

**„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 | nyüszög | csahol | sikolt | nyí | tutul | makog | morog | kaffog | ugat | csetteg | Fogat csatt | lilheg |
|----------------------|--------|-----------|------------------|-----------------|---------------------|-----|----------|-------|----------|----------|----------|---------|----------------|--------|
| 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

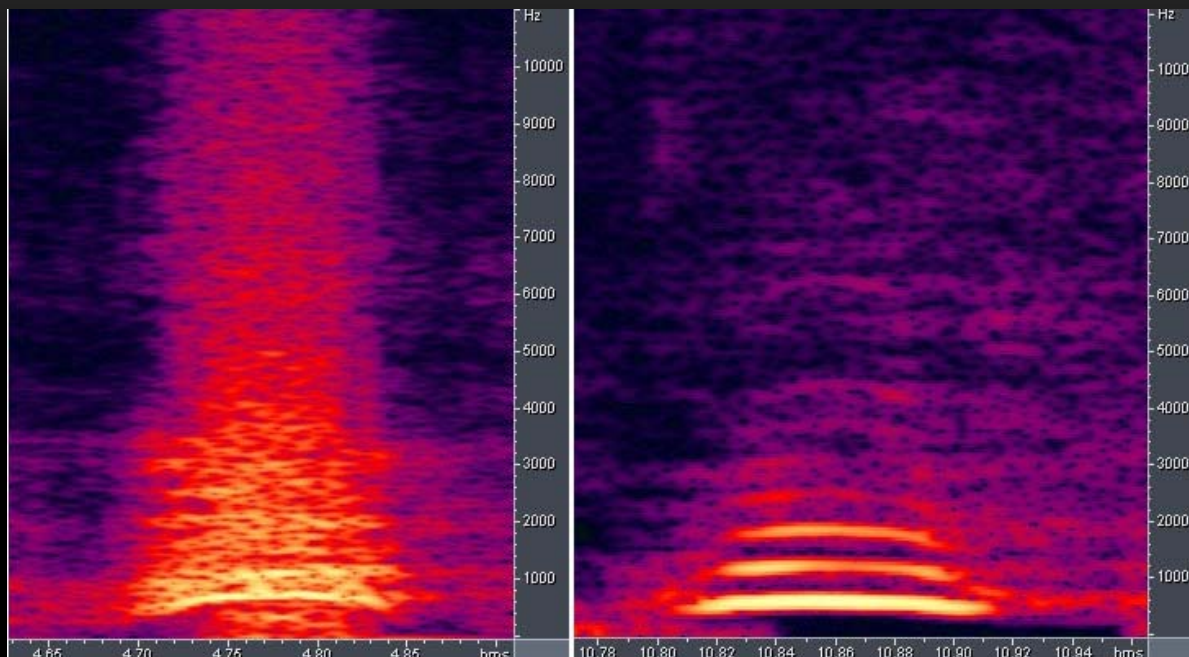
- Ugatásminták gyűjtése
 - A hangminták számítógépes elemzése, illetve hangminták szerkesztése további vizsgálatokhoz
 - Különféle visszahallgatásos kísérletek
-

