



## Dominanční hierarchie

Eva Jozífková<sup>1</sup> – Martina Koláčková<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

<sup>2</sup> Ústav klinické imunologie a alergologie, Lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Hradci Králové

Do redakce doručeno 24. října 2020; k publikaci přijato 1. prosince 2020

### DOMINANCE HIERARCHY

**ABSTRACT** Dominance hierarchy has evolved as an adaptation of socially living beings to environmental surroundings. Even today, the evolutionary history of humans influences modern people of Euro-American societies. Here we 1) briefly explain the function and evolutionary background of dominance hierarchy in terms of behavioral sciences, 2) characterize features of dominance hierarchy in humans, and 3) give examples of how the dominance rank is established in humans, how it affects the life of an individual, and is manifested in human behavior. Hierarchical structure, rank establishment and limitations given by the rank are predictable. Rank limits the individual in many ways (such as reproduction, communication, health, stress and behavioral patterns). Specialists should bear in mind the existence of social hierarchy between individuals, and between groups of individuals, to fully understand human behavior, decisions and feelings.

**KEY WORDS** dominance hierarchy; hierarchy; dominance; submissiveness; society; social organization; social hierarchy; human

**ABSTRAKT** Dominanční hierarchie se vyvinula jako adaptace sociálně žijících živočichů na podmínky prostředí. Postavení v dominanční hierarchii výrazně ovlivňuje život a chování člověka i v dnešních moderních evropských a amerických společnostech. Zde 1) stručně vysvětlíme principy a evoluční pozadí dominanční hierarchie z úhlu pohledu behaviorálních věd, 2) popíšeme rysy dominanční hierarchie u člověka, a 3) uvedeme příklady toho, co určuje hierarchické postavení jedince u člověka, jak toto postavení ovlivňuje život jedince a jak se projevuje v chování.

Struktura dominanční hierarchie, ustavení hierarchického postavení (rank) a omezení daná tímto postavením jsou předvídatelná. Postavení ovlivňuje život jedince v mnoha směrech (reprodukce, komunikace, zdraví, tok informací, vzorce chování). Pokud chceme plně porozumět chování člověka, jeho rozhodnutím a pocitům, musíme brát v úvahu existenci dominanční hierarchie mezi jedinci a mezi skupinami jedinců.

**KLÍČOVÁ SLOVA** dominanční hierarchie; hierarchie; dominance; submisivita; společnost; uspořádání společnosti; společenská hierarchie; člověk

### ÚVOD

Jednou z adaptací člověka je vytváření societ a spolužití ve skupinách. Život v societě však podléhá určitým pravidlům. Zřetelně vnímáme hierarchické uspořádání společnosti při studiu historických populací člověka a/nebo populací člověka žijících v podmínkách blízkých původním podmínkám života našeho druhu (u tzv. přírodních národů) např. (Klindworth – Volland 1995; Gibson – Mace 2007; Reyes-Garcia *et al.* 2008; Morrison *et al.* 2018).

Na druhou stranu podle Boehma (2020) lidé vykazují jasně patrnou tendenci k rovnostářství. Za rovnostářské považuje

pravěké i současné populace lovců a sběračů a některá kmenová společenství. Připouští však, že rovnostářství se nemusí vztahovat na všechny členy těchto komunit neomezeně.

Ve skutečnosti se některé prvky chování související s hierarchickým uspořádáním society objevují i v současných euroamerických tzv. westernizovaných společnostech (např. Pratto *et al.* 2006). V následujícím textu vysvětlíme účel a strukturu dominanční hierarchie živočichů, popíšeme dominanční hierarchii v současných euroamerických společnostech u člověka, doložíme, jak postavení v dominanční hierarchii ovlivňuje chování a život člověka a upozorníme na část rizik, která z toho vyplývají.

## JAK DOMINANČNÍ HIERARCHIE FUNGUJE

Dominanční hierarchie je způsob organizace society a/nebo rodiny (Veselovský 2005), který snižuje počet střetů mezi jedinci (Manning – Dawkins 2009) a zajišťuje soudržnost skupiny (Veselovský 2005; Jozifkova *et al.* 2014). I jedinci z jedné skupiny nebo rodiny mají různé zájmy. Konkuruje si a dostávají se do sporů. Střet však stojí mnoho sil a může při něm dojít ke zranění. Živočichové, kteří spolu žijí ve skupině, si pamatují podle minulých zkušeností nebo poznají podle různých znamení<sup>1</sup> (např. barva, velikost těla), s kým by střet nevyhráli. Takovým jedincům ustupují (Manning – Dawkins 2009).

Dominanční hierarchie znamená, že ve skupině došlo k ustavení sociálních pozic, při kterém někteří jedinci ustupují ostatním, přičemž jim často poskytují užitečné zdroje bez boje (Alcock 2013). Ponechávají jim například potravu, místa k odpočinku a také sexuálního partnera (Manning – Dawkins 2009). Nižší postavení jedinci jsou omezováni výše postavenými jedinci (Manning – Dawkins 2009). Hierarchický žebříček je udržován tím, že nadřazený hrozí podřazenému, podřazení jedinci se vyhýbají konfliktům s nadřazenými a svoji podřazenost dávají najevo submisivitou.

Postavení jedince v systému závisí především na jeho schopnosti bojovat (a/nebo získat podporu těch, kteří za něj mohou bojovat). Tak, jak se tyto schopnosti mění během života jedince, mění se i jeho hierarchické postavení. Dominanční hierarchie je tedy dynamický systém (Jozifkova 2014).

Dominanční hierarchie patří ke strategiím zajišťujícím přežití v určitém prostředí. Podle prostředí a způsobu života druhu se liší (Manning – Dawkins 2009). Život v societě je adaptací na podmínky, ve kterých živočich žije a vyvíjí se. Podmínky prostředí formují uspořádání society, například počet jedinců v societě, počet samců a samic, párovací systémy (polygynie, monogamie) i sociální systémy (patriarchát, matriarchát). A tyto faktory úzce souvisí s typem dominanční hierarchie.

Možnosti a způsoby, jak se chovat jsou v societě či rodině jsou ovlivněny anebo přímo určeny hierarchickým postavením jedince vůči ostatním. De Waal (2006) použil při popisu chování primátů v tomto smyslu pojem sociální klec. U člověka může například také ovlivnit průběh komunikace, objem a kvalitu předávané informace, hraje roli při dvoření a volbě partnera. Šikana a domácí násilí mohou být chápány jako velmi extrémní projevy dominančních hierarchií.

Postavení v dominanční hierarchii ovlivňuje pravděpodobnost přežití jedince a souvisí s širokou škálou projevů jedince. Na hierarchickém postavení záleží, zda jedinec získá potravu, úkryt či bezpečné místo, zda a s kým se může rozmnožit (Jozifkova 2014).

## DEFINICE DOMINANČNÍ HIERARCHIE

*Dominanční hierarchie* můžeme definovat jako způsob uspořádání society a/nebo rodiny, kdy 1) je snížen počet konfliktů mezi jedinci tak, že 2) jedni ustupují jiným a poskytují jim zdroje bez boje, 3) většinou na základě zkušenosti z předcho-

zích agonistických interakcí a 4) tímto způsobem nadřazení jedinci omezují chování podřazených (Jozifkova 2014; Jozifkova & Kolackova 2020). Jedinec má určitou pozici v hierarchii (*hierarchické postavení, rank nebo sociální status*). Jako *dominance* pak bývá označováno vysoké postavení v hierarchii, podstata získávání nadřazeného postavení, celý systém uspořádání, nebo schopnost vysoké postavení získat (McFarland 1981; Veselovský 2005; Manning – Dawkins 2009; Alcock 2013). Bývá však také označována tendence usilovat o dosažení vysokého postavení (vlastnost *dominance*).

*Hierarchické postavení – rank* (místo, pozice, hodnota) definují Manning a Dawkins (2009) tak, že chování výše postaveného nebo dominantního jedince není omezováno ostatními, zatímco chování podřazených (subordinátních, submisivních) jedinců je omezováno. Omezení vyplývající z nízkého hierarchického postavení jsou různá, mohou však například určovat přístup k potravě, místům odpočinku, a k samicím (Manning – Dawkins 2009).

## POJMY UŽÍVANÉ VE SPOJENÍ S DOMINANČNÍ HIERARCHIÍ V ETOLOGII

Hierarchické vztahy se označují jako *dominančně-submisivní* (De Waal 2006) („dominance-subordination relationships“ (Beaugrand *et al.* 1996; Franck 1996; Fontani – Maffei 1997)) nebo „dominance-submission relationships“ (Guillemin *et al.* 2000). Výše postavení jedinci se označují jako *dominantní*, nižší postavení jako *subordinátní* (Manning – Dawkins 2009) nebo *submisivní* (Audet – Anisman 2010; Feder *et al.* 2010; Manteuffel *et al.* 2010). Nejsilnější dominantní jedinec se označuje *alfa*, další člen *beta*, jemu podřazený *gamma*, *gamma* je podřazená *delta*, nejnižší postavený jedinec je označován *omega* (Veselovský 2005).

