

**„EMÓCIÓ, ÖNMEGHATÁROZÁS ÉS
REFERENCIALITÁS”
AZ AKUSZTIKUS KOMMUNIKÁCIÓ ETOLÓGIAI
KUTATÁSA KUTYA ÉS EMBER KÖZÖTT**

Pongrácz Péter, PhD

ELTE Biológiai Intézet

Etológia Tanszék

A KOMMUNIKÁCIÓ ETOLÓGIÁJA

NEHÉZSÉGEK A DEFINÍCIÓVAL

- Információátadás (Batteau, 1968)
 - Nagyon általános?

- A vevő viselkedésének módosítása a jeladó előnyére
 - Túl önző?

- A vevő hozzásegítése a számára helyes döntés meghozásához (Bradbury & Vehrencamp, 1998)
 - Túl altruista? _____

A KOMMUNIKÁCIÓ „TÁRGYA”

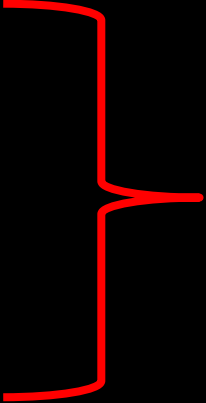
- Közölni (megosztani?) „való” információ
- Tulajdonság (*indexical cues*)
 - Méret, erő, ivar...
- Belső állapot
 - Agresszivitás, behódolás, félelem, játékosság...
- Környezeti elem (referencia)
 - Ragadozók, élelem...

**Szándékos vagy akaratlan?
Őszinte vagy nem őszinte?**

KOMMUNIKÁCIÓS CSATORNÁK

	látható	hallható	kémiai	tapintás	elektromos
Hatótáv	közepes	nagy	nagy	rövid	rövid
Bemérés	jó	közepes	változó	jó	jó
Áthatolás	gyenge	jó	jó	jó	jó
Váltás	gyors	gyors	lassú	gyors	gyors
Komplexitás	nagy	nagy	kicsi	közepes	kicsi
Tartósság	változó	rövid	hosszú	rövid	rövid

FAJOK KÖZÖTTI KOMMUNIKÁCIÓ

- Ritka evolúciós esemény
 - Kevés a „közös nevező”
 - Kompetíció
 - Szexuális viselkedés
 - Utódgondozás
 - Kooperáció
 - Ha elő is fordul, többnyire egy-egy nagyon specifikus kontextusra korlátozódik
- 
- Leginkább fajon belüli relevancia.**

NEHANY HIRES PELDA INTERSPECIFIKUS KOMMUNIKÁCIÓRA



**Sérülés tettetése ragadozóval
szemben (fiókanevelés idején csak!)**

Mézmutató madár + méhészbörz

A KUTYA EMBER KAPCSOLAT

- Legrégebbi domesztikációs múlt
 - Régészeti leletek
 - Molekuláris genetika
 - Kb. 18-30 ezer év
- Minden ismert kultúrában
 - A „legsikeresebb parazita”
(R. Coppinger)
- Az élet szinte minden területére kiterjed
 - Hagyományos feladatok
 - Új és még újabb szerepkörök



A KUTYA-EMBER EGYÜTTÉLÉS FELTÉTELEI

- Különösen a (szelídített) farkasokkal való összehasonlítás révén tárható fel...
- Szociális vonzódás
- Kötődés
- Figyelem
- Kommunikáció
 - Megértés
 - Kezdeményezés



KOMMUNIKÁCIÓ

VIZUÁLIS VS. AKUSZTIKUS

- Mit ért meg az ember, és mit a kutya?
- Ember számára a kutya vizuális jelei félreérthetőek lehetnek...
no és a hangok?

Meints és mtsai 2010
Kisgyermeknek vidámnak
gondolják az agresszív
kutyáról készült portrékat.



Kojot



Hangos kutyafélék



Farkas



Kutya



Vörös róka

	nyávog	gurgulázi k	nyüszög	csahol	sikolt	nyí	tutul	makog	morog	kaffog	ugat	csetteg	Fogat csatt	lilneg
Üdvözlés	R	FK	F C K	K	R	C	FK	R	FK	-	K	-	-	R
Játék kezd	-	-	K	K	-	-	-	-	-	-	K	-	FK	RK
Behódol	R	-	F C K	K	F CK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Védekezik	-	-	FCK	K	CR F	-	F	-	FCK R	FCK R	FK	R	FCK	-
Fenyeget	-	-	-	-	-	-	-	-	FCK R	FCK R	FCK R	R	FCK	-
Kontakt keres	úR	KF	ú, K F C	ú-F ú-C K	R	C	-	R	-	-	K	-	-	-
Fájdalom	ú	-	ú, K F C R	ú-F ú-C K	ú, K F C R	-	-	-	K	-	K	-	-	-
Magány	-	-	ú, K F C	K	-	-	F C K	R	-	-	K	-	-	-
Csoportos	-	-	ú, K F C	-	-	C	F C K	-	F C K	-	-	-	-	-

CSAK A HOLDAT UGATJA? ÉRTELMES JELZÉS-E A KUTYAUGATÁS

„Nézd csak, ott jön a vau-vau!”

(anyuka a pici babának a parkban, amikor jön valaki egy kutyával)

A mindennapi életben a kutya talán legmarkánsabb tulajdonsága az ugatás, amely alapján elkülönítjük őt a többi állattól...

