

9. APPENDIX

Appendix A

A1. Abbreviations

ED	Elbow Dysplasia
FMCP	Fragmented medial coronoid process
UAP	Ununited anconeal process
OCD	Osteochondritis dissecans
EI	Elbow incongruence
MCP	Medial coronoid process
LCP	Lateral coronoid process
CT	Computer tomography
FCP	Fragmented coronoid process
kVp	kilovoltage peak
mAs	milliamperage
Cd75M-CrLO	caudo-medial-cranial lateral oblique 75°
Cr15L-CdMO	craniolateral-caudomedial oblique 15°
Di35M-PrLO	distomedial-proximo-lateral oblique 35°
Cr30°LCdMO	Craniolateral- caudomedial oblique projections
CrMCdLO	craniomedial-caudolateral oblique
CrCd	cranio caudal
ROI	Regions of interest
DJD	Degenerative joint disease
CO ₂	carbondioxide
NO ₂	nitrogen
MRI	Magnetic Resonance Imaging

Appendix B

Table B1: Two Sample Test Report between Arthroscopic findings and Age of Dogs

Median Statistics

Variable	Count	Median	95% LCL of Median	95% UCL of Median
Arthroscopic_finding1=0	48	625	357	1253
Arthroscopic_finding1=1	12	946	178	2495

Mann-Whitney U or Wilcoxon Rank-Sum Test for Difference in Medians

Variable	Mann Whitney U	W Sum Ranks	Mean of W	Std Dev of W
Arthroscopic_finding1=0	290	1466	1464	54,10874
Arthroscopic_finding1=1	286	364	366	54,10874

Number Sets of Ties = 3, Multiplicity Factor = 18

Alternative Hypothesis	Exact Probability With Correction		Approximation Without Correction		Approximation	
	Prob Decision Level (5%)	Decision (5%)	Prob Level (5%)	Decision (5%)	Prob Level (5%)	Decision (5%)
Diff<>0	0,977884	Accept Ho	0,970515	Accept Ho	0,977884	Accept Ho
Diff<0	0,518426	Accept Ho	0,514743	Accept Ho	0,518426	Accept Ho
Diff>0	0,488942	Accept Ho	0,485257	Accept Ho	0,488942	Accept Ho

Kolmogorov-Smirnov Test For Different Distributions

Alternative Hypothesis	Dmn Criterion Value	Reject Ho if Greater Than	Test Alpha Level	Decision (Test Alpha)	Prob Level
D(1)<>D(2)	0,250000	0,4132	.050	Accept Ho	0,5441
D(1)<D(2)	0,145833	0,4132	.025	Accept Ho	
D(1)>D(2)	0,250000	0,4132	.025	Accept Ho	