Podřazený postoj (*submissive posture* (McFarland 1981)) brzdí negativní projevy vnitrodruhového agresivního chování, zastavuje nebo snižuje agresivitu mezi příslušníky stejného druhu v situaci, kdy je útek znemožněn nebo nevýhodný (Veselovský 2005). Usmiřovací chování (*appeasement behavior*, (McFarland 1981)) nebrzdí agresivní chování, ale odblokuje jiné okruhy chování (Veselovský 2005).

## STRUKTURA DOMINANČNÍ HIERARCHIE U ŽIVOČICHŮ

V úvodu zmíněný „peck order“ u slepic je příkladem *lineární hierarchie* (McFarland 1981). Jedna ze slepic tedy byla dominantní v tom smyslu, že mohla odehnat všechny ostatní. Následovala slepice, která mohla odehnat všechny ostatní s výjimkou první. Nejnižší postavená slepice byla odháněna všemi ostatními (Manning – Dawkins 2009). Ve větších skupinách, kde se jedinci nemohou osobně znát, dochází k tzv. *neúplné hierarchii*. Rozpoznáme vedoucího jedince nebo ty výše postavené, ale základna je naznačena jen nejasně (Franck 1996). U některých druhů může být situace složitější. Zvíře

A je nadřazeno zvířeti B, které je nadřazeno zvířeti C, přitom však A nemusí být nadřazeno zvířeti C (Manning – Dawkins 2009). Existují tedy trojúhelníkovité vztahy (Franck 1996) nebo tzv. *kruhové hierarchie* (Nakamichi – Koyama 1997).

Řízení celé skupiny nemusí být záležitostí jednoho jedince. Společenskou formaci může řídit několik zkušených zvířat. (Veselovský 2005) Jedná se o *koaliční způsob řízení*.

Sociální hierarchie se může týkat všech členů společnosti nebo může být pro každé pohlaví oddělená, jako například u vlků, paviánů, makaků a králíků (Veselovský 2005).

Oddělená je v situaci, kdy jedinci každého pohlaví kompetují o odlišné zdroje. Například u volně žijících králíků *Oryctolagus cuniculus* jsou hierarchie samců a samic oddělené (samci mezi sebou kompetují o samice, samice mezi sebou soutěží o nejlepší místa k vybudování nory) (Vervaecke et al. 2010). Sourozenské skupiny domestikovaného králíka *Oryctolagus cuniculus f. domesticus* (plemeno novozélandský) chované na malém prostoru vytvářely lineární hierarchie pro obě pohlaví dohromady.

Jednotlivé druhy lze rozdělit na „tolerantní“ a „despotické“ podle toho, jak strmý je *gradient dominance* (dominance gradient) (Jacobs et al. 2011), tedy podle *strmosti hierarchie* (steepness of the hierarchy) (Vervaecke et al. 2010). Čím je hierarchický rozdíl mezi nadřazeným a podřazeným jedincem větší, tím je hierarchie strmější.

#### ZRANĚNÍ NEJSOU NUTNÁ, ALFA NENÍ DIKTÁTOR, AGRESIVITA NENÍ DOMINANCE

Vysoký status jedinci nezískávají jen na základě vítězství ve skutečném boji, nýbrž také na základě výhry v *ritualizovaném souboji* (McFarland 1981). Ritualizovaný souboj je boj podle vrozených pravidel, kdy pravděpodobnost zranění snížena (Veselovský 2005). Jedinci mohou také získat status pozitivními interakcemi, jako je například vzájemná péče o povrch těla (*mutual grooming*) (Manning – Dawkins 2009). *Vedoucí jedinec* (leader) je ten jedinec, který je v čele pohybující se skupiny (Ihl – Bowyer 2011). *Iniciátor* (initiator) je ten, kdo započíná s aktivitou a ostatní ho v této aktivitě následují. V obou případech nemusí jít o nejvýše postavené jedince. Může to být starší jedinec, který zná nejlépe prostředí (Jacobs et al. 2011). Různí jedinci mohou vést při různých činnostech (Jacobs et al. 2011).

I živočichové mohou hlasovat, například krávy buvola kaferského hlasovaly o dalším pohybu stáda natočením těla preferovaným směrem (Davies et al. 2012). Hlas výše postaveného však má v těchto případech větší váhu (krávy (Sarova et al. 2010), psi hyenovití (Grim 2010)).

Jednání nejvýše postaveného jedince může být zpětně kontrolováno skupinou, jak pozoroval de Waal (2006) u šimpanzů (*Pan troglodytes*, šimpanz učenlivý). Když alfa samec příliš pronásledoval jiného samce, začalo několik samic protestně poštekávat a ostatní včetně nejvýše postavené samice se přidaly. Alfa samec pak svůj útok přerušil.

Obdobně holubi letěli jinam, než kam je vedl leader, pokud

si mysleli, že je nevede správným směrem (Watts et al. 2016). Agresivní chování nebo tendence k tomuto chování může pomoci zvýšit hierarchické postavení (Alcock 2013), zejména v okamžiku, kdy se sociální hierarchie ustavuje. Agresivita však není totéž, co schopnost dosáhnout a udržet si určité hierarchické postavení.

#### ČÍM JE DÁNO A CO OVLIVŇUJE HIERARCHICKÉ POSTAVENÍ U ŽIVOČICHŮ OBECNĚ

U živočichů postavení v sociální hierarchii určují vlastnosti, které přímo ovlivňují schopnost jedince „vyhrát“ ve střetech. Mezi základní faktory u živočichů patří zdatnost a kondice (zdravotní stav, říje, věk), pohlaví, zkušenosti, a hierarchické postavení rodiče (např. postavení „děděné“ po matce), příslušnost k rodině/klanu, partnerský svazek (zda existuje či nikoliv) i hierarchické postavení partnera (Lemmon et al. 1997), schopnost ovlivnit chování jiných (manipulace, kooperace), (Borries et al. 1991; Alados – Escos 1992; Veselovský 2005; Curry et al. 2007) a osobnost (*personality*) (Colleter – Brown 2011) včetně agresivity a vrozené tendence k dominanci nebo submisivitě (tj. vlastnost dominance) (Feder et al. 2010). Výsledné postavení pak může být dáno faktorem významným pro konkrétní druh nebo kombinací těchto faktorů.

Hierarchické postavení ovlivňuje život jedince zejména následujícím způsobem. Zabezpečuje výše postaveným přístup ke zdrojům – potravě, vodě, úkrytům, teritoriím a partnerům pro kopulaci a umožňuje jim získat místa chráněná proti predaci či parazitům. Díky tomu mohou výše postavení zvýšit svoji fitness. Na druhou stranu dosažení a udržení hierarchického postavení je spojeno se značnými energetickými náklady. Nejvýše postavení zajišťují vnitřní stabilitu skupiny, chrání skupinu (kterou většinou tvoří jejich sexuální partneři a potomci, zvyšují si tedy jejich ochranou svůj reprodukční úspěch) a podílejí se na zajištění zdrojů významných pro skupinu. Často se podílejí na rozhodování a jejich zkušenosti mohou být pro skupinu zásadním přínosem (Veselovský 2005). Níže postaveným pak umožňuje soužití se skupinou přežít, podílet se na reprodukci či zvýšit svou fitness nepřímo podporou příbuzných.

#### DOMINANČNÍ HIERARCHIE U ČLOVĚKA

Lidská společnost má tendenci organizovat se do hierarchie (Sapolsky 2019), kdy členové určitých skupin mají vyšší sociální status a moc než členové jiných (Pratto et al. 2006).

Pro současné moderní euroamerické populace je typické:

1) neoddělování hierarchií podle pohlaví. Autoři zaznamenali mírně vyšší postavení mužů oproti ženám (Sidanius et al. 1994; Rubin 2000; Carli 2001; Helweg-Larsen et al. 2004), jedná s však o starší studie a společnost v tomto směru nyní prochází změnami. Dospělí mají ve společnosti větší moc než děti (Pratto et al. 2006).

2) Existence hierarchií v menších skupinách (rodina, bydliště,

pracoviště, zájmová skupina, nemocnice), z nichž do některých jedinec vstupuje dobrovolně, a kde osoby mohou zaujímat do různé míry na sobě nezávislá hierarchická postavení. Člověk prochází v průběhu dne celou řadou statusů (Soukup 2011) a může se ocitát ve velmi rozdílných pozicích (Sapolsky 2019). V těchto skupinách dochází k tvorbě koalic mezi jedinci. Tyto hierarchie vznikají i v prostředí internetu. (viz níže (Rubin 2000; Dunbar – Barrett 2007; Ocker 2007; Soukup 2011; Warren *et al.* 2012)).

