

Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar
Ökológia tanszék

A humán párzási vokalizáció szerepe

Készítette: Vincze - Bíró Andrea
Témavezető: Kabai Péter Ph. D.
SZIE ÁOK, egyetemi docens

Budapest
2012

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS, IRODALMI ÁTTEKINTÉS	3
1. 1. A párzási vokalizáció.....	3
1. 2. Szaporodási rendszerek	4
1. 3. Az ember szaporodási rendszere.....	7
1. 4. A kutatás célja, kérdések, hipotézisek	7
1. 5. Humán szexualitással és a kopulációs hangadással összefüggő kutatások	8
2. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN	10
2. 1. Adatok felvétele	10
2. 2. Az adatok elemzése.....	11
3. EREDMÉNYEK	12
3. 1. Demográfiai adatok.....	12
3. 2. Szexualitáshoz való viszonyulás kérdései	12
3. 3. Hangadásra vonatkozó kérdések.....	15
3. 4. Orgazmus és hangadás.....	21
4. KÖVETKEZTETÉSEK.....	24
5. ÖSSZEFOGLALÁS	29
6. SUMMARY	30
7. IRODALOMJEGYZÉK	31

1. Bevezetés, irodalmi áttekintés

1. 1. A párzási vokalizáció

Számos fajra jellemző párzási akusztikus jelzések használata. Semple meghatározása szerint a kopulációs hangadás akusztikailag különböző vokalizációk összessége, melyek a kopuláció előtt, alatt vagy után hangzanak el (7). A vokalizáció többnyire hangos, távolra is elhallatszik. A hangok egyediek, kisebb egységekből állnak, és szerkezeti felépítésük különböző információtartalmat hordoz (1). A hangadás korlátozódhat csak a hímre - ami például a medve makákóknál (*Macaca arctoides*) figyelhető meg – vagy csak a nőstényre –ez például a japán makákóknál (*Macaca fuscata*) jellemző. Ugyanakkor az is előfordul, hogy egyszerre mindkét nem egyedei vokalizálnak (5). Makákók és páviánok nőstényeinek vokalizációja leginkább morgásra emlékeztet, míg például a giboni cercófmajom (*Miopithecus talapoin*) és a csimpánz (*Pan troglodytes*) hangadásai sikolyokra hasonlítanak (4). A nőstények hangadását befolyásolja menstruációs ciklusuk, ugyanis a hangok mások lehetnek a ciklus elején és az ovulációhoz közeledve, ezáltal információt adhatnak arról, hogy az adott nőstény hol tart az ivarzási ciklusban. A hangok közötti eltérések adódhatnak például, a hangokat felépítő egységek számbeli változásából, de a vokalizáció hossza is más lehet (2). A hímek képesek ezeket a különbségeket érzékelni, és jobban vonzódnak azokhoz a nőstényekhez, akik a hangadás alapján éppen az ovuláció környékén járnak. A hosszú-farkú makákók (*Macaca fascicularis*) nőstényeinél megfigyelték, hogy még terhes állapotban is vokalizálnak a párzást követően. A hangadás függ az életkortól és az egyed rangsorban elfoglalt helyétől is. Gouzoules és mtsai. megfigyelései alapján elmondható, hogy a kormos mangábék (*Cercocebus torquatus atys*) között az alacsonyabb rangú nőstények sokkal nagyobb arányban adnak ki kopulációs hangokat, mint a rangsorban feljebb állók. Azonban nem csak a nőstény, hanem a vele párosodó hím rangsorbeli helye sem mindegy. Ugyanis a vokalizáció gyakoribb és hosszabb olyan esetben, amikor a nőstény egy domináns felnőtt hímrel kopulál, mint amikor egy alárendelt vagy még túl fiatal hímrel történik az aktus (4). Ennek vélhetően az lehet az oka, hogy elkerüljenek egy magasabb rangú hím által keltett esetleges támadást. Amikor a domináns hím mellett egy magas rangú nőstény is jelen van, a kopuláló nőstény hangadása visszafogottabb (6).

Néhány rovarnál, békánál, egyes madaraknál az akusztikus jelzéseket a hímek adják ki, azzal a céllal, hogy „elcsábítsák” a nőstényt. Ezek a vokalizációk egyfajta reklám hívásokként is felfoghatóak, amik az udvarlás szakaszában történnek (5). A házi egér (*Mus Musculus*) hímjeinek vokalizációja is részben az udvarlás szakaszához köthető.

Másrészt e faj egyedei a kopuláció alatt is bocsájtanak ki - 70 kHz-nek megfelelő - hangokat, melyek feltehetően a szaporodásukban játszanak szerepet. Pomerantz és mtsai. (19) azt találták, hogy a nőstény egerek szívesebben közelednek vokalizáló hímhez, ami azt sugallja, hogy a hímek hangadása vonzza a nőstényeket. Vokalizáció egyébként a nőstény egerek között is előfordul, de náluk sokkal ritkább ez a jelenség (8). A havasi szürkebegy (*Prunella collaris*) csak termékenysége idején énekel, míg a barna patkány (*Rattus norvegicus*) az ösztruszt megelőzően ad ki 50 kHz-es hangokat (6).

Érdekességként szolgál, hogy homoszexuális kapcsolatban is megfigyeltek már hangadást a közösülés közben. Azonos neműek közötti alkalmoszerű szexuális kapcsolatot eddig minden emberszabású (Hominidae) között találtak (9). A bonobók nőstényei azonban rendszeresen lépnek egymással nemi kontaktusba, vadon és fogságban egyaránt. Az azonos neműekkel való kapcsolatnak számos szociális funkciója van, például amikor a nőstények a szexuális érettségük bizonyos fokán elhagyják szülői csoportjukat és egy másik közösségbe vándorolnak, gyakran használják a közösülést, amivel elősegítik az új csoportba való beilleszkedésüket, és a nem rokon egyedekkel való kapcsolatok kialakulását. A nőstény - nőstény szexuális kontaktus során adott hangok akusztikailag megegyeznek azzal, amit a nőstény - hím kopuláció során hallatnak. Egy rangsorban hátrébb álló szívesen kezdeményez kapcsolatot domináns nősténnyel, ezáltal erősítheti a csoporton belüli szociális helyzetét. Míg egy magasabb rangú nőstény haszna az lehet, hogy a szexuális interakció által új szövetségeseket szerez, illetve a többiek közötti kapcsolatokat kialakulását befolyásolhatja. Két domináns nőstény között ritka a szexuális interakció. Ami a hangadást illeti, ha egy alacsonyabb rangú egy magasabb rangúval lép szexuális kapcsolatba, az alacsonyabb rangú részéről gyakoribb a vokalizáció, mintha egy alacsonyabb rangúval lépne kapcsolatba. Az alfa nőstény jelenlétében ez a hatás még kifejezettebb (9).

1. 2. Szaporodási rendszerek

A szaporodási rendszerek evolúciójának alapja, hogy a különböző nemek utódokba való befektetése nem azonos. Az emlősök hím és nőstényei közötti konfliktus abból adódik, hogy a hím az utódgondozásban nem vagy csak kevésbé vállal szerepet. A hímnek potenciálisan több utódja lehetne, tudniillik a hím utódgondozásba való befektetése élettani korlátok miatt aszimmetrikus. Ezzel szemben a nőstényeknél nem jellemző ez a potenciál, mivel az utódokat kizárólag ők tudják kihordani, szoptatni. A madaraknál szintén a nősténynek van több költsége, a tojás előállítás miatt, azonban az utódgondozás náluk már szimmetrikus lehet. Ezért a madarak között a monogámia fordul elő jellemzően (18).

A kevesebbet befektető hím számára az az előnyös minél több nőténnyel kopulál. A hím reprodukív sikere legfőképpen attól függ, mennyi nőtényt tud megtermékenyíteni, ez pedig a hímek közötti versengéshez vezet. Alapvetően a nőtények térbeli elrendeződése határozza meg a küzdelem módját. Ennek alapján beszélhetünk:

- lek pl.: dámszarvasoknál jellemző
- háremőrző (nőtényt védő) pl.: páviánoknál, gorilláknál megfigyelhető
- területiális (területet védő) pl.: őzeknél
- tolongásos pl.: földimókusokra jellemző poliginiáról.

Ha a nőtények ökológiai körülmények miatt egymástól csak távol tudnak megélni, a hímek számára jó stratégia lehet egyetlen nőténynek az őrzése. Ez a monogámia megjelenésének kedvez, amit elősegíthet a hím utódgondozásban szükséges részvétele is. Sok majomfajnál a nőtények magukkal hordozzák az utódokat, ami által megnő az esélye a kölykök megölésének. Ha ilyenkor a hím a nőténnyel megy, védelmezve őt és az utódot, csökkenthető a csecsemőgyilkosság esélye (18). A gibbonok egyedüliek az emberszabásúak között, akiknél a monogámia terjedt el (10).

Olyan fajoknál ahol a hímek között szoros kooperáció szükséges, a köztük lévő konfliktust gyakran a promiszkuitás oldja fel, ami több nőtény és több hím közötti szexuális kapcsolatot jelent. Ez megfigyelhető például az oroszánoknál, bonobóknál, csimpánzoknál.

Legközelebbi rokonainknál a csimpánzoknál, több nőtény és hím alkot egy csoportot, mivel a hímek csak együtt tudják megvédeni területüket. Ennek megfelelően promiszkuitás alakult ki. Ebből adódik a rájuk jellemző nagy hereméret, mivel számukra az az előnyös, minél több spermát termelnek (11). A nőtények a fogamzóképes időszakban válogatosabbak, ilyenkor a domináns hímek 1-1 nőtényt monopolizálhatnak, biztosítva, hogy az utód tőlük származzon. Így a domináns hímeiktől több utód származik. Ugyanakkor szaporodási rendszerükben fellelhető monogámiára emlékeztető jegy is. Ilyenkor a nőtény egy hímmel a territórium szélére vonul és több napot is eltölt vele, mialatt többször párzanak (18).

A bonobó heréjének és hímveszőjének relatív mérete azonos a csimpánzokéval. Promiszkuitás jellemző rájuk, amikor a szexuális aktus az örömszerzés, konfliktusoldás egyik aspektusa is. Gyakoriak a homoszexuális kapcsolatok a nőtények és a hímek között egyaránt, valamint a maszturbáció sem ritka körükben, illetve a stressz levezetésekként is hajlandóak közöszólni.

A törpecsimpánzok mellett a Berber makákókra (*Macaca sylvanus*) is a promiszkuitás jellemző, illetve a hím nőtényt védelmező viselkedése.

Ugyanakkor, Möhle feltevése alapján a Berber makákóknál (*Macaca sylvanus*) éppen a spermakompetíció fordítottja játszódhat le, vagyis a nőstények versengenek a jó minőségű hímért (2).

Arra a kérdésre, hogy mi lehet a hímek és nőstények párzási vokalizációjának funkciója, eddig még nem sikerült egyértelmű magyarázatot adni. A teljesség igénye nélkül, néhány általam érdekesnek ítélt és a szakdolgozat kutatásával releváns hipotézist emelnék ki, melyekre a szakirodalomban is gyakran hivatkoznak.