Fig. B2 Histogram of Age of dogs and Arthroscopic findings

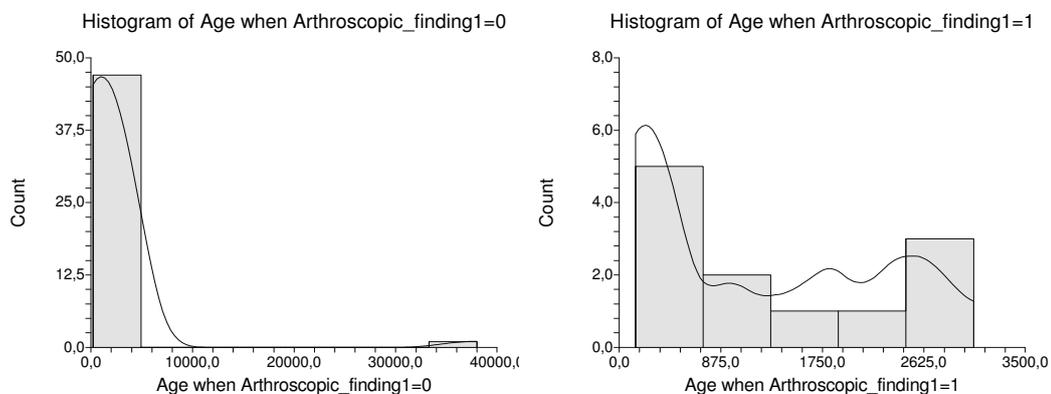


Table B3: Two Sample Test Report between Arthroscopic findings and sex of Dogs

Median Statistics

Variable	Count	Median	95% LCL of Median	95% UCL of Median
Arthroscopic_finding1=0	48	0	0	0
Arthroscopic_finding1=1	12	0,5	0	1

Mann-Whitney U or Wilcoxon Rank-Sum Test for Difference in Medians

Variable	Mann Whitney U	W Sum Ranks	Mean of W	Std Dev of W
Arthroscopic_finding1=0	240	1416	1464	45,17086
Arthroscopic_finding1=1	336	414	366	45,17086

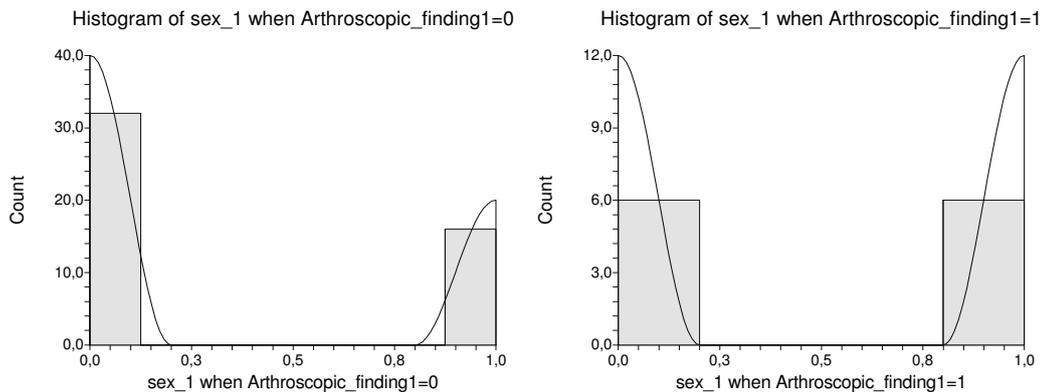
Number Sets of Ties = 2, Multiplicity Factor = 65460

Alternative Hypothesis	Exact Probability With Correction		Z-Value	Approximation Without Correction		Approximation	
	Prob Decision Level (5%)	Decision (5%)		Prob Decision Level (5%)	Decision Level		
Diff<>0			1,0626	0,287949	Accept Ho	1,0516	0,293000
Diff<0		Accept Ho	1,0626	0,143974	Accept Ho	1,0516	0,146500
Diff>0		Accept Ho	1,0626	0,856026	Accept Ho	1,0737	0,858522

Kolmogorov-Smirnov Test For Different Distributions

Alternative Hypothesis	Dmn Criterion Value	Reject Ho if Greater Than	Test Alpha Level	Decision (Test Alpha)	Prob Level
D(1)<>D(2)	0,166667	0,4132	.050	Accept Ho	0,9348
D(1)<D(2)	0,166667	0,4132	.025	Accept Ho	
D(1)>D(2)	0,000000	0,4132	.025	Accept Ho	

