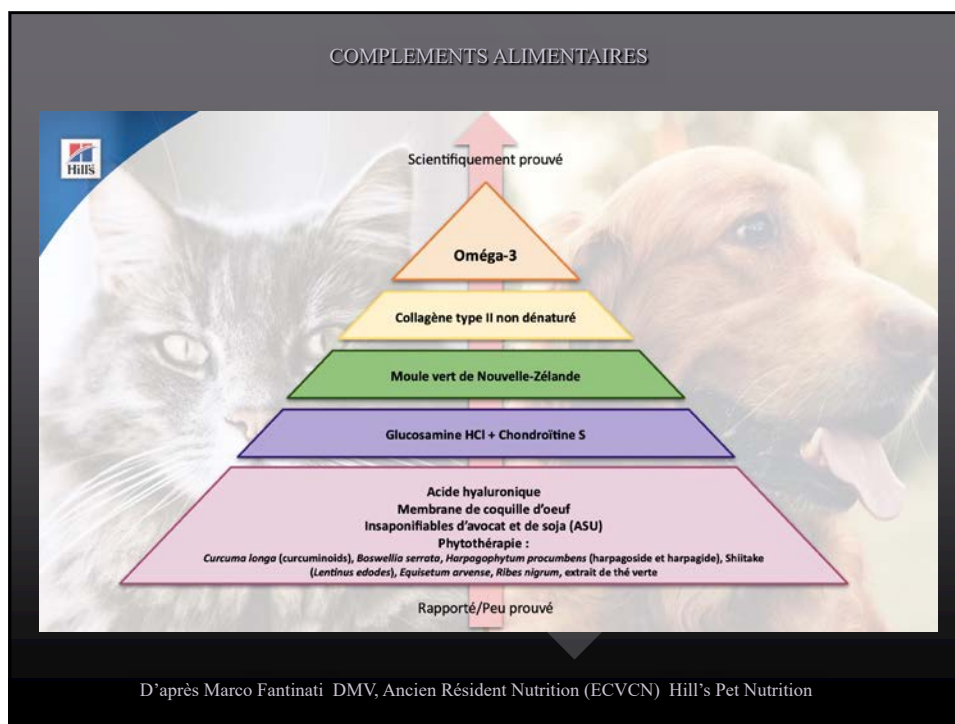
8% : Amélioration fonctionnelle

- Score de boiterie
- Tapis de marche

Sans AINS ou autre traitement



8



9

Etat inflammatoire chronique:
Ratio ω -6/ ω -3 bas < 1
Teneur élevée ω 3
15mg/kg/j

Micro-algues phytoplancton
Source +++ DHA

% Brut	LA (ω -6)	ALA (ω -3)	Ratio (ω -6/ ω -3)	EPA + DHA
Huile de soja	55,7	7,6	7,3:1	< 1
Huile de noix	59,4	4,6	4:1	< 1
Huile de colza	22,2	8,9	2,5:1	< 1
Huile de tournesol	66,9	0,1	669:1	< 1
Huile de poisson	0,5	1,5	0,15:1	15-30

Nutrigénomique:
Blocage mRNA
codant aggrégases

10

Collagène Type II non dénaturé

Undenatured (UC-II) collagen II and denatured ($\times 50,000$)

Perte triple hélice
et les épitopes

Sulfate de chondroïtine :	380 mg	95 mg
Glucosamine:	500 mg	125 mg
Curcuma:	50 mg	13 mg

11

Moule verte de Nouvelle-Zélande Perna canaliculus

Extraction au CO₂ supercritique
PCSO-524

91 AGE oméga 3 dont EPA DHA
+ OTA (acide octadécatétraénoïque et
l'ETA (acide eicosatétraénoïque)

Manuscript accepted at BMC Veterinary Research (2019) 13:249
https://doi.org/10.1186/s12917-019-2174-2

BMC Veterinary Research

RESEARCH ARTICLE

Open Access

The effectiveness of marine based fatty acid compound (PCSO-524) and firocoxib in the treatment of canine osteoarthritis

Monica B. Gjerskov^{1*}, An Kwanchoe², Karoline Kojouharova³, Thibault Landwehr⁴, Chantalou Lachance⁵, Brian Beale⁶, Bruce Pearson⁶ and S. Duncan Luchini^{1,6}

Abstract

Background: NSAIDs are accepted as the most prevalent efficacious medical treatment of the clinical signs of osteoarthritis (OA). The marine-based fatty acid compound PCSO-524 has been proposed as an adjunctive treatment for canine OA. However, benefits of this agent is still controversial. The purpose of this study was to evaluate and compare the effectiveness of PCSO-524 combined with the NSAID firocoxib using three pain gel analysis, integrated assessment score (IAS) and canine pain intensity score (CPIR) in dogs with OA. A prospective, randomized, double-blind study that had had no prior use of NSAIDs or PCSO-524, only for analgesia, was used. The treatment groups firocoxib, PCSO-524 and combination of firocoxib and PCSO-524, only for 14 weeks. Pain relief (IAS, CPIR) appeared as a percentage of bodyweight, IAS, CPIR, values, integrated IAS, firocoxib, firocoxib and blood chemistry values were evaluated before treatment (Day 0), as well as at week 1, week 2, week 4, week 6, week 8, week 10, week 12, week 14, week 16, week 18, week 20, week 22, week 24, week 26, week 28, week 30, week 32, week 34, week 36, week 38, week 40, week 42, week 44, week 46, week 48, week 50, week 52, week 54, week 56, week 58, week 60, week 62, week 64, week 66, week 68, week 70, week 72, week 74, week 76, week 78, week 80, week 82, week 84, week 86, week 88, week 90, week 92, week 94, week 96, week 98, week 100, week 102, week 104, week 106, week 108, week 110, week 112, week 114, week 116, week 118, week 120, week 122, week 124, week 126, week 128, week 130, week 132, week 134, week 136, week 138, week 140, week 142, week 144, week 146, week 148, week 150, week 152, week 154, week 156, week 158, week 160, week 162, week 164, week 166, week 168, week 170, week 172, week 174, week 176, week 178, week 180, week 182, week 184, week 186, week 188, week 190, week 192, week 194, week 196, week 198, week 200, week 202, week 204, week 206, week 208, week 210, week 212, week 214, week 216, week 218, week 220, week 222, week 224, week 226, week 228, week 230, week 232, week 234, week 236, week 238, week 240, week 242, week 244, week 246, week 248, week 250, week 252, week 254, week 256, week 258, week 260, week 262, week 264, week 266, week 268, week 270, week 272, week 274, week 276, week 278, week 280, week 282, week 284, week 286, week 288, week 290, week 292, week 294, week 296, week 298, week 300, week 302, week 304, week 306, week 308, week 310, week 312, week 314, week 316, week 318, week 320, week 322, week 324, week 326, week 328, week 330, week 332, week 334, week 336, week 338, week 340, week 342, week 344, week 346, week 348, week 350, week 352, week 354, week 356, week 358, week 360, week 362, week 364, week 366, week 368, week 370, week 372, week 374, week 376, week 378, week 380, week 382, week 384, week 386, week 388, week 390, week 392, week 394, week 396, week 398, week 400, week 402, week 404, week 406, week 408, week 410, week 412, week 414, week 416, week 418, week 420, week 422, week 424, week 426, week 428, week 430, week 432, week 434, week 436, week 438, week 440, week 442, week 444, week 446, week 448, week 450, week 452, week 454, week 456, week 458, week 460, week 462, week 464, week 466, week 468, week 470, week 472, week 474, week 476, week 478, week 480, week 482, week 484, week 486, week 488, week 490, week 492, week 494, week 496, week 498, week 500, week 502, week 504, week 506, week 508, week 510, week 512, week 514, week 516, week 518, week 520, week 522, week 524, week 526, week 528, week 530, week 532, week 534, week 536, week 538, week 540, week 542, week 544, week 546, week 548, week 550, week 552, week 554, week 556, week 558, week 560, week 562, week 564, week 566, week 568, week 570, week 572, week 574, week 576, week 578, week 580, week 582, week 584, week 586, week 588, week 590, week 592, week 594, week 596, week 598, week 600, week 602, week 604, week 606, week 608, week 610, week 612, week 614, week 616, week 618, week 620, week 622, week 624, week 626, week 628, week 630, week 632, week 634, week 636, week 638, week 640, week 642, week 644, week 646, week 648, week 650, week 652, week 654, week 656, week 658, week 660, week 662, week 664, week 666, week 668, week 670, week 672, week 674, week 676, week 678, week 680, week 682, week 684, week 686, week 688, week 690, week 692, week 694, week 696, week 698, week 700, week 702, week 704, week 706, week 708, week 710, week 712, week 714, week 716, week 718, week 720, week 722, week 724, week 726, week 728, week 730, week 732, week 734, week 736, week 738, week 740, week 742, week 744, week 746, week 748, week 750, week 752, week 754, week 756, week 758, week 760, week 762, week 764, week 766, week 768, week 770, week 772, week 774, week 776, week 778, week 780, week 782, week 784, week 786, week 788, week 790, week 792, week 794, week 796, week 798, week 800, week 802, week 804, week 806, week 808, week 810, week 812, week 814, week 816, week 818, week 820, week 822, week 824, week 826, week 828, week 830, week 832, week 834, week 836, week 838, week 840, week 842, week 844, week 846, week 848, week 850, week 852, week 854, week 856, week 858, week 860, week 862, week 864, week 866, week 868, week 870, week 872, week 874, week 876, week 878, week 880, week 882, week 884, week 886, week 888, week 890, week 892, week 894, week 896, week 898, week 900, week 902, week 904, week 906, week 908, week 910, week 912, week 914, week 916, week 918, week 920, week 922, week 924, week 926, week 928, week 930, week 932, week 934, week 936, week 938, week 940, week 942, week 944, week 946, week 948, week 950, week 952, week 954, week 956, week 958, week 960, week 962, week 964, week 966, week 968, week 970, week 972, week 974, week 976, week 978, week 980, week 982, week 984, week 986, week 988, week 990, week 992, week 994, week 996, week 998, week 1000, week 1002, week 1004, week 1006, week 1008, week 1010, week 1012, week 1014, week 1016, week 1018, week 1020, week 1022, week 1024,

12

ERGOTHÉRAPIE

Grec Ergon = activité et therapeutikós = qui prend soin de - Thérapies par l'activité

- Adapter, restaurer ou maintenir les activités de manière sécurisée, autonome et efficace
- ↓ les situations de handicap en tenant compte des habitudes de vie des animaux et de leur environnement

COPING = Stratégie d'adaptation

GB: to cope with » qui signifie « faire face à ».

➤ FACILITER LES DÉPLACEMENTS

Les rampes et escaliers
Les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite ont du mal à monter ou descendre les escaliers. Les rampes et escaliers leur permettent de se déplacer en toute sécurité.

Les aides
Les aides permettent de soutenir les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

Les harnais
Les harnais permettent d'apporter un soutien pour les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Ils sont conçus pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

➤ DES ÉQUIPEMENTS SÉCURISANTS

Les aides
Les aides permettent de soutenir les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

Les chaussures
Les chaussures permettent de protéger les pattes des animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

Les glisettes
Les glisettes permettent de soutenir les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

13

ERGOTHÉRAPIE

Grec Ergon = activité et therapeutikós = qui prend soin de - Thérapies par l'activité

- Adapter, restaurer ou maintenir les activités de manière sécurisée, autonome et efficace
- ↓ les situations de handicap en tenant compte des habitudes de vie des animaux et de leur environnement

COPING = Stratégie d'adaptation

GB: to cope with » qui signifie « faire face à ».

➤ FACILITER LES DÉPLACEMENTS

Les rampes et escaliers
Les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite ont du mal à monter ou descendre les escaliers. Les rampes et escaliers leur permettent de se déplacer en toute sécurité.

Les aides
Les aides permettent de soutenir les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

Les harnais
Les harnais permettent d'apporter un soutien pour les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Ils sont conçus pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

➤ DES ÉQUIPEMENTS SÉCURISANTS

Les aides
Les aides permettent de soutenir les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

Les chaussures
Les chaussures permettent de protéger les pattes des animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

Les glisettes
Les glisettes permettent de soutenir les animaux âgés, atteints de maux de dos, ou souffrant de mobilité réduite. Elles sont conçues pour leur offrir un confort et une protection pendant qu'ils se déplacent.

14

Attelles (immobilisation) et Orthèses (stabilisation et sécurisation)

mixan
DÉVELOPPEMENT VÉTÉAIRE







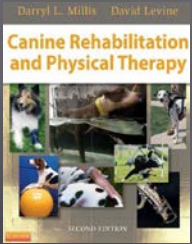


Attèles souples
Attèle thermique
Genouillère avec renforts métalliques

15

THERAPEUTIQUES PHYSIQUES

→ Physiothérapie manuelle



→ Physiothérapie instrumentale






Arthrose et Physiothérapie

- ↓ Douleur
- ↓ Processus inflammatoires
- ↓ Fonte musculaire
- ↑ Contractilité musculaire
- Restaurer fonction articulaire
- Préserver proprioception

→ Retour à la mobilité

16

EPU Physiothérapie CAPdouleur VETOKINESIS

L'Essentiel de la Physiothérapie, de la théorie à la pratique
Une formation tournée vers la pratique et le partage d'expériences

Notre formation divisée en 6 modules est réalisable d'un trait pour être rapidement opérationnelle ou en plusieurs éditions pour s'adapter à vos objectifs et disponibilités.
 La réalisation de l'ensemble des modules vous permettra de participer à l'examen final afin d'être « certifié VETOKINESIS ».
 Notre formation s'adresse aussi bien aux vétérinaires souhaitant commencer à exercer avec peu de matériel qu'à ceux équipés d'un plateau technique complet. Les ASV peuvent accompagner un vétérinaire de leur structure.






Valérie Guigardet Elsa Llerena Artem Rogalev Thierry Polte

Objectif de la formation et compétences visées

A l'issue de la formation le stagiaire sera capable de réaliser une consultation et des soins de physiothérapie afin d'aider les animaux souffrant de divers handicaps

Programme jour : 1
 Séquence (3h00) : Comprendre les effets délétères de l'immobilisation
 Séquence (3h30) : Maîtriser les différentes thérapies : Cryothérapie, thermothérapie, laser...

Programme jour : 2
 Séquence (3h30) : Maîtriser les différentes thérapies : électrothérapie, ultrasonothérapie
 Séquence (3h30) : Maîtriser les étapes d'une consultation de physiothérapie

Programme jour : 3
 Séquence (3h45) : Gérer la douleur des affections ostéo-articulaires

Programme jour : 4
 Séquence (7h00) : Réduire les pathologies orthopédiques

Programme jour : 5
 Séquence (7h00) : Réduire les pathologies neurologiques

Programme jour : 6
 Séquence (3h30) : Examiner et évaluer physiquement
 Séquence (3h30) : Masser
 Séquence (3h00) : Réaliser l'électrothérapie
 Séquence (3h15) : Évaluation de fin de formation
 Séquence (3h45) : Conclusion

Points forts

- Un agenda à 360° de l'ensemble des problématiques en lien avec la physiothérapie
- Le format idéal pour commencer !
- Travaux pratiques pour une appropriation plus efficace des techniques



17

MASSAGES

↓ douleur (Gate control)
 ↓ adhérences et œdèmes
 ↑ assouplissement tissu conjonctif
 ↑ circulation sanguine et lymphatique
 Anxiolyse
 Éducation thérapeutique




18

FICHE PRATIQUE CAPdoulleur
Réalisation d'un massage thérapeutique sur votre animal

• Explicatif des différents mouvements de massage

Effleurage

Toujours commencer et finir votre massage par ce mouvement



Partie de la main utilisée
Pour cette étape, utiliser 1 ou 2 mains ou vos doigts bien à plat.

Mouvement
Réaliser des caresses amples et larges sur tout le corps puis centralisées sur la zone à traiter.

Pression
Appliquer une **légère pression** puis progressivement augmenter légèrement cette pression.

Direction
Afin que cette étape soit plus confortable pour l'animal, suivre le **sens du poil**.

Rythme
Garder un **rythme lent** pour prendre contact en douceur avec votre animal et lui permettre de se détendre et de le mettre en confiance.

Pétrissage



Partie de la main utilisée
Pour cette étape, utiliser la **pulpe de vos doigts** (extrémité) sur 1 ou 2 mains.

Mouvements
La liste des mouvements est variée, vous pouvez réaliser des **mouvements linéaires (a)**, **circulaires (b)**, **transversaux (c)**, **d'étreintes (d)** et de **tensions douces (e)** des tissus et des muscles et de **palper-rouler** (non toléré par tous les chiens, commencer le mouvement en douceur avec un pili de peau léger).