Hamilton és Arrowood (1978) több elméletet is alkotott a kopulációs hangadást illetően. Szerintük a kopulációs hangok orgazmusszerű reakciót tükröznek. Azonban ennek a feltevésnek ellent mondanak azok a megfigyelések, melyek szerint a hangadás a közösülés végén is kezdődhet. Egy másik feltételezésük alapján a hangadással szinkronizálni lehet a hím és nőstény orgazmusát. Azonban nem minden esetben az ejakulációval egyidőben történik a hangadás. Például néhány makákó faj hímjei az ejakuláció alatt cincogásszerű hangot adnak ki, viszont orángutánoknál a hangadás nem az ejakuláció előtt vagy alatt, hanem utána történik. Hamilton és Arrowood szerint a kopulációs hangadásnak a párkapcsolat megerősítésében is lehet szerepe. Véleményem szerint a kötődés kialakulásának elsősorban a monogámia kedvez, azonban a hangadás többnyire promiszkuus fajoknál jellemző. Önmagában a vokalizáció nem képes a kapcsolat erősítésére. Semple elmélete (1998) alapján a kopulációs hangok elősegíthetik az ovuláció bekövetkezését. Ezt a feltevést elég valószínűtlennek tartom, ugyanis az ovuláció elsősorban hormonális hatás következménye, illetve bizonyos ciklusban zajlik, nem véletlenszerűen. Azonban mivel a főemlősöknél az ösztroz alatti is jellemző hangadás, így ez a hipotézis inkább arra adhat magyarázatot mintsem a kopulációs hangadásra. De valószínűleg akkor sem elősegíti, hanem inkább jelezheti az ovuláció bekövetkezésének idejét. O'Connell és Cowlshaw (1994) is több elméletet dolgozott ki, a hangadás funkciójával kapcsolatosan. Hipotézisük szerint a kopulációs vokalizáció, spermakompetícióra ösztönzi a hímeket, amivel biztosítható, hogy a hím utódok örököljék a legjobb spermákat. O'Connell és Cowlshaw a megalkotója annak az elméletnek is, miszerint a kopulációs hangadással csökken az apaság bizonyossága és a csecsemőgyilkosság esélye. Az apaság kérdésének összezavarására, és ebből következően a csecsemőgyilkosság meggátlására sokkal hatékonyabb például a rejtett ovuláció (3, 4).

A viselkedés funkcióját a viselkedés következményével lehet definiálni. Kommunikációs szignál esetén, a szignál hatására hogyan változik meg a vevő viselkedése. A jelek hatással lehetnek a kommunikációban résztvevő partnerre és a partneren kívüli egyedekre (18).

A páron belüli jelzés egy stabil monogám kapcsolatban, lehet a párok közötti kommunikáció eszköze. Monogám rendszerben a nőstény vagy hím így jelezheti, hogy párja van, illetve a szociális státuszáról is adhat információt ezáltal. Gibbonoknál megfigyelhető például a hím és nőstény különböző szólamú duettje, amivel a territóriumuk határát jelzik, illetve a monogám családi köteléket erősítik (17). Ha a jel, a páron kívüli egyedeknek szól, promiszkuus rendszerben a spermakompetíció esélye nő, ilyenkor a nőstény más hímekeket hívhat be.

1. 3. Az ember szaporodási rendszere

Nem tudjuk pontosan mi lehetett a Homo sapiens szaporodási rendszere, amikor még a szavanna volt az élőhelye. A csoport territóriumát védeni kellett, ami a férfiak közötti kooperációt követelte meg. Ez promiszkuitást feltételez, azonban az ember gyermek hosszú fejlődése kikényszerítheti a férfiak szerepét az utódgondozásban. A mai populációk összehasonlító vizsgálata alapján a poliandria kizárható. Bár a tibeti tre-ba törzsnél (12) a poliandria jelen van, ennek gazdasági okai vannak és az ilyen kapcsolatok labilisak. Az X és Y kromoszómák variabilitásának összehasonlítása alapján kismértékű poligínia jellemző. Ha tiszta promiszkuitás vagy spermakompetíció lenne, akkor azt várnánk, hogy a nőstény vokalizációjával a jó minőségű hím behívását célozza. Tiszta monogámia esetén viszont a partnerek közötti szinkronizáció lehet a vokalizáció szerepe, illetve a többi egyed értesítése a kapcsolatáról.

1. 4. A kutatás célja, kérdések, hipotézisek

Mivel egyértelműen nem dönthető el a párzási vokalizáció szerepe, ezért dolgozatom céljával azt tűztem ki, hogy a mai viszonyok között vizsgáljam meg, mi lehet a vokalizáció funkciója. Ezáltal közelebb juthatunk őseink párzási rendszerének megismeréséhez.

Kérdéseim:

- Kinek szól a kopulációs hangadás az emberben?
 - A párok egymás közötti kommunikációja, vagy a külvilágnak szól?

Hipotézisem: A kopulációs hangadás a párok közötti kommunikáció eszköze.

Amennyiben hipotézisem nem nyer bizonyítást, és a vokalizáció a külvilágnak szól, további kérdések merülnek fel:

- A vokalizáció a külvilág számára lehet egy státusz reklám, mellyel a hangadó azt hirdeti, hogy kapcsolatban van?
- A vokalizáció felhívás lehet a hímek számára egy esetleges spermakompetícióra?

1. 5. Humán szexualitással és a kopulációs hangadással összefüggő kutatások

Magyarországon, a Medián Közvélemény- és Piackutató Intézet már több alkalommal végzett felmérést a magyarok szexuális szokásaival kapcsolatban (13,14). Először 1996 végén a 18 évesnél idősebb népesség körében. Ezt követte 2002-ben a Sanoma Budapest Kiadói Zrt. megbízásából készített kutatás, melyben 18-59 év közötti magyar szexuális életéről informálódtak. A felmérés anonim kérdőívekkel történt, amit 1200 nő töltött ki. A felmérés többek közt rávilágított arra, hogy a szexualitáshoz való viszonyt az életkoron túl meghatározza a szexuális kultúra. Érdekes a felmérés által talált összefüggés miszerint minél régebb óta van együtt egy pár, annál kisebb közöttük az összhang. Ez az eredmény számomra azért volt meglepő, mert minél régebb óta tart egy párkapcsolat, annál jobban ismerik egymást és szexuális igényeiket a párok, ezért én azt vártam volna, hogy az összhang az együtt töltött idővel arányosan nőjön. Érdekes az a megállapítás is, miszerint a kevésbé iskolázott nők kevésbé élvezik a közösülést, mint iskolázottabb nő társaik (13).

2007-ben már egy széleskörűbb felmérés is készült a HVG megbízásából, a 15 évesnél idősebb férfi és női lakosság körében (14). A vizsgálatot önkitöltős kérdőívekkel végezték, amit összesen 1000 fő töltött ki. Az értékelés eredményeiből megtudhatjuk, hogy a szexuális szokások mennyivel változtak a 11 évvel ezelőtti felméréshez képest. Így például '96-hoz képest csökkent a szexuális együttlétek száma. A megcsalás azonban egyre többször előfordul, elsősorban a férfiak körében. Összefüggést mutattak ki a pornográf tartalmú filmek nézésének gyakorisága és a megcsalás között. Eszerint minél gyakrabban néz valaki pornót, annál valószínűbb, hogy megcsalja a párját. Ugyanakkor a pornónak stimuláló hatást is tulajdonítanak, vagyis valaki minél többször néz pornográf tartalmú filmeket, weboldalakot, annál gyakrabban létesít szexuális kapcsolatot. Az elmúlt 11 év során az emberek nyitottabbá váltak a különböző szexuális segédeszközök használatát illetően, illetve egyre több hagyományostól eltérő szexuális tevékenység vált elfogadottá. Például az orális szextől ma már kevesebben idegenkednek. A defloráció átlagosan 18 éves korra tehető, azonban generációról generációra egyre korábbra tolódik az első szexuális együttlét időpontja.

Az emberre jellemző monogámiát alátámasztva a felméréskor aktuális kapcsolatok átlagosan 13 éve tartanak, a 30 évnél fiatalabbaknál ez átlagosan 3 év, míg a legidősebbek között 34 éve tart a párkapcsolat. A szexuális szokásokban végbement változások háttérében, a szexuális kommunikáció területén történt változások állhatnak. A felmérés eredménye szerint a felvilágosító irodalom szerepe csökkent, míg a szülők, partnerek és a kortársak szerepe az ismeretek továbbadásában, felvilágosításban felértékelődött (14).

2010-ben az ország nagy szex-tesztjét a Life. hu weboldalon több mint 200. 000 férfi és nő töltötte ki névtelenül (15). A felmérés eredményeit az „Így szexel Magyarország!” c. könyvben foglalták össze. A legfiatalabbak résztvevők a 10-15 év közötti korosztályból kerültek ki, míg a 20 és 35 év közöttiek válaszoltak legnagyobb arányban a kérdésekre. A felmérés vizsgálta a nyitott kapcsolatok elfogadottságát, a csoportos (több mint 2 fő részvételével történő) szexet, a pornónézés gyakoriságát. Továbbá rákérdezett a szexuális problémákra, a hűtlenségre, a homo-és biszexualitásra. A teszt adatainak alapján lehetőség nyílt a fővárosi és vidéki lakosság szexuális szokásainak összehasonlítására is. Az eredményeket nemzetközi adatokkal is összevetették, miszerint az a megállapítás született, hogy nincs még egy ilyen családbarát nemzet, mint a magyar. A magyarokra a hosszú kapcsolatok jellemzőek, ezt támasztja alá az is, hogy a kitöltők 75%-a volt házas és 20% élt élettársi kapcsolatban. A szexuális kapcsolat létesítéséhez pedig alapvetően fontosnak tartják a szerelem meglétét (15).

Számos tanulmány foglalkozott már a női orgazmus fiziológiai és pszichológiai hatásainak vizsgálatával, a szexuális szokások megismerésével, azonban kevés az olyan vizsgálat melyekben a párzási vokalizáció szerepét vizsgálják emberben. A nemzetközi irodalomban, egy 2009-ben készült angol tanulmányt sikerült találnom, melyben vizsgálták a párzási vokalizációt, de ott sem önmagában, hanem az orgazmussal összefüggésben (16). A vizsgálatban 71 szexuálisan aktív heteroszexuális angol nő vett részt, átlagéletkoruk 21. 68 év volt. A felmérést kérdőív segítségével végezték. A vizsgálat eredménye szerint a kopulációs hangadás nőknél tudatos kontroll alatt áll, amivel manipulálhatják a partner viselkedését és befolyásolhatják az orgazmus elérésének idejét. A nők a hangadással a partnerük önbecsülését is növelhetik, ami segít a párkapcsolat megerősítésében, csökkenti a hűtlenség esélyét, ami a nő számára biztosíték a további védelméhez, illetve a forrásokhoz való hozzáféréséhez (16).

A későbbiekben még ismertetni fogom, a felmérések egyes részeredményeit, amelyek szakdolgozatom témájához illően felhasználhatók, és összehasonlítás alapját képezhetik.

