

Súvisí estetické hodnotenie živočíchov s averzívnym správaním?

Is the Aesthetic Evaluation of Animals Related to Aversive Behaviour?

Žaneta Dodeková, Jana Fančovičová

Katedra biológie, Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity

Abstract: Fear and disgust are basic emotions that are part of everyone's lives. These emotions are activated by various sensory cues including animals. The emotion of disgust has an adaptive significance, because it helps us to avoid disease threat. Animal fear, on the other hand, is affected by biological predispositions that have formed during the co-existence of mammals with predators. By analysing the responses of 600 respondents, we have created a list of animal species that which activate the emotion of fear. Some animals such as snake, spider, or rat cause greater aversive reactions and certain animal characteristics (such as ugly, slimy, or those with perceived fast movement) are important in determining their positive or negative assessment by humans. There was a statistically significant difference in the expression of fear of unpopular animals between women and men.

Keywords: fear, disgust, animals, characteristic, snake, rat, spider.

1 Úvod

Vedci sa zhodujú na tvrdení, že strach je adaptívnou emóciou, ktorá motivuje správanie k potenciálnemu nebezpečenstvu alebo od neho tzv. „útok alebo útek“ (Bennett-Levy, Marteau, 1984). V konečnom dôsledku uvedené správanie podporuje sebaobranu (Neuberg et al., 2011). Oba typy týchto odpovedí vyžadujú zintenzívnenie metabolizmu prostredníctvom uvoľnenia glukózy pomocou adrenalínu a dodávania kyslíka do svalov, čo má za následok zrýchlené dýchanie. Dostupná energia následne umožní útok alebo útek (Marks, Nesse, 1994). Takmer univerzálnymi fyziologickými a behaviorálnymi reakciami na strach sú: stimuly súvisiace s únikom, vyhýbanie sa, rýchlejšia srdcová frekvencia, krvný tlak, zrýchlené dýchanie, uvoľnenie adrenalínu a glukokortikoidov (Berkowitz et al., 2007). Strach je spojený s fylogeneticky najstaršími časťami nášho mozgu, s amygdalou v limbickom systéme, ktorá sa nachádza hlboko v spánkových častiach mozgu. Táto oblasť bola objavená aj u rôznych druhov cicavcov vrátane potkanov, myší,

králikov a opíc (LeDoux, 2012). Ak nás postretne niečo desivé, podnet sa registruje v medzmozgu, ktorý vyšle signál do amygdaly. Nadobličky uvoľnia hormóny, vďaka ktorým sa telo okamžite pripraví na akciu.

Evoluční psychológovia potvrdzujú, že ľudia sa najviac boja starých hrozieb (napríklad niektorých zvierat akými sú hady, pavúky, potkany, ďalej výšok, tiež búrok, temnoty, krvi, cudzincov, separácie alebo opustenia domáceho okolia), ale nie aktuálnych hrozieb (napríklad cigariet, áut, elektrického zariadenia). Seligman (1971) uvádza, že obavy odrážajú evolučne pripravené učenie báť sa situácii a udalostí, ktoré poskytli prežitie hrozieb počas našej evolučnej minulosti. Uvedené tvrdenie možno dokázať klasickými experimentmi uskutočnenými Cookom a Minekom (1990). Laboratórne opice neprejavujú averzívne správanie voči hadom, čo naznačuje, že ich reakcie strachu sú skôr naučené než vrodené (Mineka et al., 1980). Opice sú však schopné rýchlo získať strach z predátora tým, že pozorujú iné opice, ktoré sa predátora boja. Keď laboratórne opice pozorovali divoko žijúce opice, ktoré prejavovali strach z umelého hada, rýchlo sa ich začali báť (Cook, Mineka, 1990). Tretia línia dôkazov potvrdzuje, že ľudské obavy sa prejavujú vtedy, keď sa človek s daným nebezpečenstvom stretne (Marks, 1987). Napríklad strach z výšok a cudzích ľudí sa objavuje u dojčiat približne po šiestich mesiacoch, keď sa deti začnú vzdávať od svojich matiek, čím sa zvýši riziko pádu a/alebo únosu (Daly, Wilson, 1988). Strach z tmy obmedzuje pohyblivosť dieťaťa, čím sa zvyšuje bezbrannosť voči predátorom. Neskôr, keď dieťa opustí rodinné prostredie, často sa u neho vyvíja agorafóbia, čo je strach z preplnených priestorov a verejných priestranstiev (Marks, Nesse, 1994). V takýchto prípadoch je pôvodne neutrálny podnet (tma, cudzinec) spojený s traumatickou udalosťou ktorá následne vyvolá úzkosť. Intenzita detských obáv má tendenciu klesať s vekom (Gullone, 2000), čo možno vysvetliť ich vyššou fyzickou a psychickou nezávislosťou od rodičov. Dievčatá majú vo všeobecnosti väčšie obavy ako chlapci (Arrindell et al., 2003; Carroll, Ryan-Wenger, 1999) a mnohé z nich sa môžu objaviť už v detstve (Rakison, 2009). Najmä u dievčat sa vyskytuje väčší strach z tmy, podivných obrazov a zvukov, osamelosti, živočíchov, zranenia a únosu, kradnutia alebo zabitia (Arrindell et al., 2003; Gullone, 2000; Meltzer et al., 2009).