Fig. B4 Histogram of Age of dogs and Arthroscopic findings



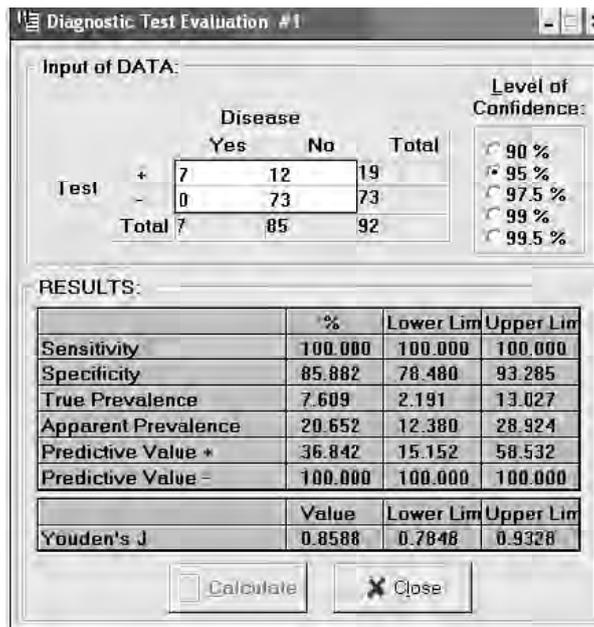


Fig. B5 Sensitivity and Specificity of Computer tomography when compare with Arthroscopy