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

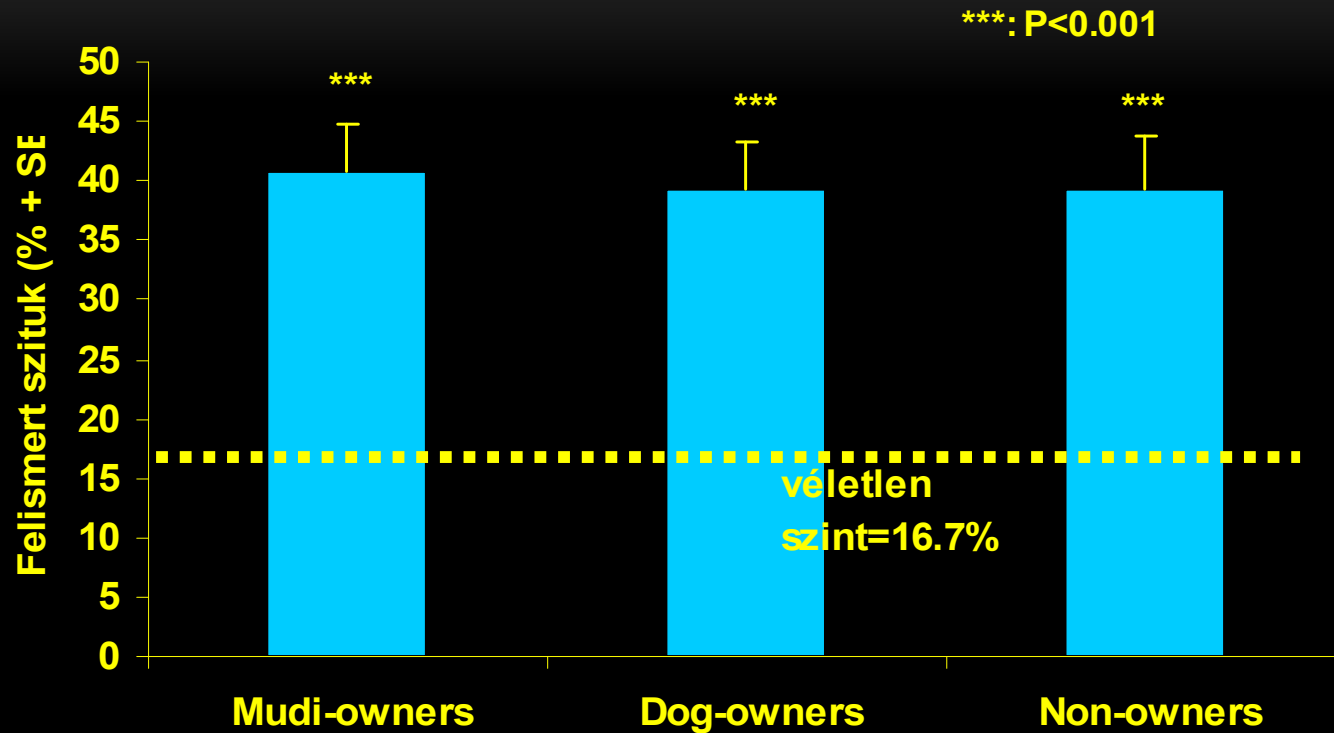
HELYZETEK

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



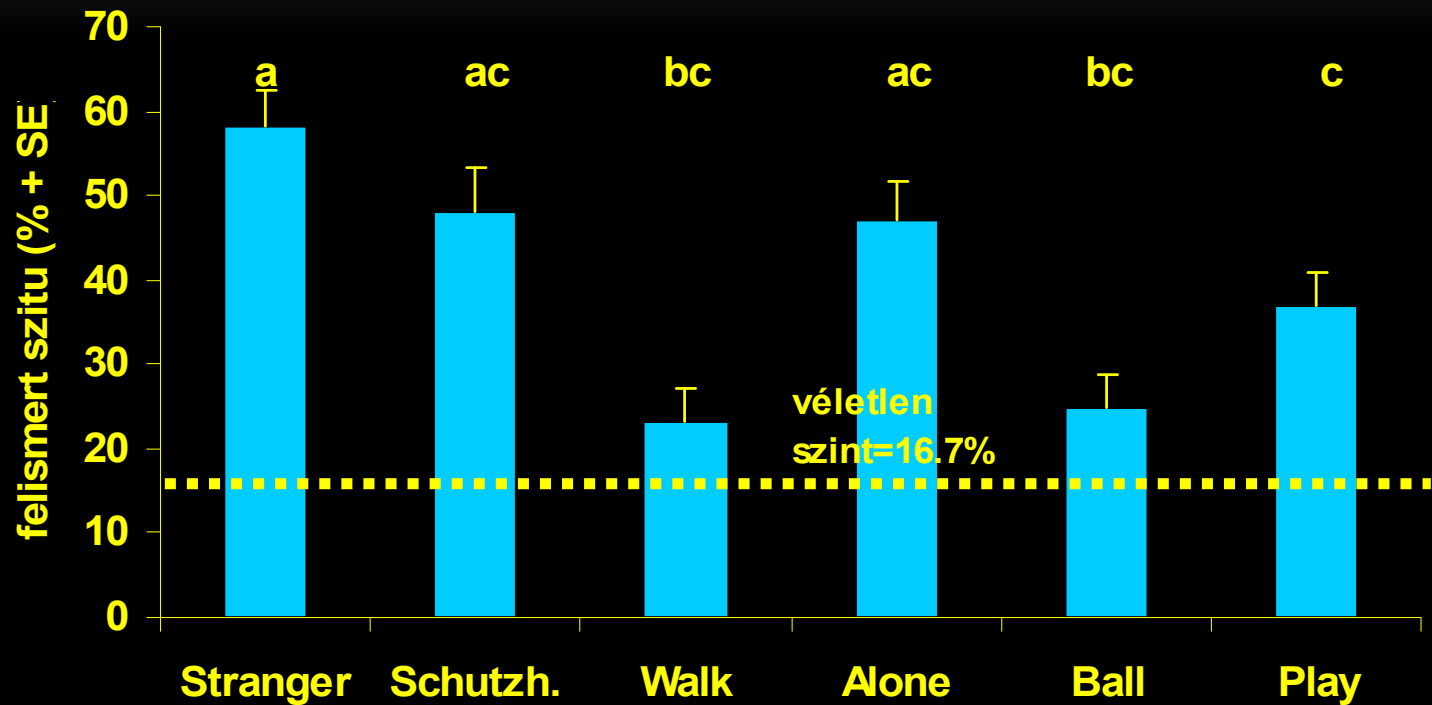
EREDMÉNYEK

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)