3) Existence skupin jedinců s určitou charakteristikou, vlastností, kteří na základě této charakteristiky stojí výše (Pratto *et al.* 2006). Například výše stojí jedinci s vyšším socioekonomickým statusem. Mezi níže postavené (stigmatizované) skupiny mohou patřit osoby s mentálním onemocněním, jedinci s nadváhou, nebo například i jedinci s odlišným sexuálním zaměřením (Ortiz-Hernandez 2005; Evans-Lacko *et al.* 2012; Levy – Pilver 2012; Wight *et al.* 2012).

4) Vznik uskupení velkého počtu jedinců s neúplnou hierarchií (obyvatelé velkoměsta v hromadné dopravě) a větších uskupení jedinců se stejnými charakteristikami (dvě třídy dětí jednoho věku apod.), které mohou rovněž vykazovat neúplnou hierarchii. V období vzniku člověka jako druhu se však pravděpodobně vyskytovaly society (skupiny, tlupy) o menším počtu jedinců (viz Rubin (2000)).

5) Existují různé strmé hierarchie tedy různé přísná pravidla regulující vzájemné chování členů různých skupin vůči sobě a různé strmé hierarchie určující chování členů vůči sobě uvnitř skupiny (viz (Pratto *et al.* 2006; Lindova 2009; Sapolsky 2019). Výrazně se mohou skupiny lišit i v rámci jedné populace.

6) Jedinci mohou preferovat určité postavení v hierarchickém žebříčku uvnitř menší skupiny. Mohou preferovat vyšší i nižší postavení, například v závislosti na tendenci dominovat (vlastnost dominance). Preference pro nižší postavení nebyla podle dostupných studií vždy spojena se ztrátou nebo nevýhodou. Páry, kde se jeden z partnerů podřizoval druhému, měly více dětí nebo více synů (Jozifkova *et al.* 2014). A to bez ohledu na to, jestli byl níže postavený jedinec muž nebo žena. Při jiném experimentu si v roli šéfa vedli lépe ti, kteří si na začátku experimentu přáli tuto roli zaujmout (Mast 2010).

7) Dočasně se může objevit tzv. obrácená hierarchie sociální nadvlády<sup>2</sup>. Boehm (2020) takto nazývá situaci, kdy se níže postavení členové spojí do skupin a ovládají výše postavené jedince. Připisuje ji původním a některým kmenovým společenstvům. Jevy jako petice, vlna kritiky nebo přijetí na sociálních sítích, vyjadřování souhlasu či nesouhlasu masivního počtu osob, kdy jedinci svým sdružováním do početných názorových skupin vyvolají požadované jevy, by mohly být příkladem takového chování v současnosti.

## CO URČUJE POSTAVENÍ V HIERARCHII U ČLOVĚKA

U člověka ovlivňovalo postavení v hierarchii pohlaví, zdravotní stav a kondice, věk, fyzické atributy jako výška, rysy tváře, hloubka hlasu, dále pak sexuální atraktivita (především u žen), hierarchické postavení rodiče, hierarchické postavení

partnera, příslušnost ke klanu, schopnost kontrolovat zdroje a teritorium, schopnost ovlivnit chování jiných, zkušenost, a tendence k dominanci nebo submisivitě jako rys osobnosti, a některé další rysy osobnosti. Jedná se tedy opět o faktory, které ovlivňují schopnost jedince vyhrávat v interakcích mezi jedinci a/nebo získat dostatečnou podporu těch, kteří jsou schopni v těchto interakcích vyhrávat.

Muži dosahovali vyšších hodnot sociální dominance než ženy (Sidanius *et al.* 1994). Osoby s mentálním onemocněním nebo například jedinci s nadváhou a například i jedinci s odlišným sexuálním zaměřením stáli níže (Evans-Lacko *et al.* 2012; Levy – Pilver 2012; Wight *et al.* 2012). Děti stojí níže než dospělí (Pratto *et al.* 2006).

Vyšší a tělesně zdatnější osoby zaujímaly vyšší postavení (von Rueden *et al.* 2008). Muži s maskulinnějšími tvářemi (Perrett *et al.* 1998) a osoby s hlubokým hlasem byly vnímány jako dominantnější (Judge – Cable 2004; Wolff – Puts 2010; Klofstad *et al.* 2012). Afroameričané s tmavší pletí měli v USA oproti Afroameričanům se světlejší pletí nižší socioekonomický status a nižší prestiž (Hochschild – Weaver 2007).

Atraktivnější ženy získávaly vyšší vliv (Haas – Gregory 2005). U mužů na rozdíl od žen je atraktivita podmíněna znaky spojenými s vyšším statusem (Evans *et al.* 2008) Tedy atraktivní je ten muž, který má vysoký socioekonomický status. Zatímco žena je považována za atraktivní, pokud vykazuje fyzické znaky, které souvisí s vyšší plodností (Buss 2016).

Při popisu postavení jedince nebo rodiny v širší společnosti bývá často používán pojem socioekonomický status. Ten většinou zahrnuje příjem, vzdělání, zaměstnání a majetek. Takto definovaný socioekonomický status souvisí se schopností získávat a kontrolovat zdroje, což jej spojuje s dominantní hierarchií.

Stupeň vzdělání dítěte byl ovlivněn socioekonomickým statusem jeho rodiče (Korupp *et al.* 2002). Ženy upřednostňovaly muže s vysokým statusem jako partnery pro dlouhodobé vztahy (Gueguen – Lamy 2012; Ha *et al.* 2012). Takovým způsobem mohou zlepšit postavení svých potomků. Jedinci rovněž mohou získat podporu od úspěšnějších členů klanu (Lawson – Saltmarsh 2002).

Teritoriem a zároveň zdrojem může být vlastnictví půdy (Volland *et al.* 1991; Klindworth & Volland 1995; Volland – Dunbar 1995), zdrojem může být vlastnictví dobytka (Guliye *et al.* 2007).

Co se týče schopnosti tvořit koalice, u kmene Tsimane měli muži s velkou sociální podporou vliv i respekt (von Rueden *et al.* 2008). Jedinci s vysokým stupněm tendence k dominanci (tj. „dominance“ jako vlastnost měřená podle psychologických testů) získávali vliv ve skupině, protože se chovali tak, že se ostatním jevíli jako kompetentní, přestože jim způsobilost nebo schopnosti chyběly (Anderson – Kilduff 2009).

## JAK HIERARCHICKÉ POSTAVENÍ OVLIVŇUJE ŽIVOT ČLOVĚKA

Hierarchické postavení ovlivňuje život jedince, jeho pravděpodobnost přežití a jeho reprodukční úspěch. Vyšší hierar-

chické postavení je spojeno s vyšší pravděpodobností přežití, protože výše postavení se přednostně dostanou ke zdrojům jako je kvalitní potrava, bezpečná místa a vhodné životní prostředí. Jedinci výše postavení jsou z pohledu evoluční biologie nositeli genů, které obstály v konkurenci s jinými geny. Proto jsou výše postavení upřednostňováni jako partneři k reprodukci, získávají kvalitnější partnery a díky tomu i díky přístupu ke zdrojům jejich potomci přežívají s vyšší pravděpodobností. Výše postavení jedinci tedy mají vyšší fitness.

Například výše postavení muži kmene Tsimané' žijících v Amazonii vykazovali lepší výživný stav (Reyes-Garcia *et al.* 2008). Studie, ve které autoři hledali příčiny nízké porodní váhy v oblasti plání v Nepálu, prokázala, že nejmladší snachy později vařily a jedly méně než ostatní členové domácnosti (Morrison *et al.* 2018). V Etiopii byly děti prvních žen, které jsou nejvýše postavené, lépe živěné než děti druhých a třetích žen (Gibson – Mace 2007).

Výše postavení lidé v Indii měli přístup k lékařské péči (Maharani – Rahardjo 2012) a tedy vyšší pravděpodobnost přežití. Tento efekt byl však zaznamenán i ve vysoce rozvinutých společnostech. Lidé starší 64 let s vyšším socioekonomickým statusem přežívali déle v Japonsku (Hasegawa *et al.* 2011). V Hong-Kongu bylo u osob s nízkým socioekonomickým statusem zaznamenáno více úmrtí spojených s vysokou teplotou prostředí (Chan *et al.* 2012).

Co se týče bezpečného prostředí, například v ghettech Afroameričanů v USA byla zaznamenána nižší průměrná délka života mužů (Barrett *et al.* 2007). Kratší průměrnou dobu života mužů skupiny *Black* oproti mužům skupiny *White* zaznamenala i novější studie (pojmy převzaty z originální studie (Bond – Herman 2016)).

Výše postavení členové církve (Mealey 1985), i mužští pracovníci univerzit (Fieder *et al.* 2005) měli více potomků. Muži výše postavení v mormonské církvi měli více manželek (Mealey 1985), muži ve vedoucích pozicích měli více dětí než ostatní pracovníci univerzity (Fieder *et al.* 2005).