Hypotéza vyhýbania sa chorobám naznačuje, že ľudia, ktorí sú náchylnejší na infekčné choroby sú citlivejší na potencionálne nebezpečenstvá. V reálnom živote sú ženy viac náchylnejšie na ochorenia ako muži (Duncan et al., 2009) a na choroby náchylnejší ľudia vnímajú zvieratá ako oveľa nebezpečnejšie, ako ľudia menej náchylní na choroby (Prokop et al., 2010; Prokop, Fančovičová, 2013). Tieto dve hypotézy môžu byť považované za kompatibilné, pretože náchylnosť na choroby je spojená s horším vnímaním fyzickej kondície (Prokop, Fančovičová, 2013). Hypotéza rodičovských investícií predpokladá, že ženy starajúce sa o svoje deti musia byť citlivejšie na nebezpečenstvo s cieľom chrániť svoje potomstvo. Táto hypotéza však dodnes nezískala empirickú podporu (Prokop, Fančovičová, 2010). Emócia strachu súvisí hlavne s predátormi, ktoré predstavujú potenciálne nebezpečenstvo pre človeka. Vyšší výskyt strachu z mäsožravých šeliem u žien možno vy-

svetliť ich nižšou fyzickou kondíciou v porovnaní s fyzickým stavom mužov. V skutočnosti, ženy a deti sú fyzicky slabšie ako muži, a je menej pravdepodobné, že by prežili útoky veľkých mäsožravcov (Naughton-Treves, 1998).

Existuje viacero príčin, ktoré u ľudí vyvolávajú emóciu strachu, najčastejšou z nich sú živočíchy. Gray (1971) a Seligman (1971) uvádzajú, že ľudia sú biologicky predurčení báť sa určitých zvierat. Davey (1992) uvádza tri dôvody, prečo sú dané zvieratá spojené s reakciami strachu: 1. Sú spojené priamo so šírením chorôb (napríklad potkany, šváby). 2. Majú vlastnosti, ktoré sú podobné primárne odporným podnetom, ako sú hlieny alebo výkaly (napríklad zvieratá, ktoré sú vnímané ako slizké – hady, jašterice, slimáky, žaby, červy). 3. Spájame ich so špinou, chorobu alebo nákazou (červy).

Ktorých živočíchov sa skutočne bojíme? Prisudzujú ľudia živočíchom ktorých sa boja negatívne vlastnosti? Alebo ide o jeden z aspektov pripravenosti? Súvisí strach zo živočíchov s vyhýbaním sa, estetickým hodnotením a predpokladanou slizkosťou živočícha?

Predpokladáme že práve charakteristiky živočíchov ako neatraktívnosť, slizkosť, útočnosť, rýchlosť budú u ľudí vyvolávať väčší strach z daných živočíchov.

2 Metodika

Použitým výskumným nástrojom bol dotazník, ktorý bol zadaný on-line a to z dôvodu získania veľkého počtu respondentov za pomerne krátky čas, anonymity respondenta, dostatočného času na premyslenie si odpovedí a následného jednoduchšieho spracovania získaných odpovedí. Dotazník bol vytvorený dňa 1. 6. 2016 na verejnej adrese <https://www.surveio.com/survey/d/P4C1I5R9T6G5S6I2>, ktorá bola prístupná 41 dní. Na výskume sa zúčastnilo spolu 600 respondentov, žien a mužov vo veku 15 až 68 rokov. Priemerný vek respondentov bol 28 rokov ($SE \pm 8,46$). Priemerný čas, ktorý respondenti potrebovali na vyplnenie dotazníka, bol približne 20 minút.

Dotazník tvorilo jedenásť otázok, pričom prvé tri otázky boli otvorenými otázkami, ktorými sme zisťovali vek, pohlavie a najvyššie dosiahnuté vzdelanie respondenta. V ďalších dvoch otvorených otázkach sme sa pýtali na konkrétneho živočícha z ktorého má daný človek strach („Napíšte živočícha, z ktorého máte strach“) a ktorý mu je odporný, respektíve v ňom vyvoláva znechutenie („Napíšte živočícha, ktorý Vám je odporný“). Nasledujúcich šesť otázok boli položky Likertovho typu a týkali sa antropomorfného vnímania predložených živočíchov. Pripravený súbor položiek bol posudzovaný na Likertovej 5-stupňovej škále od úplného súhlasu až po úplný nesúhlas. Respondent mal označiť, ako veľmi sa daného konkrétneho živočícha bojí, ako blízko by k nemu podišiel, následne mal ohodnotiť ako atraktívny, ako slizký a ako rýchly je podľa neho uvedený živočích a ako náhle sa podľa neho daný živočích pohne. V dotazníku bolo uvedených 29 živočíchov: neoblúbených (potkan, šváb, medúza, pavúk, slizniak, užovka, chrobák, jašterica, červ, moľa, žaba, mravec, vrana, myš) a oblúbených (koník, veverička, húsenica, tuleň, drozd, škrekot, malý šimpanz, motýľ, retriever, korytnačka, červienka, ťava, mačka, lienka, králik). Respondent sa ku každému z uvedených živočíchov vyjadril použitím troch typov škál.