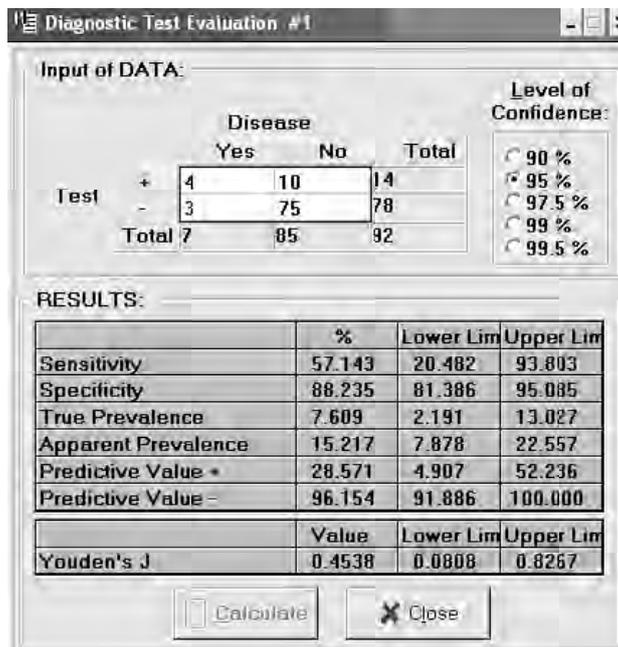


Fig. B6 Sensitivity and Specificity of radiography when compare with Arthroscopy

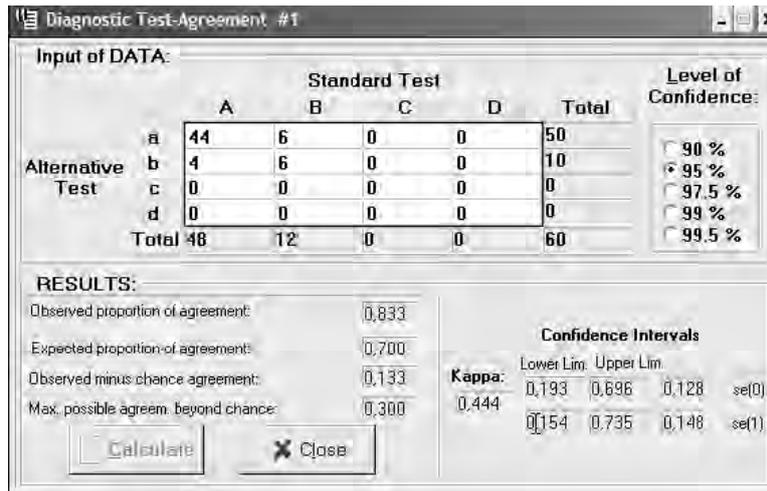


Fig. B7 Diagnostic test agreement between Computer tomography and Arthroscopy

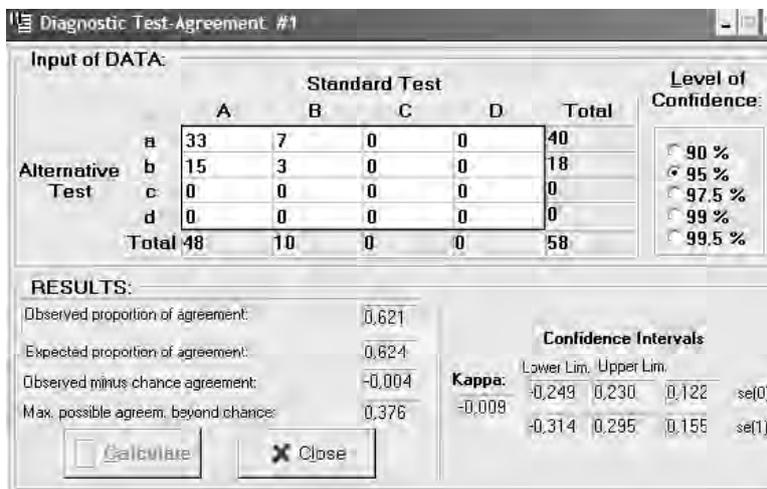


Fig. B8 Diagnostic test agreement between Computer tomography and radiography

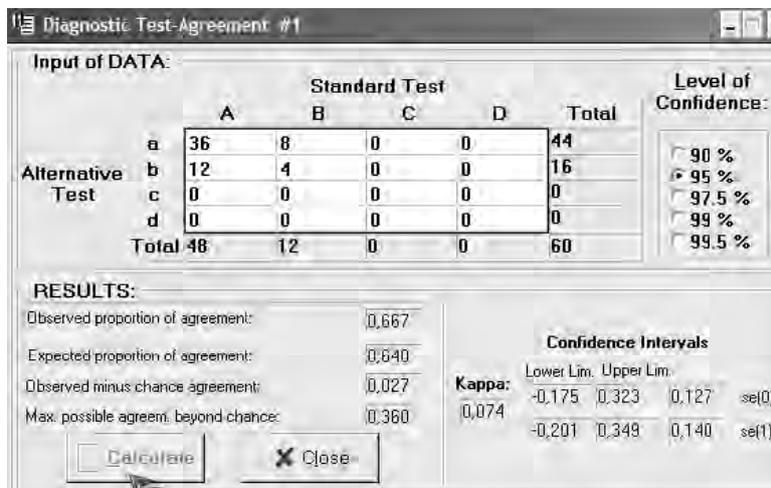


Fig. B9 Diagnostic test agreement between Computer tomography and radiography

Table B10: Experimental results of joint space of humero-ulnar (HU sagittal), and humero-radial (HR sagittal) on sagittal plane and humero-radial on coronal plane of computed tomography images (in millimeter)