Ennek a figyelemreméltó viselkedésnek szerény (**volt**) a tudományos irodalma

A KUTYAUGATÁS EGY ÚJ ELMÉLETI MEGKÖZELÍTÉSE

- **Az ugatás talán nemcsak *neotén tulajdonság*, vagy az *általános izgatottsági szint kifejeződése* a fellazult szelekciós nyomás mellett (ahogy korábban ezt sugallták, Cohen & Fox, 1976)**
- **HANEM a változatos és gyakori ugatás a domesztikáció során kommunikációs funkcióra szelektálódott – az ember irányában**

(Feddersen-Petersen 2000; Yin 2002; Pongrácz és mtsai. 2005)

AZ UGATÁS LEHETSÉGES KOMMUNIKÁCIÓS „TARTALMA”

- Információ a külső környezet történéseiről (*funkcionális referencialitás*, Seyfarth & Cheney, 1990)
 - Információ a kutya belső állapotáról („*strukturális-motivációs szabályok*”, Morton, 1977)
-

ÁLTALÁNOS TESZTELÉSI MÓDSZEREK

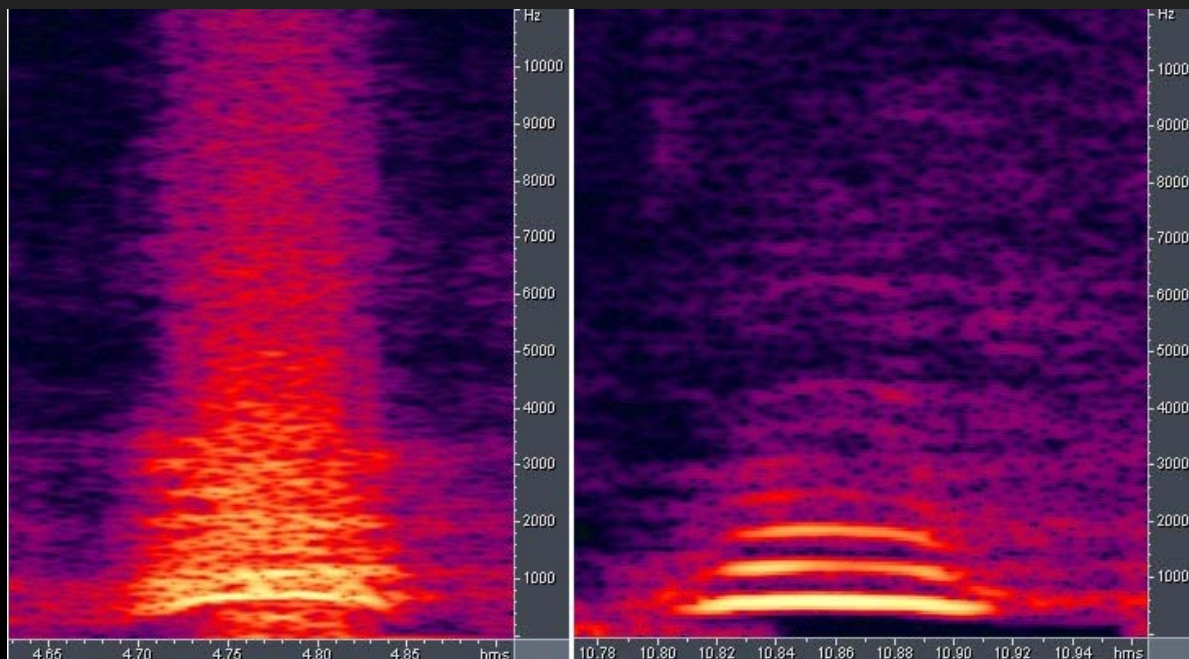
- Ugatásminták gyűjtése
 - A hangminták számítógépes elemzése, illetve hangminták szerkesztése további vizsgálatokhoz
 - Különféle visszahallgatásos kísérletek
-

A KIINDULÁSI UGATÁS FORRÁS

- Magyar terelőkutya fajta, a mudi több mint 30 felnőtt egyede



HANGANALÍZIS




A kísérletek során leggyakrabban az alábbi paramétereket vettük figyelembe:

Hangmagasság (domináns frekvencia)

Tonalitás (harmonikus-zaj arány)