2. Anyag és módszertan

2. 1. Adatok felvétele

A szakdolgozatom kérdéseinek megválaszolásához online kérdőíves felmérést alkalmaztam. A kérdőív összeállításához korábbi - szexuális szokásokat felmérő vizsgálatok során használt - kérdőíveket tanulmányoztam át, és vettem alapul. Ennek megfelelően kérdőívem megalkotásához segítséget nyújtott a kopulációs hangadás és orgazmus összefüggését vizsgáló 2009-es angol tanulmányban használt kérdőív, valamint az ország nagy szex - tesztjének kérdőíve.

A kérdőívet Google Dokumentumban készítettem el, mely könnyű és gyors űrlap szerkesztést, átszerkesztést tesz lehetővé. A felület nagy előnye, hogy a kitöltött kérdőívek adatai egy táblázatkezelő formátumba kerülnek, ahol el is tárolódnak. Innen egyszerűen megoldható Excel táblába való áthelyezésük. A kérdőív egy saját linken keresztül volt elérhető, kitölthető, ami ma népszerű közösségi oldalakra került ki.

Az űrlap kitöltés anoním módon történt, önkéntes jelleggel, ezzel is elősegítve a kitöltők őszinte válaszadását. A kérdőív kitöltéséhez néhány perc elegendő volt. A kérdések típusainak kiválasztásánál szempont volt a gyors értékelhetőség, így az egyszerű valamint többszörös feleletválasztós kérdéseket alkalmaztam.

Összesen 177 fő adott választ a feltett kérdésekre, ebből 36% férfi és 64% nő. A kitöltők átlag életkora a 21-25 éves közötti tartományba esik.

A kérdőívet felépítő főbb kérdéscsoportok a következők:

Demográfiai adatokra vonatkozó kérdések

nem, életkor, iskolai végzettség, családi állapot, vallásos beállítottság, szexuális beállítottság

Szexualitáshoz, szexhez való viszonyulásra vonatkozó kérdések

szexualitással kapcsolatos kérdésekkel kikhez fordulhattak, mennyire számított otthon tabu témának a szex, szexről való vélekedés, eddigi szexpartnerek száma, nemi élet gyakorisága, több partnerrel való egyidejű kapcsolat fenntartása

Hangadásra vonatkozó kérdések

mitől függ a hangadás (például helytől, kedvtől), mikor jellemző a hangadás az aktus során (például már az előjáték során, az aktus közepétől, az orgazmushoz közeledve) mely hangadási formák használata jellemző (nyögések, sikítozás, partner nevének sikítása, bátorító szavak használata) mennyire merik elengedni magukat a hangadást illetően (például szülői házban, saját lakásban, kollégiumban) ki előtt jönne legkevésbé zavarba ha hallaná (például család, rokon, ismeretlen ember) ki mire használhatja a hangadást (például a partner izgatására, stressz oldásra, élvezetének kifejezésére)

Orgazmus és a hangadás kapcsolata

jellemző-e hangadás az orgazmus alatt, hogyan változik a hangadás intenzitása az orgazmus előtt, alatt, után,

2. 2. Az adatok elemzése

A kérdőív által nyert adatokat Excel táblába emeltem át, melyben az összes szöveges válaszlehetőséghez 1-1 számértéket (kódot) rendeltem, majd az adott válaszokat ennek megfelelően kódoltam be. Ez a statisztikai elemzés elvégzése szempontjából volt szükséges. Az adatokat Fisher - féle egzakt próbával elemeztem, az „R” statisztikai szoftver segítségével. (R 2.14.0 verzió) Az így kapott eredményeket grafikonok és ábrák segítségével szemléltettem.

3. Eredmények

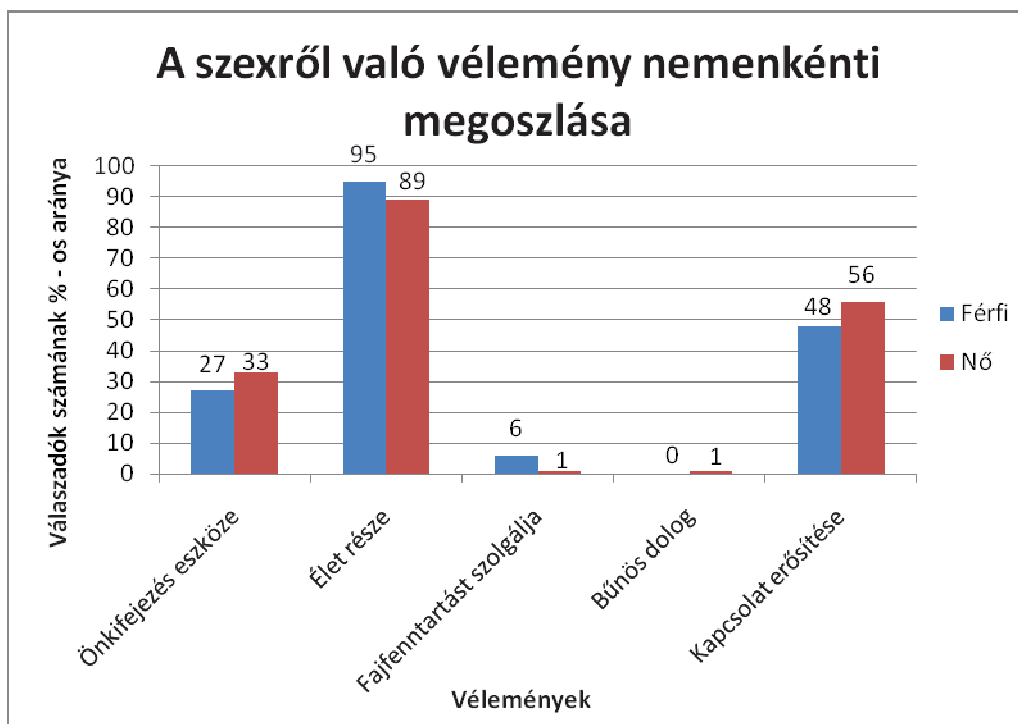
3. 1. Demográfiai adatok

A kérdőívet kitöltő 64 férfi közül 3 homoszexuális, míg a 113 nő közül 2 biszexuális. A családi állapot tekintetében a válaszadók 62 %-ának van barátja vagy barátnője, 29 % egyedülálló, 6% él élettársi kapcsolatban és mindössze 3 % házas. A kitöltők 38%-a felsőfokú, 60%-a középfokú végzettségű, míg a maradék 2% alacsony fokú végzettséggel rendelkezik. A válaszadók 12%-a vallja magát nagyon vallásosnak, 36 % nem gyakorolja vallását, és több mint 50% az ateisták aránya. (I. számú melléklet 1-6 kérdései.)

3. 2. Szexualitáshoz való viszonyulás kérdései

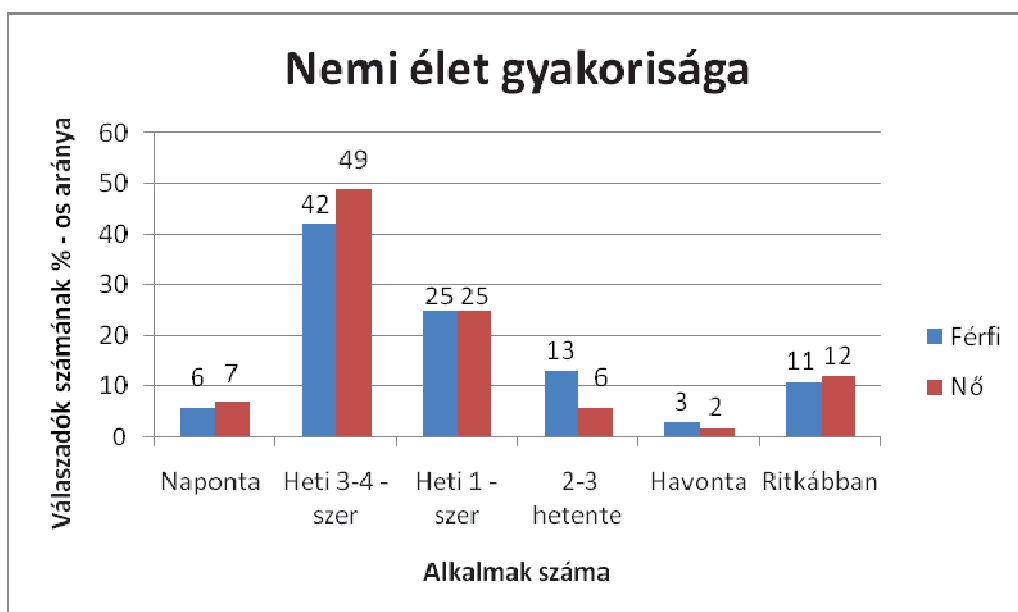
Szexualitással kapcsolatos kérdéseivel a válaszadók legnagyobb arányban - 46%-ban- barátaikhoz fordulnak, valamint 34 %-uk az internetet és könyveket hívja segítségül. A válaszadók 16%- a szüleit kérdezi, 3% orvostól vagy védőnőtől informálódik. A kérdőívet kitöltők kevesebb, mint 1%-a tanárhoz fordul szexualitással kapcsolatos kérdéseivel. (I. számú melléklet 8. kérdés.)

A legtöbb családban még mindig tabu a szexről beszélni, a válaszadók 47%-a szinte soha nem beszél a szüleivel e témáról. 28% azonban nyíltan beszél róla otthon. A szülők közül az anyák nyitottabbak szexualitással kapcsolatos kérdések megválaszolására, hozzájuk a válaszadók 20%-a fordul – melyen belül 77%-a nők és 23% a férfiak megoszlása - ezzel szemben az apákhoz 3% fordul. (I. számú melléklet 9. kérdés.)



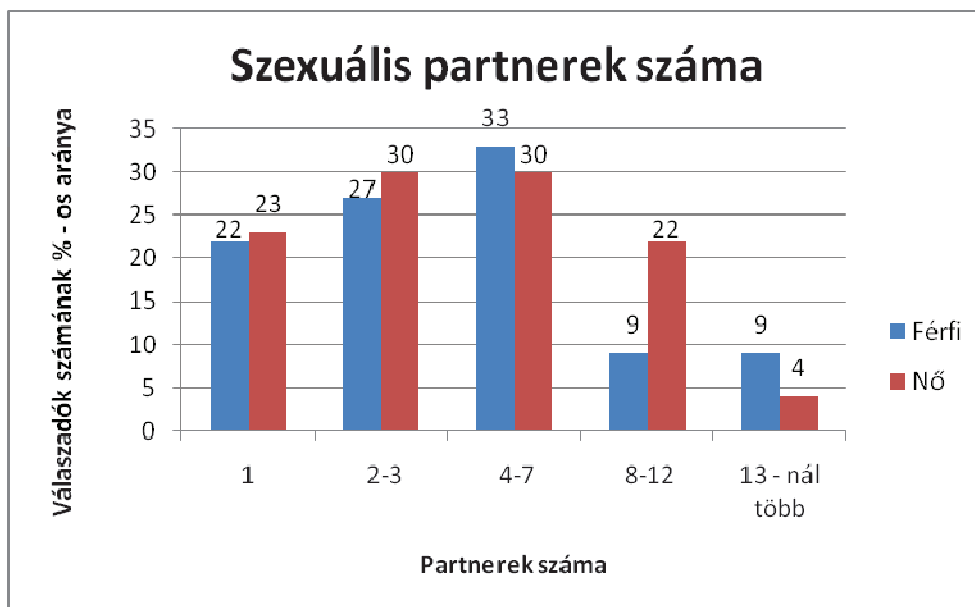
1. A nemek véleménye a közöslésről

Az 1. ábráról leolvasható, hogy mennyire hasonló a férfiak és nők szexről alkotott véleménye (I. számú melléklet 7. kérdés.). Összességében a legtöbb válaszadó számára a szex az életének része, mely hozzátartozik a mindennapokhoz, emellett még a kapcsolat fenntartásában, erősítésében is van szerepe.