V polygynních společnostech bylo vyšší postavení muže spojené s nižší mortalitou jeho potomků, zatímco v monogamních společnostech souvisel reprodukční úspěch výše postavených mužů s kvalitou jejich žen (von Rueden – Jaeggi 2016). Muži s vyšším statusem uváděli vyšší frekvenci kopulací (Perusse 1993). Výše postavení muži měli atraktivnější, tedy plodnější partnerky či partnerky s kvalitními geny (Borkenau 1993; Grammer – Thornhill 1994; Barber 1998; Jones *et al.* 2001; Jasienska *et al.* 2004; Buss – Shackelford 2008).

Na druhé straně muži s nízkým socioekonomickým statusem, tedy ti, kteří mohli s nízkou pravděpodobností získat partnerku, se častěji uchýlovali ke znásilnění (Thornhill – Thornhill 1992; Thornhill – Palmer 2000) jako k alternativní strategii.

Vysoký status – sociální dominance – u samců úzce souvisel se symetrií těla či odolností k nemocem (Gangestad *et al.* 1994; Grammer – Thornhill 1994; Sidanius *et al.* 1994; Jones *et al.* 2001; Waynforth 2001; Soler *et al.* 2003; Thornhill – Gangestad 2006), a přístupem ke zdrojům (Akkerhuis – Damgaard 1999), a tedy následně s reprodukčním úspěchem (Deruiter – vanHooff 1993).

Ženy přitahovali muži, kteří vykazovali znaky vysokého hierarchického postavení, jako je vysoký sociální status (Mealey 1985; Mazur *et al.* 1994; Fieder *et al.* 2005), tvář s rysy typickými pro dominantní osoby (Mueller – Mazur 1997; Booth – Mazur 1998), fyzická dominance (Wolff – Puts 2010), maskulinní hlas (Feinberg *et al.* 2006), a přitahovala je vůně dominantních mužů (Havlicek *et al.* 2005). Část osob má však opačné preference – některé ženy volí submisivní muže a submisivní muži je sexuálně vzrušují (Jozifkova *et al.* 2014; Jozifkova – Kolackova 2017; Jozifkova 2018). Páry, kde se jeden z partnerů podřizoval druhému, měly vyšší reprodukční úspěch nezávisle na pohlaví výše postaveného jedince, takže se z evolučně biologického hlediska jedná o úspěšnou strategii (Jozifkova *et al.* 2014).

V průzkumu prováděném v České republice přibližně polovinu osob sexuálně vzrušovalo, když se jim partner podřizoval a/ nebo když se podřizovali partnerovi. Silnou preferenci vykazovalo 8,2% osob a 6,1% dokonce nevzrušovala rovnost partnerů vůbec. Většinu mužů vzrušovaly submisivní ženy a většinu žen dominantní muži. Avšak 3,4% žen vzrušovala submisivita mužů a 6,1% mužů dominance žen (Jozifkova 2018).

## STRES, NEMOC A SEBEVRAŽDY

Jedinec je při snaze získat či udržet hierarchické postavení vystaven stresu. Jako stresující faktor působí i nízké postavení samo o sobě, zvláště pokud je jedinci nadřazeno větší množství osob. Nízké postavení je spojováno se zhoršeným zdravotním stavem a pocity deprese. Obdobně působí i vyloučení ze society nebo nedostatek kontaktu s ostatními členy society. Sapolsky (2005) došel k zajímavému závěru, když hledal odpověď na otázku, zda jsou více stresovaní výše či níže postavení jedinci. Výše postavení jedinci byli vystaveni vysokému stresu v situaci, kdy se snažili své postavení uhájit. Na druhou stranu níže postavení byli stresováni opakovanými útoky nadřazených (Sapolsky 2005).

Hierarchické postavení jedince má vliv na hladiny hormonů a zdravotní stav jedince. Výše postavení vojáci měli vyšší hladinu kortizolu nežli níže postavení, pokud uvěřili, že je níže postavení schválně nevystřídali na stráž (Siart *et al.* 2016). V jiném experimentu autoři manipulovali s hierarchickým postavením jedince a mírou dominantního chování jeho oponenta. Účastníkům s nízkým postavením se výrazněji zvýšil tlak. Těm, kteří museli jednat s dominantnějším partnerem, se zvýšil systolický krevní tlak, srdeční frekvence, a vykazovali vyšší změny v parasympatické a sympatické aktivaci srdce. Podle autorů toto pozorování potvrzuje existenci vztahu mezi postavením v dominantní hierarchii a kardiovaskulárním onemocněním (Cundiff *et al.* 2016). Rozsáhlá studie ze Švédska pak doložila vztah mezi subjektivně pocíťovaným sociálním statusem a výskytem zdravotních problémů v populaci pracujících osob. Této studii se účastnilo přes 5 tis. respondentů a u těch, kteří měli nižší subjektivní sociální status, byl zaznamenán častější výskyt zhoršeného zdraví (Miyakawa *et al.* 2012).

Existuje také přímý vztah mezi nízkou pozicí v sociální hierarchii a vzrůstajícím stresem v závislosti na počtu jedinců ve skupině. Čím větší je počet výše postavených jedinců, tím většímu stresu jsou nejnižší postavení jedinci vystaveni. Menší příjem ve srovnání se střední hodnotou (mediánem) v obytných oblastech s populací nad 20 000 obyvatel souvisel s vyšší mortalitou mezi těmi se středním a nízkým platem. Avšak obdobná souvislost nebyla nalezena pro menší obce (Elstad *et al.* 2006). Tato studie proběhla v Norsku.

Níže postavení jedinci mohou trpět zdravotními problémy jen na základě svého postavení (Sapolsky 2005). Tento jev je nazýván socioekonomický gradient (Sapolsky 2005).

Zjednodušeně lze předpokládat, že jedinci na nejnižším hierarchickém umístění v podstatě prohrávají sociální interakce s výše postavenými. Při prohře v interakci dochází ke zvýšení hladiny kortizolu (viz (Jimenez *et al.* 2012)) a zvýšená hladina kortizolu má negativní vliv na zdraví člověka (Finn 2007). S postavením v hierarchii souvisel například výskyt kardiovaskulárních onemocnění (Cundiff *et al.* 2016).

Samo snižování hierarchického postavení je spojeno s pocity deprese (Rohde 2001). Podle *social rank theory of depression* jsou níže postavení jedinci a ti, kteří ztratili své postavení vystaveni většímu riziku výskytu deprese než vítězové a osoby s vyšším statusem (Gilbert – Allan 1998). Výsledky studie tento předpoklad podpořily (Gilbert – Allan 1998).

Jedinci, kteří jsou vyloučeni ze society, nebo osaměle žijící osoby čelí velkému stresu. To může vést ke zdravotním problémům (Finn 2007), depresím (Abe *et al.* 2012; Kelley-More *et al.* 2016) a riziku sebevraždy (Forkmann *et al.* 2012) a smrti (Finn 2007).

### TOK INFORMACÍ

Hierarchické postavení ovlivňuje způsob komunikace, její délku, průběh, množství předávaných informací, obsah, kvalitu i význam, jaký předávaným informacím jedinec přikládá.

Jedinec se sklonem k submisivitě nebo jedinec v postavení podřízeného souhlasí, neodporuje, neprosazuje tlakem svůj názor, nevyjadřuje negativní názor, pod nátlakem mění chování, postoje, názory. Jedinec se sklonem k dominanci nebo jedinec v situaci nadřízeného se nepodřídí, nesouhlasí, odporuje v tvrzení, prosazuje tlakem svůj názor, pod nátlakem nemění chování, postoje, názory (Buss – Craik 1980; Goldberg 1999). Průběh komunikace určuje dominantní jedinec, častěji hovor začíná a hovor končí, určuje délku komunikace a určuje i obsah komunikace (viz (Buss – Craik 1980; Goldberg 1999)). Pokládá otázky, ptá se opakovaně, přerušuje ostatní a vyžaduje informace (Maner – Mead 2010). Níže postavení jedinci poskytovali více informací (Maner – Mead 2010). Na druhou stranu dominantní jedinci vykazovali tendenci nechávat si informace pro sebe (Maner – Mead 2010). V jiném experimentu však respondenti dominantnímu virtuálnímu lékaři poskytli méně informací, méně mluvili a více souhlasili. (Mast *et al.* 2008).

Pro osoby níže postavené nebo s tendencí k submisivitě je typické, že své zájmy neobhajují natolik důrazně jako jedinci výše

stojící či že se své zájmy prakticky neobhajují vůbec, na rozdíl od dominantních, kteří své zájmy prosazují i na úkor jiných (Buss – Craik 1980; Maner – Mead 2010).