ID	name	disease	HR sagittal 1	HR sagittal 2	HR sagittal 3	HU sagittal 1	HU sagittal 2	HU sagittal 3	HR coronal 1	HR coronal 2	HR coronal 3	HU coronal 1	HU coronal 2	HU coronal 3
1	#16670L	0	0,9	0,8	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	1,1	1,2
2	#16670R	0	1	1	0,9	1,1	1	0,8	1	1	0,9	1,1	1,1	1,1
3	#39985L	0	0,7	0,7	0,8	0,9	0,5	0,7	0,6	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7
4	#39985R	1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8
5	#40976L	1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1	1
6	#40976R	1	1,1	0,8	1	1,8	1,2	1,2	1	0,9	0,8	1,4	1	0,8
7	#45816L	0	0,8	0,7	0,7	0,6	0,8	0,9	1	0,8	0,7	0,9	0,7	0,7
8	#45816R	1	1,2	0,9	1,2	1,3	1,3	1	1,1	0,9	0,8	1	0,8	0,9
9	#52386L	1	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1	1	1,1	1,1	1,1	0,9	1,1
10	#52386R	0	0,9	0,8	0,8	1	1	1,1	0,9	1	0,8	0,9	1	1
11	#52766L	1	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	1,1	1,1	1,2
12	#52766R	0	0,9	1,1	0,8	0,5	0,8	0,7	0,7	0,6	0,9	1,1	0,7	1
13	#54446L	1	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6
14	#54446R	1	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6
15	#54888L	1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,9	0,8	0,9
16	#54888R	1	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7					
17	#55216L	0	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	0,6	0,6	0,4	0,7	0,6	0,7	0,5
18	#55216R	1	0,8	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7
19	#57565 L	1	0,9	0,9	1	0,7	1	0,9	1	0,8	1	0,8	1	0,9
20	#57565 R	1	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	1	0,8	0,7	0,6	0,7
21	#57950L	0	1	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1,1	1
22	#57950R	0	0,8	0,8	0,8	1,1	0,9	0,9	1	0,6	0,8	1,1	1	0,7
23	#58036 L	1	1,7	1,6	1,6	2,6	2	2,3	1,2	0,8	1	1,3	0,6	0,8
24	#58036 R	1	1,3	1,4	1,1	2,2	2,3	2,3	1,5	1,3	1,5	0,7	0,6	0,7
25	#59124L	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6
26	#59124R	0	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5
27	#59171L	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8

ID	name	disease	HR sagittal 1	HR sagittal 2	HR sagittal 3	HU sagittal 1	HU sagittal 2	HU sagittal 3	HR coronal 1	HR coronal 2	HR coronal 3	HU coronal 1	HU coronal 2	HU coronal 3
28	#59171R	1	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,6	0,7	0,8
29	#60338 L	1	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7
30	#60338 R	1	0,8	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	0,7	0,6
31	#60683L	1	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,7
32	#60683R	1	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,9	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,7
33	#60888 L	0	0,7	0,8	0,8	0,9	1,2	0,8	0,8	1	0,9	0,8	0,9	0,7
34	#60888 R	1	0,9	0,9	0,7	0,8	1	0,7	0,8	0,7	0,6	0,8	1	0,7
35	#61467 L	1	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	1	1	0,7	1	0,9
36	#61467 R	0	0,6	1	0,8	0,6	0,7	0,7	1	1	0,8	1	0,7	0,8
37	#64302L	0	1	1,3	0,9	1	0,8	0,8	1,1	1	1,2	1,3	1	1,4
38	#64302R	1	1,3	0,9	1	1,4	1,7	1,4	1,5	1,1	0,8	1,1	1,1	1
39	#64500L	1	1,3	2,3	2,3	3,1	2,6	2,7	1,4	1,1		1,1	1	
40	#64500R	1	1,1	1,2	1,1	1,9	1,8	1,5	1,3			1,2		
41	#64656 L	1	1	0,9	1,1	0,8	0,8	1	0,9	0,9	0,8	1	0,9	1
42	#64656 R	1	1	1,1	0,8	1,1	0,8	0,9	0,9	1	1	1	1	0,8
43	#65783L	1	1,7	1,4	1,4	1,5	1,3	1,2	1,4	1,5	1,7	1,5	1,5	1,4
44	#65783R	0	1,3	1,5	1,3	1,2	1,3	1,1	1,9	1,5	1,7	1,7	1,7	1,5
45	#65799L	0	0,9	0,8	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	0,8	0,5	0,7	0,7
46	#65799R	0	0,6	0,7	0,8	1	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6
47	#66611L	0	0,9	1	1,1	1,4	1,4	0,8	1,7	1,9		1,5	1,7	
48	#66611R	0	1,2	1,2	1,1	0,9	0,9	1,1	1,7			1,7		
49	#67913L	1	0,9	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,5	1,2	0,9	1	1,1
50	#67913R	0	0,7	0,6	0,7	0,6	0,4	0,7	1	0,8	0,8	1,1	1	1
51	#68211L	1	1,3	1,5	1,4	2,3	1,8	1,2	1	1	1,1	1	1,1	1,4
52	#68211R	1	1,1	1	1	1,4	1,4	1,1	1,2	1,4	1,2	0,9	1	0,9
53	#68482L	0	0,9	1,2	0,9	1	1,1	1	1	1,1	1	0,8	1,1	1,1
54	#68482R	0	1	0,9	1	1	0,6	0,8	1,1	1	1,2	0,8	1,1	1,1
55	#68835L	1	0,9	0,9	0,9	1,3	1,2	0,9	1,3	1,2	0,9	1,1	1,1	1,1
56	#68835R	1	0,6	1	1	1	0,9	0,7	1	1,1	0,8	0,9	1	0,8
57	#70031L	1	1	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	1	0,8	1	1	0,8	0,8
58	#70031R	0	0,9	1	0,9	1,1	1,1	0,9	1	1,1	1,1	0,8	1,2	1
59	#70414L	1	1,4	1,2	1	1	1	1,1	2,1			1,4	1,5	