1. *Škála strachu.*

Respondenti hodnotili ako veľmi sa živočích boja na 5-stupňovej škále od 1 – vôbec sa nebojím, 2 – nebojím sa, 3 – neviem, 4 – trošku sa bojím až po 5 – veľmi sa bojím.

2. *Škála blízkosti.*

Respondenti hodnotili ako blízko by podišli k danému živočíchovi na 5-stupňovej škále od 1 – zvieru chytím do rúk, je to príjemné, 2 – zdvihnem ho, ale je to nepríjemné, 3 – len sa ho dotknem, 4 – stojím obďaleč až po 5 – utečiem. Respondenti boli oboznámení, že ak je zdvihnutie živočích obťažné, majú si predstaviť dané zviera zranené, napríklad vtáka so zlomeným krídlom.

3. Ďalšie tri 5-stupňové škály slúžili na hodnotenie, ako veľmi je daný živočích *neatraktívny, slizký a rýchly* od 1 – vôbec nie je, 2 – nie je, 3 – neviem, 4 – trochu je až po 5 – veľmi je.

4. *Škála mobility živočích.*

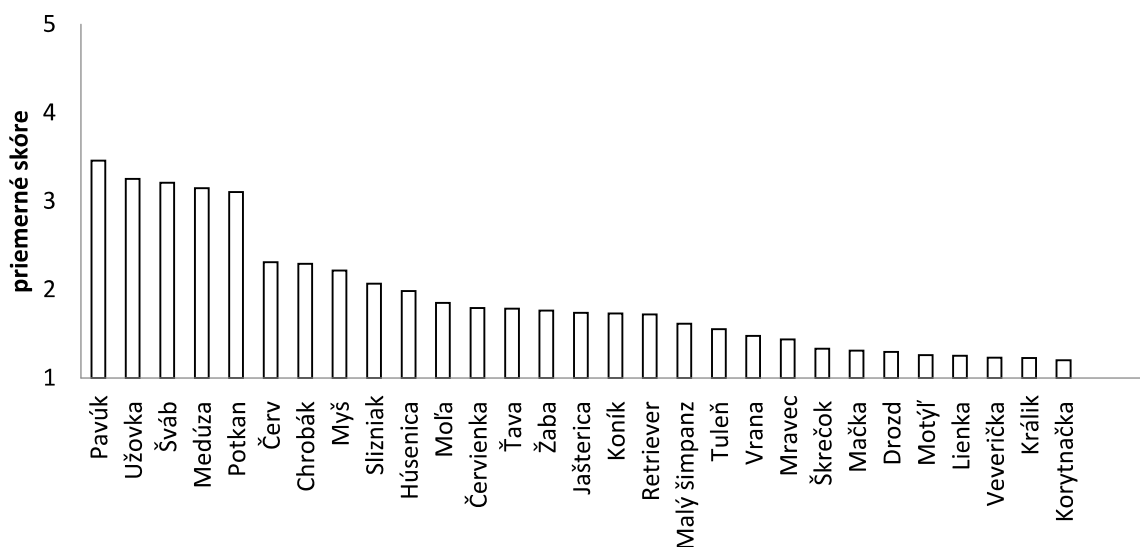
Úlohou respondenta bolo ohodnotiť na 3-stupňovej škále ako náhle sa pohne daný živočích (1 – pomaly, 2 – priemerne, 3 – rýchlo).

Pri vyhodnocovaní údajov sme ku konkrétnym slovným hodnoteniam priradili číselné hodnoty (1 – 3 resp. 5) a následne sme vypočítali priemerné skóre každého živočích a priemerné skóre každého respondenta.

Údaje boli analyzované analýzou kovariancie (ANCOVA), kde závislou premennou bol strach zo živočíchov, kategorickou premennou boli pohlavie a vzdelanie, vek bol kovariátom.