Vakkantások közti intervallum

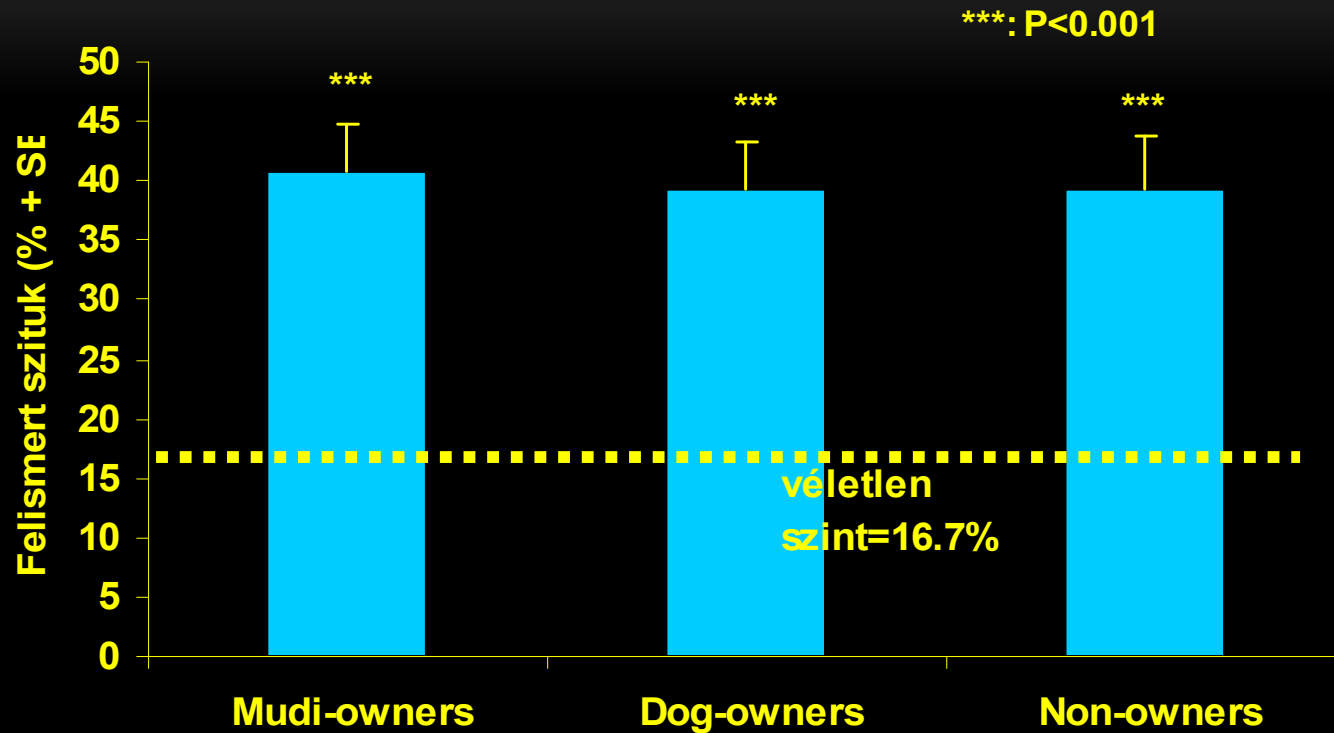
HELYZETEK

-  1. Idegen a kapuban
-  2. Őrző-védő
-  3. Egyedül, kikötve
-  4. Séta előtt
-  5. Labdakérés
-  6. Játék közben



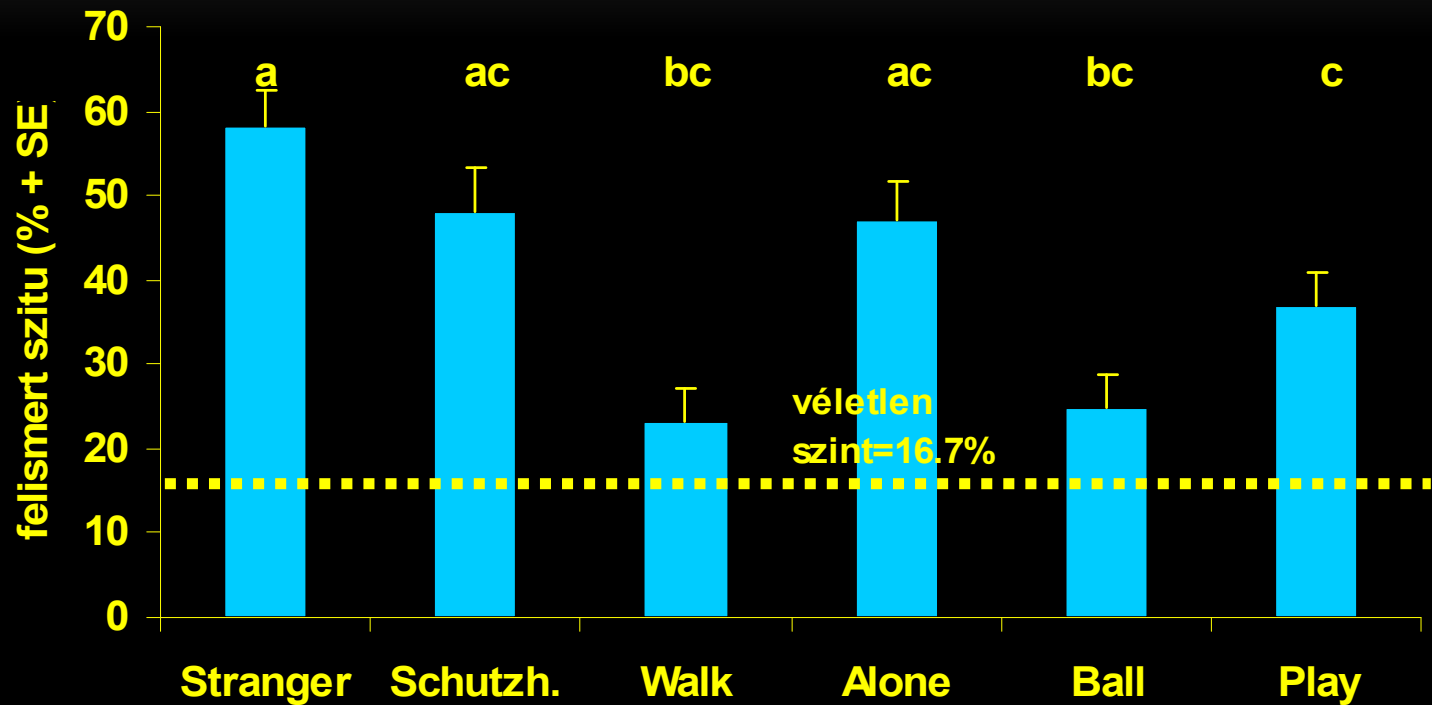
EREDMÉNYEK

AZ ELŐTAPASZTALATOK NEM SZÁMÍTANAK



EREDMÉNYEK

A LEGTÖBB KONTEXTUST KÉPESEK VAGYUNK ELTALÁLNI



AZ UGATÁS ÉRTHETŐ AZ ÁTLAGEMBER SZÁMÁRA SŐT MÉG...

- Látó társaikhoz képest nem rosszabb a születésüktől kezdve vak emberek ugatás felismerő képessége sem (Molnár és mtsai. 2010)