ID	name	disease	HR sagittal 1	HR sagittal 2	HR sagittal 3	HU sagittal 1	HU sagittal 2	HU sagittal 3	HR coronal 1	HR coronal 2	HR coronal 3	HU coronal 1	HU coronal 2	HU coronal 3
60	#70414R	0	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,1	1,3			1,1		
61	#70610L	0	1,4	1,1	1,5	1,1	1,3	1	1,6	1,3	1,8	1,5	1,6	1,8
62	#70610R	1	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7	2	2,2	2,3	2	2	2,3	1,7
63	#71279L	0	0,9	0,8	0,9	1,3	1,1	1	1	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9
64	#71279R	0	0,8	0,9	0,9	1,1	0,9	1,2	1	1	1,1	0,9	1,1	1
65	#71492L	1	1,5	1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,4	1,3	1	1,5	1,5	1,1
66	#71492R	1	1	1	0,8	0,9	0,7	0,9	1	1,3	1,1	1,1	1	1,1
67	#71822L	1	1,3	0,9	0,9	1,2	1,3	0,9	1	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7
68	#71822R	1	0,9	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6
69	#72776L	0	1,1	0,9	0,9	1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	1,2	1,2	1
70	#72776R	1	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9	1	1,1
71	#73250L	0	1,2	1,2	1,3	1	1	1,1	1,1	1,5	1,2	1,3	1,2	1,3
72	#73250R	0	1,3	1,5	1,3	0,9	1	1,2	1,3	1,3	1,5	1,3	1,8	1,5
73	#74546L	0	0,7	0,7	0,9	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8
74	#74546R	1	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7
75	#74969L	0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,8	0,7	0,9	0,7	0,8	0,9	0,7	0,7
76	#74969R	1	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7
77	#76890L	1	1,2	1,3	1,2	1	0,8	1	1,7	1	1,2	0,8	1,1	1
78	#76890R	0	1,2	1,2	1	0,9	1	1	0,9	1,1	1	0,9	1	1
79	#81684L	1	1,1	1,2	0,9	1,7	1,2	1,4	1	1	1	0,9	0,9	0,8
80	#81684R	1	1	0,8	0,6	1,4	1,5	0,9	1,2	0,8	1,1	0,9	0,9	1
81	#81782L	1	0,7	0,9	0,7	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7	0,9	0,9	0,7
82	#81782R	0	0,8	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	1	0,8	0,8	0,8	0,7
83	#84144L	1	1,1	0,9	0,8	1,5	1	0,8	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
84	#84144R	1	0,9	0,7	1	1	0,9	1,1	1,1	1	1	1,2	1,2	0,8
85	#84666L	0	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	1	0,9	1	0,9	0,8	1
86	#84666R	1	1,1	0,8	0,8	1,3	1,3	1,1	1	1	1	1,3	1,1	1,1
87	#84668L	1	1	1,1	1	1,9	1,6	1,8	1	1	1	1,1	1	1,1
88	#84668R	1	0,8	1,1	1	1	1	1	1,1	0,8	1	1,1	0,9	0,8
89	#84671L	1	1,3	1,3	1,7	1,8	1,6	1,1	1	0,9	1	0,7	0,8	1,1
90	#84671R	0	1	0,9	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	0,9	0,8
91	#84874L	1	0,8	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8