Pression
Appliquer une **pression légèrement plus forte** que pour l'effleurage afin de maintenir et mobiliser les tissus et muscles dans les mouvements.

Direction
Les mouvements peuvent être appliqués dans **toutes les directions** en favorisant les **mouvements vers le cœur** lorsque la **pression augmente**. Cette direction est importante car elle permet d'envoyer le flux sanguin vers le cœur.

Rythme
Maintenir un **rythme calme** mais un **peu plus dynamique** que celui de l'effleurage afin de stimuler les tissus.



PETRISSAGE



PRESSIONS CIRCULAIRES

19

Kinésithérapie passive: PROM = Passive Range Of Motion

↓ fibrose et ankylose articulaire

↓ adhérences fascias / surfaces osseuses
→ élasticité musculaire
↑ mobilité entre les couches de tissus
↑ réflexes

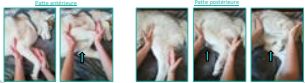
FICHE PRATIQUE CAPdoulleur
Réalisation de mouvements passifs de kinésithérapie

• Explicatif des différents mouvements passifs

Flexion

Position des mains
Pour cette étape, placer vos mains au niveau des articulations.

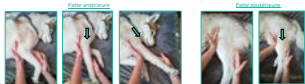
Mouvement
Doucement, remonter la patte de votre animal, en pliant chaque articulation.



Extension

Position des mains
Pour cette étape, placer vos mains au niveau des articulations.

Mouvement
Doucement, tendre la patte de votre animal, en posant sur chaque articulation.



Réflexe de retrait

Position des mains
Pour cette étape, placer vos doigts au niveau des extrémités des pattes.

Mouvement
Doucement, pincer la peau de votre animal, entre les coussinets, jusqu'à ce que votre animal essaye de retirer sa patte.
Arrêter le pincement dès le premier signe de volonté de retrait de la patte.



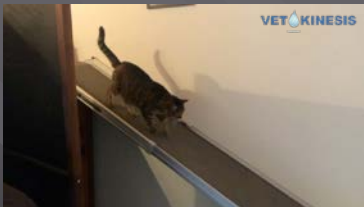


Artem Rogalev

20

Kinésithérapie active
AROM: Active range of Motion

- ↑ renforcement musculaire
- ↑ coordination motrice
- ↑ travail musculaire


21

Kinésithérapie active
AROM = Active Range Of Motion

Plateforme et outils posturaux

- ↑ proprioception
*Perception consciente ou non de la position relative des parties du corps dans l'espace
= connaissance de la position (statesthésie) et des mouvements (kinesthésie)*
- ↑ équilibre
- ↑ musculature posturale







Plateforme motorisée
+ instabilité dynamique

22

THERAPEUTIQUES PHYSIQUES

Hydrothérapie

- Allègement corps
- Massage eau
- ↑ Charge d'exercice
- $T^{\circ} > 25^{\circ}$:
Antalgique – Vasodilatation
Décontracturant

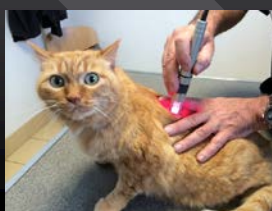


23



Physiothérapie

Analgésie Drainage Cicatrisation Adhérences Contractilité



Agents physiques
instrumentaux

24

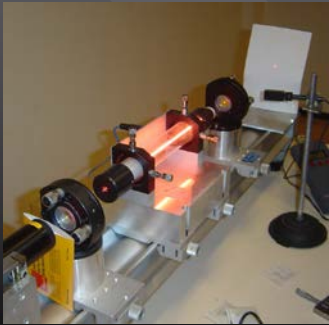
Effet	Electricité			Lumière		Ondes acoustiques		Chaud/Froid	
	TENS	NMES	SHORTWAVE/ magnetic field	LASER	INFRA RED	ULTRA SOUND	ONDES DE CHOC	CHALEUR	GLACE
↘ Douleur	●		●	●	●	●	●	●	●
↗ Activité musculaire		●							
↗ Débit sanguin local	●	●	●	●	●	●	●	●	
↘ Débit sanguin local	●								●
↗ Température des tissus			●	●	●	●		●	
↘ Température des tissus									●
↘ Processus inflammatoire			●	●			●		●
↘ Cicatrisation tissus mous	●			●	●	●	●		
↘ Consolidation fractures			●	●			●		
↘ Réparation du cartilage				●					
↘ Réparation nerveuse				●					

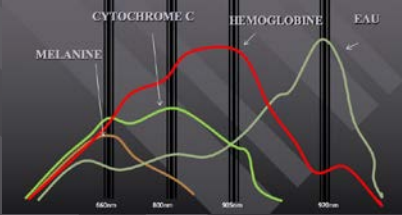
25

LASER:

Appareil émettant de la lumière (rayonnement électromagnétique) amplifiée par une émission stimulée

Objectif =
Disposer d'un faisceau lumineux cohérent de forte énergie





CYTOCHROME C HEMOGLOBINE EAU
MELANINE

Photochemistry and Photobiology, 2004, 80: 366-372

A Novel Mitochondrial Signaling Pathway Activated by Visible-to-near Infrared Radiation¹

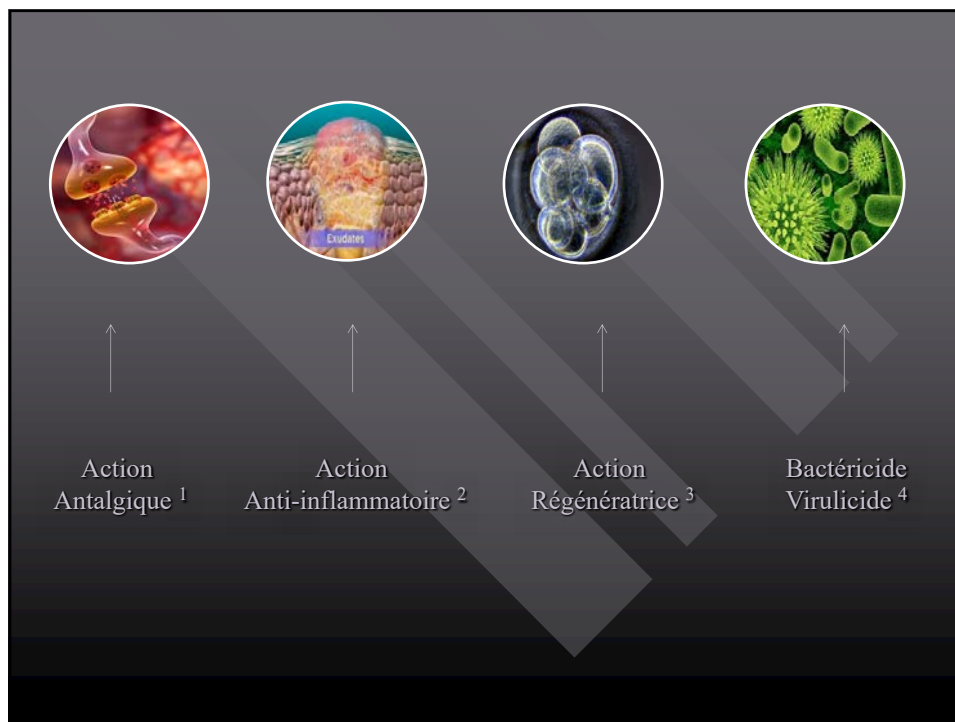
Tilina I. Karu¹, Ludmila V. Pyatibrat¹ and Natalia I. Afanasyeva²

¹Institute of Laser and Information Technologies of the Russian Academy of Sciences, Troitsk, Moscow Region, Russian Federation

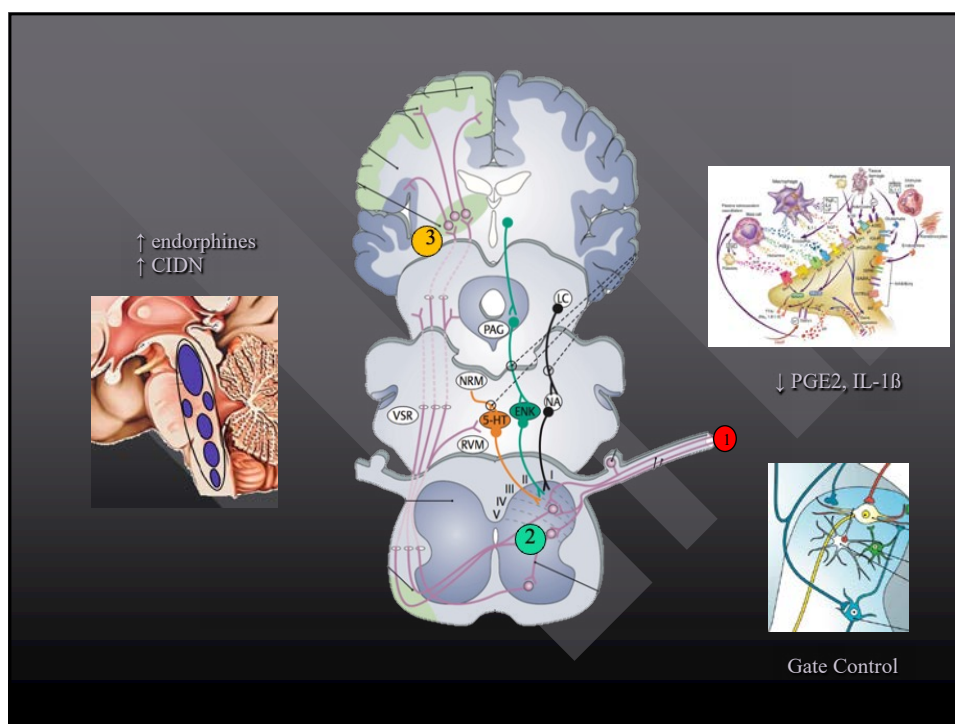
²SpectroOptical Sensing Inc., Portland, OR

Received 25 March 2004; accepted 25 May 2004

26



27



28



Low-Level Laser Therapy in Acute Pain: A Systematic Review of Possible Mechanisms of Action and Clinical Effects in Randomized Placebo-Controlled Trials

Abstract: The aim of this study was to review the available evidence on the effects of low-level laser therapy (LLLT) on acute pain. A systematic review of randomized placebo-controlled trials was conducted. The search was performed in PubMed, Cochrane, and Embase. The studies were screened based on the title and abstract. The full texts of the studies were obtained and screened based on the full text. The studies were included in the review if they met the following criteria: (1) randomized placebo-controlled trial, (2) acute pain, (3) LLLT, (4) clinical effects. The results of the review are presented in the table below.



Low-Level Laser Therapy (680 nm) Reduces Inflammatory Response and Oxidative Stress in Rat Tibialis Anterior Muscle After Cryolipolysis

Abstract: The aim of this study was to investigate the effects of low-level laser therapy (LLLT) on inflammatory response and oxidative stress in rat tibialis anterior muscle after cryolipolysis. The study was conducted in a randomized placebo-controlled manner. The results of the study are presented in the table below.



Article

Abstract: The aim of this study was to investigate the effects of photobiomodulation therapy (PBMT) on canine elbow osteoarthritis. The study was conducted in a randomized placebo-controlled manner. The results of the study are presented in the table below.

Essai clinique randomisé double aveugle
Effets thérapie laser LLLT versus placebo lumineux
20 Chiens arthrose bilatérale coudes
10-20 J/cm² 6 semaines
↓ Besoins en AINS
↓ Score boiterie
↓ Score Helsinki

Looney AL. A randomized blind placebo-controlled trial investigating the effects of photobiomodulation therapy (PBMT) on canine elbow osteoarthritis. Can Vet J. 2018 Sep;99(9):959-966.

29




	Cube 3 12W	CUBE 4 15W	CUBE 4 Performance 18W	CUBE Performance 30W
Longueurs d'onde	660nm 800nm 970nm	660nm 800nm 905nm 970nm	660nm 800nm 905nm 970nm	660nm 800nm 905nm 970nm
Puissance continue (CW)	12W	15W	18W	25W
Puissance Intense Super Pulse (ISP)	Moyen : 8W Pic : 15W	Moyen : 12W Pic : 20W	Moyen : 12W Pic : 25W	Moyen : 20W Pic : 30W
Mode d'émission des fréquences	CW Continu - ISP (Intense Super pulse) - Pulsé 1Hz à 20 000Hz par pas de 1 Hz			



30




- Pièce à main intelligente
- Capteur
- Renvoi dans les tissus
10-15% E perdue / réflexion




31

DOSAGE THERAPEUTIQUE ET IMPORTANCE DE LA PUISSANCE

Chien de 30 kg, dysplasie de la hanche
 Superficie de la hanche = 16 cm x 16 cm = 250 cm²
 Tissu profond = 10 Joules/cm² **2500 Joules**

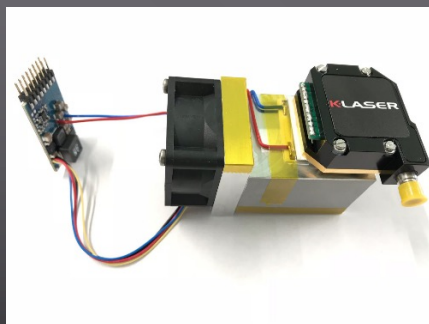
2500 Joules

Laser de 500mW délivre 0,5 Joules /sec	30 Joules/min	1h20	
Laser de 1W délivre 1 Joule /sec	60 Joules/min	42 mn	
Laser de 8W délivre 8 Joules /sec	480 Joules/min	5 mn 12 s	
Laser de 12W délivre 12 Joules /sec	720 Joules/min	3 mn 28 s	
Laser de 15W délivre 15 Joules /sec	900 Joules/min	2 min 46 s	

 CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

32

Fragilité diode: Température - Pollution - Humidité - Pic électrique



Module
4 diodes

Dispositif hermétique
Puissance constante

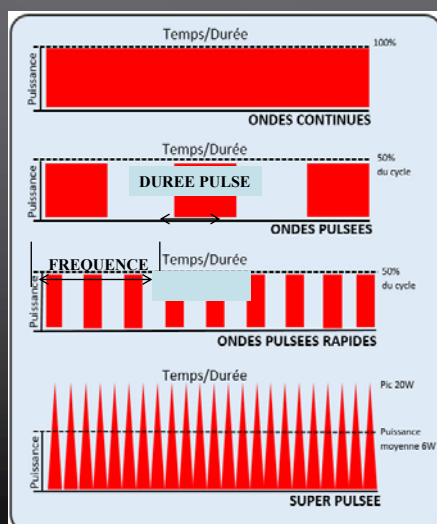


Minutiarisation
Portabilité

Garantie 10 ANS



33



MODE CONTINU CW

100mW → 12W

Effet thermique dominant

Vasodilatation Biostimulation Analgésie

MODE PULSE

1Hz → 20 000 Hz

Puissance moyenne = ½ du pic de puissance

Cycle d'utilisation de 50%:

Lumière « On » la ½ du temps

Cicatrisation

Analgésie

INTENSE SUPER PULSE

K-Cube 3

Pic de puissance 15W

Puissance moyenne 8W

Effet thermique réduit et profondeur + importante

Intérêts pour pelage /peau sombre

(car absorption +++ de la mélanine)

pour atteindre zones profondes sans

accumulation de chaleur en surface



34

2013/11/19 05:15

HANCHE - Chronique Clair

51-70lb
23-32kg

Phase		Hz/CW	ISP	W
1	00:45	CW		7.0
2	00:23	2	✓	6.0
3	00:23	10	✓	6.0
4	00:23	50	✓	6.0
5	00:23	100	✓	6.0
6	00:23	200	✓	6.0
7	00:23	500	✓	6.0
8	00:23	1000	✓	6.0
9	00:23	5000	✓	6.0
10	00:45	CW		7.0
11				
12				

01 ← GOLMAR → 01

1734 J

Cumuler les fréquences et les modes d'émission différents: optimisation des résultats