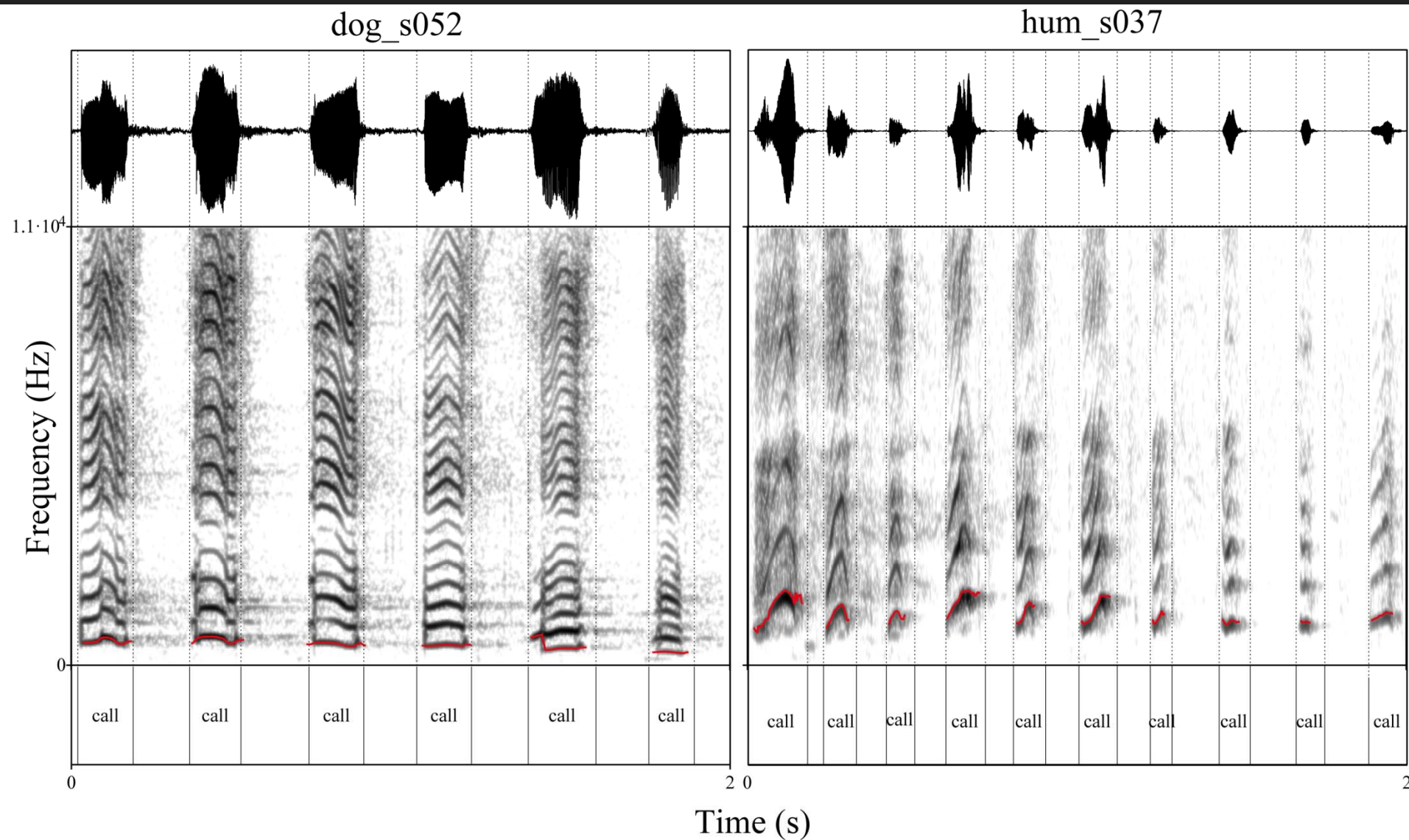


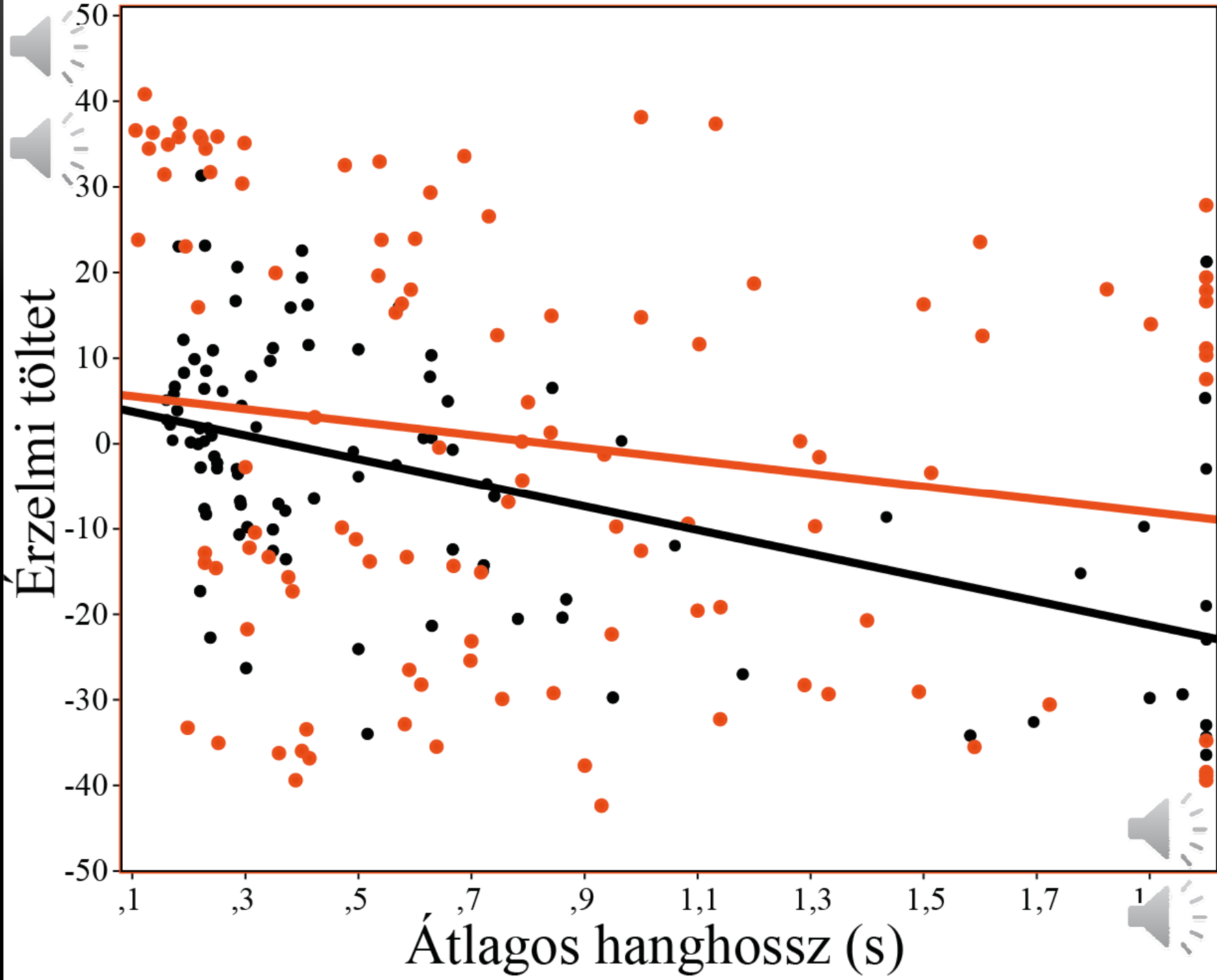
- A felnőttek teljesítményéhez hasonlóan teljesítenek már a 6, 8 és 10 éves gyermekek is (Pongrácz és mtsai. 2011)
-