2. A nemi élet gyakorisága a két nemből

A 2. ábra a nemi élet gyakoriságát szemlélteti, (I. számú melléklet 20. kérdés.) melynek alapján a legtöbben heti 3-4 alkalommal élnek nemi életet. Érdekes, hogy míg egyedülállónak a kitöltők közel 30%-a vallotta magát, addig a havi gyakoriságnál ritkább nemi életet mindössze 11%-uk él.



3. Szexuális partnerek száma nemenként

A szexpartnerek számát illetően a 3. ábra mutatja, hogy az eddigi élet során a legtöbb válaszadónak 2 és 7 között váltakozik a partnereinek száma (I. számú melléklet 18. kérdés.). Ezek az arányok azonban elég nagyok, ha figyelembe vesszük, hogy a kérdőívet kitöltők átlag életkora 21 és 25 év között van. Vagyis lehet olyan egyén, aki 21 éves korára már 7 emberrel is létesített szexuális kapcsolatot.

Arra vonatkozóan, hogy a vallásos és ateista csoportok között van-e különbség a partnerek számát tekintve, Fisher - féle egzakt próbával statisztikai elemzést végeztem. A vallásos csoportba azok a válaszadók kerültek, akik magukat vallásosnak nevezték, függetlenül attól, hogy gyakorolják-e vallásukat. A kevés partner 1 vagy 2-3 eddigi partnert, míg a sok partner a 8-nál több szexuális partnert jelentett.

A statisztikai próbához az adatokat következő táblázatba rendeztem:

	kevés partner	sok partner
hívő	47	11
nem hívő	44	20

1. A hívő és nem hívő válaszadók partnerszáma közötti különbség

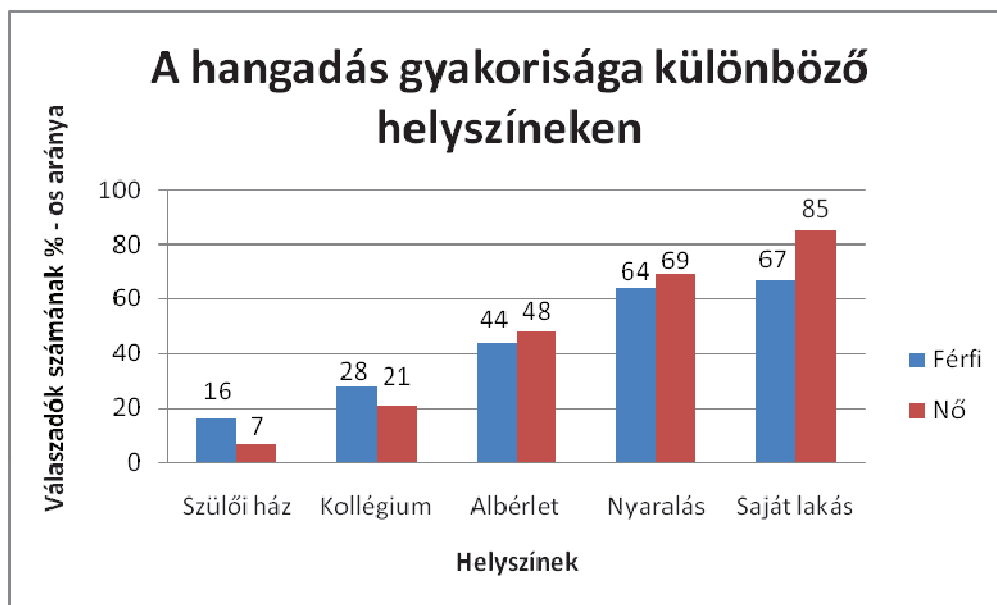
A Fisher - próba eredménye ($p= 0.1468$) nem mutatott szignifikáns különbséget a két csoport között a partnerek számában, vagyis a vallásos háttérnek nagy valószínűséggel nincs szerepe abban, hogy ki- hány partnerrel létesít szexuális kapcsolatot.

Arra a kérdésre, hogy párkapcsolat mellett szokott-e más partnerekkel is szexuális kapcsolatot létesíteni, (I. számú melléklet 19. kérdés.) a válaszadóknak 6%-a felelt igennel. A 6%-on belül a férfiak és nők eloszlása közel azonos, de a gyakoriság a férfiak javára nő.

3. 3. Hangadásra vonatkozó kérdések

A válaszadók 68%-ának a közösülés közbeni hangadása attól függ, hogy a kopuláció hol történik (I. számú melléklet 10. kérdés.). 23% attól teszi függővé a hangadást, hogy mennyire van kedve az aktushoz, míg 26% - szinte minden aktus alkalmával vokalizál. Mivel egyszerre több választ is lehetett jelölni, így lehetséges, hogy aki szinte minden aktus alkalmával ad hangot, de előfordulhat, hogy a helyszíntől is függővé teszi a vokalizációt. A válaszadók 12%-a szinte mindig hangadás nélkül éli meg a szexuális együttlétet, melyen belül a nemi megoszlás 76%-ban férfi és 26%-ban nő. Ennek alapján a férfiakra kevésbé jellemző a vokalizáció.

A válaszadók közel 70%-ának nem mindegy a helyszín a hangadást illetően. A következő kérdésben azt vizsgáltam, hogy a különböző helyszíneken hogyan változik a hangadás gyakorisága (I. számú melléklet 15. kérdés.).



4. A hangadás gyakoriságának változása a helyszínektől függően

A 4. ábrán egyértelműen látszik, hogy a hangadás a saját lakásban a leggyakoribb, legalábbis a válaszadók otthon tudják elengedni magukat a hangadás tekintetében.

A különböző helyszíneken jellemző hangadást egy 5 fokú skálán kellett jelölni, ahol az 5. végpont az intenzív nyögdecselést jelentette, míg a 1. pont a „nem ad hangot” jelentéssel volt egyenértékű. Aki az 5-ös skálán az 5-ös vagy 4-es pontot jelölte meg, annak vokalizációját a különböző helyszíneken magas intenzitásúnak tekintetem.

Hogy a szülői házban és saját lakásban való hangadás fordított aránya véletlen-e, a Fisher - féle egzakt próbával vizsgáltam. Az adatokat a következő táblázatba rendeztem:

	vokalizáció intenzitása alacsony	vokalizáció intenzitása magas
szülői ház	126	18
saját lakás	23	139

2. A szülői- és saját házban adott vokalizációk közti különbség

Aki az 1-től-5-ös skálán az 1-es vagy 2-es pontot jelölte. annak vokalizációját alacsony, aki a 4-es vagy 5-ös pontot jelölte annak magasnak minősítettem.

A statisztikai próba eredménye ($p < 2.2e-16$) alapján elmondható, hogy a szülői házban szignifikánsan kisebb a hangadás intenzitása.

Mivel a saját lakásban és a nyaralás során adott vokalizáció intenzitásai hasonlóak, ezért statisztikailag szintén megvizsgáltam, hogy lehet-e a hasonlóság között összefüggés.

	vokalizáció intenzitása alacsony	vokalizáció intenzitása magas
saját lakás	23	139
nyaralás	24	118

3. A saját házban és nyaralás során adott vokalizációk közti különbség

A Fisher - próba - melyhez az adatokat a 3. táblázatba rendeztem –nem mutatott szignifikáns hasonlóságot ($p=0.529$) a két helyszín hangadási intenzitásai között.

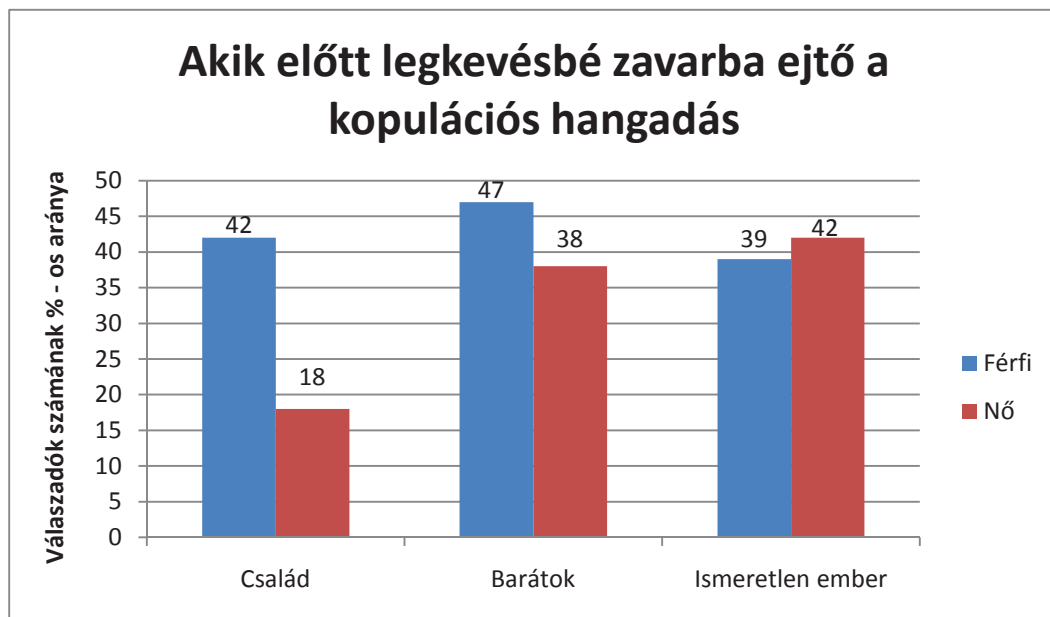
Párhuzamot vontam még a szülői házban és a kollégiumban adott hangadás intenzitásai között is, mivel a két helyszínen hasonló értékek jöttek ki. A Fisher - próbához az adatokat a következő táblázatban rendeztem:

	vokalizáció intenzitása alacsony	vokalizáció intenzitása magas
szülői ház	126	18
kollégium	100	44

4. A szülői házban és kollégiumban adott vokalizációk közti hasonlóság

A statisztikai próba eredménye ($p= 0.0002921$) alapján a szülői házban és a kollégiumban, a hangadás intenzitásai közötti hasonlóság szignifikáns, vagyis a két helyszínen nagyobb valószínűséggel találkozunk olyan párokkal, akik a közösülés alatt nem adnak hangot. Míg a saját lakásban a vokalizáció előfordulása lesz gyakoribb.

Hogy ki előtt jönne legkevésbé zavarba a válaszadók, ha kopuláció közbeni hangadásukat meghallanák, azt az 5. ábra szemlélteti (I. számú melléklet 16. kérdés.). A kitöltők 36%- a függetlenül az ember személyétől bárki előtt zavarba jönne. Ezen az arányon belül a férfiak 30%-, míg a nők 70%-ára igaz ez a megállapítás.