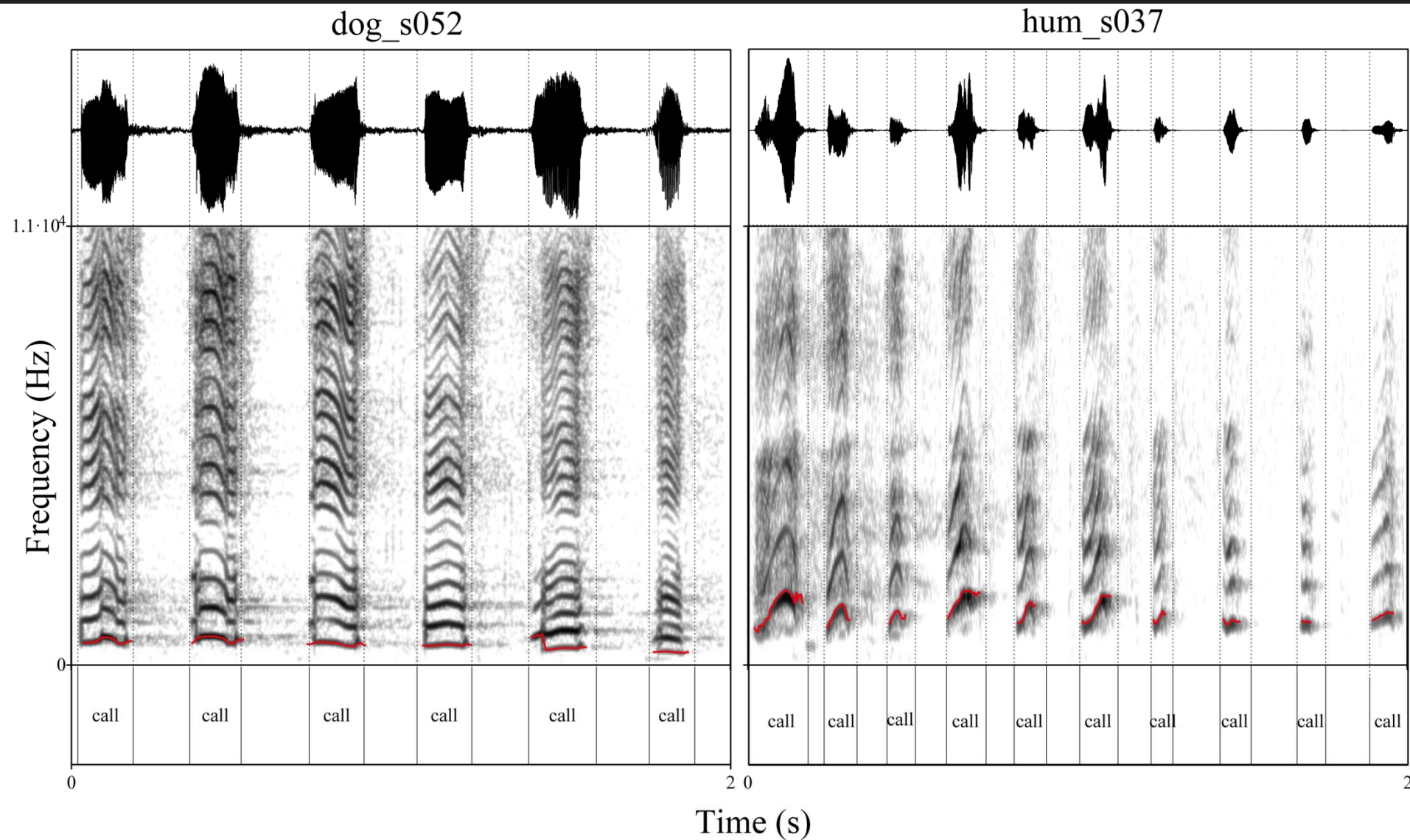


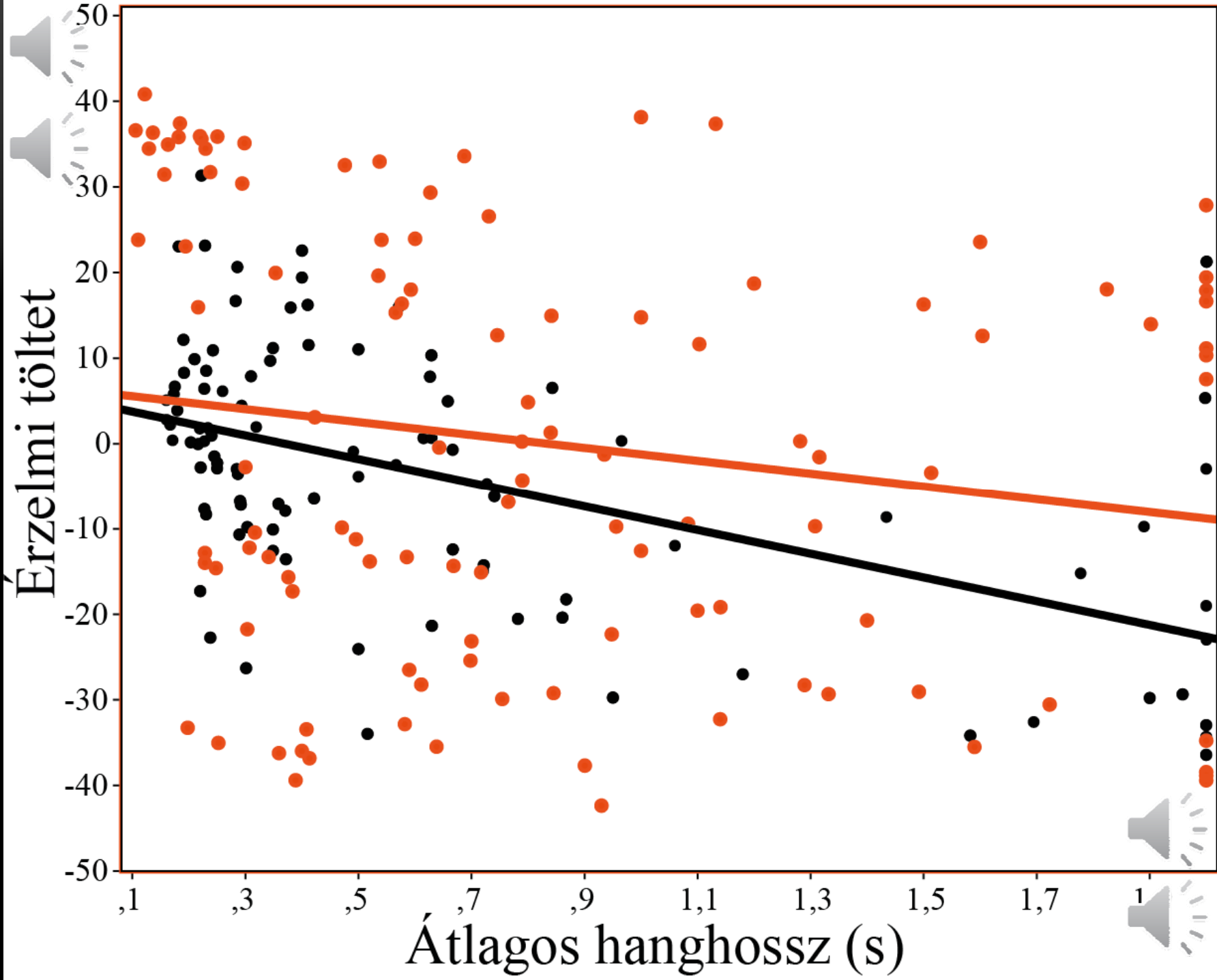
- A felnőttek teljesítményéhez hasonlóan teljesítenek már a 6, 8 és 10 éves gyermekek is (Pongrácz és mtsai. 2011)
-