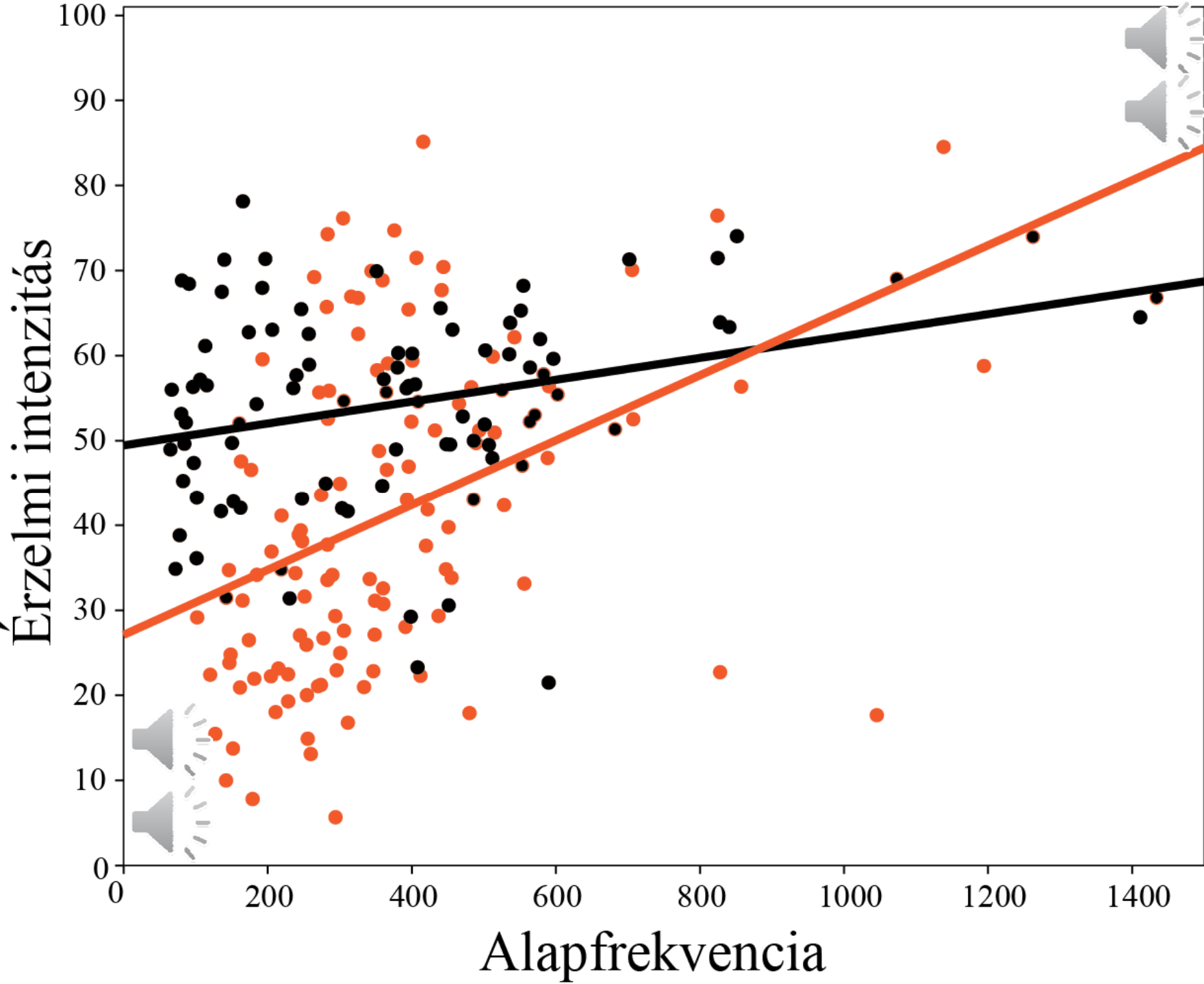
A BELSŐ ÁLLAPOTRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓ MEGFEJTÉSE

- A kutyának tulajdonított hangulat akusztikai kódolása megfelel a Morton-szabályoknak (Pongrácz és mtsai., 2006)
- **Új kérdés**
 - Hasonló szabályok alapján tulajdonítanak-e az emberek érzelmeket emberi és kutya hangoknak (Faragó és mtsai., 2014)?
- Módszer
 - Online kérdőív
 - Érzelmi töltet és intenzitás
 - 100 kutya hang
 - 100 ember hang

- Hangtani jellemzők mérése
 - hangmagasság, hossz, zajosság, súlyponti frekvencia





