

Doc. dr. sc. Tomislav Gomerčić
Zavod za biologiju
Veterinarski fakultet
Sveučilište u Zagrebu
10000 Zagreb
tomislav.gomercic@vef.hr
tel. 01 2390144, 095/9022610
faks: 01 2390158

Zagreb, 22. veljače 2013. godine

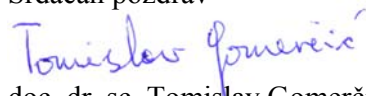
**Državni zavod za zaštitu prirode
Trg Mažuranića 5
10000 ZAGREB**

PREDMET: Izvještaj o praćenju smrtnosti morskih sisavaca u hrvatskom dijelu Jadranskog mora tijekom 2012. godine

Poštovani,

U skladu s Ugovorom o sufinanciranju (br. 51/12) praćenja smrtnosti morskih sisavaca sklopljenim između Državnog zavoda za zaštitu prirode i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dostavljam Vam analizu smrtnosti morskih sisavaca u hrvatskom dijelu Jadranskog mora u 2012. godini. Analiza smrtnosti temelji se na podacima prikupljenim tijekom terenskih i laboratorijskih istraživanja provedenih u 2012. godini. Novčana sredstva dobivena temeljem ugovora utrošena su na sufinanciranje organizacije transporta lešina morskih sisavaca do Veterinarskog fakulteta u Sveučilišta u Zagrebu.

Srdačan pozdrav



doc. dr. sc. Tomislav Gomerčić

**SMRTNOST MORSKIH SISAVACA
U HRVATSKOM DIJELU JADRANSKOG MORA
TIJEKOM 2012. GODINE**

**Autori izvještaja: doc. dr. sc. Tomislav Gomerčić i doc. dr. sc. Martina Đuras
Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu**

Zagreb, veljača 2013. godine

Uvod

Tijekom 2012. godine Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu zaprimio je dojave o nalazu ukupno 32 lešine morskih sisavaca (Tablica 1, Prilog 1). Od toga je prilikom dva izlaska na teren utvrđeno da je dojava neispravna, te su identificirani ostatci pripadali morskom psu (želudac pun hrane koji je podsjećao na fetus morskog sisavca) i sedmoprugoj usminjači (dojavljivač je prijavio nalaz sredozemne medvjedice, a opisani oblik i veličina tijela te izostanak kljuna su upućivali na sredozemnu medvjedicu). Na Veterinarski fakultet transportirano je i pregledano ukupno 20 lešina morskih sisavaca (te lešina sedmopruge usminjače (*Dermochelys coriacea*) koja nije uključena u ovaj izvještaj). Lešina oznaka 260, 264, 268, 269, 271, 272, 273, 277, 281 i 287 nisu dostavljene niti pregledane. Pregled lešina 260, 271, 272, 281 nije obavljen, no kao dokaz postoje fotografije dojavljivača. Dupini oznake 268 nađeni su u moru daleko od kopna i nije postojala mogućnost dopreme do obale, dok dupini oznake 281 do trenutka organizacije prijevoza više nisu bili na mjestu nalaza.