ID	name	disease	HR sagittal 1	HR sagittal 2	HR sagittal 3	HU sagittal 1	HU sagittal 2	HU sagittal 3	HR coronal 1	HR coronal 2	HR coronal 3	HU coronal 1	HU coronal 2	HU coronal 3
92	#84874R	0	0,7	0,8	1	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6
93	#85135L	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,7	0,8	1	1	0,8	0,9	1
94	#85135R	0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,6	0,7	0,8	1	0,9	1	0,8	0,9
95	#85194L	0	0,9	0,7	0,9	0,6	0,6	0,6	1	1	1,1	0,8	0,8	0,9
96	#85194R	0	0,9	0,7	0,8	0,6	0,7	0,7	1,1	0,8	0,8	0,7	0,9	0,9
97	#85195L	1	0,9	1,1	1,1	1,5	1,1	1,1	1	1,1	1,8	1,1	1,3	0,8
98	#85195R	1	1,1	1	0,9	1,7	1,5	1,1	1,1	1	0,9	1	0,9	1
99	#85353L	1	1,3	1,5	1,4	0,6	0,8	0,9	1,6	1,8	1,7	1,1	0,9	1,2
100	#85353R	1	1,2	0,8	0,9	0,7	0,7	0,8	1,1	1	0,9	0,9	0,8	1
101	#85732L	1	0,9	0,8	0,7	1,3	0,9	1	0,9	1,1	1	1	1	1,1
102	#85732R	0	0,9	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,9	1,1	1	0,9	0,9
103	#85838L	1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,8	1	0,8	1	0,8	0,9	0,9
104	#85838R	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	1,2	1	1
105	#85881L	1	1	0,8	0,7	1	1	0,9	1	1	0,8	1	1	0,7
106	#85881R	0	1,1	0,9	1,4	1,9	1,6	2	1	0,9	1,1	0,8	0,8	0,9
107	#85882L	0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	1,1	1,1	0,9
108	#85882R	1	1,2	0,8	1,5	0,8	1,5	1,2	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1
109	517 beagle L	0	0,8	0,9	0,8	0,8	0,6	0,7	1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
110	517 beagle R	0	0,8	0,8	0,9	0,6	0,7	0,6	0,9	1	1	0,7	0,8	0,8
111	aika L	0	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,6	1	1	1	0,9	1	0,9
112	aika R	0	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,9	0,7	0,8	0,7
113	begle 3	0	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	1	0,9	0,9	1	0,8	0,8
114	begle 3	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	1	1	1	0,8	0,8	1
115	boomer L	0	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,7	0,8
116	boomer R	0	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
117	70578L	1	1,4	1	0,9	1,3	1,6	1,8	1,5	1,1	1,5	1,7	1,1	1,2
118	70578R	1	1,6	1,4	1,5	1,2	1,2	1,1	1,3	1,5	1,4	1,5	1,3	1,4
119	59432 L	0	0,7	1	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,6	1,1	0,9	0,7	1,1
120	59432 R	0	0,8	0,9	0,7	1	0,9	0,9	0,8	1	1	0,9	1,2	0,9
121	Jacob L	1	0,6	0,7	0,6	0,8	0,9	0,7	0,8	0,8	1	1	0,8	1,1
122	Jacob R	1	1	0,7	0,6	0,9	1	0,7	0,9	0,8	0,7	0,7	1	0,6