BALAYAGE
CW ISP
2 à 200 Hz

ANTALGIQUE

BIOSTIMULATION

ANTI-INFLAMMATOIRE

STATIQUE POUSSE
ISP
500 à 5000 Hz

OS -CARTILAGE

TISSUS CONJONCTIFS

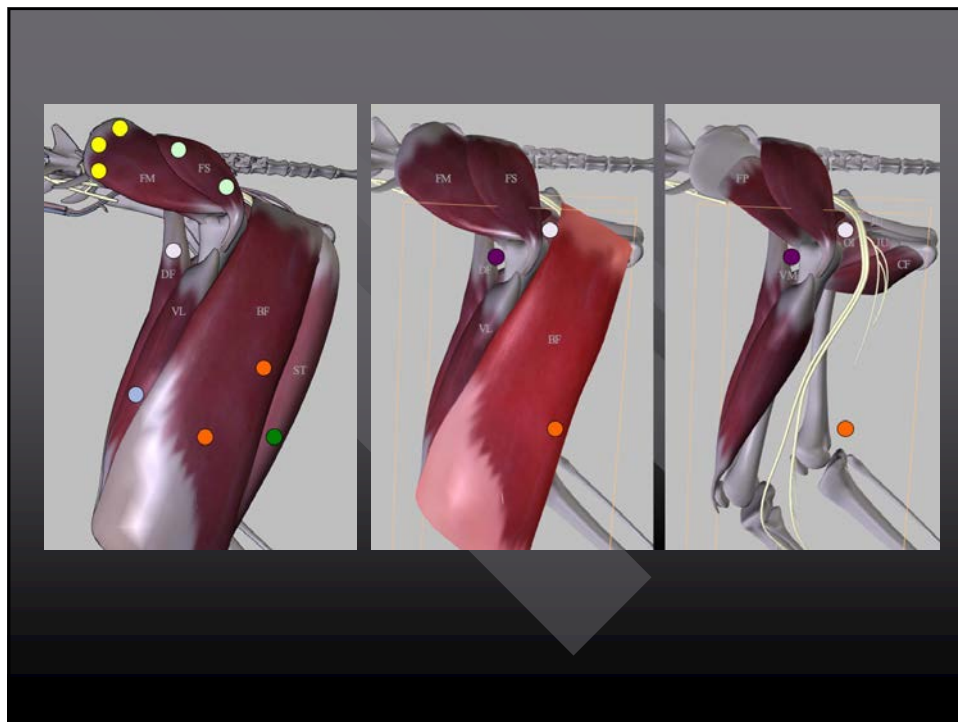
MUSCLES

35

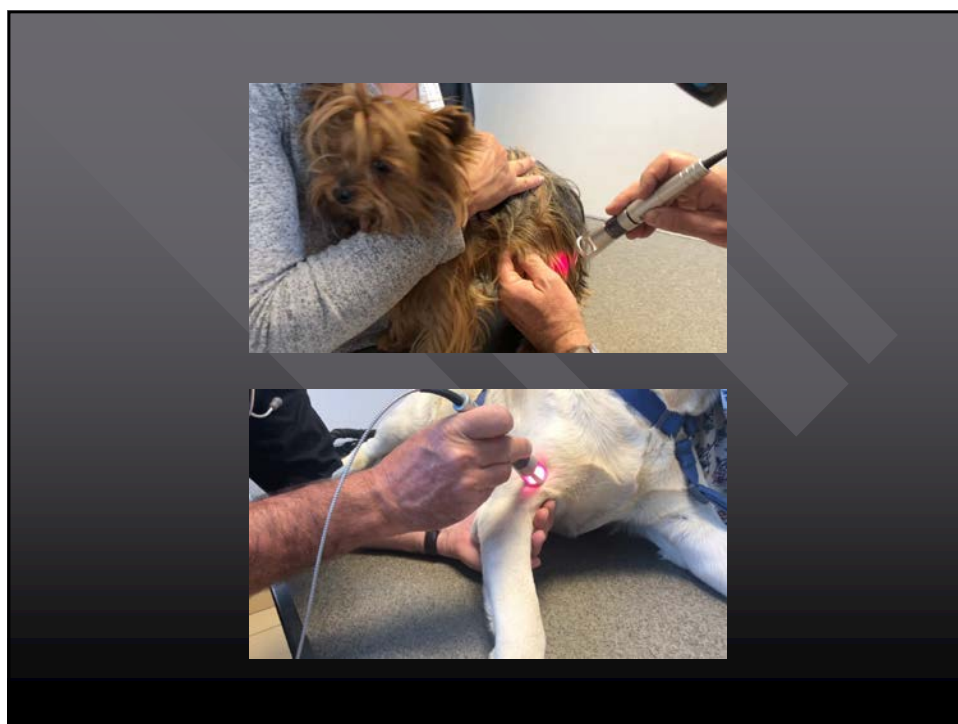
BALAYAGE
CW ISP 2-10-50-100-200Hz
Suivre les Méridiens
V VB

TRIGGER POINTS
STATIQUE POUSSE
ISP 500 à 5000 Hz

36



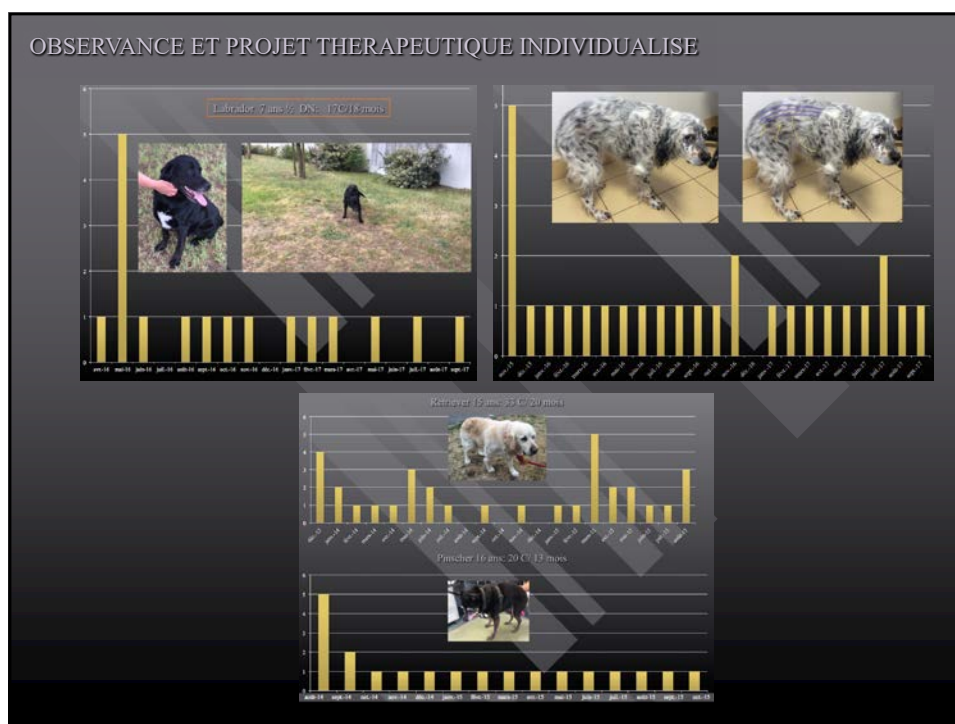
37



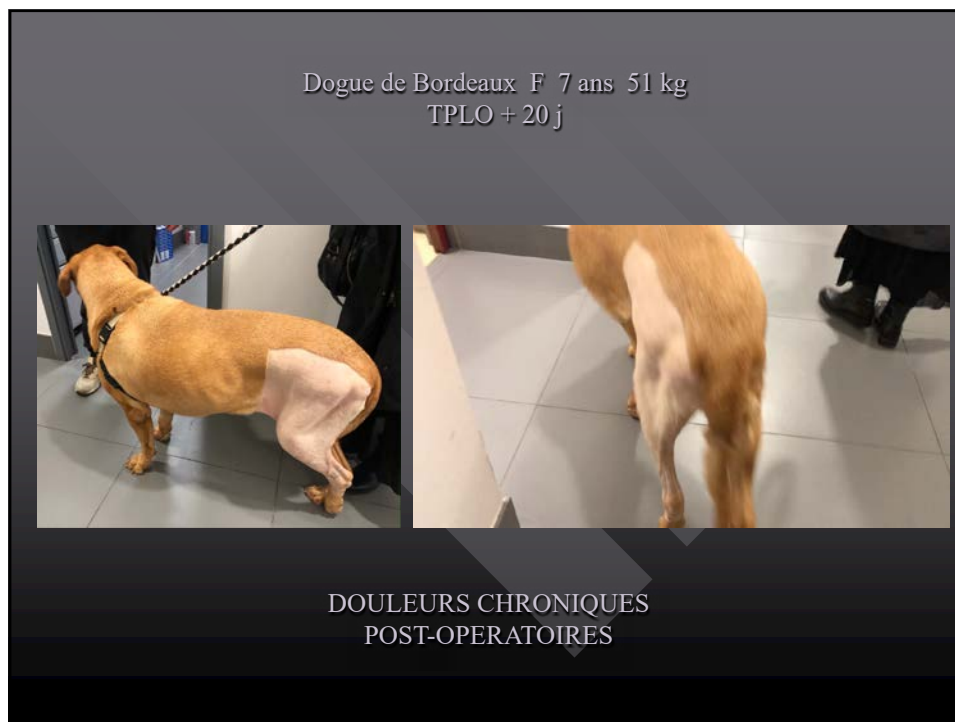
38

LASER ACUPUNCTURE
VG2 et VG2bis

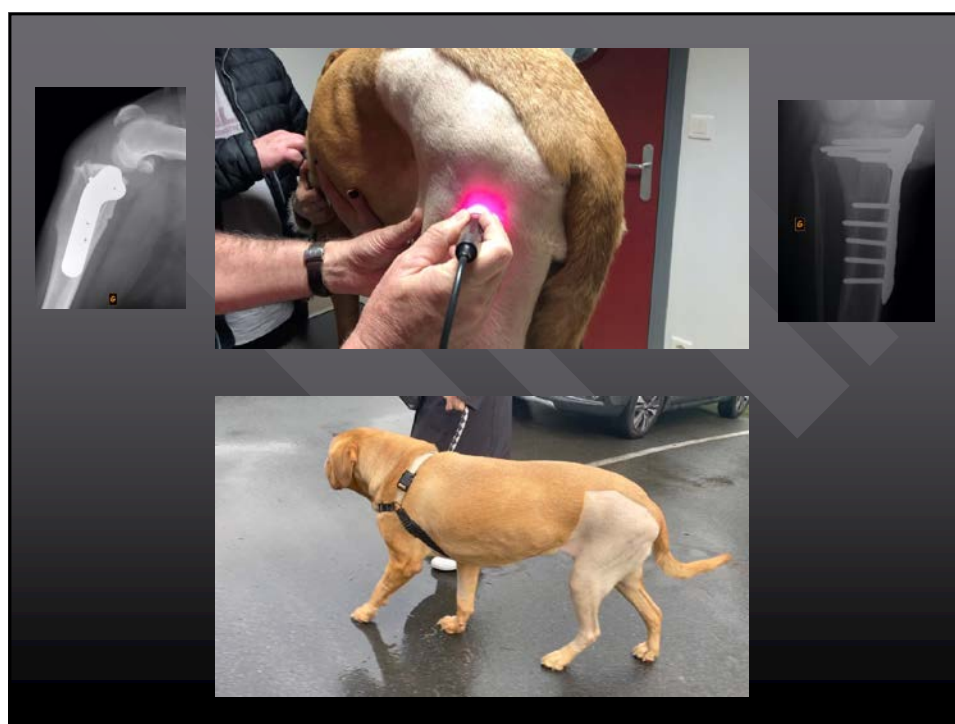
39



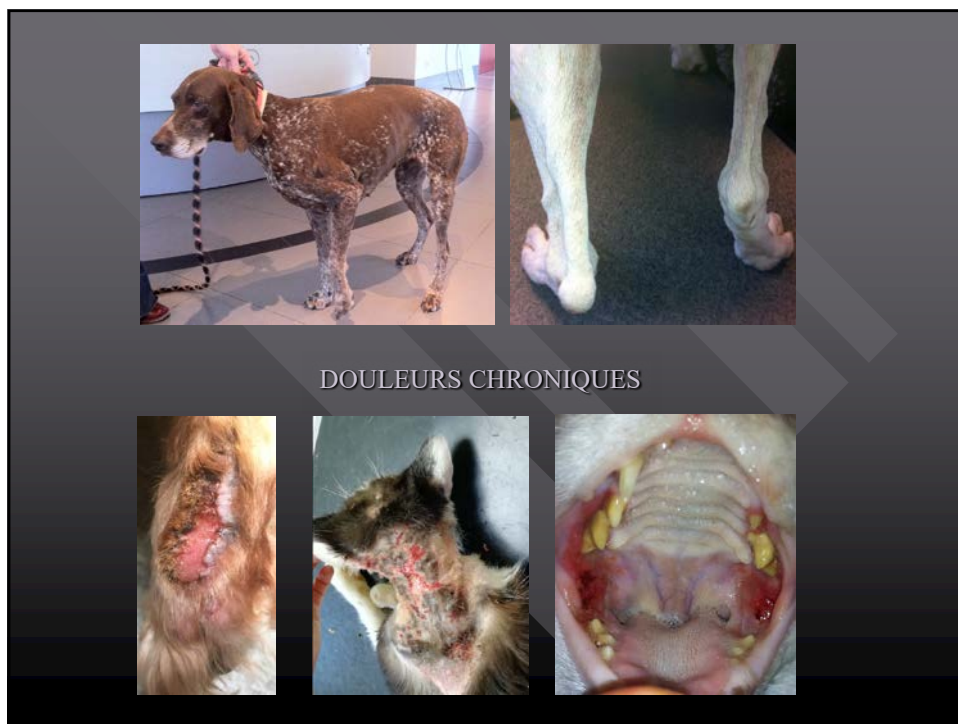
40



41



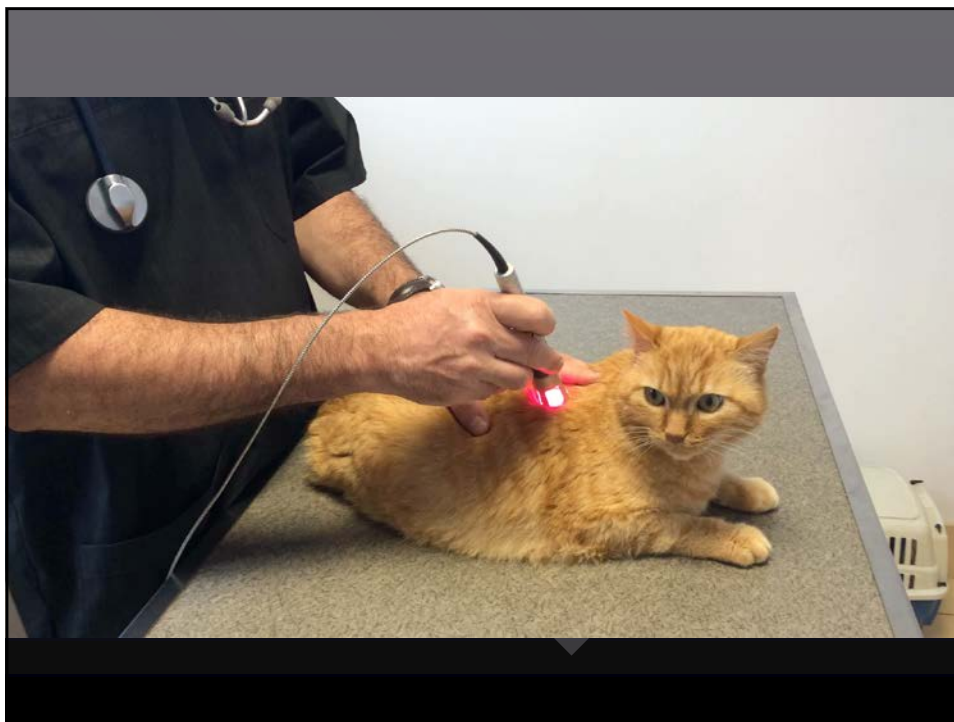
42



43



44



45

Les six clés pour bien choisir son laser

Face à l'offre grandissante de dispositifs aux tarifs disparates, comment bien choisir son appareil ?
Plusieurs critères sont à prendre en compte pour une comparaison efficace.

- 1. La puissance.** C'est un facteur essentiel, car elle conditionne le niveau d'énergie absorbable et la durée du traitement. Elle sert d'élément pour classer les systèmes laser (pour un appareil de classe 4, à privilégier, la puissance continue est supérieure à 500 mW). L'énergie (en joules, J) est le produit de la puissance (en watts, W) par le temps d'exposition (en secondes, s). Un laser de faible puissance met plus de temps pour délivrer une quantité d'énergie identique à celle d'un laser de haute puissance. Ainsi, pour un chien de 30 kg atteint d'arthrose des hanches avec une surface à traiter estimée à 250 cm² et la recherche d'une émission de 10 J/cm² (soit 2 500 J), le traitement avec un laser affichant une puissance de 1 W (1 J/s) sera de 42 min ! Cette durée passe à 5 min pour une puissance de 8 W et à moins de 3 min pour un laser de 15 W.