Sedmopruga usminjača u Karinskom moru

Tablica 1: Podaci o dojavljenim i pregledanim morskim sisavcima

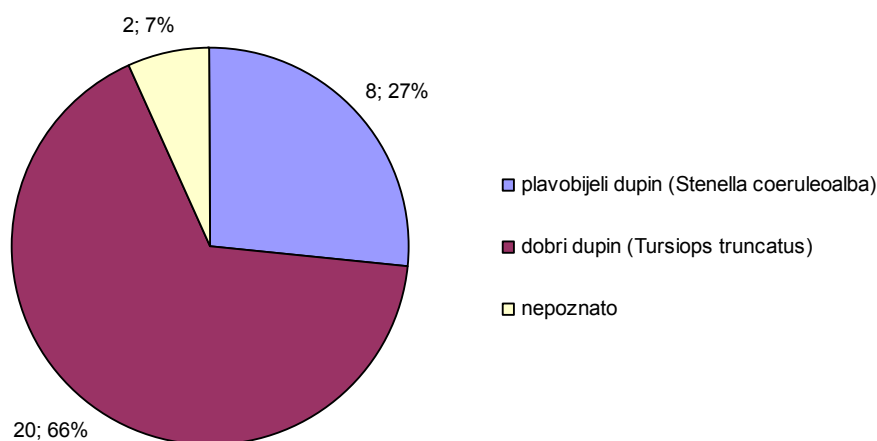
br	napravljena razudba	vrsta	datum nalaza	mjesto nalaza širina N	mjesto nalaza duljina E	mjesto opisno	spol	masa	duljina	dob	uzrok smrti
257	da	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	17.1.2012	44,51116626	14,31316853	Susak	mužjak	75,00	201	21	enteritis
258	da	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	25.1.2012	42,97323949	17,04835653	uvala Kneža, Korčula	mužjak	83,00	208	18	nepoznat
259	da	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	27.1.2012	42,68911534	18,04906726	Štikovica, Zaton, Dubrovnik	ženka	73,00	210	17	nepoznat
260	ne	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	2.2.2012	42,73728600	17,59945900	Sobra, Mljet					nepregledana lešina
261	da	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	9.2.2012	43,50722698	16,25397205	Okrug donji, Čiovo	mužjak	69,00	213	10	bronhopneumonija i enteritis?
262	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	15.2.2012	43,15622444	16,72528446	uvala Sv. Luke, Jelsa, Hvar	ženka	136,00	232	3	utapanje u ribarskoj mreži
263	da	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	16.2.2012	44,26523994	15,11921525	Privlaka kraj Zadra	mužjak	78,00	210	17	bronhopneumonija i enteritis
264	ne	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	17.3.2012	43,09844472	16,69617176	otok Šćedro, južno od Hvara					nepregledana lešina
265	da	plavobijeli dupin (Stenella coeruleoalba)	1.4.2012	44,00913712	15,28811932	Ždrelac, Pašman	mužjak	89,00	198	17	bronhopneumonija
266	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	6.5.2012	43,97670357	15,39031148	otočić ispred Turnja	ženka	154,00			nepoznat
268	ne	dobri dupin (Tursiops truncatus)	20.6.2012	45,23591533	14,26179886	ispred Mošćeničke drage, Istra					nepregledana lešina
269	ne	dupin	26.6.2012	44,75989892	14,88089561	3NM sjevernod od Jablanca					nepregledana lešina
270	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	1.7.2012	43,15704623	16,71936750	Jelsa, Hvar	ženka	15,00	105	ново- rođenče	utapanje
271	ne	dobri dupin (Tursiops truncatus)	5.7.2012	44,89801822	13,78715515	otočić Sv. Jerolim kod Brijuna	mužjak		318		nepregledana lešina
272	ne	dobri dupin (Tursiops truncatus)	3.8.2012	43,65284492	15,94914436	Jasenovo - Žaborić, Šibenik	mužjak				nepregledana lešina

273	ne	dobri dupin (Tursiops truncatus)	9.8.2012	45,09327720	13,61890554	otok Mala Fingarola, Rovinj					nepregledana lešina
274	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	15.8.2012	44,79783600	14,88020400	Starigrad kod Senja	ženka	22,00	122,5	mladunče	utapanje u mreži
275	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	29.8.2012	42,89025628	17,45070934	uvala Žuljana, Pelješac	mužjak		275		nepoznat
276	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	12.9.2012	45,19568500	13,58281200	Poreč	mužjak	227,00	275		ustreljen sačmom
277	ne	dobri dupin (Tursiops truncatus)	25.9.2012	42,97374189	17,18002081	Orebić, Pelješac	mužjak				nepregledana
278	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	3.10.2012	45,19470983	13,57463837	more ispred Poreča	mužjak				utapanje u mreži
279	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	4.10.2012	45,00723161	13,71840477	Bale kod Pule	mužjak	157,00		odrasla	utapanje u mreži
280	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	14.10.2012	44,30382713	14,76244926	NE od Ista	ženka	24,00	129	novorođenče	mrtvorodeno
281	ne	dobri dupin (Tursiops truncatus)	19.10.2012	44,32814999	15,02890527	sjever Vira					nepregledana lešina
282	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	27.10.2012	45,00795981	13,71941328	Bale, Istra	ženka	144,00	250	odrasle	nepoznat
283	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	29.10.2012	42,91781323	17,18697846	Lumbarda, Korčula	ženka	60,00	173	mladunče	pupčana kila
284	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	29.11.2012	43,69575436	15,89071780	Solaris, Šibenik	mužjak	310,00	315	odrasla	utapanje u mreži
285	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	7.12.2012	45,34109102	13,54425430	kamp Mareda, Novigrad, Istra	mužjak	235,00	287,5	mlada odrasla	apsces jetre i septični embolus u plućima
286	da	dobri dupin (Tursiops truncatus)	23.12.2012	43,38425169	16,52095377	uvala Mirca, Supetar, Brač	ženka	57,00	173	mladunče	pupčana kila
287	ne	dupin	23.12.2012	43,19139485	16,39797449	uvala Parja, Pelegrin, Hvar			310?		nepregledana lešina