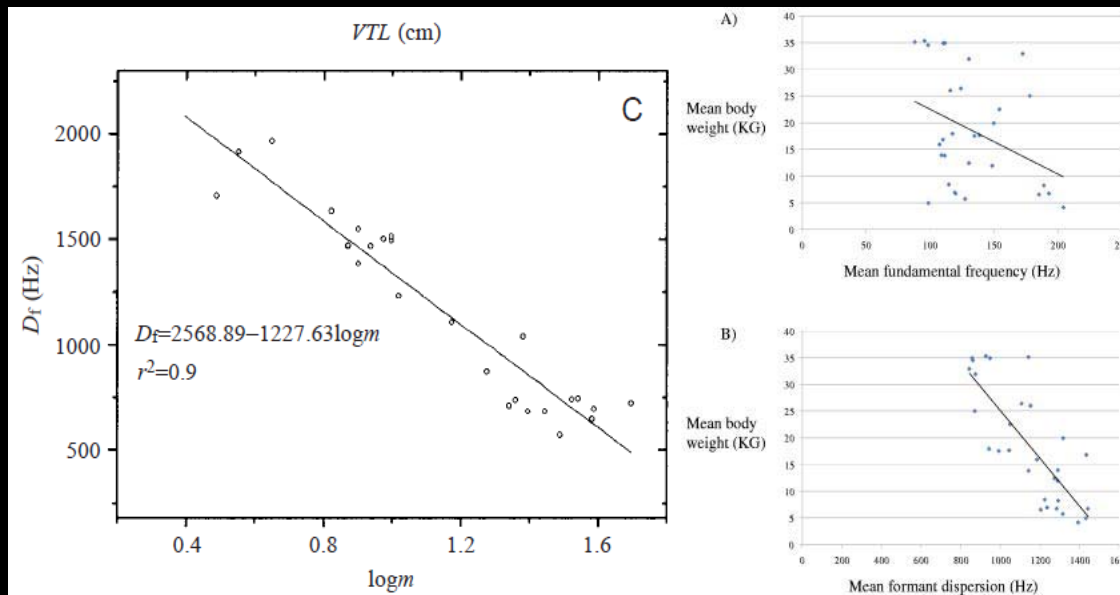


ÉRZELMEK TULAJDONÍTÁSA

Intenzív	Magas Hosszú	Magas Rövid
Kevésbé intenzív	Mély Hosszú	Mély Rövid
	Negatív	Pozitív

MORGÁS – MÉRETMEGHATÁROZÁS KUTYA-MÓDRA

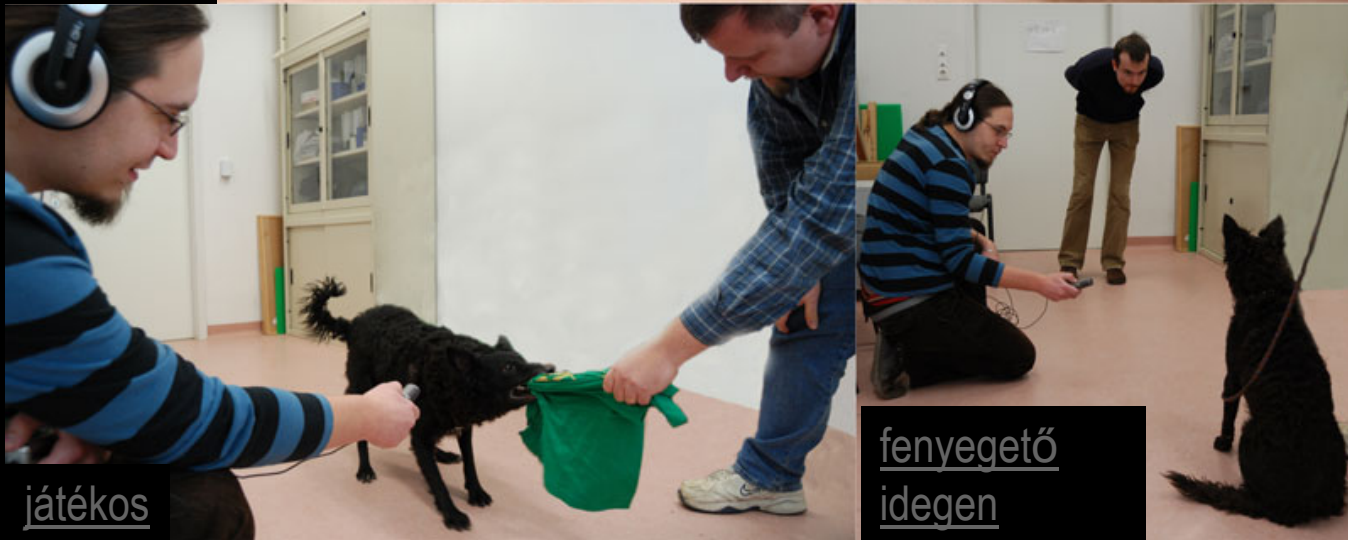
- A formáns-diszperzió mutatja a testmérettel a legjobb korrelációt (Riede & Fitch 1999)
- Módosított FD – ember más méretűnek gondolja a kutyát (Taylor et al 2008)
- Összinte méretinformáció?