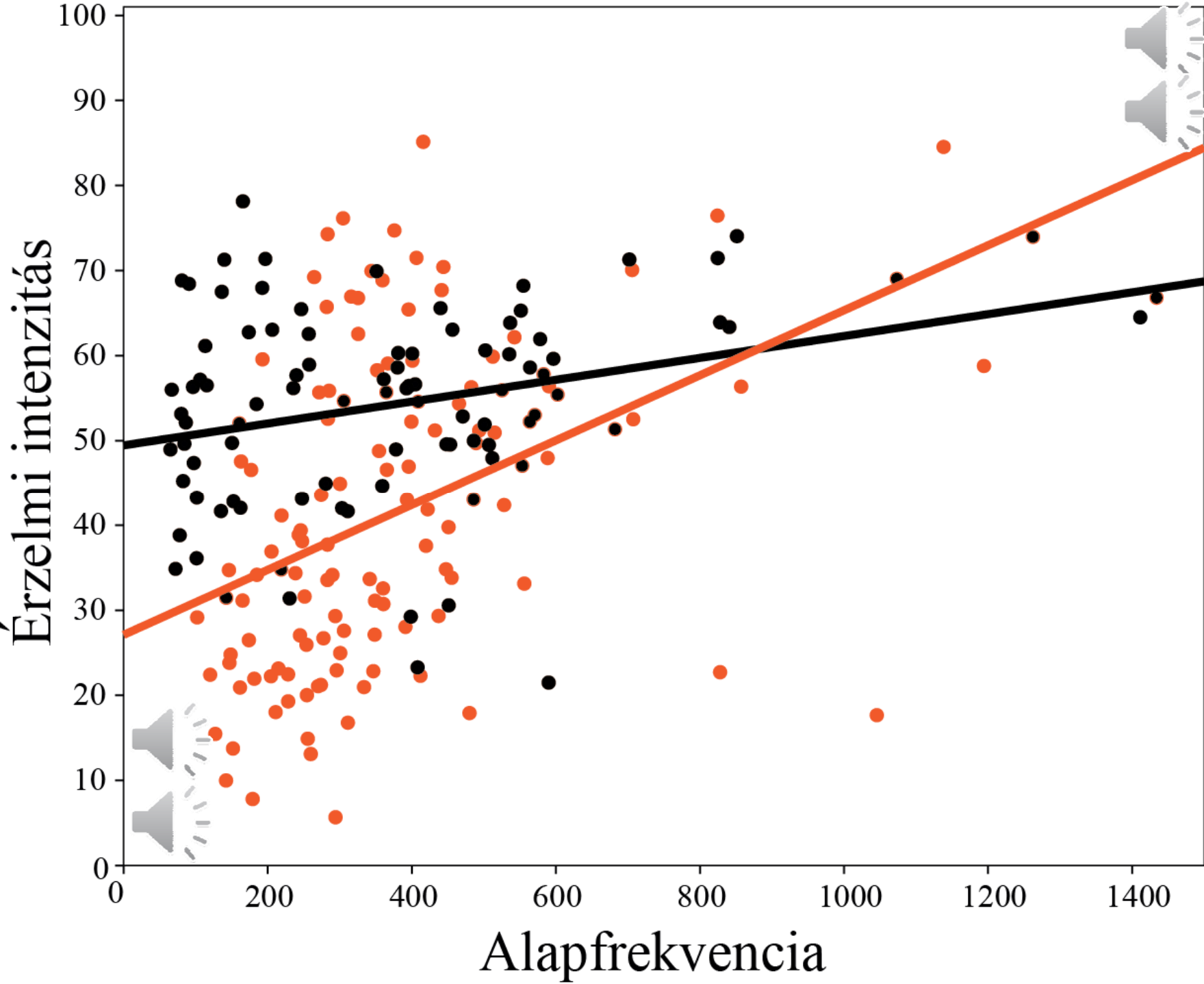
A BELSŐ ÁLLAPOTRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓ MEGFEJTÉSE