Vrsna pripadnost i zastupljenost pojedinih vrsta

Vrsna pripadnost utvrđena je za 28 (93%) lešina. Za nalaze oznaka 269 i 287 nije utvrđena vrsta jer lešine nisu pregledane, a određivanje vrste na temelju postojećih fotografija nije bilo moguće.

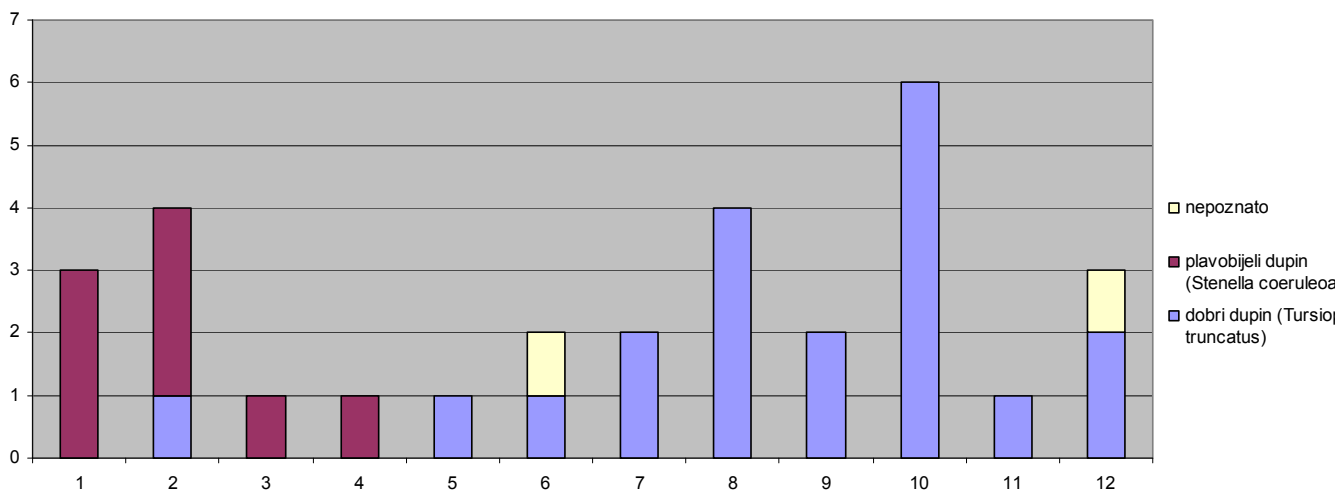
Najzastupljenije su lešine dobrog dupina (*Tursiops truncatus*) – ukupno 20 nalaza. Tijekom 2012. pronađeno je i pregledano ukupno osam lešina plavobijelog dupina (*Stenella coeruleoalba*).