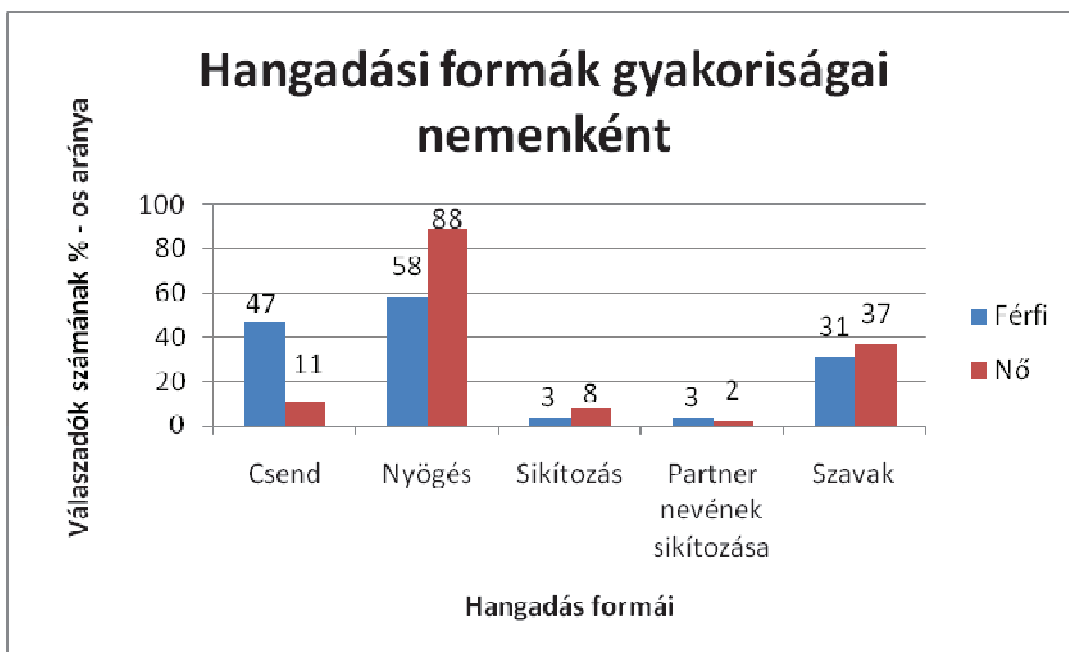
5. Akik előtt nem zavaró a hangadás

A család kategóriába a szülők, testvér és az unokatestvér tartoznak. Legkevésbé a barátok és ismeretlen emberek előtt jönne zavarba a válaszadók. Érdekes kérdés, hogy van-e összefüggés aközött, hogy az egyén kivel beszél meg szexualitással kapcsolatos kérdéseit, és ki előtt jön legkevésbé zavarba. Fisher - próbával azt vizsgáltam meg, hogy aki a kérdéseit a barátaival beszél meg, vajon a barátai előtt jön-e legkevésbé zavarba. A Fisher - próbához az adatokat a következő táblázatban rendeztem:

	zavarba jön	nem jön zavarba
barátjával megbeszéli	46	36
barátjával nem beszél	57	38

5. táblázat

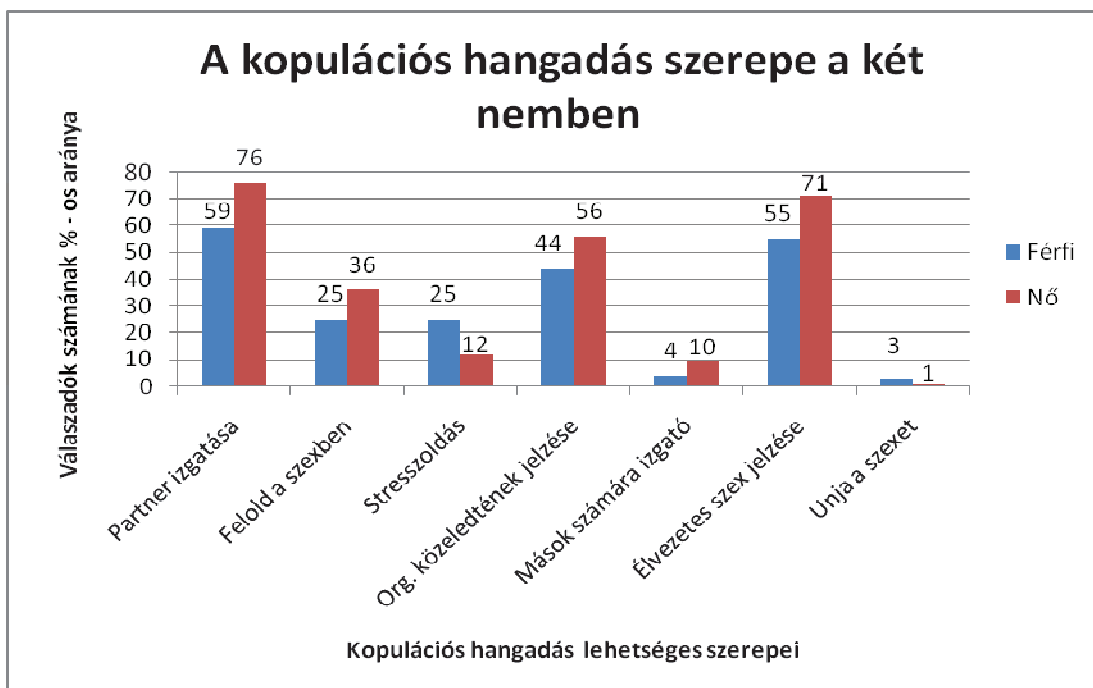
A próba eredménye ($p=0.648$) nem igazolja a fentebb említett összefüggést, (miszerint az, aki a barátjával beszél meg kérdéseit, barátja előtt kevésbé jön zavarba.).



6. Jellemző hangadási formák

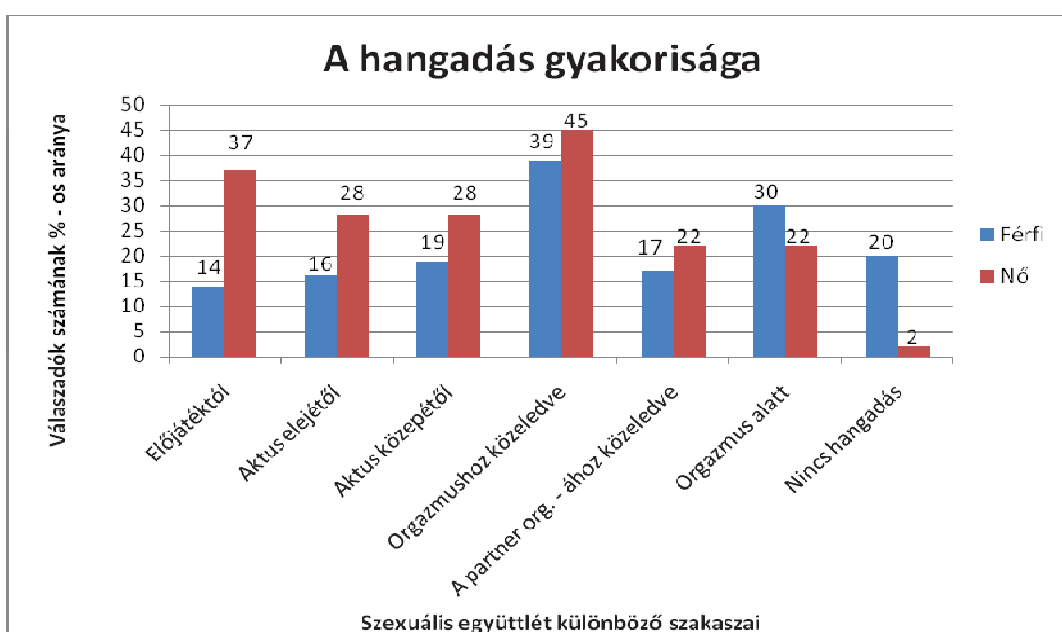
A szakdolgozatomban a kopulációs vokalizáció alatt elsősorban a nyögéseket, nyögéscseléseket értem, és ahogyan a 6. ábra mutatja a leggyakrabban ezt a hangadási formát választják a válaszadók (I. számú melléklet 13. kérdés.). Azonban némelyeknél jellemző a különböző bátorító szavak (például még, tovább) használata. A különböző hangadási formák használatának gyakoriságát egy 5 fokú skálán kellett jelölni, ahol az 5-ös jelentette azt, hogy minden közösülés alkalmával használják az adott hangadási formát, az 1-es pedig azt jelentette, hogy az adott formát nem használja az egyén. A 6. ábra eredményei, a 4-es és 5-ös válaszok összegeit jelenítik meg, mely az adott hangadási forma általában való használatát jelenti.

A 7. ábra azt mutatja, hogy amikor közösülés közben a nők és férfiak vokalizálnak, azt milyen cézzal teszik (I. számú melléklet 17. kérdés.). Legtöbbsen a partnerük izgatására használják a hangadást, illetve a vokalizációval jelzik, amikor élvezetes számukra a szexuális együttlét. A hangadással az orgazmus közeledét is jelezni lehet. Van, aki a hangadással tud igazán feloldódni a szexuális együttlét alkalmával és vannak, akik számára kifejezetten stresszoldó a vokalizáció.



7. A kopulációs hangadás lehetséges szerepei

A hangadás gyakorisága változik attól függően, hogy a szexuális együttlét mely fázisában vagyunk. A vokalizáció megjelenhet már az előjáték során, vagy az aktus elején és az orgazmushoz közeledve is, valamint az orgazmus csúcspontján (I. számú melléklet 11. kérdés.). A 8. ábrán látható, hogy a válaszadók leginkább az orgazmushoz közeledve adnak hangokat. Főként a nőkre jellemző, hogy már az előjáték során vokalizálnak, a férfiaknál pedig az orgazmushoz köthető a hangadás.