- 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





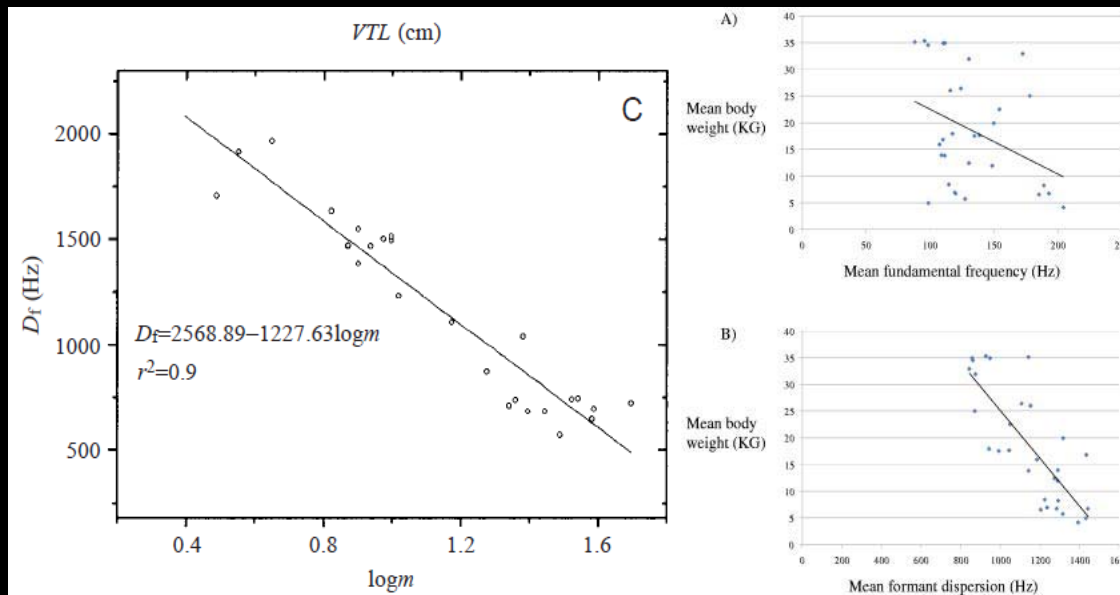


ÉRZELMEK TULAJDONÍTÁSA

| | | |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 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