Hanggyűjtés kontextusai



csontörző

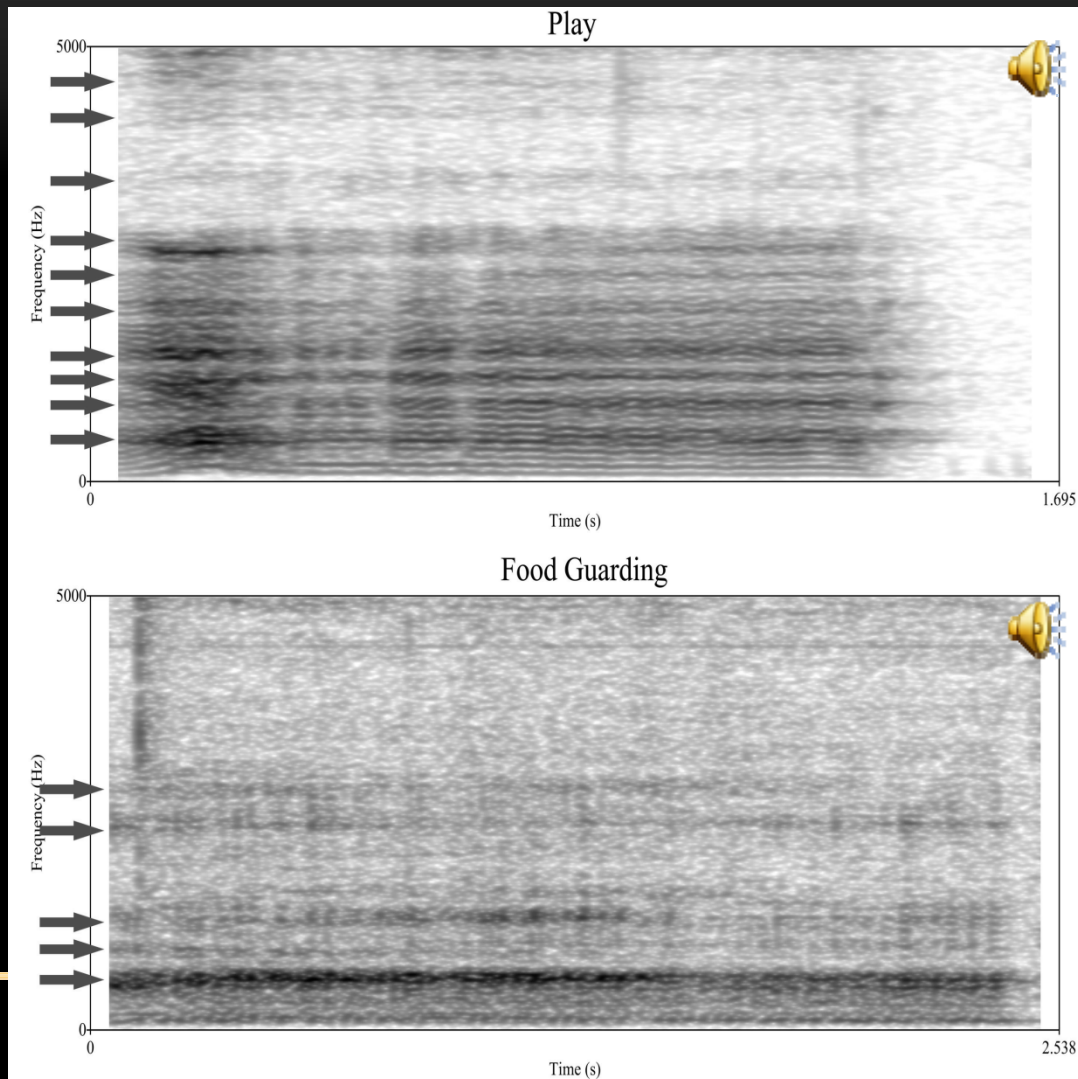


játékos

fenyegető
idegen

CSONTŐRZÉS ÉS JÁTÉK NEM UGYANAKKORA KUTYA?

- Összehasonlítás ugyanazon kutyák játékos és csontörző morgásai között
- A játékos morgás „nagyobb” kutyára utal



MODALITÁSOK KÖZTI MEGFELELTETÉS

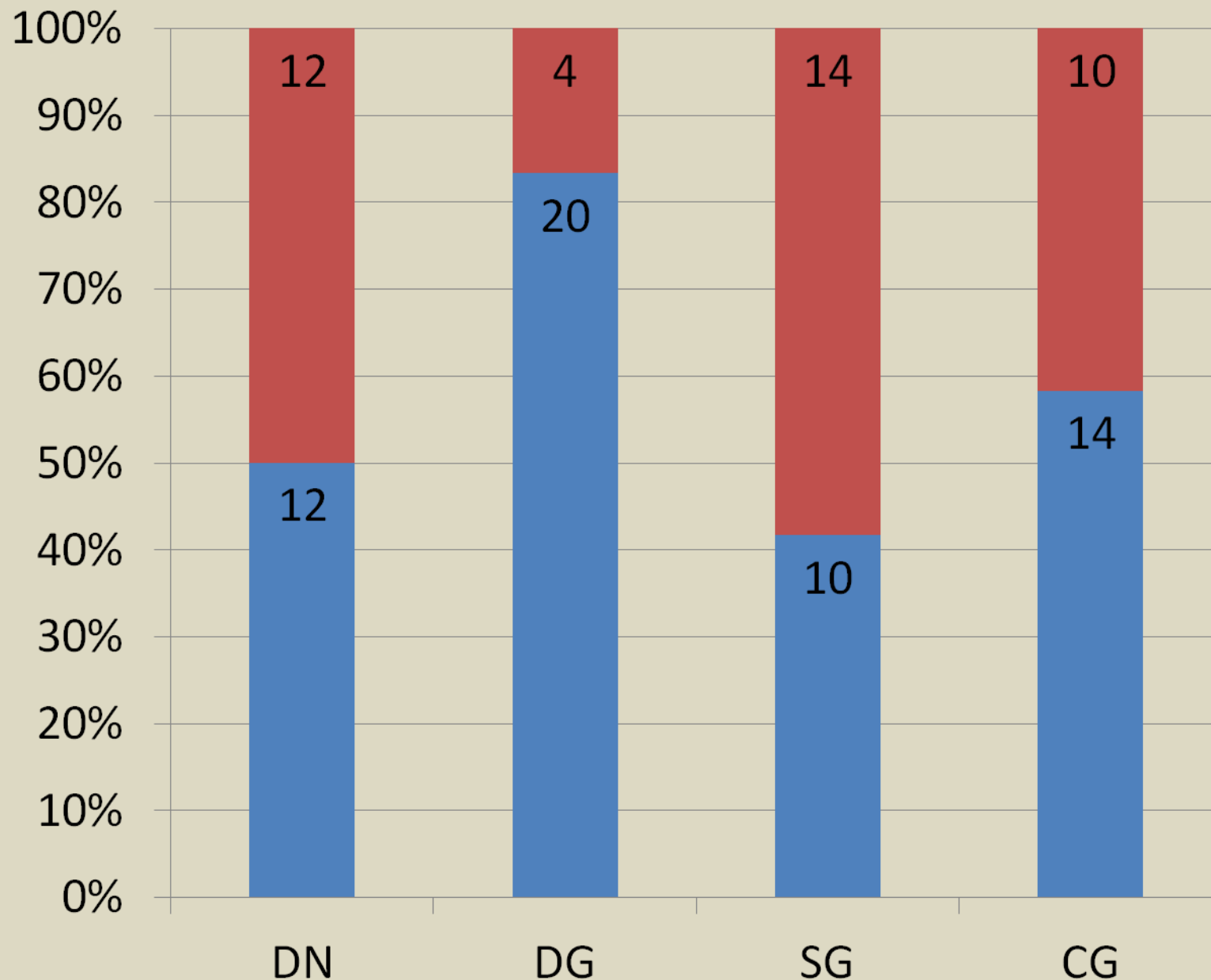
(FARAGÓ ÉS MTSAI., 2010; BÁLINT ÉS MTSAI., 2013)