8. A hangadás gyakorisága a szexuális együttlét során

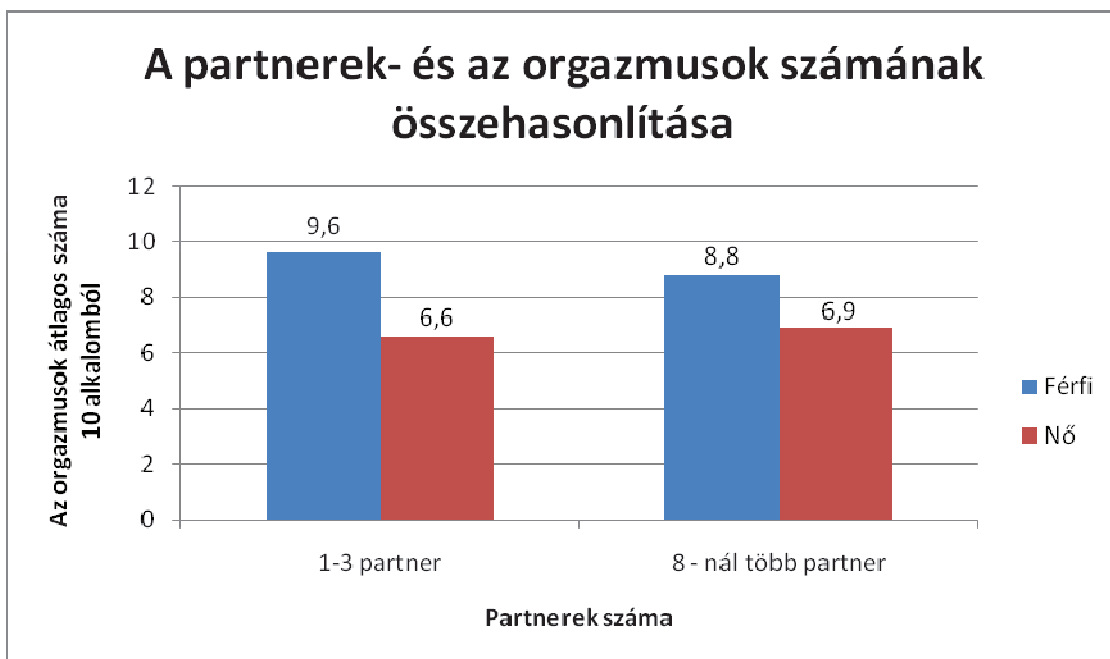
3. 4. Orgazmus és hangadás

Orgazmusok száma /10 alkalom	Férfi % (n=64)	Nő % (n=113)	Férfi és nő összesen % (n=177)
10	59	10	28
9	27	17	20
8	8	22	17
7	5	12	10
6	1	7	5
5	0	15	10
4	0	3	2
3	0	6	4
2	0	4	3
1	0	2	1
0	0	2	1

6. Nemenkénti orgazmusok száma %- ban kifejezve

A 6. táblázat a 10 alkalomból elért orgazmusok %-os arányát mutatja nemenként (I. számú melléklet 12. kérdés.). A kérdőívet kitöltő férfiak válaszai alapján az derül ki, hogy a férfiak alig több mint felének van 10-ből 10 alkalommal orgazmusa. Az eredmény a nők szempontjából is érdekes, mivel a női válaszadók 10%-ának sikerül 10-ből 10 alkalommal elérni az orgazmust. Míg a férfiak között már nem jellemző az 5-nél kevesebb orgazmus, addig a nők között olyanok is vannak, akiknek soha nincs orgazmusuk.

Az orgazmust a partnerek számának függvényében vizsgáltam. Összehasonlítottam azokat a férfiakat és nőket, akiknek eddig 1-3 partnerük (n=91) volt, azokkal akiknek 8-nál több partnerük volt (n=33). A magasabb partnerszámú csoportban nem volt nagyobb az elért orgazmusok átlaga, a kisebb partnerszámú csoporthoz képest.



9. Orgazmus a partnerek számának függvényében

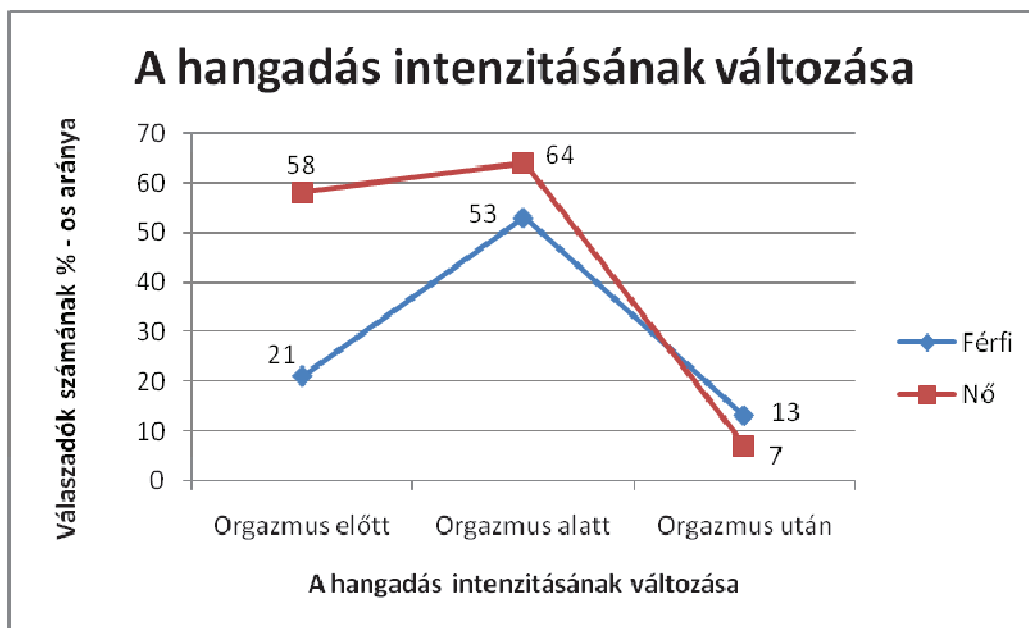
Az 9. ábrán látható hogy az elért orgazmusok átlaga a két csoportban alig különbözik. Az eddig 1-3 partnerrel rendelkezők orgazmusainak átlaga valamivel több, ami adódhat abból hogy ebben a csoportban nagyobb az elemszám.

Az orgazmussal összefüggésben azt is elemeztem, hogy akik bátorító szavakat használnak, az orgazmusok számának tekintetében különböznek-e azoktól, akik nem használnak ilyen szavakat. A Fisher - próbához az adatokat a következő táblázatban rendeztem:

	sok orgazmus	kevés orgazmus
használ szavakat	47	15
nem használ szavakat	48	16

7. Orgazmusok száma a bátorító szavak használatának függvényében

A próba eredménye ($p=1$) nem mutatott szignifikáns különbséget az elért orgazmusok számában a két csoport között.



10. A hangadás intenzitásának változása

(I. számú melléklet 14. kérdés.)

Az 10. ábráról leolvasható, hogy a nőknél nagyobb arányban fordul elő az orgazmus elérése előtti hangadás, de többnyire mind a két nem az orgazmus alatt vokalizál. A hangadás intenzitását egy 5 fokú skálán kellett jelölni, melyen az 5-ös a nagyon intenzív hangadást jelentette, míg az 1-es a hangadás hiányát. A grafikonon azon nők és férfiak válaszait szemlélteti, akik az 5-ös skálán 5-ös vagy 4-es intenzitású hangadást jelöltek.

4. Következtetések

A kutatás során használt kérdőíves módszerek, ami bár könnyen és gyorsan elérhető, számos korlátja létezik. Az előre megadott válaszlehetőségek között nem biztos, hogy szerepel az a válasz, amit a kitöltő gondol, ezáltal nem biztos, hogy a válaszadó valós gondolatait tükrözi. Ahol a kérdések nem tényszerű adatra kérdeznek, például a nemi élet gyakorisága – melyre egyértelmű válasz adható, ott a válaszadás szubjektív lehet, például - Mi a véleményed a szexről? - típusú kérdések. Reálisabb képet azáltal kaphatnánk, ha nyitott kérdéseket tennénk fel, melyre szóveges választ tudnának adni a kitöltők, azonban statisztikai szempontból sokkal nehezebben lenne kiértékelhető, mivel a lehetséges válaszok száma nagyon sokféle lehet. Az olyan típusú kérdések, melyek válaszaik tartományt képeznek (például, 1-5-ös skála), nem ad egy viszonyítási pontot. Ebből adódóan a kérdőívem, ilyen jellegű kérdéseire adott válaszok relatív értékeket tükröznek, hiszen a válaszadó nem tudja pontosan mihez-, vagy kihez képest lehet a hangadása intenzív, hangos vagy halk. A kérdőív tartalmazhat olyan kérdéseket, melyeket a válaszadó nem megfelelően értelmez, félreértelmez és ebből adódóan nem a megfelelő választ adja. A kérdőívemben a személyes jellegű kérdések miatt, néhány még intímebb kérdést nem tettem fel, nehogy ezzel elriasszam a kitöltőt a válaszadástól. A válaszadók szexuális kultúrája eltérő, ezáltal másképp kommunikálhatják szexuális életüket. A férfiakban és a nőkben egyaránt élhet egy ideál, aminek szeretnének megfelelni, ezért válaszaikban nem őszinték (14). (Például, mivel a nők társadalmi megítélése szexuális szempontból még mindig szigorúbb, mint a férfiaké, ezért a több partnerkapcsolatot sem vallják be őszintén és diszkrétebbek is, a következmények miatt. Míg a férfiak arra törekednek, hogy partnerkapcsolataik számát illetően a kornak megfelelően elismerjék őket, ezért képesek lehetnek nyilatkozataikban a túlzásokra is.) A szexualitásról való vélemény kialakulása, a szocializáció elsődlegesen a családban megy végbe, ezért nem mindegy a család, a szülők szerepe. A kutatásomból kiderül, hogy még mindig tabu a szexualitásról beszélni, és ez lehet az egyik oka annak, hogy a válaszadók miért fordulnak legnagyobb arányban a barátaikhoz, valamint különböző irodalmakhoz és az internethez szexualitással kapcsolatos kérdéseikkel. Az interneten lévő rengeteg információ közül az ember nehezen tud szűrni, ezért az információ torzulhat, és nem a valóságnak megfelelő kép alakulhat ki a témáról. A média teremthet egy olyan „ál-ideált”, melyhez az ember szeretne hasonlítani (14).

Ezt megerősítheti az a tény, hogy a 21 és 25 év közötti korosztály átlagosan már 2-7 szexuális partneren van túl. Ezek az arányok promiszkuitást is tükrözhetnek a fiatal felnőttek körében. A nemi élet gyakorisága magas ebben a korosztályban, ami az életkorral hozható összefüggésbe.

A Medián 2007-es felmérése szerint a legintenzívebb korosztály a szexuális élet gyakoriságát tekintve a 18-39 éveseké (14). A nemi élet gyakoriságát tekintve a havi rendszerességű, vagy annál ritkább szexuális élet a válaszadóknak mindössze 13%-ára jellemző. Azonban az egyedülállók aránya 30%, vagyis az egyedülállók körében többen lehetnek, akik alkalmi szexuális kapcsolatot tartanak fenn.

Az ország 2010-es nagy szex tesztjének eredménye szerint, a nők jelentős része 45 éves korára éri el a legmagasabb partnerszámot, a későbbi életkorokban a partnerek száma nem nő. A 45 éves kor körüli korosztály 28%-ának volt már 13-nál több, míg 56%-uknak 7-nél több kapcsolata (15). Az én kutatásomban már a 20-as éveik elejére a nők 12%-ának volt 8-12 közötti szexpartner, míg 13-nál több partner 4%-ukra volt jellemző. A férfiak szexpartnereinek száma az életkorral egyenes arányban egyre nő, az évek múlásával egyre több férfinak lesz 13-nál több kapcsolata. A 36-40 év közötti férfiak 38%-ának már 13-nál több szexpartnere volt (14). Az én eredményeim alapján a 21 és 25 év közötti férfiak 11%-ának volt több mint 13 szexpartnere. Ez a sok partner főként az egy éjszakára szóló alkalmi szexuális együttlétből származhat, ugyanis erős az összefüggés az alkalmi jellegű szexuális kapcsolatok és a 13-nál több szexpartner között. Azoknál a nőknél és férfiaknál, akiknek nem volt még ilyen jellegű alkalmi kapcsolata a 13-nál több partner csak 2%-os eséllyel fordult elő (15).