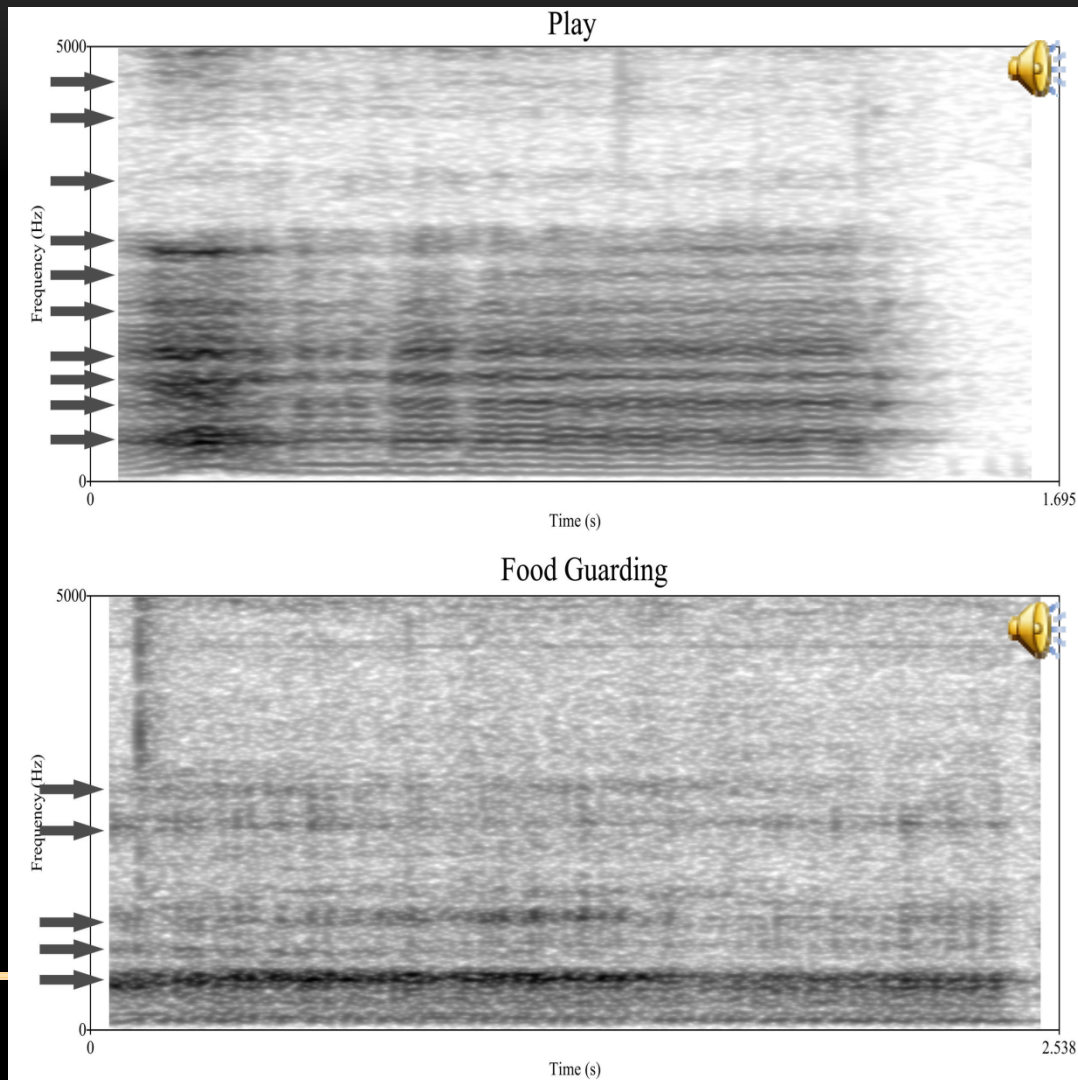
játékos



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

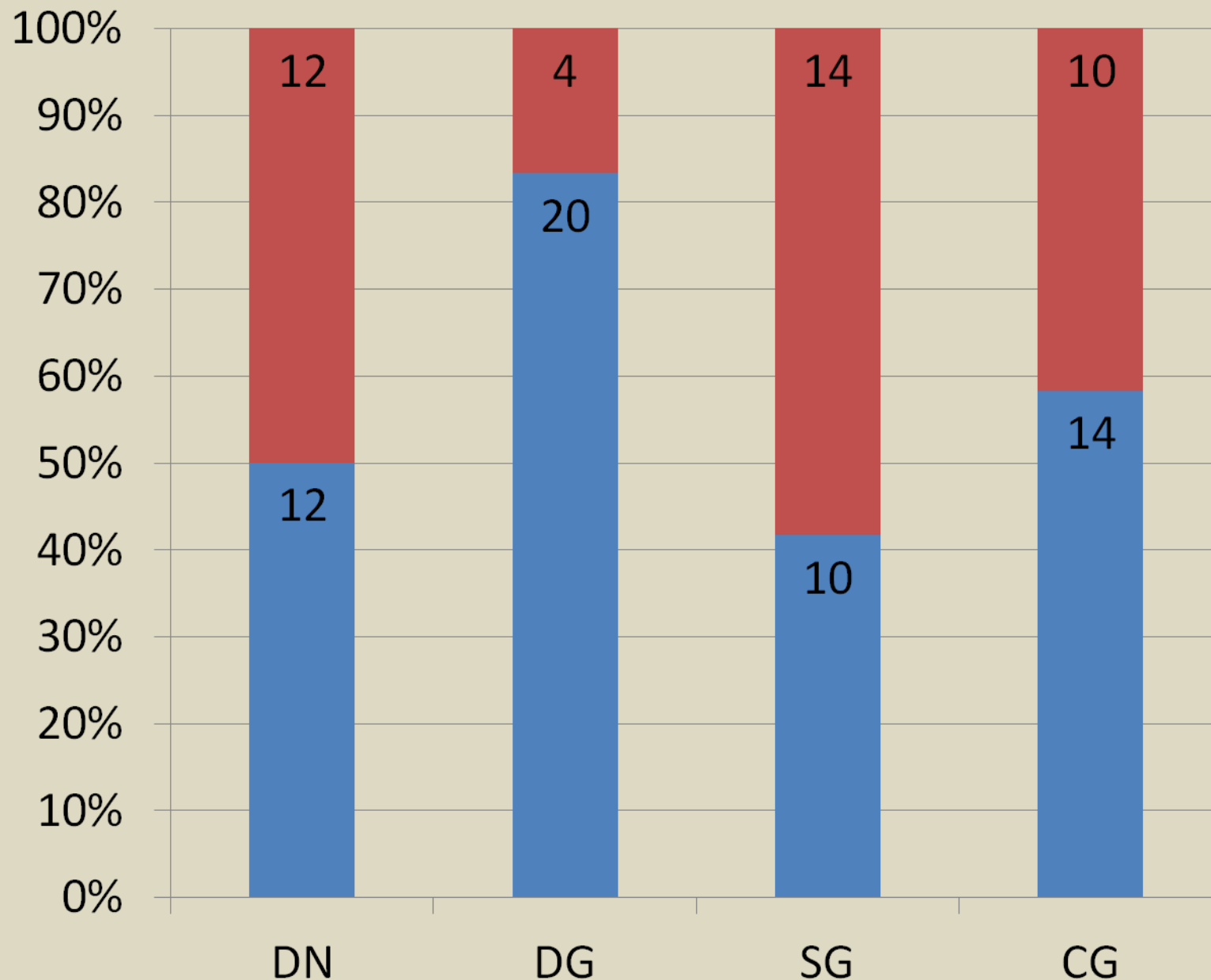
(FARAGÓ ÉS MTSAI., 2010; BÁLINT ÉS MTSAI., 2013)