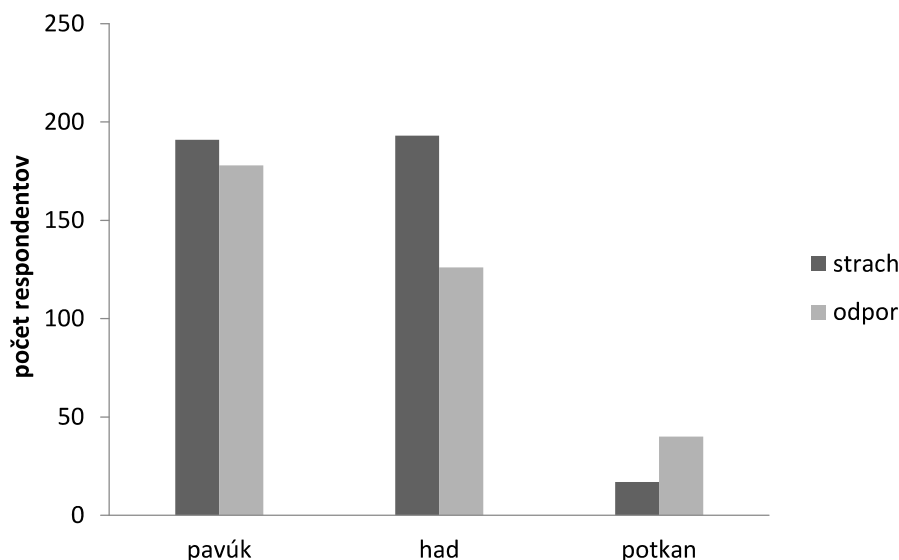
3 Výsledky

Analýzou odpovedí 600 respondentov bol vytvorený rebríček živočíšnych druhov vyvolávajúcich najvyšší stupeň strachu. Najvyšší stupeň strachu respondenti vykazovali pri živočíchoch ako užovka, pavúk, potkan, a najmenej sa báli druhov ako veverička, králik či korytnačka (graf 1).



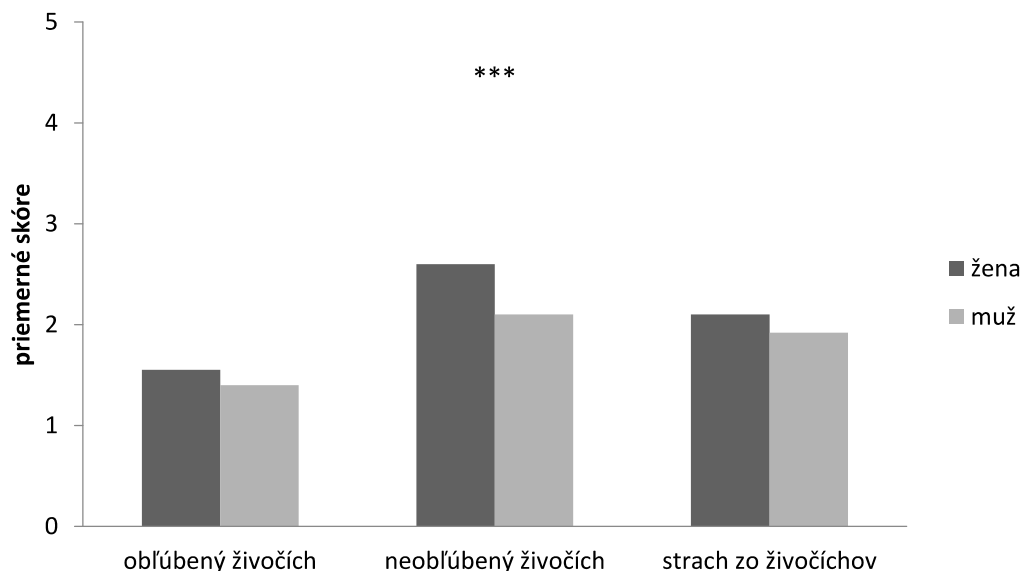
Graf 1: Zoradenie živočíchov aktivujúcich emóciu strachu zisťované položkami Likertovho typu.

Analýzou odpovedí na otvorené otázky, pri ktorých mali respondenti uviesť konkrétneho živočícha (nemali na výber zo živočíchov) z ktorého majú strach, bol potvrdený rovnaký výsledok ako pri možnom výbere zo živočíchov. Najvyšší stupeň strachu vykazovali respondenti z pavúka a hada (graf 2). Mnohé druhy živočíchov aktivujú viaceré negatívne emócie súčasne, napr. odpor aj strach. V predložennom výskume bol aktivovaný strach i odpor opäť pri živočíchoch ako pavúk a had (graf 2).



Graf 2: Porovnanie strachu a odporu zo živočíchov zisťované otvorenými otázkami.

Medzi otvorenými odpoveďami na otázku „Napíšte živočícha, z ktorého máte strach“ sa okrem očakávaných druhov objavili napríklad aj medveď, žralok, človek.



Graf 3: Porovnanie prejaveneho strachu medzi mužmi a ženami zisťované položkami Likertovho typu.