Informace v komunikaci se může podstatně měnit podle toho, zda informace směřuje od níže postavené osoby k osobě výše postavené a naopak. Například submisivní osoba souhlasí, že udělala chybu, i přes to, že chybu neudělala (Buss – Craik 1980). V souladu s přirozeným chováním člověka mohou mít třetí osoby tendenci přikládat informaci osob níže postavených či submisivněji se chovajících menší význam než informaci osob působících dominantněji, nebo mohou informaci od dominantněji se projevujících osob považovat za pravdivější. Tato tendence může komplikovat situaci osobám, jejich hierarchické postavení bylo sníženo, například obětem domácího násilí, šikany nebo bossingu (Jozifkova 2014).

Sapolsky (2019) zdůrazňuje problematickou stránku silné snahy osob vřadit se do hierarchií a přizpůsobit se. Tzv. konformita například zajišťuje, že jedinci v societách používají stejné signály. Stojí však i za situacemi, kdy osoby mění svoje správné chování, vnímání jevu, nebo názor proto, že ostatní se v dané situaci chovají jinak nebo si myslí něco jiného (Sapolsky 2019).

### DALŠÍ POZOROVANÉ VZORCE CHOVÁNÍ

Výše postavení jedinci stanovují pravidla (Goldberg 1999), činí rozhodnutí (Freeman *et al.* 2009), a chrání své zájmy bez ohledu na zájmy ostatních (Maner – Mead 2010). Podřízení jedinci se často neodvážují svoje zájmy chránit. Je pro ně typické, že opomíjejí své potřeby ve prospěch ostatních (Buss – Craik 1980) a snaží se vyhovět požadavkům druhých (Henley 1977). Snaží se ostatní potěšit (Gilbert *et al.* 2003).

Níže postavení za kritiku vinili sebe, zatímco výše postavení vinili ostatní (Gilbert – Miles 2000). Submisivní jedinci pocítovali vinu (O'Connor *et al.* 2000), zatímco osoby vyjadřující hněv byly ostatními vnímány jako dominantnější (Hareli *et al.* 2009). Na druhou stranu výše postavení jedinci byli méně empatičtí (Sherman *et al.* 2015).

Postavení v dominantní hierarchii ovlivňuje i férovost jednání (Siart *et al.* 2016). Vojáci níže postavení v armádní hierarchii při experimentu drželi stráž déle než výše postavení (Siart *et al.* 2016).

Osoby s vysokou hladinou testosteronu a nízkou hladinou kortizolu získávaly vyšší hierarchické postavení s vyšší pravděpodobností (Sherman *et al.* 2016). Ve hře, při které si respondent mohl zvolit strategii holubice nebo jestřába volili častěji strategii jestřába ti s vyšší hladinou bazálního testosteronu a také ti, kteří měli v době experimentu nižší hladinou kortizolu (Mehta *et al.* 2017).

Dominantní muži se rozhodovali rychleji než muži s nižší sociální dominancí a tato rychlost souvisela s vyšší aktivitou v konkrétních oblastech mozku (da Cruz *et al.* 2018).

Domácí násilí, šikana a mobbing jsou v podstatě extrémním projevem dominantní hierarchie, kdy původce násilí cíleně a opakovaně snižuje hierarchické postavení oběti (Jozifkova, 2014) viz Ribbon (2018). Snížené postavení limituje chování

oběti, což bývá pro jedince bez této zkušenosti obtížné vnímat. Je třeba si uvědomit, že osoby se přirozeně chovají v souladu se svým subjektivně vnímaným hierarchickým postavením, což může v těchto případech komplikovat pomoc.

### LIMITY STUDIE

V tomto příspěvku byly zkratkovitě shrnuty základní principy vzniku, fungování, a struktury dominantní hierarchie. Zaměřili jsme se na proximální podstatu tohoto chování a použili poznatky z oblasti etologie a behaviorální ekologie živočichů, které poskytují srozumitelný a ucelený náhled na problematiku. U popisu chování člověka jsme se soustředili na jevy, které se uplatňují nejvýrazněji a přednostně jsme popsali ty vzorce chování, které mohou mít negativní účinek na život jedince. Pole současného poznání je však mnohem širší.

### ZÁVĚR

Postavení v dominantní hierarchii výrazně ovlivňuje život i chování člověka i v dnešních moderních společnostech. Tyto projevy jsou spojeny s přirozeným chováním jedinců, které jim umožnilo přežít, jsou evolučně ukotvené a pravděpodobně je nelze jednoduše obejít nebo smazat. Lze jim však porozumět, pochopit rizika, kterým jedinci čelí, a předvídat je. Znalost principů dominantní hierarchie umožňuje rozpoznat strukturu society, odhadnout vznik a výsledky konfliktů, a také uvědomit si míru stresu, kterému jsou někteří jedinci vystaveni. S těmito znalostmi je možné včas podat pomocnou ruku tam, kde je to potřeba.

Navzdory snaze o rovnost stále zůstává řada jevů v současných euroamerických společnostech hierarchizovaná. Naprostá rovnost jedinců v societě může být z biologického hlediska obtížně dosažitelným cílem. Důležité, zásadní a reálně dosažitelné je zmírňování velkých hierarchických rozdílů, které jsou spojeny s negativními jevy, z nichž některé popisujeme.

### DODATEK

#### DOMINANČNÍ HIERARCHIE A PŘÍBUZNÉ POJMY

Pojem *dominantní hierarchie* (dominance hierarchy) popisuje uspořádání vzájemného postavení živočichů v societě. V obdobném smyslu byly používány pojmy „social hierarchy“, „social dominance hierarchy“ (Manning – Dawkins 2009), nebo ve starší literatuře „peck order“, klovací pořádek (McFarland 1981; Veselovský 2005; Manning – Dawkins 2009). Dominantní hierarchie byla pod tímto pojmem popsána v roce 1935 u slepic (Veselovský 2005). U člověka bývá pojem *dominantní hierarchie* užíván při popis struktury society a postavení jedince vůči jiným jedincům v societě.

Pojmem „social dominance“ v současnosti (zhruba od roku

2014, podle vyhledávání pomocí klíčových slov v databázi WOS) autoři označují nejčastěji dominanci jedné podskupiny osob nad jinou, ve smyslu teorie sociální dominance (Pratto *et al.* 2006). Postavení jedince ve společnosti je popisováno pojmy jako socioekonomický status, subjektivně pocítovaný sociální status. Dále jsou používány pojmy moc, fyzická dominance, a osobnostní rys dominance. Socioekonomický status se částečně s dominantní hierarchií překrývá, osoby s nižším socioekonomickým statutem bývají v dominantní hierarchii postaveny níže než osoby se statutem vyšším. Nicméně se nejedná o totéž, i osoby se shodným socioekonomickým statutem se mohou lišit postavením v lokální dominantní hierarchii například v rodině nebo na pracovišti. Blíže než socioekonomický status má k postavení v dominantní hierarchii pojem subjektivně pocítovaný sociální status (např. Miyakawa *et al.* 2012).

Postavení v dominantní hierarchii dobře vystihuje pojem moc (power) (viz (Henley 1995)). Fyzická dominance je dána tělesnými vlastnostmi člověka (síla, výška) (Judge – Cable 2004; von Rueden *et al.* 2008). Osobnostní rys dominance bývá definován jako schopnost nebo tendence získávat vyšší postavení v dominantní hierarchii, submisivnost pak bývá vnímána jako opak dominance (např. (Wiggins *et al.* 1988; Cattell – Cattell 1995; Allan – Gilbert 1997; Grant – France 2001)).

### POZNÁMKY

#### 1 Signály a odznaky statusu

Podle Maninga a Dawkinse (2009) existují dvě cesty. Za prvé, signály jsou nákladné nebo přinejmenším obtížné a dokážou je vydat jen nejsilnější zvířata. (Přesněji, ti silnější či kvalitnější vydávají kvalitnější signál, tedy síla a/nebo kvalita zvířete se odráží v kvalitě signálu.) S tímto řešením se setkáváme v situaci, kdy se kondice jedince může rychle měnit, například u jelena v říji ze dne na den (Manning – Dawkins 2009).

Za druhé, pokud se živočichové setkávají s příliš mnoha jedinci, než aby se znali individuálně, posuzují hierarchické postavení podle „odznaků statusu“ (například černé skvrny na hrdle vrabce domácího). Zajímavé je, že ačkoliv tyto odznaky nejsou příliš nákladné, slabší zvířata „nepodvádějí“, protože jako „silnější“ by musela čelit výzvám silných zvířat, což by pro ně bylo nákladné (Manning – Dawkins 2009).

#### 2 Obrácená hierarchie sociální nadvlády

Boehm (2020) rozlišuje mezi klasickou hierarchií s nejmocnějším jedincem nejvýše, a tzv. obrácenou hierarchií sociální nadvlády, kdy řadový členové spojení do skupin určují chování nejvýše postavených jedinců. Rozlišuje despotická společenstva, kde „míří pyramida moci vzhůru“ a společenstva rovnostářská (obrácená hierarchie sociální nadvlády), kdy řadový členové spojení do skupin „fakticky diktují alfa jedincům“. Upozorňuje také, že struktura society se může přeracet z jednoho stavu do druhého a zpět. Podle něj byli pravěcí lovci schopni potlačovat příliš dominantní vedení tak, jak to dosud činí žijící lovci a sběrači. Překvapivě považuje antické a moderní demokracie spíše za despotická než rovnostářská společenstva. Zdůvodňuje to tak, že nejvýše postavení mají i v demokraciích možnost použít moc k donucování ostatních (Boehm 2020).