Il convient de différencier puissance moyenne (capable d'être délivrée à tout moment, quelle que soit la durée) et instantanée (pic de puissance pendant une courte période). Ainsi, ce n'est pas parce qu'un appareil affiche une puissance instantanée élevée que sa puissance moyenne sera élevée et le nombre de joules délivrés suffisant.
- 2. La longueur d'onde.** C'est le deuxième facteur déterminant, car elle conditionne l'effet thérapeutique et la profondeur de pénétration de l'énergie du laser. Quatre types de chromophores (eau, hémo-globine, cytochrome c, oxydase, mélanine) sont présents dans l'organisme et réagissent à l'énergie photonique émise par le laser. Chacun absorbe une longueur d'onde définie (915, 965, 810 et 660 nm respectivement), avec un effet thérapeutique associé (effet thermique et sur la microcirculation, meilleure oxygénation, relâche du métabolisme, action sur les *heat shock proteins* [effet anti-inflammatoire], respectivement). Un laser émettant plusieurs longueurs d'onde a donc un spectre d'action plus large et des qualités thérapeutiques supérieures. La prise en charge des plaies chroniques de l'échage impose le recours à la 660 nm.

3. Les diodes. Elles conditionnent les propriétés de l'appareil émetteur. Les diodes de qualité émettent une radiation cohérente, mono-chromatique, focalisée et capable d'atteindre une profondeur supérieure à 5 cm. Celles à LED (light emitting diode) émettent un faisceau non cohérent, non focalisé, et donc peu efficace. De même, celles de type SLD (super lumineux diode) ne génèrent pas d'onde cohérente.
- 4. Le mode d'émission.** Il peut être continu (effet thermique et antalgique) ou pulsé (indiqué pour la cicatrisation, la levée de contracture musculaire), voire "super-pulsé", l'idéal étant que les deux soient dissociés pour qu'il y ait des périodes de repos pour les chromophores (ceci est particulièrement vrai lors de pelages sombres, afin que les zones profondes soient atteintes sans accumulation de chaleur à la surface).

5. La facilité d'utilisation. De nombreux appareils proposent des protocoles préétablis en fonction de l'espèce, du poids, de la couleur de la zone à traiter, de l'infirmité. La fréquence, le mode d'émission et la durée sont adaptés à chaque cas, simplifiant et sécurisant leur usage. La portabilité et l'autonomie de la batterie sont importantes pour une utilisation quotidienne.

6. Les services associés. Outre la qualité intrinsèque de l'appareil, des services proposés par les distributeurs peuvent faire la différence : installation, service après-vente, garantie, mises à jour, formation, etc.

« Des lasers se revendiquent à la fois chirurgicaux et thérapeutiques. Mais mieux vaut choisir un laser pour chacune des deux utilisations, gage d'une meilleure efficacité », conseille Roberta Burdoso, consultante en laser-thérapie.

46

CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

Boehringer
Ingelheim

**"Prise en charge de l'arthrose :
au delà de la pharmacologie"**

Biothérapies

Thierry Poitte DMV DIU Douleur CES Traumatologie et Chirurgie Ostéo-Articulaire île de Ré 2022

47

Cellule souche = cellule indifférenciée:

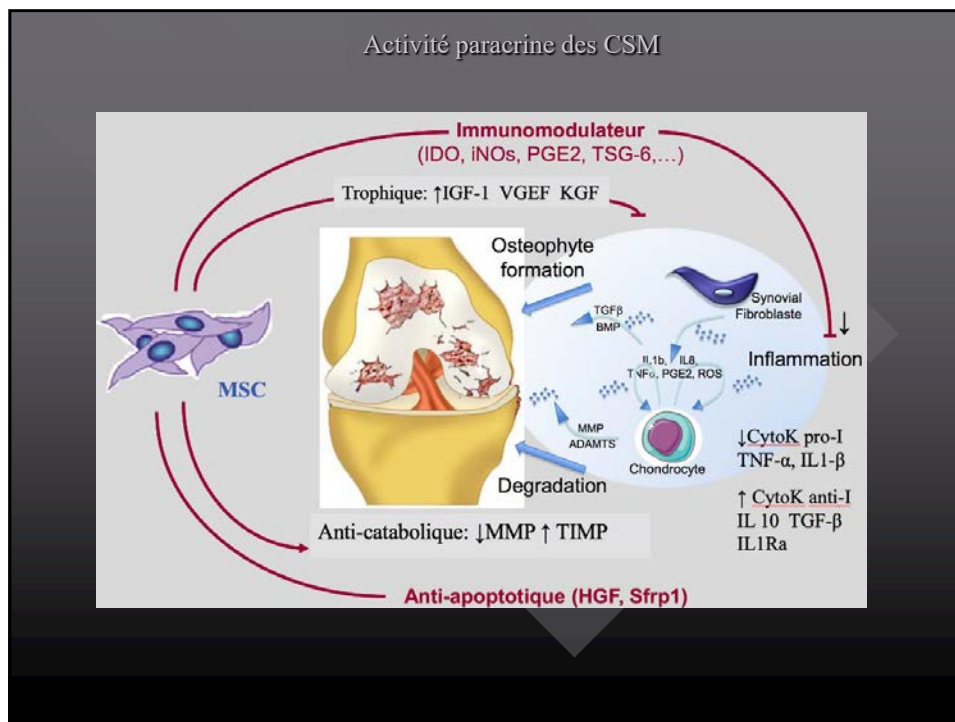
- 1° Potentiel de différenciation *en au moins un type cellulaire.*
- 2° Auto-renouvellement *en maintenant un état indifférencié*

CELLULES MULTIPOTENTES
potentiel de différenciation
restreint à une lignée cellulaire

CSM

CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

48



49

Betty Mastiff F 7 ans 67 kg
Arthrose Grassetts D et G
Intolérance AINS
Double TPLO refusée
Tramadol: 200 mg le matin 100 mg le soir

CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

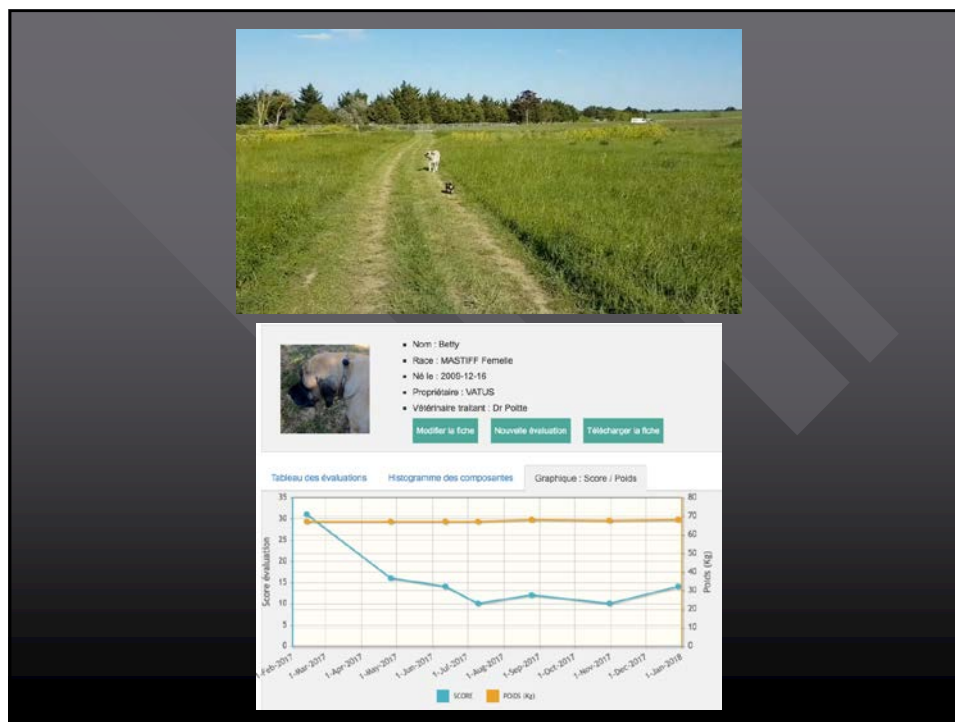
50



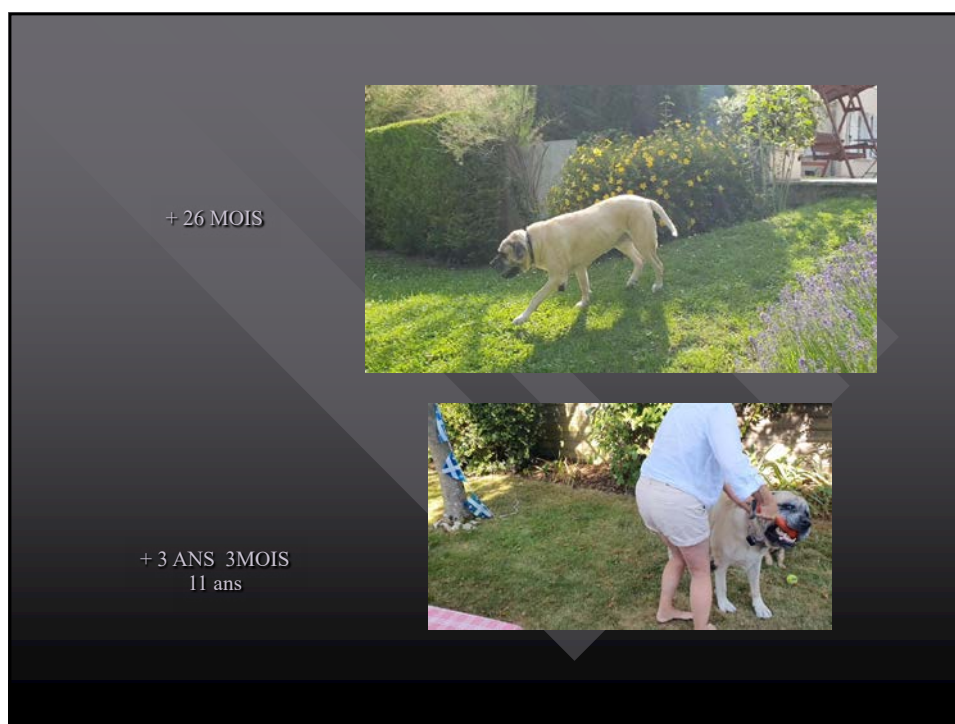
51



52



53



54

Hatchie Cane corso M 7 ans 54 kg
Arthrose coudes

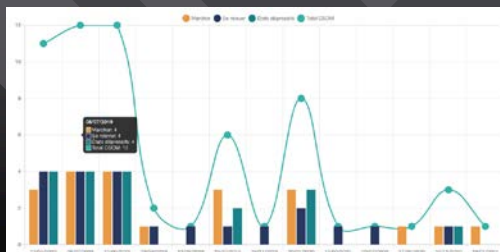
- Boiterie AD à 7 mois
- Dysplasie coudes et hanches à 18 mois
- Chirurgie coude D à 2 ans:
ostéotomie ulnaire
- Ondes de choc suite défaut cicatrisation
- Douleurs post-opératoires chroniques
- Boiteries récurrentes tous les 3 mois
- Mavacoxib
- Chondroprotecteurs



- Gabapentine 300 mg BID
- Sédation
- Intolérance Amantadine
- Infiltration HA
- Hyalonnate IV

55

Gabapentine 300-BID
CSM, PEA



56

Mark F. Pittenger, Dennis E. Discher, Bruno M. Péault, Donald G. Phinney, Joshua M. Hare and Arnold I. Caplan. *Mesenchymal stem cell perspective: cell biology to clinical progress. Regenerative Medicine (2019) 4:22*

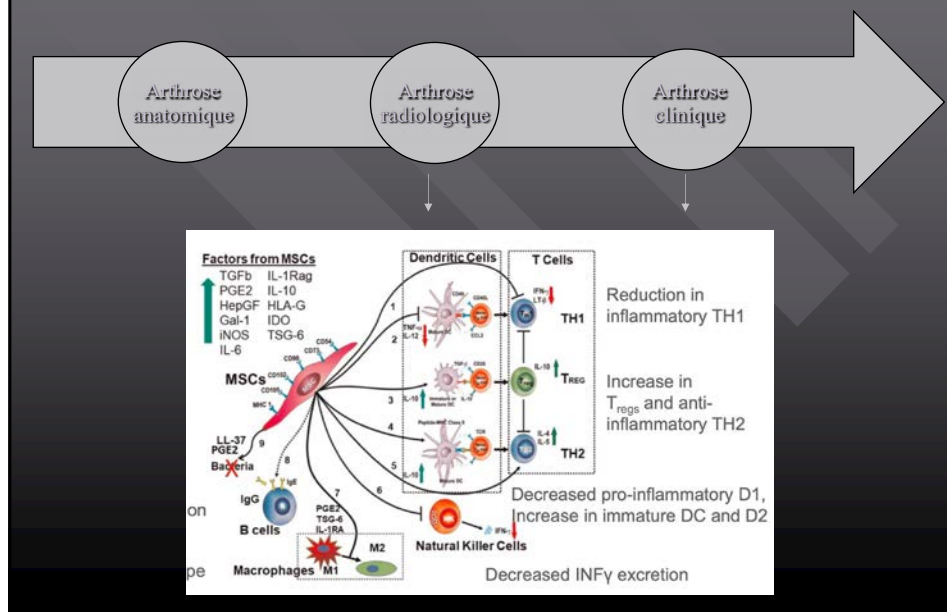
Voga M, Adamic N, Vengust M and Majdic G. *Stem Cells in Veterinary Medicine—Current State and Treatment Options. Front. Vet. Sci. 2020. 7:278.*

Brondeel C, Pauwelyn G, de Bakker E, Saunders J, Samoy Y and Spaas JH. *Review: Mesenchymal Stem Cell Therapy in Canine Osteoarthritis Research: "Experientia Docet" (Experience Will Teach Us). Front. Vet. Sci 2021. 8:668881*



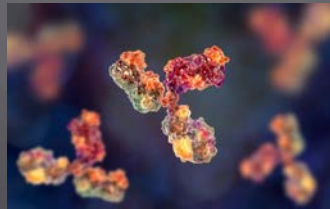
57

Place des CSM dans le projet pluridisciplinaire et individualisé



58

2° Place des AcMc dans le projet pluridisciplinaire et individualisé



Immunoglobulines (Ig) monoclonales produites par des cellules en culture (LB) et spécifiques d'une cible thérapeutique

- AcM = un anticorps reconnaissant un seul épitope sur un antigène donné
- Par définition produit par un seul clone de plasmocyte
- Région Fab: ➡ liaison très spécifique à l'antigène cible = Immunité acquise
- Région Fc: ➡ interaction avec le système immunitaire inné: humorale et cellulaire / activation du système du complément

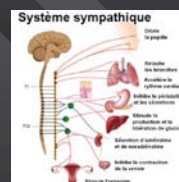
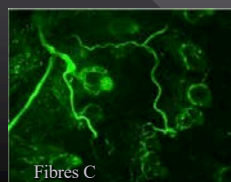
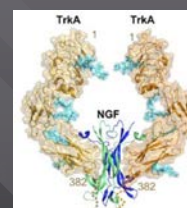


59

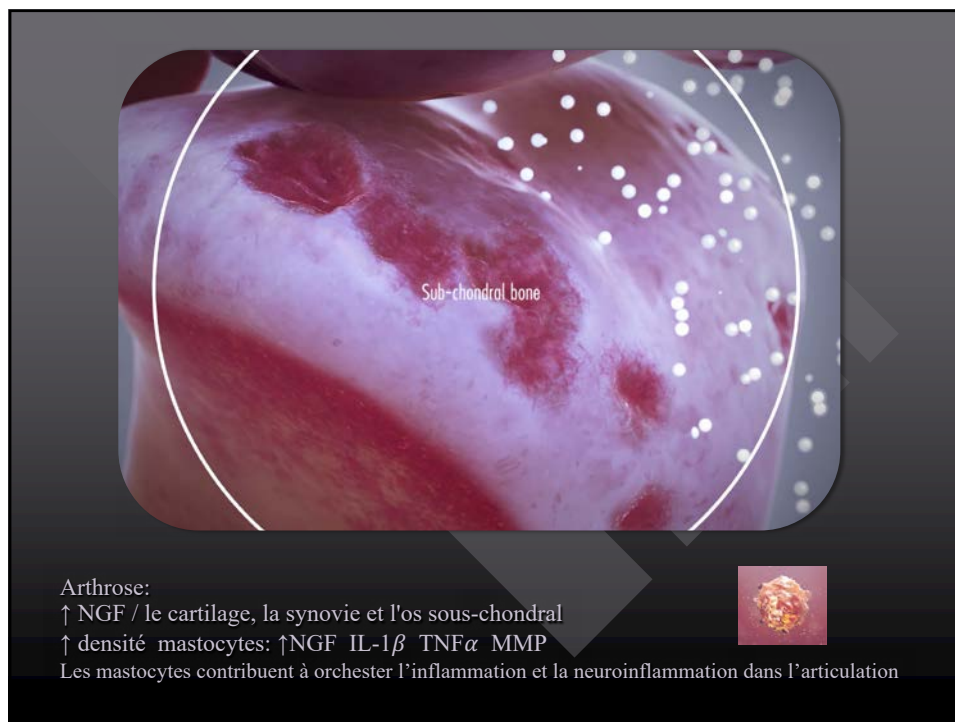
CIBLE = NGF Nerve Growth Factor Neurotrophines