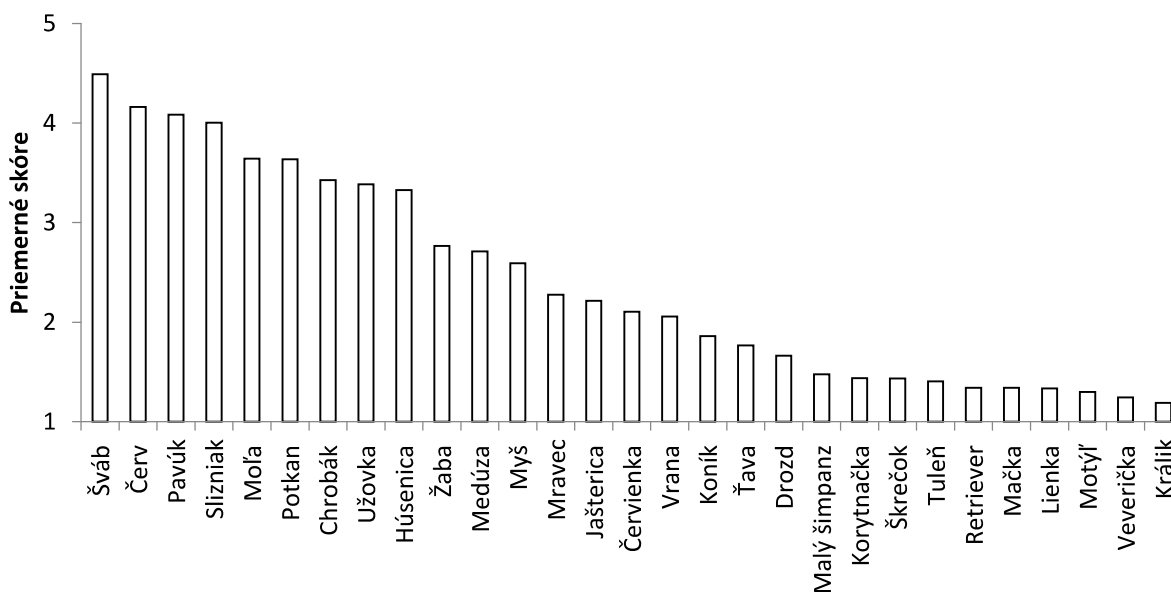
Analýzou údajov bol potvrdený štatisticky významný rozdiel v prejavovaní strachu z neobľúbených živočíchov medzi ženami a mužmi ($p < 0,001$, graf 3). Ženy prejavili väčší

strach z menej preferovaných živočíchov (pavúk, had, šváb, potkan, červ) ako muži. Uvedený rozdiel nebol potvrdený pri obľúbených živočíchoch (veverička, králik, korytnačka, lienka, pes) ani pri strachu všeobecne.

Korelačnou analýzou boli potvrdené silné korelácie ($r > 0,70$) medzi strachom a blízkosťou, strachom a neatraktivitou, strachom a slizkosťou (tabuľka 1). Respondenti, ktorí mali zo živočícha strach, by od daného živočícha najradšej utiekli, zároveň je pre nich živočích neatraktívny a slizký, i napriek tomu, že mnohé druhý v skutočnosti nie sú slizké ako napríklad had.

Tabuľka 1: Korelačná matica.

	strach	blízkosť	neatraktivita	slizkosť	rýchlosť	mobilita
strach		$r = 0,87$ $p = 0,01$	$r = 0,79$ $p = 0,01$	$r = 0,58$ $p = 0,01$	$r = 0,04$ $p = 0,84$	$r = 0,03$ $p = 0,88$
blízkosť			$r = 0,86$ $p = 0,01$	$r = 0,75$ $p = 0,01$	$r = -0,15$ $p = 0,44$	$r = -0,15$ $p = 0,44$
neatraktivita				$r = 0,74$ $p = 0,01$	$r = -0,24$ $p = 0,21$	$r = -0,26$ $p = 0,18$
slizkosť					$r = -0,54$ $p = 0,01$	$r = -0,50$ $p = 0,01$
rýchlosť						$r = 0,99$ $p = 0,01$

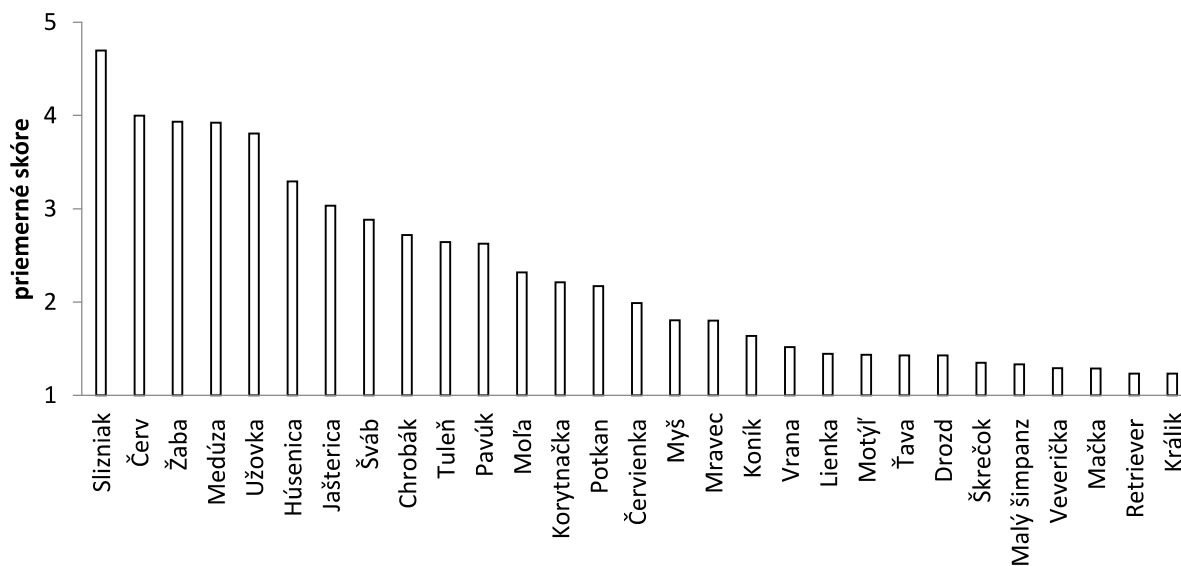


Graf 4: Hodnotenie atraktivity jednotlivých živočíchov zisťované položkami Likertovho typu. Vysoké skóre znamená nízku atraktívnosť.