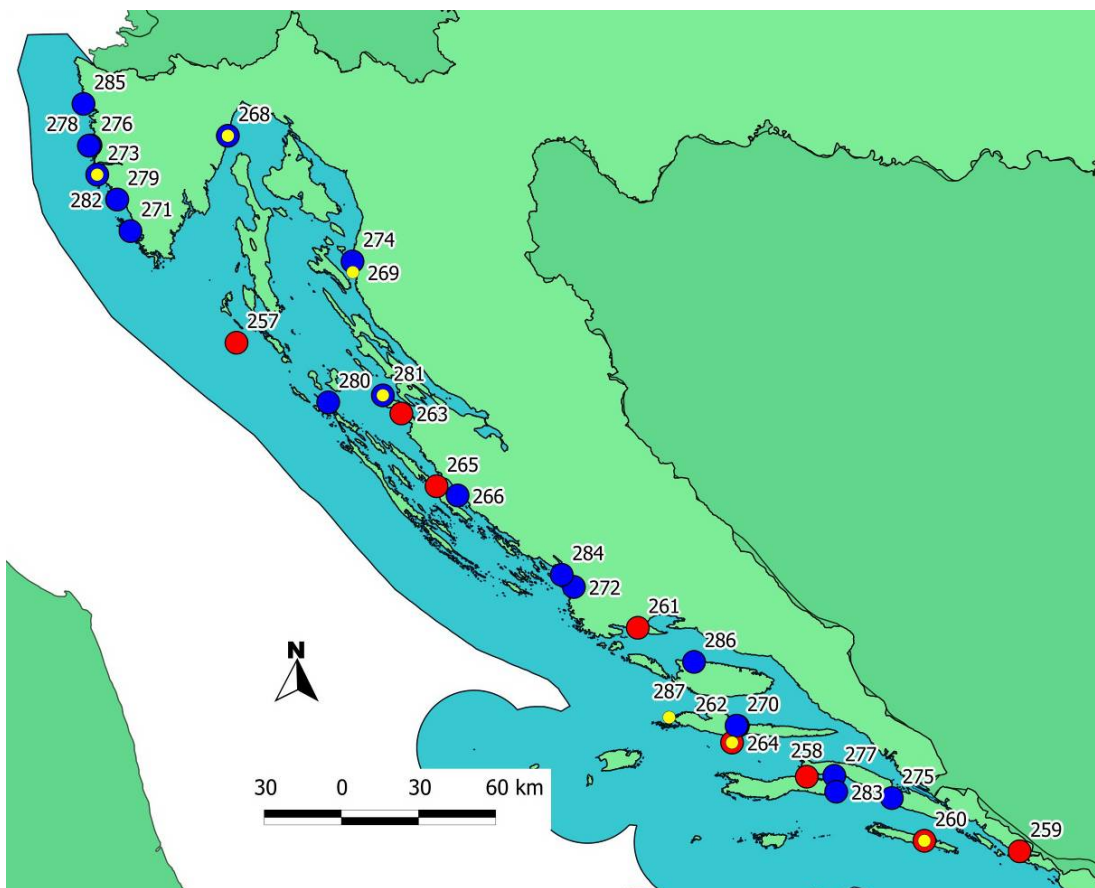
Slika 1: Udio pojedinih vrsta kitova među lešinama pronađenim u hrvatskom dijelu Jadrana tijekom 2012. godine

Vremenska i zemljopisna rasprostranjenosti uginulih kitova

Svaki mjesec smo zaprimili dojavu o pronađenim lešinama. Najveći broj lešina (6) pronađen je tijekom listopada, dok je prethodnih godina najveća smrtnost uglavnom bilježena tijekom kolovoza. Povećani broj nalaza tijekom siječnja i veljače posljedica je nalaza ukupno šest lešina plavobijelih dupina u razdoblju od 17. siječnja do 16. veljače. Još jedan uginuli plavobijeli dupin je pronađen u ožujku i jedan u travnju.



Slika 2: Prikaz smrtnosti prema mjesecima



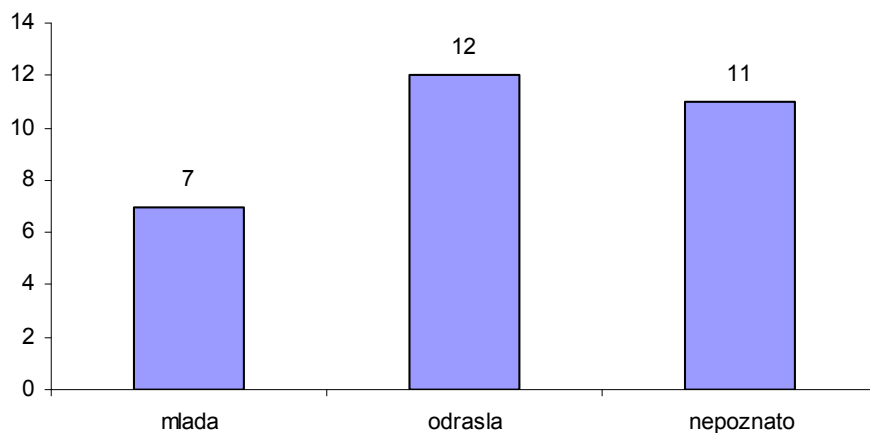
Slika 3: Mjesta nalaza uginulih kitova. Broj oznake na karti odgovara broju protokola dupina.
 plave točke -dobri dupin; crvene točke - plavobijeli dupin;
 žute točke - nepregledane lešine

Zemljopisna rasprostranjenost pronađenih mrtvih kitova u hrvatskom dijelu Jadranskog mora prikazana je na Slici 3. Lešine su pronađene uzduž cijele obale, te na nekoliko otoka. Točne geografske pozicije nalaza prikazane su u Tablici 1., a izražene su u stupnjevima geografske dužine i širine u WGS84 sustavu.