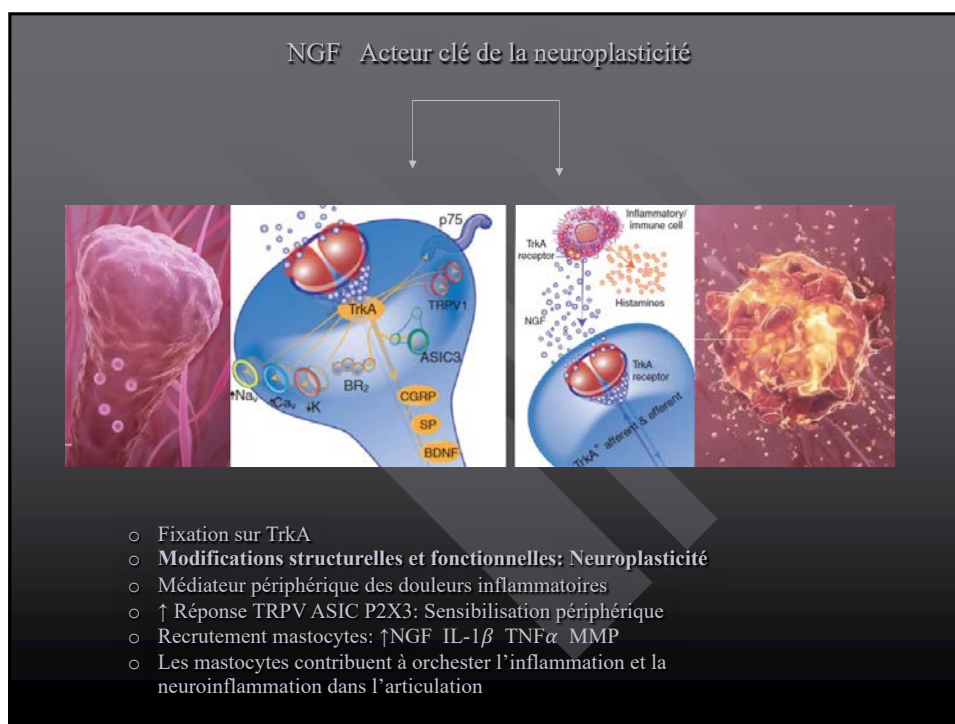
- Fixation sur TrkA (p75): **Tropomyosine kinase A** nocicepteurs + cellules inflammatoires
- Embryon: Différenciation système Σ et fibres C
- Action neurotrophique
- Action protectrice SNP
- Impliqué dans régénération neuronale post-lésionnel
- Acteur clé de la neuroplasticité
- Pronociceptif chez l'adulte si surexpression NGF



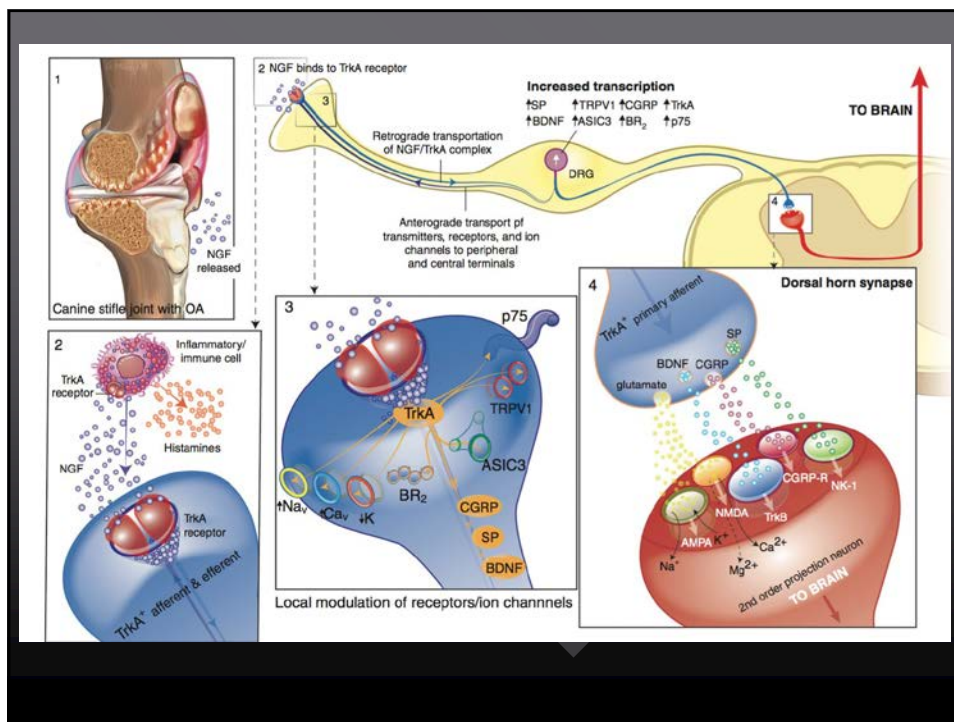
60



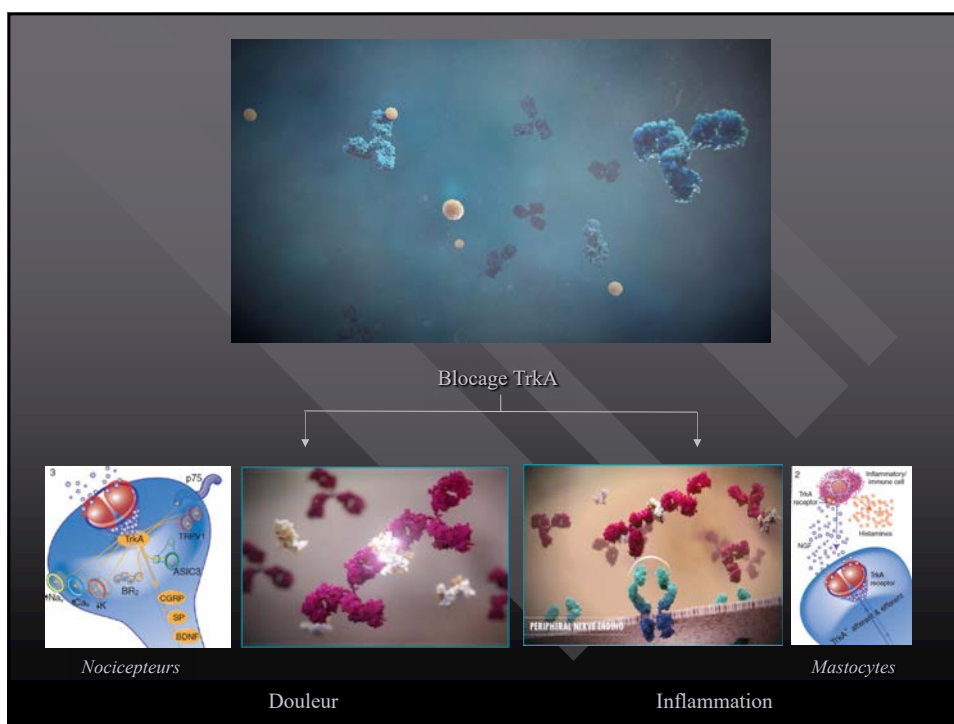
61



62



63



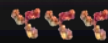
64

Métabolisme des AcMc

- Pas de métabolisme hépatique
- Interactions avec des médicaments concomitants qui sont des substrats, des inducteurs ou des inhibiteurs des enzymes du cytochrome P450 peu probables
- Pas d'excrétion rénale
- **Demi-vie terminale** = en moyenne 16 jours.
- Distribution : circulation sanguine – faible distribution tissulaire
- Ne traverse pas la barrière hémato-méningée



Nichka Caniche 17 ans F 5,7 kg
 ICG: benazepril + spironolactone
 SDC: propentofylline
 Diarrhées intermittentes
 Urée: 1,9 g/l - Créa: 13 mg/l
 ALAT: 153 U/l
 Arthrose grassets
 Librela 5 mg:



Djin Cocker spaniel
 13 ans ½ M 9,8 kg
 MRC: Urée: 2,7 g/l -
 Créa: 47,7 mg/l
 Arthrose coudes



65

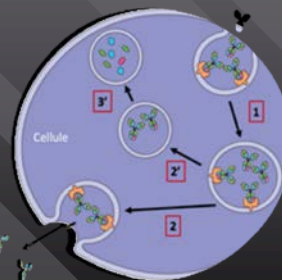
Métabolisme des AcMc

Lié à la présence de récepteurs saturables FcRN à la S des cellules endothéliales vasculaires

- 1° Endocytose des AcMc
 - 2° Recyclage des AcMc liés au FcRN
 - 3° Exocytose; ➡ ↑ 1/2 vie
- 2° AcM non liés dirigés vers la voie lysosomale
- 3° Dégradation

! Masse antigénique

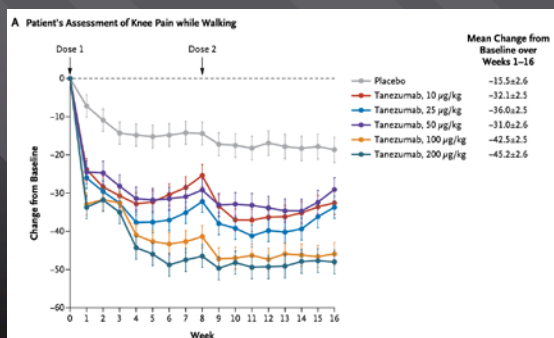
- ➡ ½ vie d'élimination



66

Tanézumab Ω

- Etude clinique phase II chez des patients arthrosiques évaluant la douleur suite à 2 injections IV d'un anti-NGF
- 450 patients: 40 à 75 ans 76 / groupe 10, 25, 50, 100 or 200 µg/kg placebo

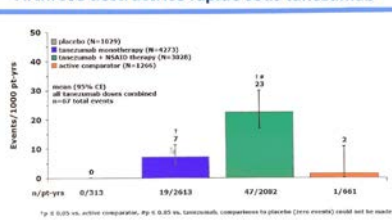


Lane N. Tanézumab for the Treatment of Pain from Osteoarthritis of the Knee. N Engl J Med 2010;363:1521-31.

67

Tanézumab Ω

Arthrose destructrice rapide sous tanézumab



Tolérance neurologique dans anti-NGF: neuropathies

Trials	Tanézumab	Placebo
Lane, et al. 2010	70 (14%)	6 (4%)
Schnitzer, et al 2011	18 (6.4%)	
Brown, et al, 2013	20 (4.3%)	5 (3.2%)
Nagashima, et al. 2011	4 (33%)	0

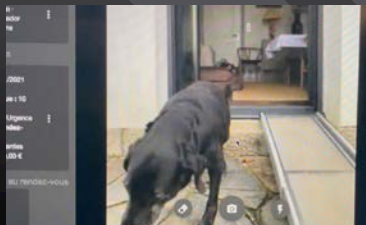
* Abnormal peripheral nerve sensation - allodynia, burning sensation, dysesthesias, hyperesthesias, hypoesthesias, neuralgia, neuritis, paresthesias and sensory loss.

- EI graves 1,7% id placebo
- Arthrose à évolution rapide
- Ostéonécrose (+ rare)
- Paresthésies – Dysesthésies
- Fortes doses
- Si + AINS 90 j
- Tabagisme
- Cas d'arthrose aiguë jamais observés chez les chiens
- Innocuité association carprofène démontrée sur une période de 14 jours sur des jeunes chiens (sans arthrose)

68

Charly Labrador M 9 ans ½ 33,7 kg
 Dysplasie coude D:
 Ostéotomie correctrice humérus SHO *Sliding humeral osteotomy* à 18 mois
 Arthrose coude D ++++ et G +++, Coxarthrose bilat ++
 Paracétamol 250 mg QID – Carprofène 100 mg SID – Tramadol 50 mg QID



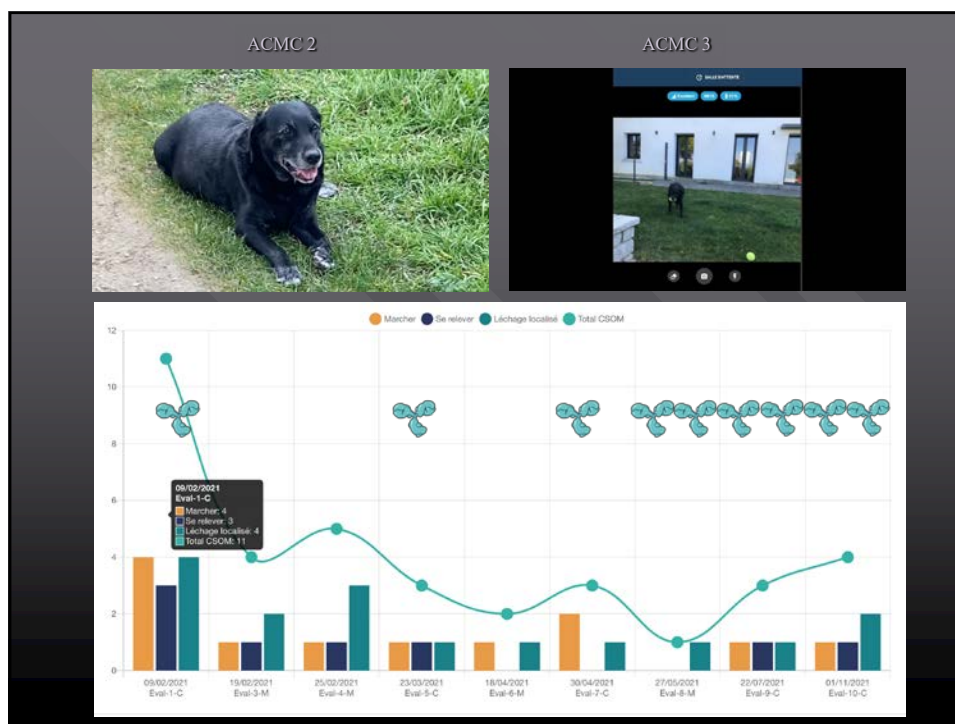

69

- Léchage permanent coudes
- Allodynie avec gémissements
- Appréhension au toucher
- Gabapentine 100 mg TID
- Bedinvetmab 20 mg

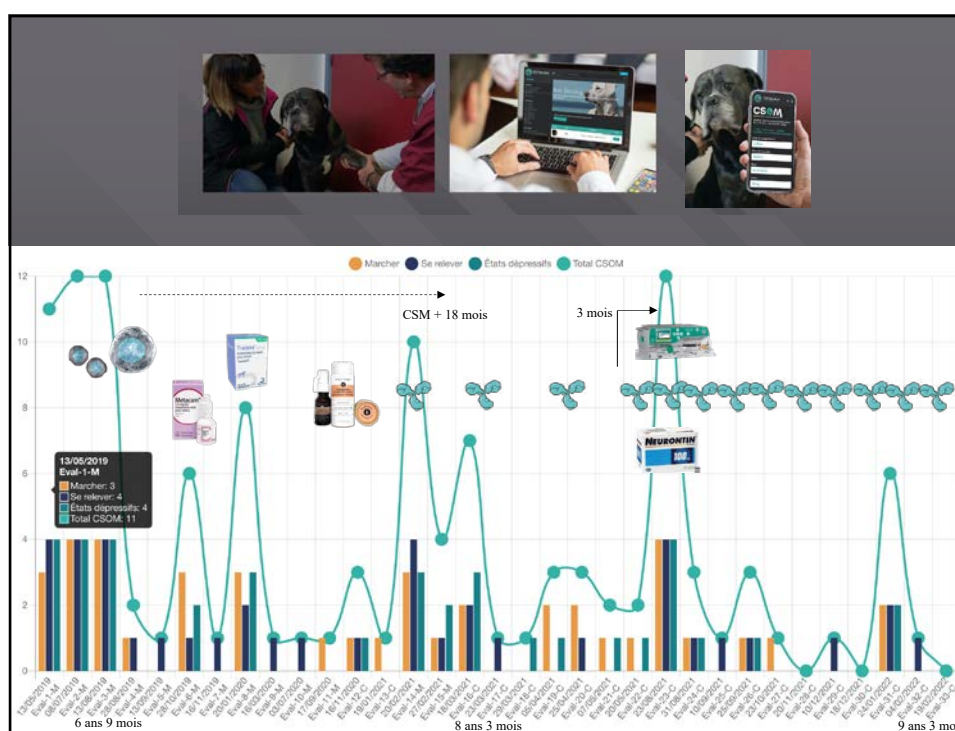




70



71



72



73

Tyson Maine Coon M 20 ans sept 2021 7,2 kg Arthrose + IRC IRIS III

- PUPD
- Excès de sommeil
- Plaintes nocturnes (*de détresse*)
- Difficultés locomotrices
- Pas de saut
- Plantigradie non permanente
- Irritabilité

