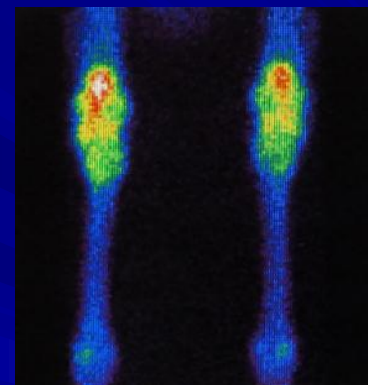


LES NOUVELLES TECHNIQUES D'IMAGERIE VETERINAIRE



SFRP PCR 2012



Dr C. Roy (CRV)



J-L. Rehel (IRSN)



Une évolution symbole d'amélioration de la qualité des soins

- Environ 5000 générateurs fixes avec émission d'un faisceau de rayons X vertical descendant utilisé dans une salle pour le radiodiagnostic des petits animaux
- Une trentaine d'appareils fixes en salle, environ 500 mobiles à l'extérieur pour le radiodiagnostic des gros animaux (chevaux, bovins, animaux de zoos...) avec des tirs horizontaux
- Des scanners
- De nouvelles techniques pouvant entraîner des expositions éventuelles non négligeables des professionnels : scintigraphie osseuse, arceau d'interventionnel...

Nécessité d'une étude dosimétrique extrémités et cristallin

MATERIELS ET METHODES

- Trois opérateurs définis : les opérateurs près de l'animal (imageur, caméra / chirurgien, assistant éventuel), et le poste contention / anesthésiste à la tête de l'animal
- Dosimètres passifs poitrine sur et sous le tablier plombé
- Dosimètres passifs œil (dose cristallin Hp 0,07) sur une paire de lunettes
- Dosimètres bagues pour chaque main
- Dosimètre ambiance placé sur la gamma caméra / l'arceau (à 1m du milieu diffusant = animal)
- De nombreuses informations complémentaires collectées : poids de l'animal, sa corpulence, son âge, les quantités de technétium injectée/ les constantes utilisées, le temps des examens



MATERIELS ET METHODES



Résultats

		Site 1		Site 2	
Nombre de scintigraphies		28		21	
Poids moyen du cheval		520 (411 – 680) kg		520 (430 – 680) kg	
Age moyen		6 (3-9) ans		6 (2-11) ans	
Quantité d'activité de technétium injectée		5 GBq (3 – 6,8)		6 GBq (3,54 – 8,02)	
Temps exposition		38 heures		32 heures	
	Dosimètre et Position	Dose équivalente Hp(0,07) (mSv)		Dose efficace Hp(10) (mSv)	
		Site 1	Site 2	Site 1	Site 2
Opérateur 1 : manipulateur	Cristallin	0,06	0,30		
	Bague main droite	0,21	0,89		
	Bague main gauche	0,24	0,96		
	Dosimètre poitrine sous tablier			<LD*	<LD*
	Dosimètre poitrine sur tablier			0,16	<LD*
Opérateur 2 : manipulateur	Cristallin	0,14	0,44		
	Bague main droite	0,23	<LD*		
	Bague main gauche	0,11	<LD*		
	Dosimètre poitrine sous tablier			<LD*	<LD*
	Dosimètre poitrine sur tablier			<LD*	<LD*
Opérateur 3 : Tête du cheval	Cristallin	-	0,20		
	Bague main gauche	-	0,78		
	Bague main droite	-	0,84		
	Dosimètre poitrine sous tablier			<LD*	0,09
	Dosimètre poitrine sur tablier			<LD*	0,1
*Inférieur à la limite de détection de 50 µSv					

Résultats

- Poids moyen 520 kg, âge moyen 6 ans, activité de 3 à 8 GBq de Technetium injectée
- Exposition pour le site 1 : 38 heures avec un temps d'examen moyen de 1h30 ; pour le site 2 : 32 heures avec un temps d'examen moyen d'une heure et une demi heure de phase de préparation
- Mesures relevées sous et sur les tabliers < ou légèrement > seuil de détection de 50 μ Sv
- Bagues proches du cheval lors des manipulations = doses de l'ordre de 0,1-0,2 mSv dans le site 1 et de l'ordre de 0,8 à 1 mSv dans le site 2

Classement en catégorie B

Résultats

- Résultats des dosimètres cristallin = 0,06 - 0,1 mSv pour le site 1 ; 0,3 mSv pour le site 2
- Phase de préparation pénalisante sur l'exposition des extrémités et cristallin des professionnels
- Port de lunettes plombées (atténuation d'un facteur 2 pour 0,4 mm eq Pb) de protection ou utilisation de paravent (atténuation d'un facteur 10 pour 2 mm eq Pb) à recommander

Respect des nouvelles limites d'exposition du cristallin prônées par la Commission Internationale de Protection Radiologique de 20mSv par an

Un tablier plombé pour le cheval ?



Merci aux équipes des sites pour leur implication et ... leur patience !



■ Site du Cirale , F Audigier



■ Site de Chantilly, T Vila



■ IRSN, DRPH, laboratoire de dosimétrie

L'étude dosimétrique des sites utilisant des arceaux est en court

- Service de recherche de neurobiologie (cinématique diaphragmatique, angiographie) à l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort
- Service de chirurgie équine (orthopédie, cathétérisation de poches gutturales) à l'Ecole nationale vétérinaire de Lyon
- Clinique équine de Grosbois (orthopédie)



SFRP PCR 2012



Et bientôt...

Programmation d'une étude complémentaire via des mesures par télédosimètres = appréhender la répartition des isodoses dans l'espace donc en déduire des bonnes pratiques plus affinées dans ces types d'activité ainsi qu'en radiologie lors de bilans multiples pénalisants



Merci pour votre attention !