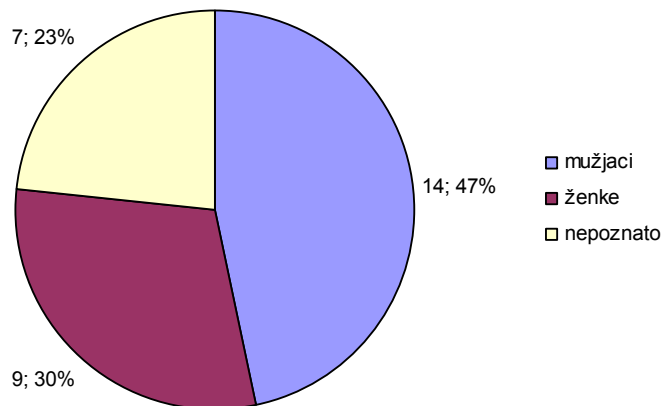
Dobna i spolna raspodjela uginulih kitova

Na temelju morfoloških obilježja dob je utvrđena za ukupno 19 pregledanih životinja (Slika 4). Kod jedne pregledane životinje nije bilo moguće utvrditi dob, te dob nije utvrđena kod životinja čije lešine nisu pregledane na Veterinarskom fakultetu. Od 19 životinja čija dob je utvrđena njih 7 je bilo mlado, a 12 odraslo. Svi stradali plavobijeli dupini su bile odrasle životinje.

Spol je utvrđen kod 23 životinje, dok kod njih sedam to nije bilo moguće. Ukupno 47% pronađenih lešina bili su mužjaci.



Slika 4: Dobna raspodjela uginulih kitova



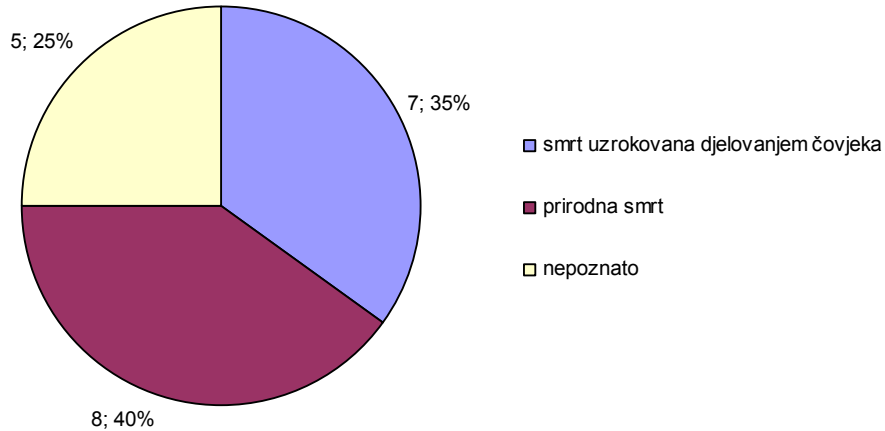
Slika 5: Spolna raspodjela uginulih kitova

Zastupljenosti pojedinih uzroka smrti

Uzrok smrti utvrđen je kod 15 životinja od 20 pregledanih na Veterinarskom fakultetu. Kod pet pregledanih životinja uzrok smrti nije bilo moguće utvrditi zbog uznapredovalog stadija raspadanja. Uzrok smrti također nije poznat za lešine koje nije bilo moguće dopremiti i pregledati na Veterinarskom fakultetu.

Smrt uzrokovana djelovanjem čovjeka utvrđena je kod sedam slučajeva. Ukupno šest životinja uginulo je zbog zaplitanja u ribarske mreže. Kod Poreča je 12.9.2012. pronađen mužjak za kojeg je pregledom utvrđeno da je ustrijeljen sačmom. Slučaj je prijavljen nadležnoj inspekciji. Ukupno osam životinja uginulo je uslijed posljedica različitih oboljenja.

Kod ukupno tri životinje utvrđena je prisutnost pupčane hernije, pronađen je jedan mrtvorodeni dobari dupin, te nekoliko slučajeva infekcija dišnog sustava, crijeva i jetre.