Positívne korelácie boli potvrdené i medzi blízkosťou a neatraktivitou i slizkosťou, a tiež medzi slizkosťou a neatraktivitou. Živočích, ktorý bol označený ako neatraktívny bol pre respondentov slizký a zároveň by sa k nemu nepriblížili, ale utiekli by. Podobne, živočích, ktorý bol pre respondenta rýchly, bol zároveň hodnotený ako útočný. Zaujímavou korelá-

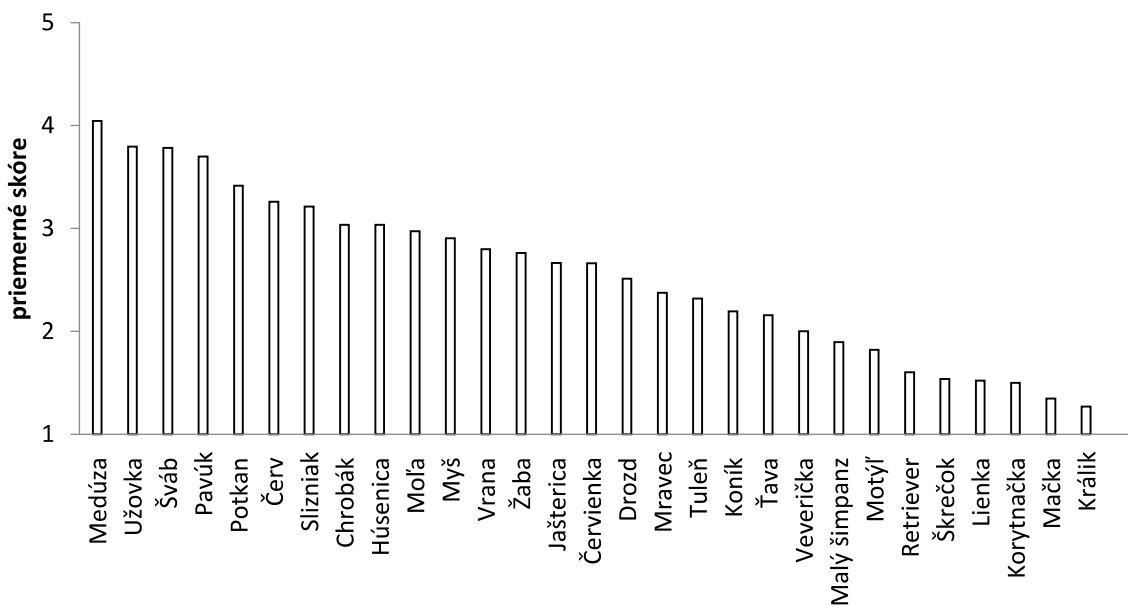
ciou bol negatívny súvis medzi hodnotením rýchlosti a slizkosti ($r = -0,54$). Medzi neatraktívne živočíchy patrili predovšetkým šváb, červ, pavúk, a potkan (graf 4). Uvedené druhy sa umiestnili rovnako na popredných priečkach pri hodnotení emócie strachu.

Pri porovnávaní strachu a slizkosti sa potvrdil predpoklad, že ľudia charakterizujú živočíchy ktorých sa boja, nielen ako neatraktívne, ale aj ako slizké (graf 5), čo v mnohých prípadoch nie je pravda, ako napríklad „slizká“ užovka, žaba či jašterica.



Graf 5: Hodnotenie slizkosti živočíchov zisťované položkami Likertovho typu. Vysoké skóre znamená hodnotenú vysokú slizkosť.

Od živočíchov, ktorých sa báli, by respondenti najradšej utiekli (graf 6).



Graf 6: Hodnotenie miery úteku od daných živočíchov zisťované položkami Likertovho typu. Vysoké skóre znamená vyššiu tendenciu uniknúť pred daným živočíchom.

4 Diskusia

V predloženej štúdií sme zistili, že určité živočíchy vyvolávajú väčšie averzívne reakcie ako iné živočíchy a táto skutočnosť sa potvrdila dvomi odlišnými metódami – hodnotením vlastností pomocou Likertovej škály ako aj voľnou tvorbou odpovede.