Kutatásomban a válaszadók 6%-a szokott párkapcsolat mellett további kapcsolatokat fenntartani. Érdekes kérdés lehet, hogy ez miből adódhat, és mi lehet a szerepe?

Emlősfajok esetében a hímek befektetése az utód gondozásába jóval kisebb a nőstényekhez képest. Ebből adódóan a hímek potenciális utódszáma meghaladja a nőstényekét. Az, hogy a hímnek minél több utódja legyen, különböző formájú kompetíciót eredményez a hímek között, ami lehet nyílt agresszió, például háremvédő poliginia formájában vagy agressziótól mentes spermakompetíció. A nőstények reproductív sikerét növeli, a jó minőségű apa kiválasztása valamint az utódok gondozása – amibe lehetőség szerint a hím is bevonhatják.

Ember esetében a férfiak az utódszámot a szexuális kapcsolatok számának növelése révén tudják megnövelni, természetes körülmények között. (Feltételezve, hogy a nő tudatosan nem gátolja meg a fogamzás lehetőségét kontraceptívumokkal.)

Közeli rokonaink vokalizációja a csoportnak szól, amivel vagy a rangsorbeli helyét jelzi, vagy spermakompetíciót indukál (18).

Annak bizonyítására, hogy a közösülés közbeni hangadás a pároknak vagy a kívüllágnak szól, több helyszínt hasonlítottam össze a hangadás intenzív használatát illetően. Mivel a válaszadók több helyszín közül is legintenzívebben a saját lakásban adnak hangot, ezért a hipotézisem – miszerint a párzás közbeni vokalizáció a partnerek egymás közötti kommunikációjának eszköze – megerősítést nyert. Ezt támasztja alá az az eredmény is, hogy a válaszadók közel 70%-a attól függően vokalizál, hogy hol történik az aktus. Ebből adódóan, azonban egy kérdés is felmerülhet, hogyha helytől függően vokalizálnak kevésbé vagy intenzívebben, akkor adott szinten figyelnek a kívülállókra. Tehát a hangadásnak mégis lehet hatása a kívüllágra, ezért korlátozzák.

Lehetne-e a vokalizáció egy státusz reklám, vagy más férfiak számára vonzó, esetleg kommunikáció a csoport felé? Nem, mert nincs különbség abban, hogy a barát vagy ismeretlen ember előtt jön legkevésbé zavarba a vokalizáló. Továbbá a hangadás a saját lakásban a legintenzívebb, ahol kevésbé hallhatják, kevésbé intenzív a nyaraláskor ahol ismeretlenek vannak, akik előtt sem a státusz reklámozás, sem a behívás lehetősége, nem merül fel. A kapcsolat reklámozásának a szülői ház is ellentmond.

Érdekes, hogy a kollégiumban, ahol felmerülhet a státusz reklám és a behívás lehetősége, a szülői házzal azonosan halkabb vokalizáció történik, vagy el is maradhat. A szülők és rokonok előtti hangadás hiányának egyik oka lehet az incesztabu. Másik oka lehet például a családon belüli hierarchia, melyben a gyermek a szülővel szemben alárendelt helyzetben van. Hogy a domináns szülővel elkerüljön egy lehetséges konfliktust, inkább csendben marad. Elgondolkodtató, hogy lehet-e a hangadás egyfajta műtermék, élettani kényszer? Nem, mivel a hangadók jelentős mértékben képesek szabályozni.

A párzás közbeni vokalizáció szerepe, a válaszadók feleletei alapján három fő irányvonalat mutat, és mind a három szinkronizál. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy a válaszok a kitöltők szubjektív véleményeit tükrözik. A válaszadók 70%-a vélekedik a hangadásról úgy, mint a partner izgatásának egy lehetséges eszközéről. A válaszok alapján a hangadás azt is kifejezheti, mennyire élvezetes a szexuális együttlét a partnerrel. Eszerint a hangadás lehet egy őszinte jel a partner számára, arról hogy párja mennyire érzi jól magát vele. A válaszadók fele a hangadással jelzi, hogy egyre közeledik az orgazmushoz. Ezáltal a partnernek lehetősége adódhat a szinkronizációra. Ezt támasztja alá a 10. ábrán megfigyelhető tendencia, miszerint a hangadás intenzitása az orgazmus előtt és alatt a legnagyobb, a két értékben alig van eltérés. E mintázat alapján a vokalizáció a szinkronizációt szolgálja.

Ha a nők vokalizációja stimulálja a férfiakat, akkor ennek funkciója az lehet, hogy az orgazmushoz közeledve fokozzák a férfi aktivitását.

Érdekes, hogy a férfiaknál is hasonló mintázat figyelhető meg. Mindez arra utal, hogy mindkét fél azt jelzi, közeledik az orgazmushoz, ami szinkronizálhatja az aktust.

Egy további érdekes kérdés lenne, hogy a milyen gyakran fordul elő az együttes vagy közel együttes orgazmus. (A kérdés intimitásából adódóan kérdőívemben erre nem kérdeztem rá.) Itt megjegyezném azt az érdekes tendenciát, miszerint a férfiak 14%-a 10 alkalomból kevesebb, mint 8 alkalommal ér el orgazmust. Ez relatív magas arány a válaszadók fiatal életkorát tekintve, hiszen ebben az életkorban még nem jellemzőek a szexuális problémák. A válaszadók ösztönességét feltételezve, további kérdést vet fel, hogy vajon mi állhat ennek a jelenségnek a hátterében, hiszen hosszú távon a kevesebb férfi orgazmus csökkentheti a termékenyítő képességet.

A további lényegesen kisebb arányú válasz alapján, a nők 36%-át oldja fel a hangadás a szexuális együttlét alatt, míg a férfiak 25%-ában van ilyen szerepe. Ez a válaszlehetőség egy érdekes pont, mivel nem egyértelmű, hogy mi alól kell feloldódni. Azok a nők és férfiak, akik ezt a választ jelölték, feltételezhetően valamilyen gátlással rendelkeznek, és a hangadást arra használhatják, hogy eltereljék a partner figyelmét a gátló tényezőről. Figyelemreméltó, hogy a válaszadók 17%-a stresszoldásra használja a hangadást. Ha a stresszoldó funkciót átültetjük arra az időre, amikor az ember élőhelye a szavanna volt, és a ragadozók ellen nem tudtak elég hatékonyan védekezni, akkor egy hangos kopuláció közbeni vokalizációval akár fel is kelthették a ragadozó figyelmét, és behívhatták azt a területükre. Ezért hasznosabb lehetett biztonságos helyen közösülni.

A hangadás szerepét az is befolyásolhatja, hogy a szexuális együttlét során mikor jelenik meg. Nőknél legnagyobb arányban az orgazmushoz közeledve, és az előjáték során jellemző. Hasonló kérdésfeltevést egyetlen korábbi tanulmányban vizsgáltak (16), melynek eredménye hasonlóan azt mutatja, hogy a vokalizáció az előjáték során volt a leggyakoribb. Érdekes azonban, hogy a hangadás intenzitása a férfi orgazmusa előtt megnőtt. Amint a férfi az orgazmust elérte, a női vokalizáció alacsonyabb szintre váltott. Eszerint, a hangadásoknak egy része sokkal inkább tudatos, mintsem tudattalan irányítás alatt áll. Ennek alapján a tanulmányban a hangadást 3 kategóriába sorolták, ezek pedig a visszaható, becsületes és nem becsületes jelzések lehetnek, attól függően, hogy az izgalmi állapot mely szintjén áll a nő. A vizsgálat egyik részeredménye, hogy a nők akkor is vokalizálhatnak, ha már unják az együttlétet, és a hangadással siettethetik is az aktus befejezését, így csökkentik a férfi kopulációs erőfeszítéseit is.

Az én kutatásom ezt az eredményt nem támasztja alá, ugyanis a válaszadóknak csak 1%-a vokalizál akkor, amikor már unja a közösülést, és az 1%-on belül is nagyobb a férfiak aránya.

Összességében elmondható, hogy a kutatásom eredménye arra enged következtetni, hogy a vokalizáció funkciója a partnerek közötti szinkronitás biztosítása. A hangadással jelzik egymásnak, hogy közelednek az orgazmushoz. Az adatok a behívást nem támasztják alá, tehát a vokalizáció összességében a kapcsolat erősítését szolgálja. Mivel a hangadás a partnerek közötti kommunikációt és szinkronizációt szolgálja, monogám kapcsolat feltételezhető őseink között.

5. Összefoglalás

A párzási vokalizációnak a különböző szaporodási rendszerekben más lehet a funkciója. A vokalizációt vizsgáló tanulmányokban eddig 14 különböző hipotézist vetettek fel, a hangadás lehetséges funkciójáról. A vokalizáció, mint kommunikációs szignál, hatására megváltozik a vevő viselkedése. Az adó által közvetített jelek hatással lehetnek a kommunikációban részt vevő partnerre és a partneren kívüli egyedekre.

Jelen kutatásom célja, megvizsgálni, hogy mi lehet a humán kopuláció közbeni vokalizáció szerepe. A kutatás alapját kérdőíves felmérés képezte, melynek fő irányvonalát azoknak a kérdéseknek a megválaszolása adta, hogy kinek szólhat a párzás közbeni hangadás, a hangadás intenzitása változik-e különböző helyszíneken, vagy az aktus során. A vokalizáció szólhat a partnernek - és ezáltal lehet a partnerek közötti kommunikáció eszköze - vagy a kívüllagnak. A kérdőívet kitöltők válaszaik alapján, a hangadás elsősorban olyan helyen történik, ahol a legkevésbé hallhatják mások. A saját lakásban történő hangadás szignifikánsan gyakoribb ($p < 2.2e-16$) mint a szülői házban történő hangadás. Ami a párzási vokalizáció szerepét illeti, a válaszadók három egymással szinkronizáló szerepet jelöltek meg a hangadás funkciójának. A kitöltők 70%-a tartja a hangadást a partnere számára izgatónak, míg 65 % a hangadással jelzi, hogy élvezetes számára az együttlét, 51%-uk pedig az orgazmus közeledtének jelzésére használ vokalizációt.

A kutatásom eredménye alapján a vokalizáció a partnerek közötti szinkronitást biztosítja, a kölcsönös orgazmus elérését segíti elő. Az adatok nem támasztják alá, hogy a hangadás más partnerek behívását szolgálja, vagy ahogy legközelebbi rokonaink – a csimpánzok és bonobók – esetében a státuszt jelezné.

Tehát összességében a vokalizáció a partnerek közötti kapcsolat megerősítését szolgálja.

6. Summary

Form a function of copulatory vocalisation may be different in various mating systems. Researchers have been theorised 14 distinct hypotheses so far in connection with the possible role of copulatory vocalisation. Vocalisation as communication signal alters the receiver's behaviour. Signals transmitted by the sender may affect the communication partner and the outsiders.