Diagnostiqueur: Tyson, 2003125498 - u49029

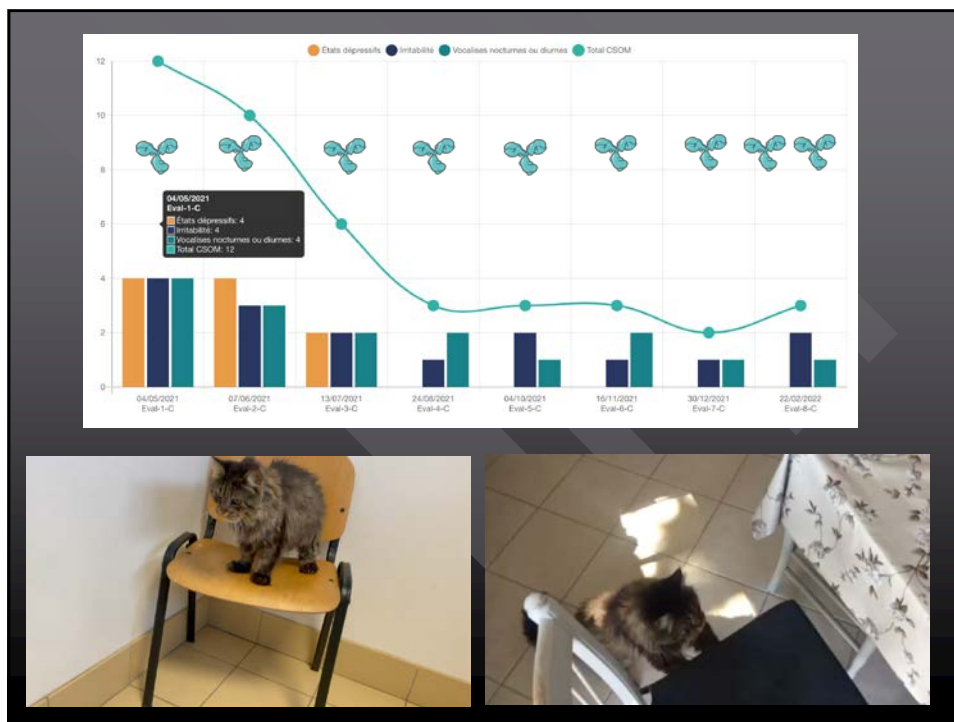
8, rue des Gâpouilles - EPMD La Ferté

Anx date: 02-06-20

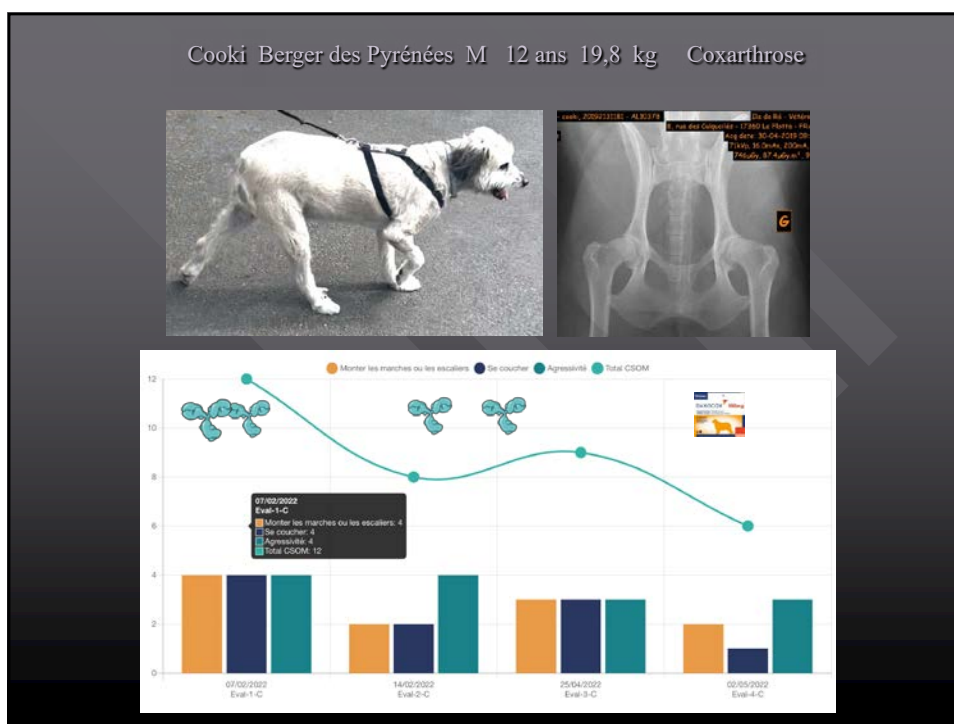
60x40p 12.5mA, 20

41kVp, 40 s

74



75



76

RETOUR D'EXPERIENCE



1. Effets indésirables
2. Posologies
3. Utilisation hors AMM ?
4. Espacement des injections ?
5. Consultation ou acte d'injection ?
6. Reprise de l'exercice ?
7. Inefficacité sur le long terme ?
8. Effet anti-inflammatoire ?
9. Association AINS ?
10. Anti-hyperalgésie ?

77

3° Utilisations hors AMM

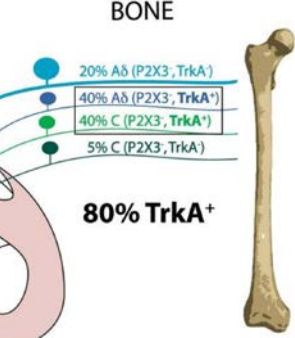
SKIN



10% Aβ (P2X3, TrkA)
10% Aδ (P2X3, TrkA)
10% Aδ (P2X3, TrkA)
20% C (P2X3, TrkA)
50% C (P2X3, TrkA)

30% TrkA⁺

BONE



20% Aδ (P2X3, TrkA)
40% Aδ (P2X3, TrkA)
40% C (P2X3, TrkA)
5% C (P2X3, TrkA)

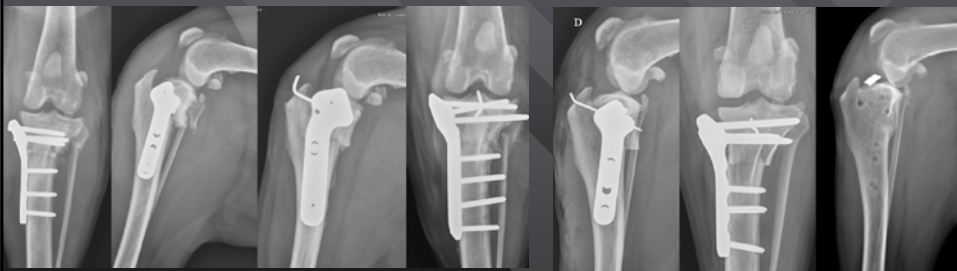
80% TrkA⁺

80% des fibres nociceptives (Aδ et C) innervent l'os: expression TrkA, récepteur au Nerve Growth Factor
 ☞ sensibles au NGF
 Seulement 30% des fibres innervant la peau sont TrkA⁺

Mantyh PW et al. Antagonism of Nerve Growth Factor-TrkA Signaling and the Relief of Pain. Anesthesiology, V 115 • No 1 July 2011

78

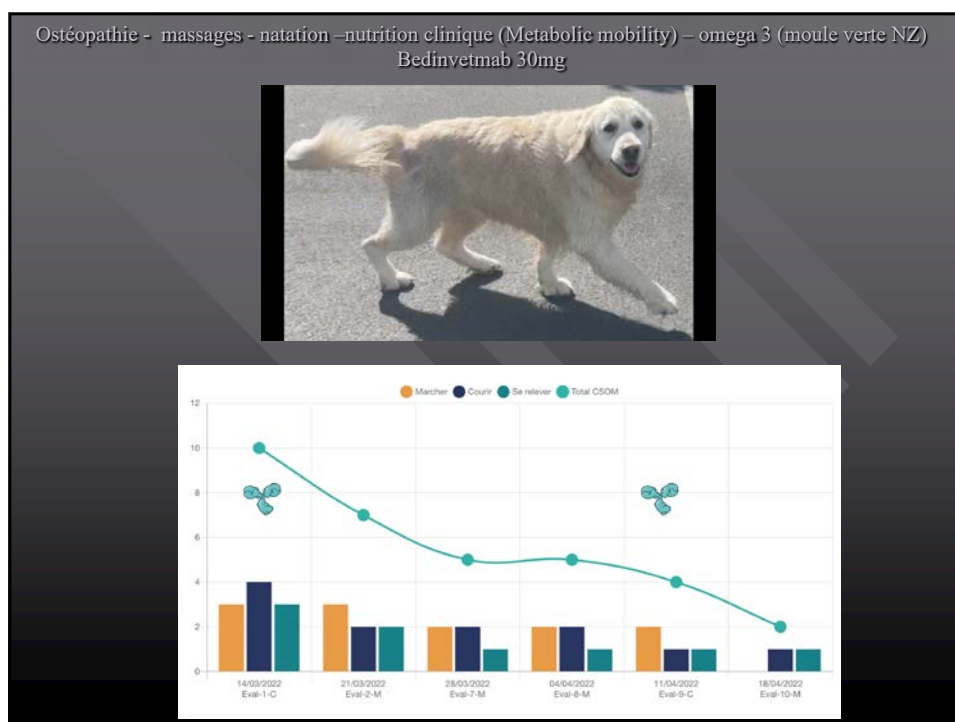
Joy Golden Retriever F 8 ans 34,3 kg

Rupture LCA G 17/08/21 TPLO
+ 5j: Fracture plateau tibial
+ ostéomyélite
Reprise chirurgicale

Rupture LCA D 02/11/21 TPLO
Amyotrophie Shift pivot
Physiothérapie 60j sans résultats
Reprise chirurgicale en 01/22

79

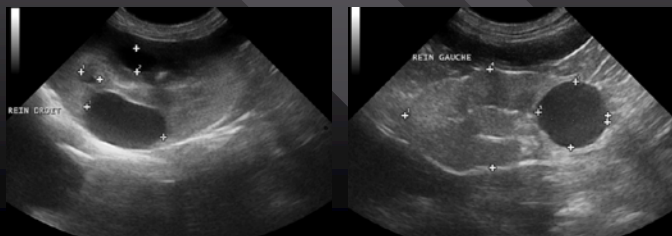
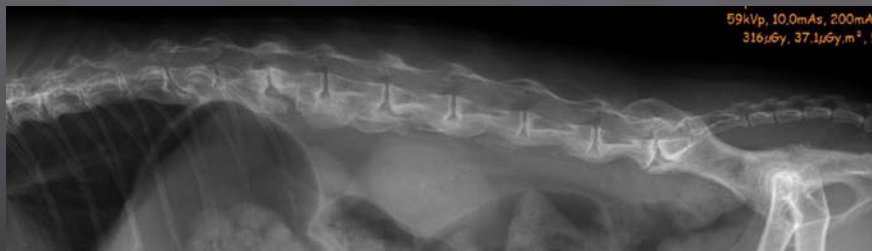


80

3° Utilisations hors AMM: Hyperostose squelettique idiopathique diffuse

Bou Persan M 11 ans ¹/₂ ans 4,8 kg DISH + PKR

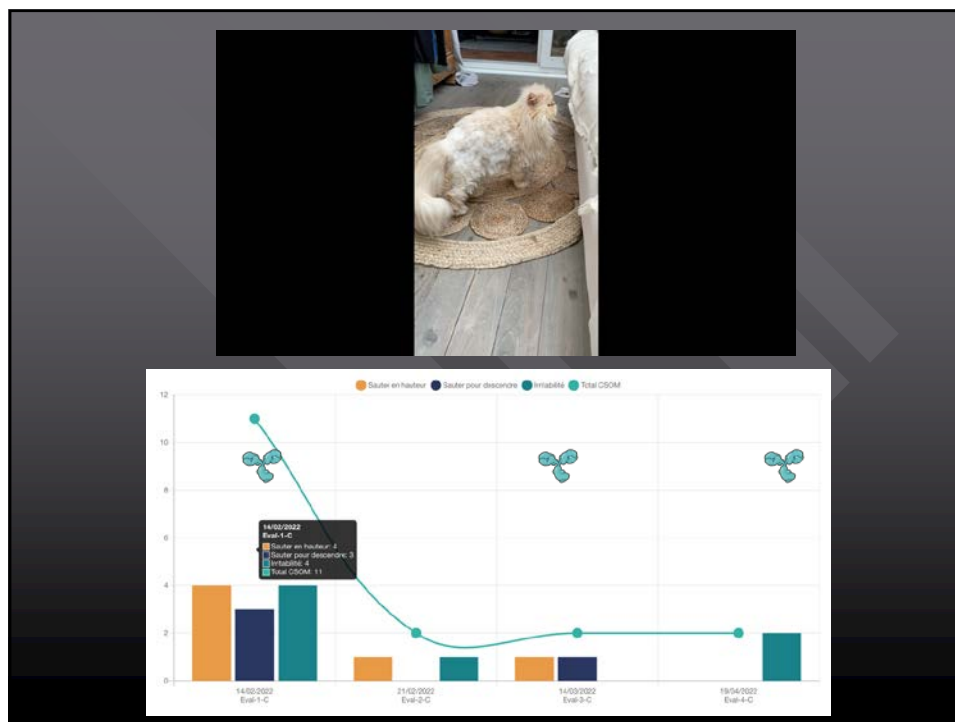
Douleur majorée / Spondylose: atteinte périostée + compression T. mous environnants + atteinte disque



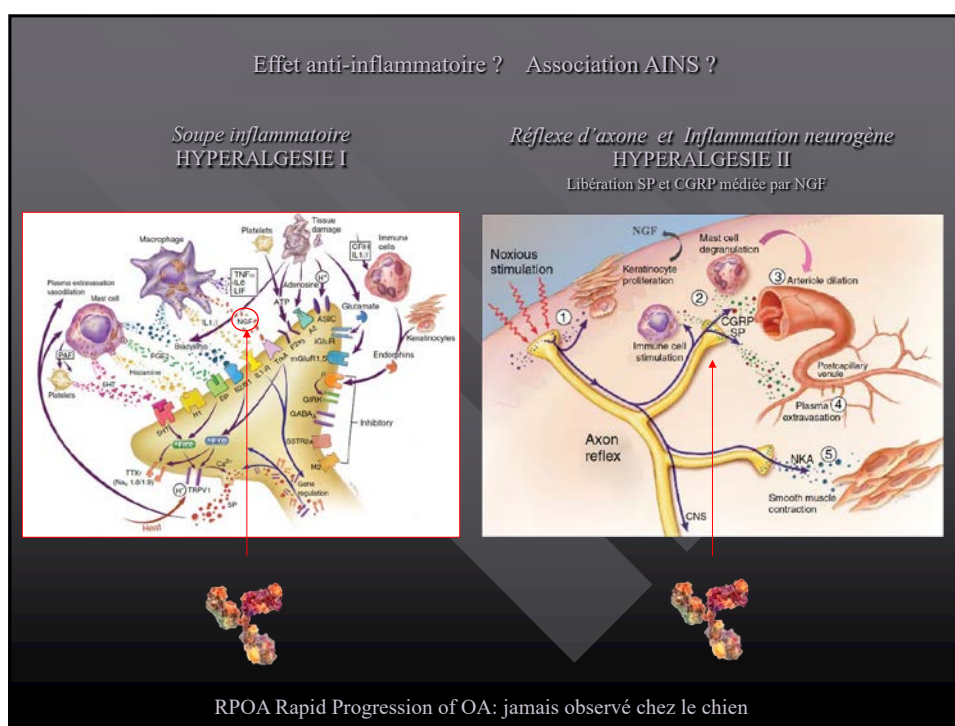
81



82



83



84



CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN





DOULEURS CANCEREUSES

Thierry Poitte DMV DIU Douleur CES Traumatologie et Chirurgie Ostéo-Articulaire île de Ré 2022

85

COMPLEXITÉ DES DOULEURS CANCEREUSES

- Tumeur I
- Métastases
- Trépied thérapeutique
- Co-morbidités



- Douleur et cancer: association très fréquente
- Ω : Cancer actif: 50% douleurs modérées à sévères (20-40% DN)
10-20% douleurs très intenses
Cancer en rémission: 25% (20-30% DN)
- Vétô: Sous évaluée alors que 75% des animaux cancéreux souffrent
Sous traitée

86

1° APPROCHE MECANISTIQUE DES DOULEURS CANCEREUSES

Douleurs mixtes

**DOULEURS CHRONIQUES
INFLAMMATOIRES**

Musculo-squelettiques,
médullaires, post-opératoires,
cancéreuses, viscérales, ORL et
orofaciales...