Výsledky štúdie naznačujú, že niektoré charakteristiky zvierat sú významné pri určovaní ich pozitívneho alebo negatívneho hodnotenia ľuďmi. Živočíchy vnímané ako slizké a neatraktívne vyvolávali u ľudí emóciu strachu a ľudia by sa k nim nepriblížili a najradšej by utiekli. Konkrétne sa na popredných priečkach umiestnil pavúk, užovka i červ, ktoré boli zároveň hodnotené ako neatraktívne a tiež i slizké ako napríklad užovka, ktorá v skutočnosti slizká nie je. Pri charakteristikách sme zámerné neuvádzali škodlivosť či možný prenos ochorení živočíchov a pracovali sme predovšetkým s príkladmi malých neškodných živočíchov, ktoré v skutočnosti nie sú ani prenášačmi ochorení. Hmyz, myši, hady alebo netopiere sú najčastejšími živočíchmi fobických obáv. Hady sú tradične označované ako najviac obávané zvieratá v rade výskumov zvieracích fóbií (Borgi, Cirulli, 2013; Davey, 1994), zatiaľ čo iní suchozemskí predátori, ako tiger, lev, vlk alebo medveď získavajú pozitívnejšie miesto v rebríčku ľudských obáv (Driscoll, 1995; Kaltenborn et al. 2006).

S hodnotením neatraktívnosti zrejme súvisí tvar živočíchov, sfarbenie či rôzne informácie či skúsenosti, ktoré majú ľudia s prenosom ochorení. K podobným hodnoteniam nepopulárnych živočíchov akými sú pavúky, šváby, hady či potkany dospeli aj iní autori (napr. Almeida et al., 2014; Batt, 2009; Bennett-Levy, Marteau, 1984; Bjerke, Østdahl, 2004; Driscoll, 1995; Kaltenborn et al. 2006; Knight, 2008; Schlegel, Rumpf, 2010) a to nielen na vzorkách dospelých respondentov, ale aj u detí predškolského veku (Borgi, Cirulli, 2015). Ženy prejavovali vyšší strach z neobľúbených živočíchov ako muži v súlade s výsledkami iných prác (Bjerke, Østdahl, 2004; Jimenez, Lindemann-Matthies, 2015; Lindemann-Matthies, 2005; Prokop, Tunnicliffe, 2010). Tieto živočíchy môžu predstavovať pre človeka hrozbu prenosu ochorení, na čo môžu byť senzitívnejšie práve ženy, ktoré sú náchylnejšie na ochorenia ako muži (Case, Paxson, 2005; Duncan et al., 2009; Prokop, Fančovičová, 2013).

5 Záver

Nepotvrdili sme koncept Schneirla (1965), koncept tzv. averzívnej stimulačnej konfigurácie rýchlosti a náhlych pohybov (mobility), ktoré nekorelovali so strachom či hodnotením neatraktívnosti živočíchov. Je však pravdepodobné, že hodnotenie uvedených charakteristík na základe vizuálnych, sluchových a najmä hmatových podnetov, by bolo odlišné od predstavy na základe videného názvu živočícha. Hodnotenie strachu však pozitívne korelovalo s nízkou atraktívnosťou, blízkosťou živočícha a jeho predpokladanou slizkosťou. Tieto korelácie sú ekologicky valídne, keďže strach aktivuje vyhnutie sa nebezpečnému živočíchovi alebo boj s ním (fight or fly, Bennett-Levy, Marteau, 1984). Znamená to, že ak sa živočícha respondenti z určitého dôvodu báli, nechceli byť v hypotetickej situácii v jeho bezprostrednej blízkosti a často si mysleli, že je slizký bez ohľadu na to, či je to skutočne pravda.

V ďalšom výskume by sa mohlo zistiť, či je estetická preferencia ľudí pre určité živočíchy vrodená, t. j. hrozba vyzerá nepekne a my sa jej adaptívne vyhýbame a/alebo či sú tieto preferencie získané počas ontogenézy učením.