The aim of my research was to study the role of the human copulatory vocalisation. The research was based on a questionnaire survey, containing items on the intensity of copulatory vocalisation in relation to the place, possible receivers or the phase of the act. It may refer to the partner, thus it may serve as a communication tool for the partner, or to the outside world. The vocalisation may happen in places where others can hardly hear it according to respondents' answers of the survey. Vocalisation in own home is significantly more common ($p < 2.2e-16$), than in the parents' house. As regards to the role of mating vocalisation, respondents assigned three roles for the function of vocalisation, which were in accord with one another. 70 percent of the respondents believe vocalisation exciting for the partner, 65 percent sign the degree of their enjoyment by the partner and 51 percent use vocalisation as a signal approaching orgasm.

The result of my research is as follows: vocalisation ensures the synchrony between the partners, and facilitates to reach reciprocal orgasm. My data do not support the idea that vocalisation serves the calling in other partners, or signaling status as in our closest relatives, the chimpanzees and bonobos.

To sum it up vocalisation serves to reinforce the relationship between the partners.

7. Irodalomjegyzék

1. CHRISTOF NEUMANN, GHOLIB ASSAHAD, KURT HAMMERSCHMIDT, DYAH PERWITASARI-FARAJALLAH, ANTJE ENGELHARDT *Loud calls in male crested macaques, Macaca nigra: a signal of dominance in a tolerant species* Animal Behaviour (2009) 79 p.187–193
2. DANA PFEFFERLE, KATRIN BRAUCH, MICHAEL HEISTERMANN, J. KEITH HODGES, JULIA FISCHER *Female Barbary macaque (Macaca sylvanus) copulation calls do not reveal the fertile phase but influence mating outcome*, Proc. R. Soc. B (2008) 275, p.571–578
3. DARIO MAESTRIPIERI AND JAMES R. RONEY *Primate copulation calls and postcopulatory female choice*, Behavioral Ecology (2004)
4. GAURI R. PRADHAN, ANTJE ENGELHARDT, CAREL P. VAN SCHAIK, DARIO MAESTRIPIERI *The evolution of female copulation calls in primates: a review and a new model*, Behav Ecol Sociobiol (2006) 59 p. 333–343
5. MARC D. HAUSER *When males call, females listen: sex differences in responsiveness to rhesus monkey, Macaca mulatta, copulation calls*, ANIMAL BEHAVIOUR, 2007, 73, p.1059-1065
6. TOWNSEND SW, DESCHNER T, ZUBERBÜHLER K (2008) *Female Chimpanzees Use Copulation Calls Flexibly to Prevent Social Competition*, PLoS ONE 3 (6): e2431. doi:10.1371/journal.pone.0002431
7. TOWNSEND SW. *Intra – sexual competition and vocal counterstrategies in wild female chimpanzee (Pan troglodytes schweinfurthii)*, 2009, PhD Thesis, University of St.Andrews , Scotland
8. WHITE, N. R., M. PRASAD, R. J. BARFIELD AND J. G. NYBY *40- and 70-kHz vocalizations of mice (Mus musculus) during copulation*, PHYSIOL BEHAV 63(4), 1998, p.467–473
9. ZANNA CLAY, KLAUS ZUBERBÜHLER *Communication during sex among female bonobos: effects of dominance, solicitation and audience*, Sci. Rep. 2, 291 (2012)
10. Molnár Csaba: A csapodár csalogány: félrelépés és hűség az állatvilágban
URL: <http://www.origo.hu/print/tudomany/20070717-a-csapodar-csalogany-felrelepes-es-huseg-az-allatvilagban.html> Letöltés ideje: 2012. ápr. 12
11. Csányi Vilmos: Szexualitás és kultúra
URL: <http://www.sulinet.hu/eletestudomany/archiv/1999/9916/szex/szexuali.htm> Letöltés ideje: 2012. ápr. 12
12. Jared Diamond: Miért élvezet a szex
URL: <http://mek.niif.hu/04200/04299/html/> Letöltés ideje: 2012. ápr. 27

13. Medián Közvélemény- és Piackutató Intézet: Szex-teszt
URL: <http://www.median.hu/object.766e1917-999c-4c33-bf44-785147081f5f.ivy>
Letöltés ideje: 2012.márc. 27
14. Medián Közvélemény- és Piackutató Intézet: A magyar nők szexuális élete
URL: <http://www.median.hu/object.27b47266-b3c1-4520-a710-db51f2d25b50.ivy>
Letöltés ideje: 2012.márc.27
15. Gyimesi A., Kassai T. Így szexel Magyarország, Budapest: Alexandra Kiadó, 2011.436 p.
16. GAYLE BREWER, COLIN A. HENDRIE *Evidence to Suggest that Copulatory Vocalizations in Women Are Not a Reflexive Consequence of Orgasm*, Arch Sex Behav (2011) 40 p.559–564
17. Acsády László: A zenetanulás idegrendszeri háttere, II/1
URL: <http://www.parlando.hu/Acsadi1.htm> Letöltés ideje: 2012.április.24
18. Kabai Péter ex verbis
19. POMERANTZ, S. M., NUNEZ, A. A., BEAN, N. J. *Female behavior is affected by male ultrasonic vocalizations in house mice*. Physiol. Behav. (1983) 31: p. 91–96

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném megköszönni mindazok munkáját, akik segítségükkel és támogatásukkal hozzájárultak dolgozatom elkészítéséhez. Nevezetesen konzulensemnek dr. Kabai Péternek, Lang Zsoltnak, és Vincze Szabolcsnak.

Nyilatkozat

a szakdolgozatról

Alulírott Vincze - Bíró Andrea II. éves biológus hallgató **kijelentem, hogy** „A humán párzási vokalizáció szerepe” című szakdolgozatom saját kutató munkám eredménye. Hozzájárulok, hogy a szerzői jogok tiszteletben tartása mellett a SZIE Állatorvos-tudományi Könyvtárban és az egyetemi adattárban elhelyezett nyomtatott és elektronikus példányokat az érdeklődők felhasználhatják az alábbi feltételekkel:

Nyomtatott, másolható: részben / egészben

Elektronikus, megjeleníthető: belső hálózaton / szabad hozzáféréssel, interneten

Vincze - Bíró Andrea

Budapest, 2012. április 30.

I. számú melléklet

Kérdőív

A kérdőív kitöltésével szakdolgozatom sikeréhez járulhatsz hozzá, melyben szexuális szokásokat vizsgálok. A kérdőív kitöltése kb. 5 percet vesz igénybe, teljesen önkéntes, névtelen, és a válaszokon kívül semmilyen más adat nem kerül rögzítésre. Minden kitöltőnek örömeiben és élvezetekben gazdag szexuális életet kívánok és persze kellő önismeretet!

*Kötelező

1. kérdés - Nemed *

- Nő
- Férfi

2. kérdés - Életkorod *

3. kérdés - Családi állapotod *

- egyedülálló
- házas
- élettársi kapcsolat
- barátom/barátnőm van

4. kérdés - Szexuális beállítottságod *

- heteroszexuális
- homoszexuális
- biszexuális

5. kérdés - Iskolai végzettséged *

- alapkú
- középkú
- felsőkú

6. kérdés - Vallásos vagy? *

- igen, nagyon
- hívó vagyok, de nem gyakorlom a vallást
- nem

7. kérdés - Mi a véleményed a szexről? * Több válasz is megjelölhető

- Szerintem a szex az önkifejezés egyik eszköze.
- Az élet része, hozzátartozik a mindennapokhoz.
- A fajfenntartást szolgálja, csak gyereknemzés céljából.
- Bűnös dolognak tartom.
- A kapcsolat fenntartását (erősítését) segíti.

8. kérdés - Kihez fordulhattál szexualitással kapcsolatos kérdéseiddel? *
szüleimhez tanáromhoz barátaimhoz orvoshoz, védőnőhöz internethez, könyvekhez

-
-
-
-
-

9. kérdés - Mennyire számít otthon tabu témának a szex? *

- Nagyon, szinte soha nem beszélünk a szülőkkel ilyenekről.
- Apukám a konzervatívabb, anyukámhoz viszont bátran fordulhatok ilyen jellegű kérdéseimmel.
- Anyukám a konzervatívabb, apukámhoz viszont bátran fordulhatok ilyen jellegű kérdéseimmel.
- Egyáltalán nem tabu, nyíltan beszélünk róla.

10. kérdés - Mennyire vagy hangos a szexben? * Több válasz is megjelölhető

- Szinte mindig néma maradok szex közben.
- Attól függ hol csináljuk.
- Attól függ mennyire van kedvem a szexhez.
- Szinte minden aktus alkalmával hangoskodok.

11. kérdés - A szexuális együttlét során mikor jellemző rád a hangadás? * Több válasz is megjelölhető

- Már az előjáték közben
- Az aktus elejétől
- Az aktus közepétől
- Amikor érzem hogy már közeledek az orgazmushoz.
- Amikor látom a páromon, hogy hamarosan eljut a csúcsra.
- Az orgazmus csúcspontján
- Nem jellemző rám a hangadás.

12. kérdés - 10 együttlétből hányszor sikerül elérned az orgazmust? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13. kérdés - Milyen gyakran használod a következő hangadási formákat? * 1= soha, 5=mindig

	1	2	3	4	5
csend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nyögés, nyögdécselés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sikoltozás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
partner nevének sikítása	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
szavak pl.: még, tovább	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. kérdés - 1-től 5-ig terjedő skálán jelöld, hogyan változik a hangadás intenzitása, * 1= nem adok hangot, 5= nagyon intenzív a hangadás

	1	2	3	4	5
az orgazmus előtt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
az orgazmus alatt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
az orgazmus után	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. kérdés - Mennyire engeded el magad a hangadást illetően, ha * 1= meg sem nyikkanok, 5= intenzíven nyögdécselek

	1	2	3	4	5
otthon vagy (szülői ház)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
otthon vagy (saját lakás)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kollégiumban vagy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
albérlésben vagy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nyaralni vagy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. kérdés - Ki előtt jönnél a legkevésbé zavarba ha hallaná, hogy szex közben hangoskods? * Több válasz is megjelölhető

- szüleim
- testvérem
- unokatesóm
- haverok, barátok
- olyan ember, akit nem ismerek
- Biztos hogy zavarba jönnék akárkiről legyen is szó.

17. kérdés - Melyik állítással értesz leginkább egyet? * Több válasz is megjelölhető

- A szex közbeni hangadás izgató a partneremnek.
- A hangadással tudom igazán elengedni magam.
- Ha szex közben még nyögdécselek is, jó stresszoldó is.
- Minél közelebb vagyok az orgazmus eléréséhez annál jobban nyögdécselek.
- Izgató számomra hogy mások is hallhatják a nyögdécselésemet.
- Akkor hangoskodom, amikor élvezetes számomra a szex.
- Csak akkor hangoskodom, ha már unom a szexet, és a végét akarom.

18. kérdés - Hány szexpartnered volt eddig? *

- 1
- 2-3
- 4-7
- 8-12
- 13 -nál több

19. kérdés - Szoktál több partnerrel is szexuális kapcsolatot létesíteni? * Például van egy párkapcsolatod, de mellette még 1-2 férfivel/nővel is szexuális kapcsolatot tartasz fenn.

- igen
- nem

20. kérdés - Milyen gyakran élsz nemi életet? *

- naponta
- heti 3-4-szer
- heti 1-szer
- 2-3 hetente
- havonta
- ritkábban