## LITERATURA

- Abe, Y. – Fujise, N. – Fukunaga, R. – Nakagawa, Y. – Ikeda, M. (2012): Comparisons of the prevalence of and risk factors for elderly depression between urban and rural populations in Japan. *International Psychogeriatrics*, 24, 1235–1241.
- Akkerhuis, G.A.J.M. – Damgaard, C. (1999): Using resource dominance to explain and predict evolutionary success. *Oikos*, 87, 609–614.
- Alados, C.L. – Escos, J.M. (1992): The Determinants of Social-Status and the Effect of Female Rank on Reproductive Success in Dama and Cuviers Gazelles. *Ethology Ecology & Evolution*, 4, 151–164.
- Alcock, J. (2013): *Animal Behavior: An Evolutionary Approach*. Sinauer Associates: Sunderland.
- Allan, S. – Gilbert, P. (1997): Submissive behaviour and psychopathology. *British Journal of Clinical Psychology*, 36, 467–488.
- Anderson, C. – Kilduff, G.J. (2009): Why Do Dominant Personalities Attain Influence in Face-to-Face Groups? The Competence-Signaling Effects of Trait Dominance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96, 491–503.
- Audet, M.C. – Anisman, H. (2010): Neuroendocrine and neurochemical impact of aggressive social interactions in submissive and dominant mice: implications for stress-related disorders. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 13, 361–372.
- Barber, N. (1998): Sex differences in disposition towards kin, security of adult attachment, and sociosexuality as a function of parental divorce. *Evolution and Human Behavior*, 19, 125–132.
- Barrett, L. – Dunbar, R. – Lycett, J. (2007): *Evoluční psychologie člověka*. Portál: Prague.
- Beaugrand, J.P. – Payette, D. – Goulet, C. (1996): Conflict outcome in male green swordtail fish dyads (*Xiphophorus helleri*): Interaction of body size, prior dominance/subordination experience, and prior residency. *Behaviour*, 133, 303–319.
- Boehm, C. (2020): *Hierarchie v pralesích*. Academia: Praha.
- Bond, M.J. – Herman, A.A. (2016): Lagging Life Expectancy for Black Men: A Public Health Imperative. *American Journal of Public Health*, 106, 1167–1169.
- Booth, A. – Mazur, A. (1998): Testosterone and dominance in men. In: *Behavioral and Brain Sciences*, pp. 353–397.
- Borkenau, P. (1993): Rich Man and Beautiful Woman - 2 Studies on Sex-Differences in Mate Preferences. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 24, 289–297.
- Borries, C. – Sommer, V. – Srivastava, A. (1991): Dominance, Age, and Reproductive Success in Free-Ranging Female Hanuman Langurs (Presbytis-Entellus). *International Journal of Primatology*, 12, 231–257.
- Buss, D.M. (2016): *Evolutionary Psychology. The New Science Of The Mind*. Routledge: New York.
- Buss, D.M. – Craik, K.H. (1980): The Frequency Concept of Disposition - Dominance and Prototypically Dominant Acts. *Journal of Personality*, 48, 379–392.
- Buss, D.M. – Shackelford, T.K. (2008): Attractive Women Want it All: Good Genes, Economic Investment, Parenting Proclivities, and Emotional Commitment. *Evolutionary Psychology*, 6, 134–146.
- Carli, L.L. (2001): Gender and social influence. *Journal of Social Issues*, 57, 725–741.
- Cattell, R.B. – Cattell, H.E.P. (1995): Personality Structure and the New 5Th-Edition of the 16Pf. *Educational and Psychological Measurement*, 55, 926–937.
- Colleter, M. – Brown, C. (2011): Personality traits predict hierarchy rank in male rainbowfish social groups. *Animal Behaviour*, 81, 1231–1237.
- Cundiff, J.M. – Smith, T.W. – Baron, C.E. – Uchino, B.N. (2016): Hierarchy and Health: Physiological Effects of Interpersonal Experiences Associated With Socioeconomic Position. *Health Psychology*, 35, 356–365.
- Curry, M.R. – Eady, P.E. – Mills, D.S. (2007): Reflections on mare behavior: Social and sexual perspectives. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research*, 2, 149–157.
- da Cruz, J. – Rodrigues, J. – Thoresen, J.C. – Chicherov, V. – Figueiredo, P. – Herzog, M.H. – Sandi C. (2018): Dominant men are faster in decision-making situations and exhibit a distinct neural signal for promptness. *Cerebral Cortex*, 28, 3740–3751.
- Davies, N.B. – Krebs, J.R. – West, S.A. (2012): *An Introduction to Behavioural Ecology*. Wiley-Blackwell.
- De Waal, F. (2006): *Dobráci od přírody*. Academia: Praha.
- Deruiter, J.R. – vanHooff, J.A.R.A. (1993): Male-Dominance Rank and Reproductive Success in Primate Groups. *Primates*, 34, 513–523.
- Dunbar, R.I.M. – Barrett, L. (2007): *The Oxford Handbook Of Evolutionary Psychology*. Oxford University Press: New York.
- Elstad, J.I. – Dahl, E. – Hofoss D. (2006): Associations between relative income and mortality in Norway: a register-based study. *European Journal of Public Health*, 16, 640–644.
- Evans-Lacko, S. – London, J. – Japhet, S. – Rusch, N. – Flach, C. – Corker, E. – Henderson, C. – Thornicroft, G. (2012): Mass social contact interventions and their effect on mental health related stigma and intended discrimination. *BMC Public Health*, 12.
- Evans, S. – Neave, N. – Wakelin, D. – Hamilton C. (2008): The relationship between testosterone and vocal frequencies in human males. *Physiology and Behavior*, 93, 783–788.
- Feder, Y. – Neshet, E. – Ogran, A. – Kreinin, A. – Malatynska, E. – Yadid, G. – Pinhasov, A. (2010): Selective breeding for dominant and submissive behavior in Sabra mice. *Journal of Affective Disorders*, 126, 214–222.
- Feinberg, D.R. – Jones, B.C. – Law-Smith, M.J. – Moore, F.R. – DeBruine, L.M. – Cornwell, R.E. – Hillier, S.G. – Perrett, D.I. (2006): Menstrual cycle, trait estrogen level, and masculinity preferences in the human voice. *Hormones and Behavior*, 49, 215–222.
- Fieder, M. – Huber, S. – Bookstein, F.L. – Iber, K. – Schafer, K. – Winckler, G. – Wallner, B. (2005): Status and reproduction in humans: New evidence for the validity of evolutionary explanations on basis of a university sample. *Ethology*, 111, 940–950.
- Finn, M.V. (2007): Evolution of stress response to social threat. In: *The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology* (eds. by Dunbar, R. – Barrett, L.), pp. 273–295. Oxford University Press: New York.
- Fontani, G. – Maffei, D. (1997): Hippocampal electrical activity during development and following the establishment of a dominance-subordination relationship in rabbits. *Ethology Ecology & Evolution*, 9, 345–359.
- Forkmann, T. – Braehler, E. – Gauggel, S. – Glaesmer, H. (2012): Prevalence of Suicidal Ideation and Related Risk Factors in the German General Population. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 200, 401–405.
- Franck, D. (1996): *Etologie*. Karolinum: Praha.
- Freeman, J.B. – Rule, N.O. – Adams, R.B. – Ambady, N. (2009): Culture shapes a mesolimbic response to signals of dominance and subordination that associates with behavior. *Neuroimage*, 47, 353–359.
- Gangestad, S.W. – Thornhill, R. – Yeo, R.A. (1994): Facial Attractiveness, Developmental Stability, and Fluctuating Asymmetry. *Ethology and Sociobiology*, 15, 73–85.
- Gibson, M.A. – Mace, R. (2007): Polygyny, reproductive success and child health in rural Ethiopia: Why marry a married man? *Journal of Biosocial Science*, 39, 287–300.
- Gilbert, P. – Allan, S. (1998): The role of defeat and entrapment (arrested flight) in depression: an exploration of an evolutionary view. *Psychological Medicine*, 28, 585–598.
- Gilbert, P. – Cheung, M. – Grandfield, T. – Campey, F. – Irons, C. (2003): Recall of threat and submissiveness in childhood: Development of a new scale and its relationship with depression, social comparison and shame. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 10, 108–115.
- Gilbert, P. – Miles, J.N.V. (2000): Sensitivity to Social Put-Down: it's relationship to perceptions of social rank, shame, social anxiety, depression, anger and self-other blame. *Personality and Individual Differences*, 29, 757–774.
- Goldberg, L.R. (1999): A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. In: *Personality Psychology in Europe* (eds. by Mervielde, I. – Deary, I. – De Fruyt, F. – Ostendorf, F.), pp. 7–28. Tilburg University Press: Tilburg.
- Grammer, K. – Thornhill, R. (1994): Human (*Homo sapiens*) Facial Attractiveness and Sexual Selection: The Role of Symmetry and Averageness. In: *Journal of Comparative Psychology*, 108(3), 233–242.
- Grant, V.J. – France, J.T. (2001): Dominance and testosterone in women. *Biological Psychology*, 58, 41–47.
- Grim, T. (2010): Lov kýchajících demokratů. *Vesmír*, 98.
- Gueguen, N. – Lamy, L. (2012): Men's Social Status and Attractiveness Wo-