Literatúra

1. Almeida, António – Vasconcelos, Clara – Strecht-Ribeiro, Orlando. Attitudes toward animals: A study of Portuguese children. *Anthrozoös*, 2014, 27.2: 173–190.
2. Arrindell, W. A., et al. Phobic anxiety in 11 nations: Part I: Dimensional constancy of the five-factor model. *Behaviour Research and Therapy*, 2003, 41.4: 461–479.
3. Batt, Sarah. Human attitudes towards animals in relation to species similarity to humans: a multivariate approach. *Bioscience horizons*, 2009, 2.2: 180–190.
4. Bennett-Levy, Jamie – Marteau, Theresa. Fear of animals: What is prepared? *British Journal of Psychology*, 1984, 75.1: 37–42.
5. Berkowitz, Rachel Lisa, et al. The human dimension: how the prefrontal cortex modulates the subcortical fear response. *Reviews in the Neurosciences*, 2007, 18.3-4: 191–208.
6. Bjerke, Tore – Østdahl, Torbjørn. Animal-related attitudes and activities in an urban population. *Anthrozoös*, 2004, 17.2: 109–129.
7. Borgi, Marta – Cirulli, Francesca. Children's preferences for infantile features in dogs and cats. *Human-Animal Interaction Bulletin*, 2013, 1.2: 1–15.
8. Borgi, Marta – Cirulli, Francesca. Attitudes toward animals among kindergarten children: species preferences. *Anthrozoös*, 2015, 28.1: 45–59.
9. Davey, Graham CL. Self-reported fears to common indigenous animals in an adult UK population: the role of disgust sensitivity. *British Journal of Psychology*, 1994, 85.4: 541–554.
10. Driscoll, Janis Wiley. Attitudes toward animals: Species ratings. *Society & Animals*, 1995, 3.2: 139–150.
11. Case, Anne – Paxson, Christina. Sex differences in morbidity and mortality. *Demography*, 2005, 42.2: 189–214.
12. Carroll, Mary K. – Ryan-Wenger, Nancy A. School-age children's fears, anxiety, and human figure drawings. *Journal of Pediatric Health Care*, 1999, 13.1: 24–31.
13. Cook, Michael – Mineka, Susan. Selective associations in the origins of phobic fears and their implications for behavior therapy. 1991.
14. Daly, Martin – Wilson, Margo. Evolutionary social psychology and family homicide. 1988.
15. Davey, Graham CL. Characteristics of individuals with fear of spiders. *Anxiety Research*, 1991, 4.4: 299–314.
16. Duncan, Lesley A. – Schaller, Mark – Park, Justin H. Perceived vulnerability to disease: Development and validation of a 15-item self-report instrument. *Personality and Individual Differences*, 2009, 47.6: 541–546.
17. Gullone, Eleonora. The development of normal fear: A century of research. *Clinical psychology review*, 2000, 20.4: 429–451.
18. Jimenez, Juliana Nates – Lindemann-Matthies, Petra. Public knowledge of, and attitudes to, frogs in Colombia. *Anthrozoös*, 2015, 28.2: 319–332.
19. Kaltenborn, Bjørn P., et al. Animal preferences and acceptability of wildlife management actions around Serengeti National Park, Tanzania. *Biodiversity and Conservation*, 2006, 15.14: 4633–4649.
20. Knight, Andrew J. "Bats, snakes and spiders, Oh my!" How aesthetic and negativistic attitudes, and other concepts predict support for species protection. *Journal of Environmental Psychology*, 2008, 28.1: 94–103.

21. Ledoux, Joseph E. Evolution of human emotion: a view through fear. *Progress in brain research*, 2012, 195: 431.
22. Lindemann-Matthies, Petra. 'Loveable' mammals and 'lifeless' plants: how children's interest in common local organisms can be enhanced through observation of nature. *International journal of science education*, 2005, 27.6: 655–677.
23. Marks, Isaac Meyer. *Fears, phobias, and rituals: Panic, anxiety, and their disorders*. Oxford University Press on Demand, 1987.
24. Nesse, Randolph M., et al. Fear and fitness: An evolutionary analysis of anxiety disorders. *Ethology and sociobiology*, 1994, 15.5-6: 247–261.
25. Meltzer, Howard, et al. Children's specific fears. *Child: care, health and development*, 2009, 35.6: 781–789.
26. Mineka, Susan – Keir, Richard – Price, Veda. Fear of snakes in wild- and laboratory-reared rhesus monkeys (*Macaca mulatta*). *Learning & Behavior*, 1980, 8.4: 653–663.
27. Neuberg, Steven L. – Kenrick, Douglas T. – Schaller, Mark. Human threat management systems: Self-protection and disease avoidance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2011, 35.4: 1042–1051.
28. Prokop, Pavol – Tunnicliffe, Sue Dale. Effects of having pets at home on children's attitudes toward popular and unpopular animals. *Anthrozoös*, 2010, 23.1: 21–35.
29. Prokop, Pavol – Fančovičová, Jana. The association between disgust, danger and fear of macroparasites and human behaviour. *Acta Ethologica*, 2010, 13.1: 57–62.
30. Prokop, Pavol – Usak, Muhammet – Fančovičová, Jana. Health and the avoidance of macroparasites: A preliminary cross-cultural study. *Journal of Ethology*, 2010, 28.2: 345–351.
31. Prokop, Pavol – Fančovičová, Jana. Self-protection versus disease avoidance. *Journal of Individual Differences*, 2013.
32. Rakison, David H. Does women's greater fear of snakes and spiders originate in infancy? *Evolution and Human Behavior*, 2009, 30.6: 438–444.
33. Seligman, M. Phobias and Preparedness. *Behaviour Therapy*, 2, 307–320. 1971.
34. Schlegel, Jürg – Rupf, Reto. Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: a survey among students of different educational institutions. *Journal for Nature Conservation*, 2010, 18.4: 278–290.
35. Schneirla, Theodore C. Aspects of stimulation and organization in approach/withdrawal processes underlying vertebrate behavioral development. *Advances in the study of behavior*, 1965, 1: 1–74.

Kontakt

Žaneta Dodeková

Katedra biológie, Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity
Priemyselná 4, 918 43 Trnava
zaneta.dodekova@tvu.sk

Jana Fančovičová

Katedra biológie, Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity
Priemyselná 4, 918 43 Trnava
jana.fancovicova@truni.sk