Slika 6: Zastupljenost uzroka smrti pregledanih uginulih kitova

Zaključak:

Zabilježena smrtnost morskih sisavaca u hrvatskom dijelu Jadrana ove je godine iznad prosjeka kojeg bilježimo u zadnjih desetak godina, a iznosi 16 lešina/godinu. No to je prvenstveno posljedica nalaza većeg broja lešina plavobijelih dupina (8). Nalaz takvog broja lešina plavobijelog dupina u kratkom razdoblju, na području cijelog hrvatskog dijela Jadrana upućuje na prisutnost zarazne bolesti. Patoanatomskim pregledom plavobijelih dupina utvrđene su akutne infekcija dišnog i probavnog sustava. Utvrđivanje uzročnika odnosno bakteriološke, virusološke i mikološke pretrage na lešinama starim duže od nekoliko dana vrlo su otežane zbog kontaminacija i procesa truljenja. U trenutku pripreme ovog izvještaja još su u tijeku genetske analize kojima je cilj utvrditi prisutnost mikroorganizama koji bi mogli uzrokovati zarazu. Primarno se sumnja na morbilivirus te herpes virus i virus influence, budući patoanatomske promjene upućuju na te viruse, te su infekcije takvog tipa zabilježene kod morskih sisavaca.

Zabrinjava slučaj namjernog ubijanja dobrog dupina sačmom. Prošle godine nije zabilježen niti jedan takav slučaj, no 2010. godine utvrđena su dva slučaja namjernog ubijanja. Ove godine je i povećan broj zaplitanja u ribarske mreže (6, a prethodne godine ih je bilo 4). I dalje ističemo važnost djelovanja na javno mišljenje o dupinima u Hrvatskoj posebno u onim društvenim djelatnostima u kojima se isprepliću interesi čovjeka i prirodne potrebe dupina.

Kod citiranja navesti kao:

Gomerčić, T., M. Đuras (2013.): Analiza smrtnosti kitova u hrvatskom dijelu Jadranskoga mora u 2012. godini. Izvješće Državnom zavodu za zaštitu prirode. 9 stranica.



dupin 257 10



dupin 257 35



dupin 258 06



dupin 259 09



dupin 260 02



dupin 261 03



dupin 262 01



dupin 262 34



dupin 263 04



dupin 263 20



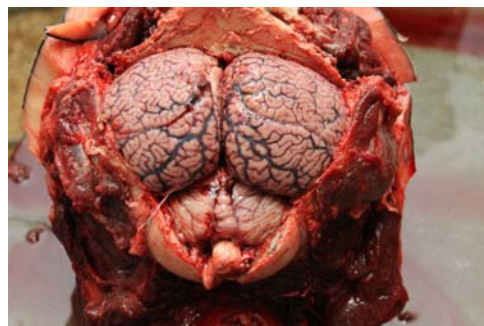
dupin 265 03



dupin 265 15



dupin 265 34



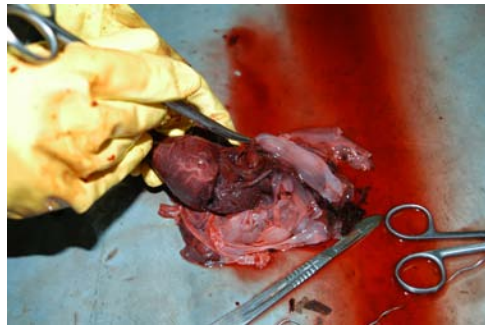
dupin 265 42



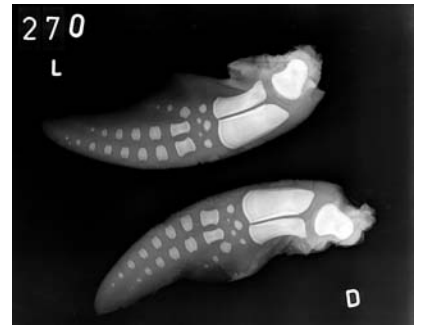
dupin 266 04



dupin 270 02



dupin 270 54



dupin 270.DICOM



dupin 271 01



dupin 272 02



dupin 272 07



dupin 274 04



dupin 274 20



dupin 275 02



dupin 275 12



dupin 276 04



dupin 276 21



dupin 276 67



dupin 276 rtg



dupin 277 01



dupin 278 05



dupin 278 31



dupin 278 46



dupin 279 05



dupin 279 34



dupin 280 03



dupin 280 29



dupin 281 03



dupin 282 03



dupin 282 05



dupin 283 006



dupin 283 013



dupin 283 038



dupin 284 09



dupin 284



dupin 285 02



dupin 285 65



dupin 286 07



dupin 286 39