- men's Receptivity to Men's Date Requests. *Swiss Journal of Psychology*, 71, 157–160.
- Guillemin, M.L. – Atramentowicz, M. – Charles-Dominique, P. (2000): Dominance relationships in captive male bare-tailed woolly opossum (*Caluromys philander*, Marsupialia : Didelphidae). *Revue D Ecologie-la Terre et la Vie*, 55, 337–349.
- Guliye, A.Y. – Noor, I.M. – Bebe, B.O. – Kosgey, I.S. (2007): Role of camels (*Camelus dromedarius*) in the traditional lifestyle of Somali pastoralists in northern Kenya. *Outlook on Agriculture*, 36, 29–34.
- Ha, T. – van den Berg, J.E.M. – Engels, R.C.M.E. – Lichtwarck-Aschoff, A. (2012): Effects of Attractiveness and Status in Dating Desire in Homosexual and Heterosexual Men and Women. *Archives of Sexual Behavior*, 41, 673–682.
- Haas, A. – Gregory, S.W. (2005): The impact of physical attractiveness on women's social status and interactional power. *Sociological Forum*, 20, 449–471.
- Hareli, S. – Shomrat, N. – Hess, U. (2009): Emotional Versus Neutral Expressions and Perceptions of Social Dominance and Submissiveness. *Emotion*, 9, 378–384.
- Hasegawa, T. – Hoshi, T. – Nakayama, N. – Bosako, Y. – Takahashi, T. – Sakurai, N. – Tomoyama, G. – Kurimori, S. – Yoshinori, F. (2011): The Effects of Socioeconomic Status and Lifestyle on Life Expectancy: A Structural Analysis of an Elderly Japanese Population. *International Medical Journal*, 18, 261–264.
- Havlicek, J. – Roberts, S.C. – Flegr, J. (2005): Women's Preference for Dominant Male Odour: Effects of Menstrual Cycle and Relationship Status. *Biology Letters*, 1, 256–259.
- Helweg-Larsen, M. – Cunningham, S.J. – Carrico, A. – Pergram, A.M. (2004): To nod or not to nod: An observational study of nonverbal communication on and status in female and male college students. *Psychology of Women Quarterly*, 28, 358–361.
- Henley, N.M. (1977): *Body politics: Power, sex and nonverbal communication*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, New Jersey (USA).
- Henley, N.M. (1995): Body politics revisited: What do we know today? In: *Gender, power, and communication in human relationships* (eds. by Kalbfleisch, P.J. – Cody, M.J.), pp. 27–61. Erbaum: Hillsdale.
- Hochschild, J.L. – Weaver, V. (2007): The skin color paradox and the American racial order. *Social Forces*, 86, 643–670.
- Chan, E.Y.Y. – Goggins, W.B. – Kim, J.J. – Griffiths, S.M. (2012): A study of intracity variation of temperature-related mortality and socioeconomic status among the Chinese population in Hong Kong. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 66, 322–327.
- Ihl, C. – Bowyer, R.T. (2011): Leadership in mixed-sex groups of muskoxen during the snow-free season. *Journal of Mammalogy*, 92, 819–827.
- Jacobs, A. – Watanabe, K. – Petit, O. (2011): Social Structure Affects Initiations of Group Movements but Not Recruitment Success in Japanese Macaques (*Macaca fuscata*). *International Journal of Primatology*, 32, 1311–1324.
- Jasienska, G. – Ziolkiewicz, A. – Ellison, P.T. – Lipson, S.F. – Thune, I. (2004): Large breasts and narrow waists indicate high reproductive potential in women. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*, 271, 1213–1217.
- Jimenez, M. – Aguilar, R. – Alvero-Cruz, J.R. (2012): Effects of victory and defeat on testosterone and cortisol response to competition: Evidence for same response patterns in men and women. *Psychoneuroendocrinology*, 37, 1577–1581.
- Jones, B.C. – Little, A.C. – Penton-Voak, I.S. – Tiddeman, B. – Burt, D.M. – Perrett, D.I. (2001): Facial symmetry and judgements of apparent health – Support for a “good genes” explanation of the attractiveness-symmetry relationship. In: *Evolution and Human Behavior*, pp. 417–429.
- Jozifkova, E. (2014): *Úvod do etologie sociální hierarchie: základní principy dominance a submisivity v biologii chování*. Habilitační práce: Masarykova univerzita.
- Jozifkova, E. (2018): Sexual Arousal by Dominance and Submissiveness in the General Population: How Many, How Strongly, and Why? *Deviant Behavior*, 39, 1229–1236.
- Jozifkova, E. – Kolackova, M. (2017): Sexual arousal by dominance and submission in relation to increased reproductive success in the general population. *Neuroendocrinology Letters*, 38, 381–387.
- Jozifkova, E. – Kolackova, M. (2020): Dominance Hierarchy. In: *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science* (eds. by Shackelford, T.K. – Weekes-Shackelford, V.A.), pp. 1–5. Springer International Publishing: Cham.
- Jozifkova, E. – Konvicka, M. – Flegr, J. (2014): Why do some women prefer submissive men? Hierarchically disparate couples reach higher reproductive success in European urban humans. *Neuroendocrinol Lett*, 35, 594–601.
- Judge, T.A. – Cable, D.M. (2004): The effect of physical height on workplace success and income: Preliminary test of a theoretical model. *Journal of Applied Psychology*, 89, 428–441.
- Kelley-Moore, J.A. – Cagney, K.A. – Skarupski, K.A. – Everson-Rose, S.A. – de Leon, C.F.M. (2016): Do Local Social Hierarchies Matter for Mental Health? A Study of Neighborhood Social Status and Depressive Symptoms in Older Adults. *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences and Social Sciences*, 71, 369–377.
- Klindworth, H. – Voland, E. (1995): How Did the Krummhorn Elite Males Achieve Above-Average Reproductive Success. *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*, 6, 221–240.
- Klofstad, C.A. – Anderson, R.C. – Peters, S. (2012): Sounds like a winner: voice pitch influences perception of leadership capacity in both men and women. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 279, 2698–2704.
- Korupp, S.E. – Ganzeboom, H.B.G. – Van der Lippe, T. (2002): Do mothers matter? A comparison of models of the influence of mothers' and fathers' educational and occupational status on children's educational attainment. *Quality & Quantity*, 36, 17–42.
- Lawson, C.W. – Saltmarshe, D.K. (2002): The psychology of economic transformation: The impact of the market on social institutions, status and values in a northern Albanian village. *Journal of Economic Psychology*, 23, 487–500.
- Lemmon, D. – Withiam, M.L. – Barkan, C.P.L. (1997): Mate protection and winter pair-bonds in black-capped chickadees. *Condor*, 99, 424–433.
- Levy, B.R. – Pilver, C.E. (2012): Residual stigma: Psychological distress among the formerly overweight. *Social Science and Medicine*, 75, 297–299.
- Lindova, J. (2009): Pohled a oční kontakt. In: *Lidský obličej* (eds. by Blazek, V. – Trnka, R.), pp. 155–158. Karolinum: Prague.
- Maharani, D.A. – Rahardjo, A. (2012): Is the utilisation of dental care based on need or socioeconomic status? A study of dental care in Indonesia from 1999 to 2009. *International Dental Journal*, 62, 90–94.
- Maner, J.K. – Mead, N.L. (2010): The Essential Tension Between Leadership and Power: When Leaders Sacrifice Group Goals for the Sake of Self-Interest. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99, 482–497.
- Manning, A. – Dawkins, M.S. (2009): *An Introduction To Animal Behavior*. Cambridge University Press: New York.
- Manteuffel, G. – Mannewitz, A. – Manteuffel, C. – Tuchscherer, A. – Schrader, L. (2010): Social hierarchy affects the adaption of pregnant sows to a call feeding learning paradigm. *Applied Animal Behaviour Science*, 128, 30–36.
- Mast, M.S. (2010): Interpersonal behaviour and social perception in a hierarchy: The interpersonal power and behaviour model. *European Review of Social Psychology*, 21, 1–33.
- Mast, M.S. – Hall, J.A. – Roter, D.L. (2008): Caring and dominance affect participants' perceptions and behaviors during a virtual medical visit. *Journal of General Internal Medicine*, 23, 523–527.
- Mazur, A. – Halper, C. – Udry, R.J. (1994): Dominant Looking Male Teenagers Copulate Earlier. In: *Ethology and Sociobiology*, pp. 87–94.
- McFarland, D. (1981): *The Oxford Companion to Animal Behavior*. Oxford University Press: Oxford.
- Mealey, L. (1985): The relationship between social status and biological success: A case study of the Mormon religious hierarchy. *Ethology and Sociobiology*, 6, 249–257.
- Mehta, P.H. – Desjardins, N.M.L. – van Vugt, M. – Josephs, R.A. (2017): Hormonal underpinnings of status conflict: Testosterone and cortisol are related to decisions and satisfaction in the hawk-dove game. *Hormones and Behavior*, 92, 141–154.
- Miyakawa, M. – Hanson, L.L.M. – Theorell, T. – Westerlund, H. (2012): Subjective social status: its determinants and association with health in the Swedish working population (the SLOSH study). *European Journal of Public Health*, 22, 593–597.