DOULEURS NEUROPATHIQUES

Musculo-squelettiques, médullaires, post-
opératoires, cancéreuses, ORL et orofaciales...

DOULEURS NOCIPLASTIQUES

Troubles fonctionnels intestinaux, cystite
interstitielle, fibromyalgie, céphalées...

Excès de nociception**Neuropathique****Nociplastique**

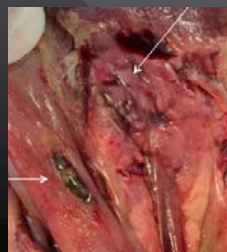
87

LOCALISATION DES DOULEURS CANCEREUSES

1
Douleurs
osseuses



2
Douleurs
viscérales



3
Douleurs
cutanées

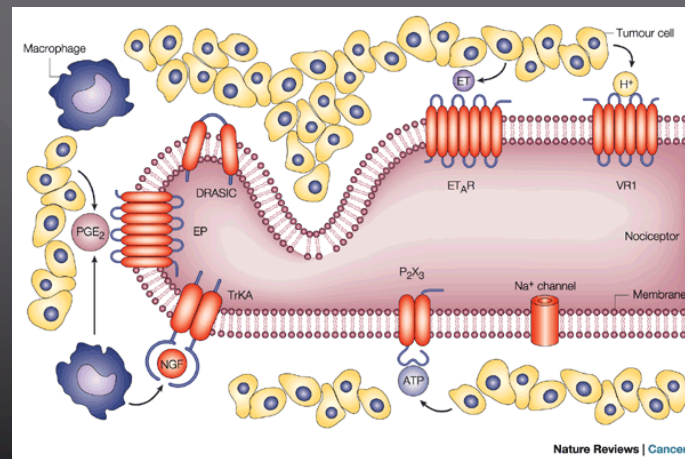


4
Douleurs
neuropathiques



88

MÉCANISMES DOULEUR CANCEREUSE INFLAMMATOIRE

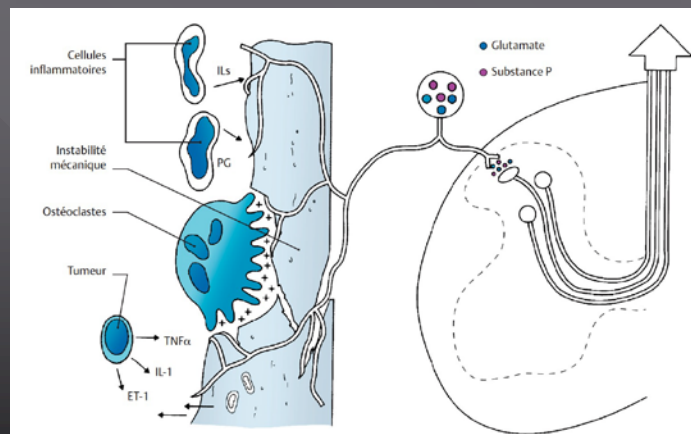


- ↑ H^+ → TRPV
- ↑ Endothéline-A → ETAR
- ↑ PGE_2 → EP
- ↑ ATP → P_2X_3
- ↑ NGF → TrKA

→ Hyperalgésie I

89

MÉCANISMES DOULEUR CANCEREUSE OSSEUSE



- Recrutement Cellules inflammatoires ↑ $IL-1-\beta$ PGE_2
- ↑ résorption ostéoclastique via le ligand RANK → Instabilité articulaire
- Libération $TNF\alpha$, $IL-1-\beta$ ET-1 (vasoconstricteur et angiogénèse)

90

MÉCANISMES DOULEUR CANCEREUSE OSSEUSE

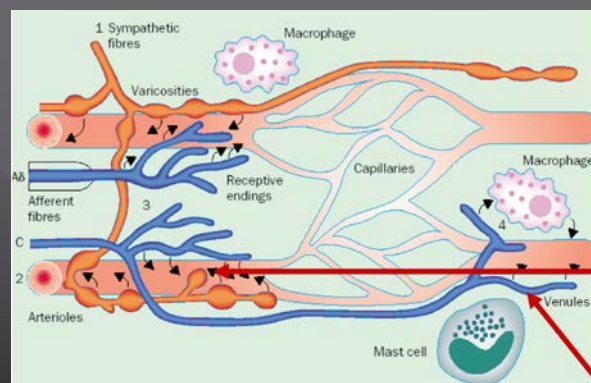


Douleurs provoquées par les métastases osseuse :

- Fractures et micro fractures.
 - Mise en tension du périoste et hyper pression médullaire
 - Compressions et/ou envahissement neurologique
- Douleurs radiculaires, douleurs cordonnales , lésions épidurales

91

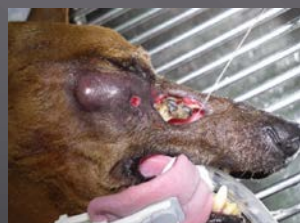
MÉCANISMES DOULEUR CANCEREUSE NEUROPATHIQUE



- La croissance des cellules tumorales endommage les terminaisons nerveuses libres (douleurs neuropathiques) et favorise des bourgeonnements (sprouting) des fibres sympathiques en forme de panier autour des neurones sensoriels
- Les douleurs deviennent entretenues par le système sympathique
- Neuropathies para-néoplasiques
- DN iatrogènes: cysplatine – carboplatine – vincristine
- Plexopathies brachiales et lombosacrées radio-induites

92

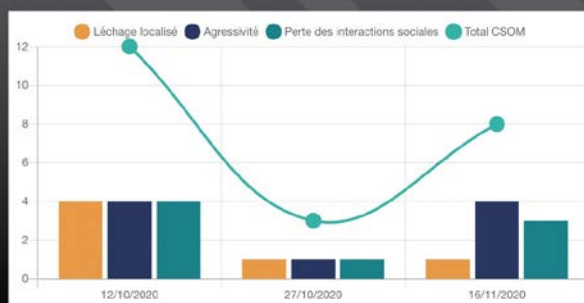
MÉCANISMES DOULEURS RADIO-INDUITES



ANATOMIC LOCATION	COMMON TUMOR TYPES	EXPECTED SIDE EFFECTS OF RADIATION THERAPY	EXPECTED PAIN SCORE*	POTENTIAL DRUG INTERVENTIONS*
Brain	Meningioma Glioma Pituitary macroadenoma	Minimal, if any; many human patients report the sensation of a headache	0-3 (pain difficult to detect)	Prednisone Tramadol Gabapentin Buprenorphine
Head/neck	Squamous cell carcinoma Oral fibrosarcoma	Mucositis, dry mouth, halitosis and, potentially, moist desquamation (skin of face)	7-10	NSAIDs Tramadol Gabapentin Amantadine OTM buprenorphine Oral hydrocodone, hydromorphone, or morphine
Nasal	Nasal adenocarcinoma (60% dogs) Sarcoma (40% dogs) Lymphoma (most common nasal tumor in cats) *Acute side effects in cats tend to be less severe than in dogs	Depends heavily on treatment technique employed: pain may range from minimal to nonexistent (modern techniques) to severe desquamation (traditional techniques)	7-10 (traditional radiotherapy) 0-3 (advanced conformal radiation therapy)	NSAIDs Tramadol Gabapentin Amantadine OTM buprenorphine Oral hydrocodone, hydromorphone, or morphine Transdermal fentanyl/ liquid
Skin/subcutis	Soft tissue sarcoma Mast cell tumor Vaccine-associated sarcoma (cats) *Acute side effects in cats tend to be less severe than in dogs	Moist desquamation and sloughing of pads on digits (depending on location treated)	7-10	NSAIDs Tramadol Gabapentin Amantadine OTM buprenorphine Oral hydrocodone, hydromorphone, or morphine Transdermal fentanyl/ liquid
Perianal/pelvis	Anal sac adenocarcinoma Transitional cell carcinoma	Depends on treatment site but can range from mild to moderate stranguria/hematuria to diarrhea and severe moist desquamation of perianal skin	7-10	NSAIDs Tramadol Gabapentin OTM buprenorphine Oral hydrocodone, hydromorphone, or morphine Transdermal fentanyl/ liquid

93

2° EVALUATION DES DOULEURS CANCEREUSES



94

EVALUATION DE LA QUALITÉ DE VIE

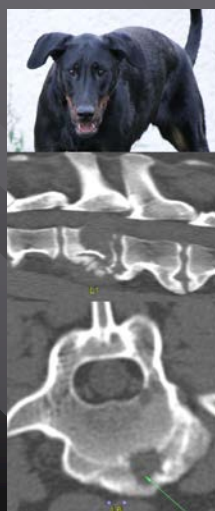
CAPdoulleur
CHARGE ANIMAL PAIN

**Animal douloureux :
Évaluer sa qualité de vie**

DOULEUR...

Handicap et Mobilité	Qualité de la douleur	Émotions et Comportements
- X Se relever - X Se coucher - X Marcher - X Trottiner - X Courir - X Monter les escaliers - X Descendre les escaliers - X Sauter	■ Douleurs spontanées ■ Décharges électriques ■ Léchage localisé ■ Automutilation ■ Hyperalgésie ■ Douleur associée à un anxiété qui empêche l'animal de profiter de son environnement ■ Allodynie ■ Douleur perçue par un animal qui n'est pas en contact avec un objet ou une surface	- X Anxiété - X Peur - X Échappement ■ Écarts de comportement ■ Irritabilité ■ Agressivité - X Troubles du sommeil - X Vocalisations anormales ■ Perte d'appétit ■ Perte de sens affectif et ludique

...SOUFFRANCE



Beauceron F 6 ans
Tumeur I : L1
Métastase osseuse : L6

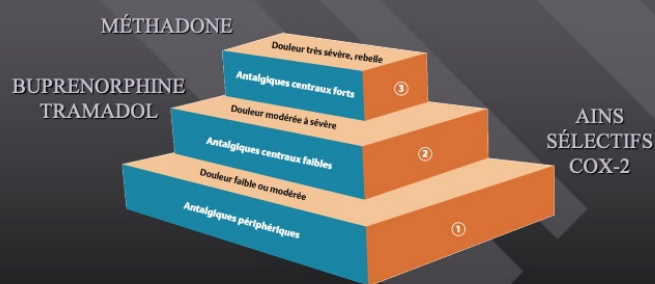
Bolus IV lente
Méthadone 0,3mg/kg
Kétamine 1 mg/kg
Lidocaïne 2% 2 mg/kg
Médétomidine 5µg/kg

CRI:
Méthadone 0,2mg/kg/h
Kétamine 0,5mg/kg/h
Lidocaïne 2mg/kg/h
Médétomidine 2,5µg/kg/h

Gabapentine 200mg TID
Firocoxib 5 mg/kg SID

95

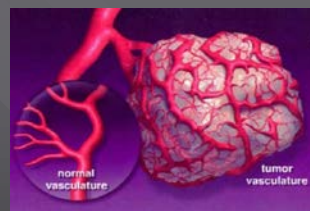
Excès de nociception



96

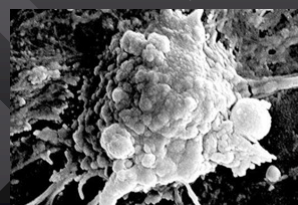
ANGIOGENÈSE

- Processus important du développement néoplasique
- Formation de nouveaux vaisseaux sanguins à partir de vaisseaux préexistants
 - ☞ Croissance tumorale
 - ☞ Propagation métastases
- Sur-expression Cox-2



AINS anti COX-2

- ↓ Apoptose: mort cellulaire programmée
- ↓ Angiogenèse
- ↓ Invasion tumorale et les métastases
- ↓ Inflammation et immunosuppression



97

Surexpression de COX-2:

Chiens:

- Carcinomes mammaires, prostatiques épidermoïdes, vésicaux
- Mélanomes
- Ostéosarcomes

Chats:

- Carcinomes épidermoïdes et vésicaux

Expression faible de COX-2:

Chiens:

- Mastocytomes
- Lymphosarcomes
- Hémangiosarcomes

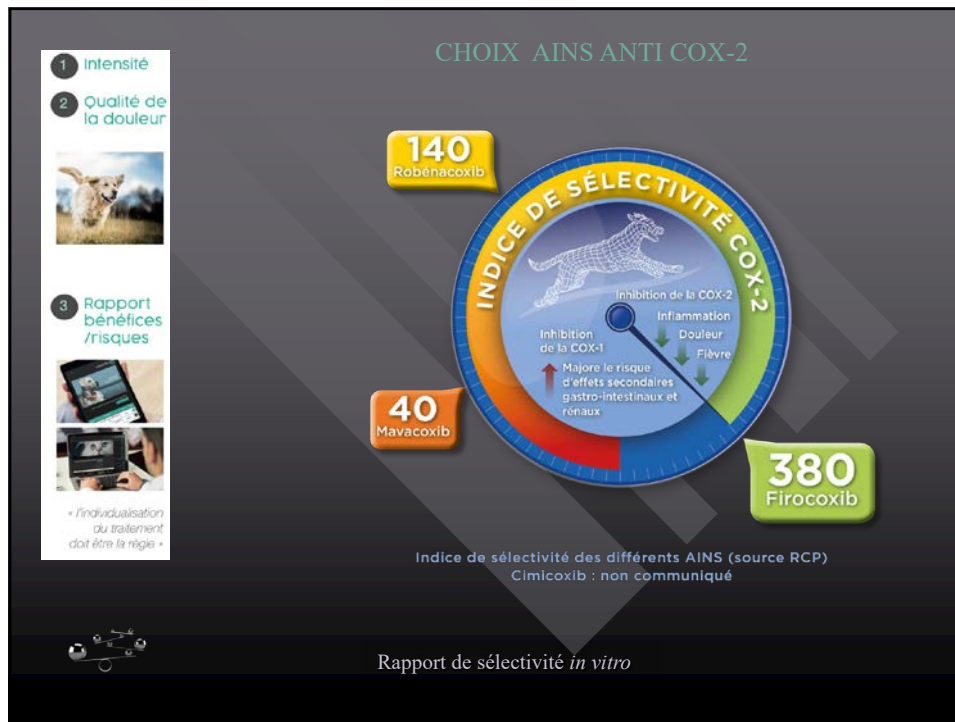
Chats:

- Tumeurs mésoenchymateuses (fibrosarcomes)
- Carcinomes mammaires, pulmonaires, intestinaux
- Lymphomes