- Az alanyok két modalításban kapnak ingereket egyszerre
- Vizuális és akusztikus
- Két vizuális stimulus között lehet választani
- Teljesen azonos, életnagyságú vetített kutyaképek...
- De eltérő (30%) méretben
- Valamelyik kép mindig ugyanakkora, mint a morgó kutya volt eredetileg
- Rápillantó viselkedés elemzése a hangvisszajátszás során



Csontörzés – első rápillantások

re-sized
matching



Binomial test:

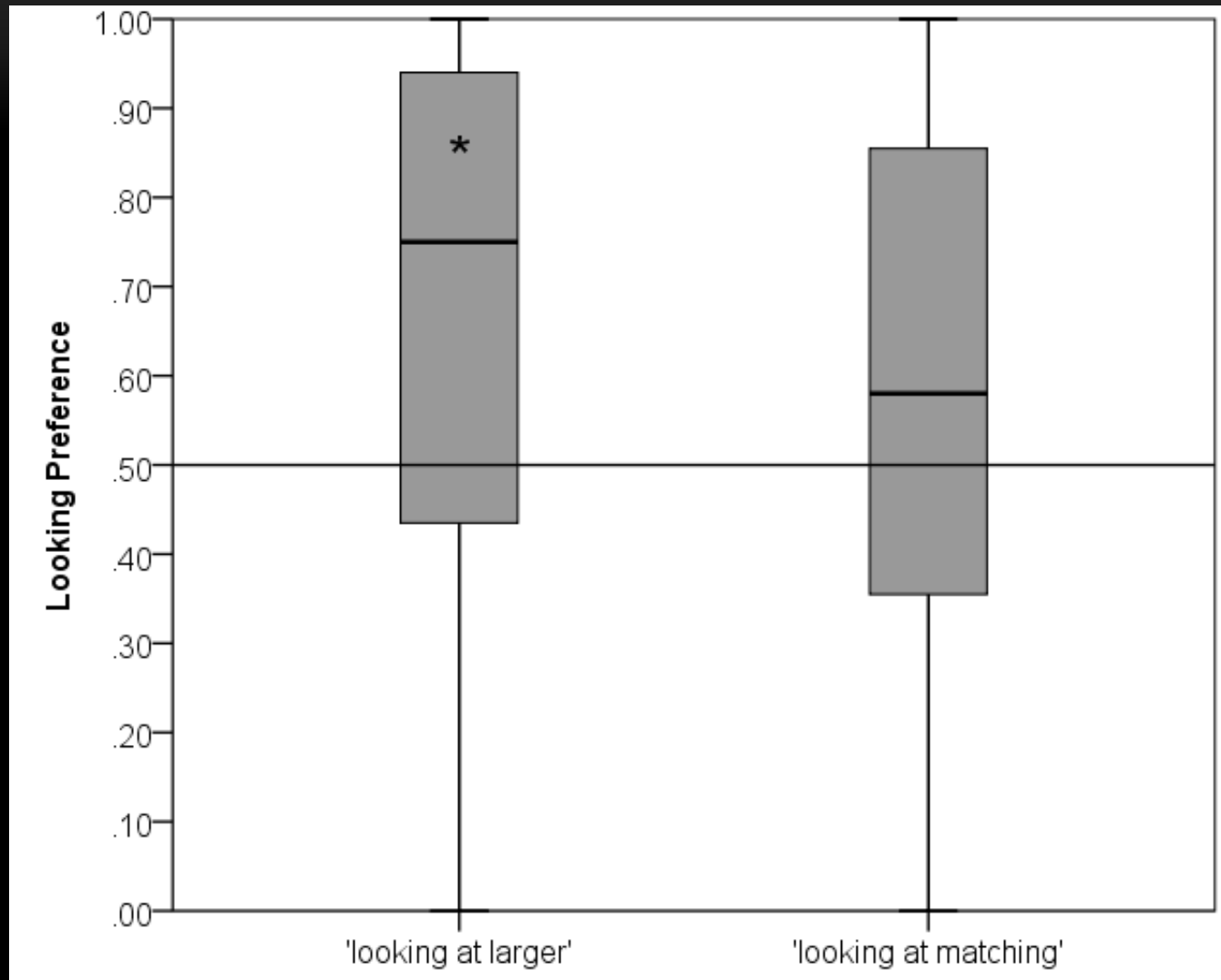
DN: $p=1$

DG: $p=0.0015$

SG: $p=0.54$

CG: $p=0.54$

JÁTÉKOS MORGÁSOK RÁNÉZÉSI PREFERENCIA



MORGÁS-KONKLÚZIÓ

KONTEXTUSFÜGGŐ MÉRETMEGHATÁROZÁS...

- Agonisztikus kontextus: a morgás a kutya valós méretét kódolja
 - Játékos kontextus: „felnagyított” méret

 - De miért?

 - A morgás kis hatótávolságú vokalizáció
 - Az egyidejű vizuális információ az igazi csalást megnehezítené
 - A „nyilvánvaló” csalás a játékos intenciót fenntarthatja, fokozhatja
-

ZÁRÓ GONDOLATOK

- Kutya vokális jelei interspecifikus környezetben közvetíthetnek
 - Indexikus információt (pl. morgások)
 - Belső állapotra vonatkozó információt (Morton szabályok, humán homológia)
 - Referenciális információt (?) – nem bizonyított, de a vevő kogníciója segít...
 - Evolúciós szempontból az ugatás térnyerése a kontextusok (és belső állapotok) nagy részére különösen figyelemreméltó
 - Új szociokognitív kihívás – evolúciós válasz.
-

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET ÉS TÜRELMET

- **Támogatóink:**
 - **OTKA K82020**
 - **Bolyai János kutatói ösztöndíj**
-