- 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:

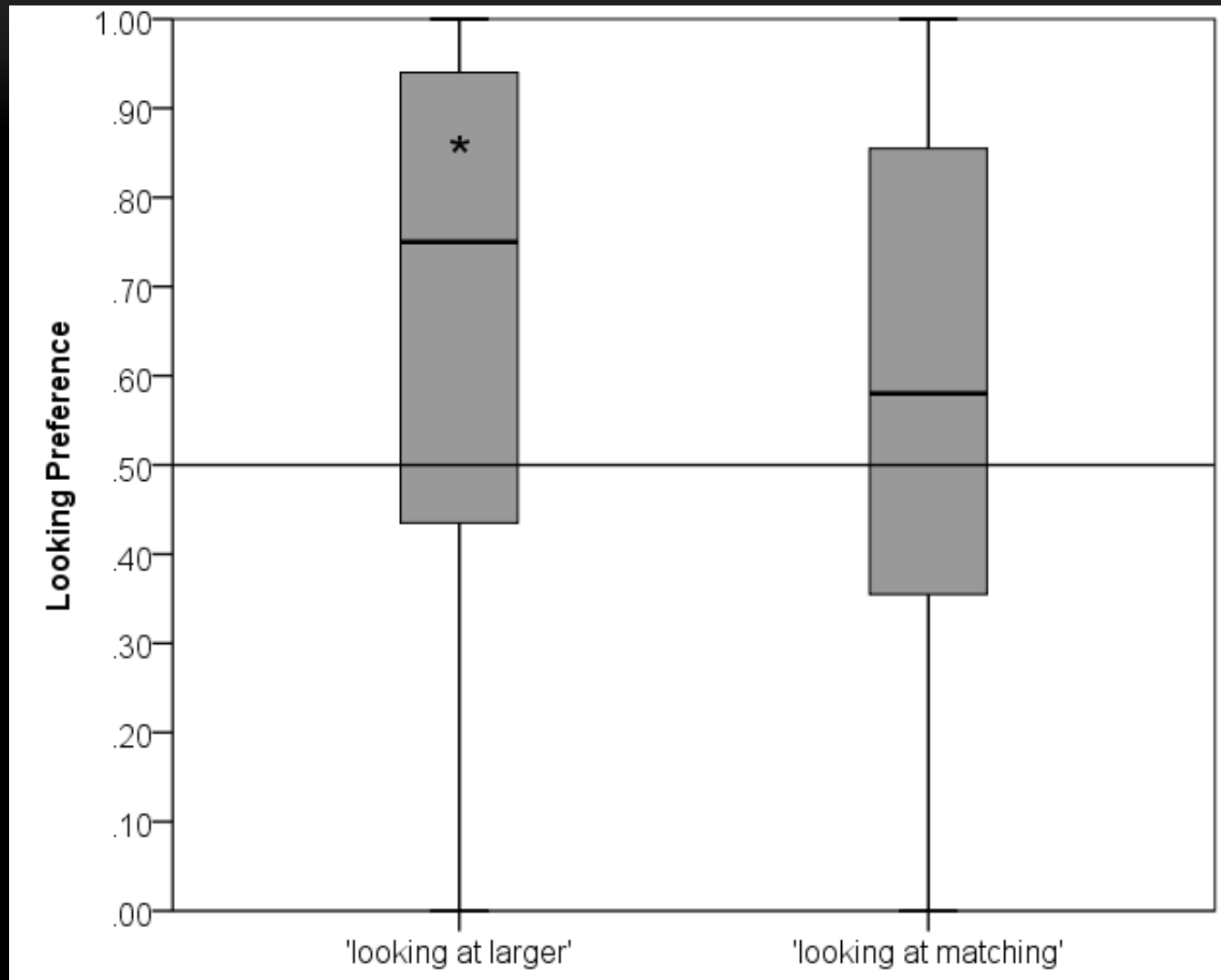
DN: $p=1$

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**
-