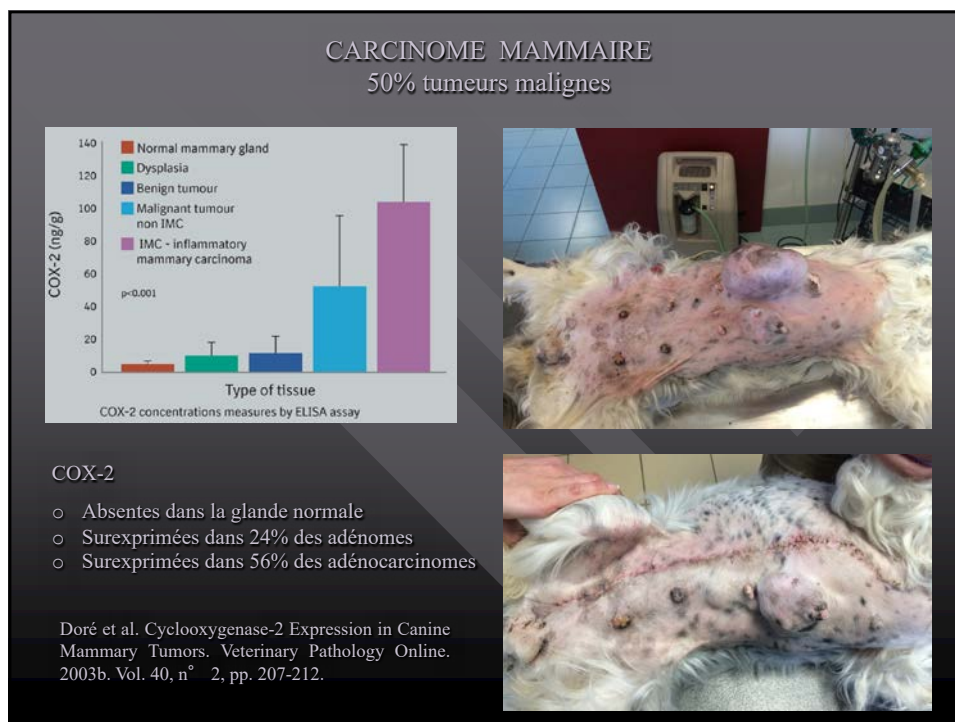
Tumor Type	% of Cox-2 Expression	References
Transitional Cell Carcinoma	58 % 100 %	Lee et al., Res Vet Sci., 2007 Khan et al., AJVR, 2006
Renal SCC	67 % 100 % 65 %	Khan et al., Vet Pathol., 2005 Paestler et al., J Histochem Cytochem, 2003 Mohammed et al., Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 2004
Colorectal Carcinoma	65 %	McEntee et al., Vet Pathol., 2002
Osteosarcoma	77.3 %	Krotenbelt et al., J Small Anim Pract., 2006
Oral Melanoma	66 % 100 %	Mullins et al., J Vet Intern Med., 2004 Mohammed et al., Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 2004
Mammary Carcinoma	100 % 62 %	Pires et al., J Comp. Pathol., 2010 Queroza et al., Anticancer Research, 2005 Millanta et al., Breast Cancer Res Treat., 2007 Queroza et al., J Comp. Pathol., 2007 Lavalie et al., Vet Pathol., 2009 Mohammed et al., Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 2004
Prostatic Carcinoma	75 % 83 %	Mohammed et al., Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 2004 Sorenmo et al., Vet Comp Oncol., 2004
Nasal Epithelial Carcinoma	71 %	Impelizen et al., Vet J., 2008
Meningioma	81 %	Kleier et al., Vet Radiol Ultrasound., 2004
Mastocytomas	89 % 86 %	Rossmesiet et al., Vet Comp Oncol., 2005 Prada et al., J Comp Pathol., 2012

d'après O. Keravel EIFFELVET

98



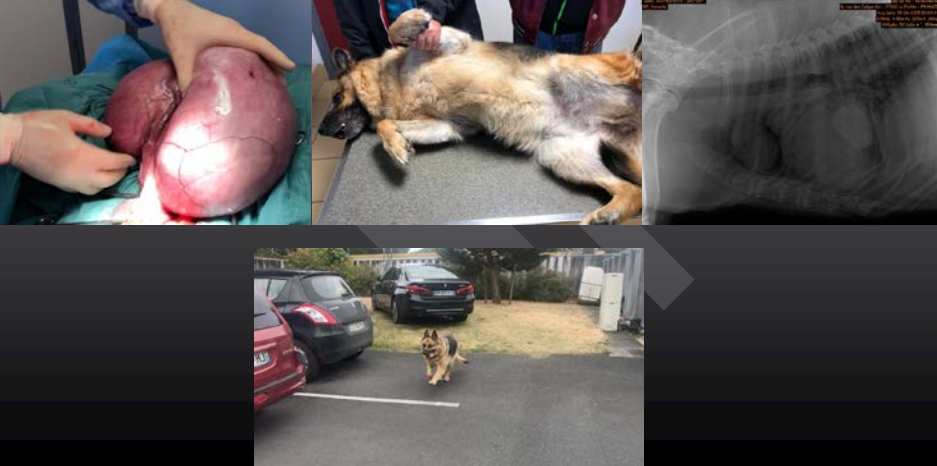
99



100

Dolly Berger All. F 11 ans 38 kg

- Jan 2018: Fibroleiomyome
- Mars 2018: Chirurgie Adénocarcinome mammaire, de haut grade de malignité
- Juin 2019: Métastases pulmonaires
- Co-morbidité MLS et arthrose coudes
- Survie 18 mois



101

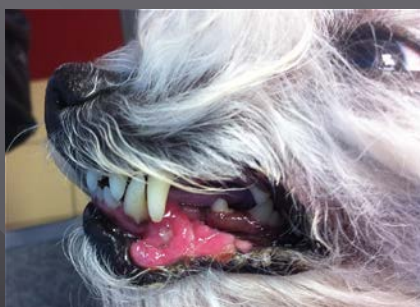
CARCINOME MAMMAIRE INFLAMMATOIRE
7,6% des néoplasies mammaires



- Evolution suraiguë
- Douleur +++
- Invasion vaisseaux lymphatiques dermiques / embolies néoplasiques
- Blocage des voies lymphatiques superficielles → œdème sévère
- 81% de métastases au diagnostic
- Médiane de survie < 30 j

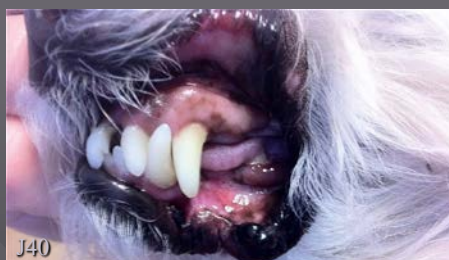
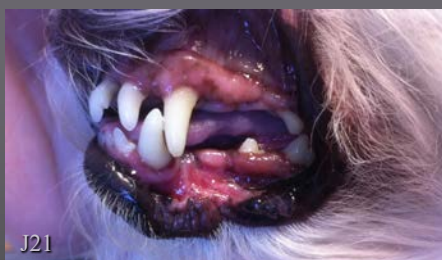
102

CARCINOME EPIDERMOÏDE



- Romy bichon maltais F 12 ans
- Carcinome épidermoïde
- Firocoxib 5mg/kg/j
- Survie 16 mois

103



104

CARCINOME A CELLULES TRANSITIONNELLES VESSIE

10-20% de métastases



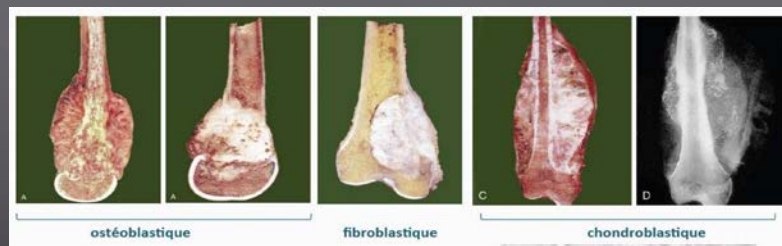
- 44 chiens: tumeur vésicale
- Groupe cisplatine 15 chiens: Taux de rémission 13%
- Groupe firocoxib 15 chiens: Taux de rémission 20%
Stabilisation 33%
- Groupe cisplatine + firocoxib 14 chiens: Taux de rémission 57%



Knapp D. W. [et al.] Randomized Trial of Cisplatin versus Firocoxib versus Cisplatin / Firocoxib in Dogs with Transitional Cell Carcinoma of the Urinary Bladder. J Vet Intern Med. 2013. Vol. 27. - pp. 126-133.

105

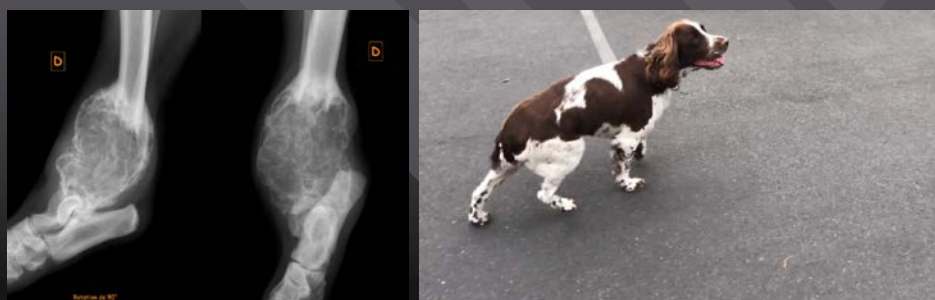
OSTEOSARCOMES



- Grandes races 7-9 ans
- Squelette appendiculaire: 75% des cas
- Proche du genou Loin du coude
- L'ostéosarcome se développe au niveau des cellules osseuses, du tissu fibreux ou du cartilage
- Lésion centrée sur métaphyse
- Lésion mixte : proliférative et lyse osseuse
- Réaction périostée +++
- Fracture pathologique

106

- Setter GB M 13 ans ½ 28,2 kg
- Ostéosarcome de type fibroblastique
- Firocoxib 5mg/kg/j
- Survie 8 mois



107

OSTEOSARCOMES

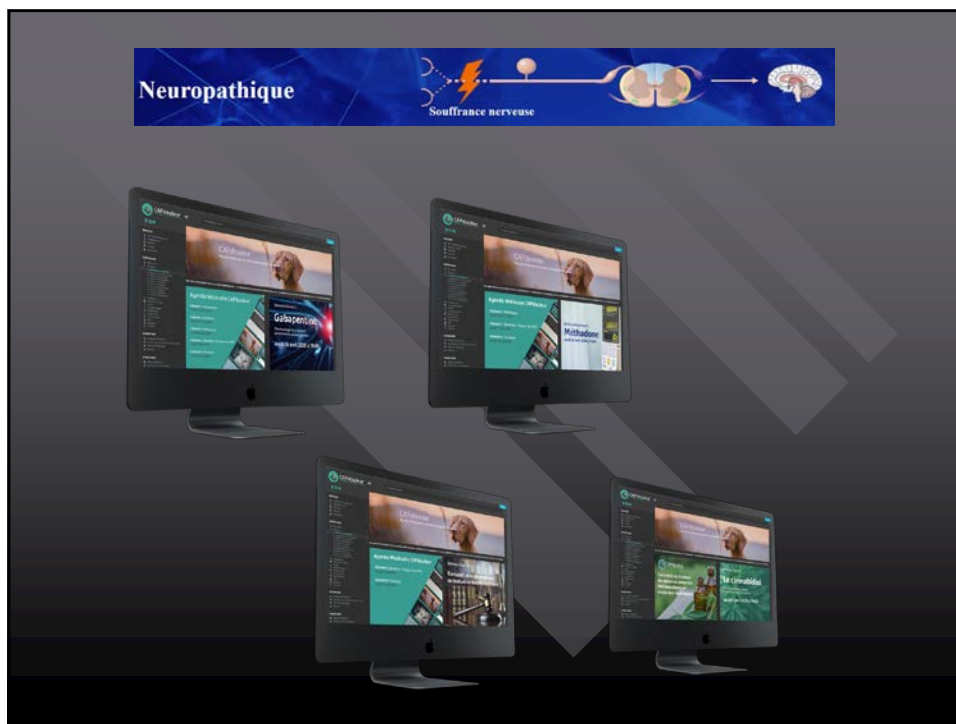
Amputation:
Soulagement douleur



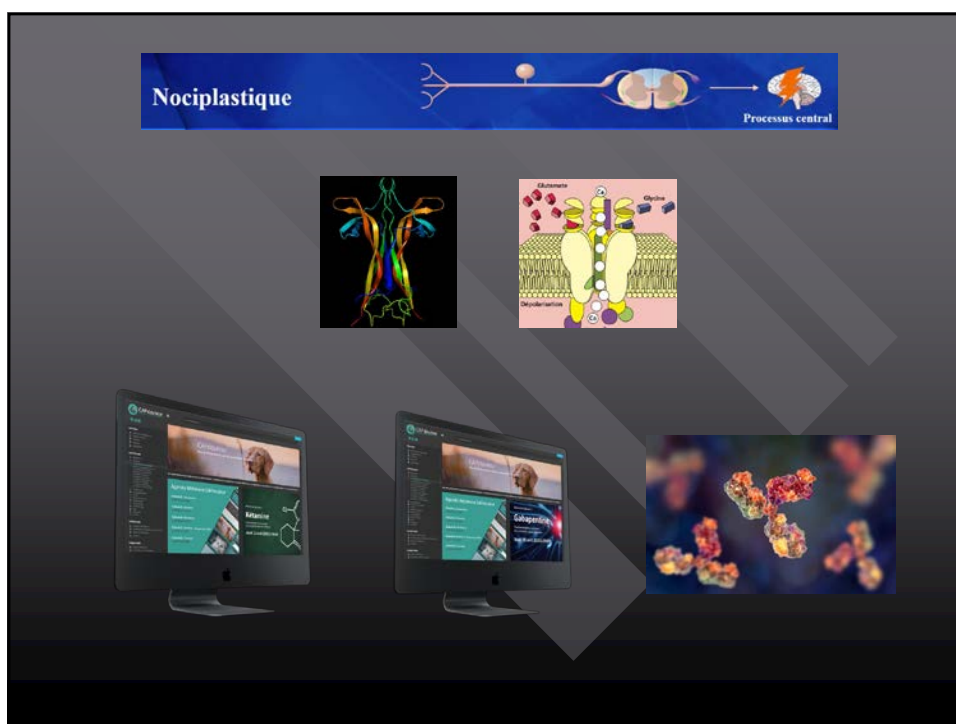
Chirurgie conservatrice du mb
Exérèse segment osseux tumoral
Limb sparing
Guillaume Ragetly Frégis



108



109



110



111

L'ostéolyse maligne est un processus par lequel les cellules cancéreuses, en association avec les ostéoclastes, érodent la matrice osseuse

Biphosphonates

☞ inhibition résorption osseuse / ostéoclastes

☞ peu d'action sur ostéoblastes

↓ angiogenèse

! ostéonécrose mandibulaire chez H (0,003%)



- Acide zoledronique ZOMETA 4 mg
- 0,25mg/kg
- maximum 4 mg
- IV sur 15 minutes
- strictement après contrôle créatinine et calcium
- David Sayag



- 0,1 – 0,15 mg/kg IV 15 mn strict
- Louis Philippe de Lorimier

112



113

IXPRIM

Tramadol 37,5 mg Paracétamol 325 mg
Association synergique
Respecter posologie du paracétamol
= 10 - 15 mg/kg BID - TID
1 cp BID / 25 à 30 kg



Paracétamol

↓ COX
activation indirecte CB1 - TRPV1
inhibition des voies sérotoninergiques descendantes

CBD: Cannabidiol

☞ Correction du mal-être associé aux DC réfractaires
! Toxicité THC / surexpression CB1

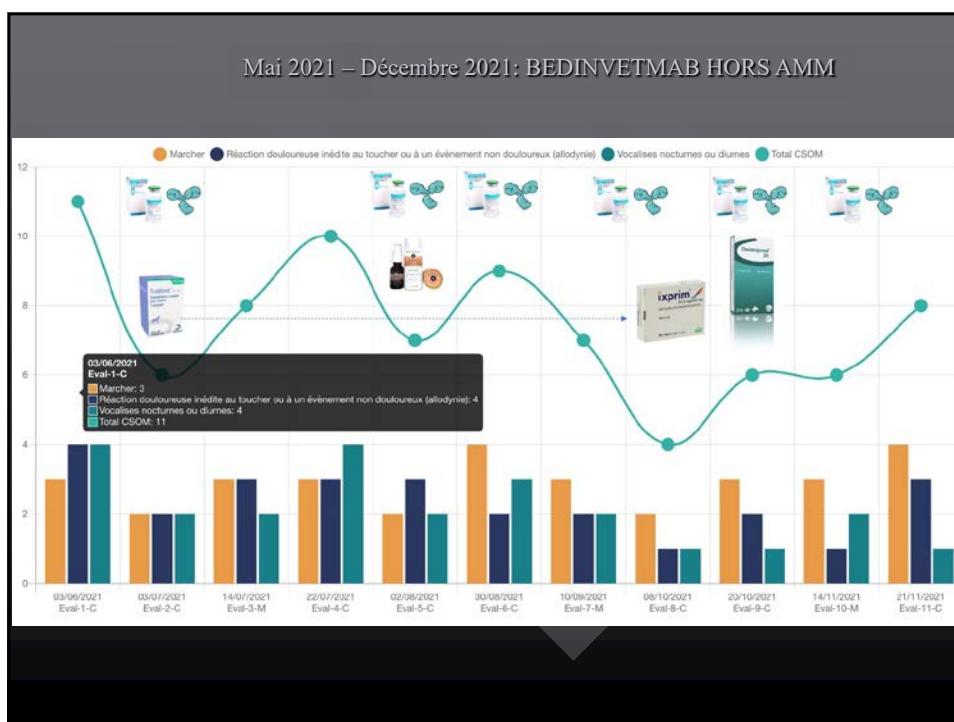


- 1° Procédure: Start low - Go slow - Stay low
- 2° Titration progressive et précautionneuse
☞ 0,5 - 2 mg/kg BID
- 3° Prescription raisonnée et individualisée
- 4° Evaluation régulière et partagée

114



115



116

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



WEB CONFÉRENCE
CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