- Morrison, J. – Dulal, S. – Harris-Fry, H. – Basnet, M. – Sharma, N. – Shrestha, B. – Manandhar, D. – Costello, A. – Osrin, D. – Saville, N. (2018): Formative qualitative research to develop community-based interventions addressing low birth weight in the plains of Nepal. *Public Health Nutrition*, 21, 377–384.
- Mueller, U.O. – Mazur, A. (1997): Facial dominance in Homo sapiens as honest signaling of male quality. *Behav. Ecol*, 569–579.
- Nakamichi, M. – Koyama, N. (1997): Social relationships among ring-tailed lemurs (*Lemur catta*) in two free-ranging troops at Berenty Reserve, Madagascar. *International Journal of Primatology*, 18, 73–93.
- O'Connor, L.E. – Berry, J.W. – Weiss, J. – Schweitzer, D. – Sevier, M. (2000): Survivor guilt, submissive behaviour and evolutionary theory: The down-side of winning in social comparison. *British Journal of Medical Psychology*, 73, 519–530.
- Ocker, R.J. (2007): A balancing act: The interplay of status effects on dominance in virtual teams. *Ieee Transactions on Professional Communication*, 50, 204–218.
- Ortiz-Hernandez, L. (2005): Influence of internalized oppression on the mental health of homosexuals, lesbians and bisexuals in Mexico City. *Salud Mental*, 28, 49–65.
- Perrett, D.I. – Lee, K.J. – Penton-Voak, I. – Rowland, D. – Yoshikawa, S. – Burt, D.M. – Henzi, S.P. – Castles, D.L. – Akamatsu, S. (1998): Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature*, 394, 884–887.
- Perusse, D. (1993): Cultural and Reproductive Success in Industrial Societies - Testing the Relationship at the Proximate and Ultimate Levels. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 267–283.
- Pratto, F. – Sidanius, J. – Levin S. (2006): Social dominance theory and the dynamic of intergroup relations: Taking stock and looking forward. *European Review of Social Psychology*, 271–320.
- Reyes-Garcia, V. – Mcdade, T.W. – Molina, J.L. – Leonard, W.R. – Tanner, S.N. – Huanca, T. – Godoy, R. (2008): Social rank and adult male nutritional status: Evidence of the social gradient in health from a foraging-farming society. *Social Science and Medicine*, 67, 2107–2115.
- Ribbon, W. (2018): Power and Control Wheel. (online). <https://www.white-ribbon.org.au/understand-domestic-violence/what-is-domestic-violence/controlling-relationships/power-and-control-wheel>.
- Rohde, P. (2001): The relevance of hierarchies, territories, defeat for depression in humans: hypotheses and clinical predictions. *Journal of Affective Disorders*, 65, 221–230.
- Rubin, P.H. (2000): Hierarchy. *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*, 11, 259–279.
- Sapolsky, R. (2019): *Chování. Biologie člověka v dobrém i ve zlém*. Dokořán s.r.o.: Praha.
- Sapolsky, R.M. (2005): Sick of Poverty. *Scientific American*, 293, 92–99.
- Sarova, R. – Spinka, M. – Panama, J.L.A. – Simeček, P. (2010): Graded leadership by dominant animals in a herd of female beef cattle on pasture. *Animal Behaviour*, 79, 1037–1045.
- Sherman, G.D. – Lerner, J.S. – Josephs, R.A. – Renshon, J. – Gross, J.J. (2016): The Interaction of Testosterone and Cortisol Is Associated With Attained Status in Male Executives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 110, 921–929.
- Sherman, G.D. – Lerner, J.S. – Renshon, J. – Ma-Kellams, C. – Joel, S. (2015): Perceiving Others' Feelings: The Importance of Personality and Social Structure. *Social Psychological and Personality Science*, 6, 559–569.
- Siart, B. – Pfluger, L. – Wallner, B. (2016): Pulling Rank: Military Rank Affects Hormone Levels and Fairness in an Allocation Experiment. *Frontiers in Psychology*, 7.
- Sidanius, J. – Pratto, F. – Bobo, L. (1994): Social-Dominance Orientation and the Political Psychology of Gender - A Case of Invariance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 998–1011.
- Soler, C. – Nunez, M. – Gutierrez, R. – Nunez, J. – Medina, P. – Sancho, M. – Alvarez, J. – Nunez, A. (2003): Facial attractiveness in men provides clues to semen quality. *Evolution and Human Behavior*, 24, 199–207.
- Soukup, V. (2011): *Antropologie. Teorie člověka a kultury*. Portál: Praha.
- Thornhill, R. – Gangestad, S.W. (2006): Facial sexual dimorphism, developmental stability, and susceptibility to disease in men and women. *Evolution and Human Behavior*, 27, 131–144.
- Thornhill, R. – Palmer, C.T. (2000): *A natural history of rape*. The MIT Press: Cambridge, England.
- Thornhill, R. – Thornhill, N.W. (1992): The Evolutionary Psychology of Mens Coercive Sexuality. *Behavioral and Brain Sciences*, 15, 363–375.
- Veselovský, Z. (2005): *Etologie*. Academia: Praha.
- Voland, E. – Dunbar, R.I.M. (1995): Resource Competition and Reproduction - the Relationship Between Economic and Parental Strategies in the Krummhorn Population (1720-1874). *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*, 6, 33–49.
- Voland, E. – Siegelkow, E. – Engel, C. (1991): Cost-Benefit Oriented Parental Investment by High Status Families - the Krummhorn Case. *Ethology and Sociobiology*, 12, 105–118.
- von Rueden, C. – Gurven, M. – Kaplan, H. (2008): The multiple dimensions of male social status in an Amazonian society. *Evolution and Human Behavior*, 29, 402–415.
- von Rueden, C.R. – Jaeggi, A.V. (2016): Men's status and reproductive success in 33 nonindustrial societies: Effects of subsistence, marriage system, and reproductive strategy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113, 10824–10829.
- Warren, J. – Stoerger, S. – Kelley, K. (2012): Longitudinal gender and age bias in a prominent amateur new media community. *New Media & Society*, 14, 7–27.
- Watts, L. – Nagy, M. – de Perera, T.B. – Biro, D. (2016): Misinformed leaders lose influence over pigeon flocks. *Biology Letters*, 12.
- Waynforth, D. (2001): Mate choice trade-offs and women's preference for physically attractive men. *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*, 12, 207–219.
- Wiggins, J.S. – Trapnell, P. – Phillips, N. (1988): Psychometric and Geometric Characteristics of the Revised Interpersonal Adjective Scales (Ias-R). *Multivariate Behavioral Research*, 23, 517–530.
- Wight, R.G. – LeBlanc, A.J. – de Vries, B. – Detels, R. (2012): Stress and Mental Health Among Midlife and Older Gay-Identified Men. *American Journal of Public Health*, 102, 503–510.
- Wolff, S.E. – Puts, D.A. (2010): Vocal masculinity is a robust dominance signal in men. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 64, 1673–1683.

## AUTORKY

**Doc. RNDr. Eva Jozífková, Ph.D. et Ph.D.** vystudovala zoologii (PřF JCU), antropologii (PřF UK), lékařskou psychologii a psychopatologii (LF1 UK). Působí na PřF a FSE UJEP. Zkoumá dominantní hierarchie, evoluční příčiny sexuálních preferencí typu BDSM a chování zvířat. Kontakt: [eva.jozifkova@ujep.cz](mailto:eva.jozifkova@ujep.cz)

**Mgr. Martina Koláčková, Ph.D.** vystudovala parazitologii (PřF JCU) a imunologii (LFHK UK). V současnou chvíli působí na Ústavu klinické imunologie a alergologie na Lékařské fakultě v Hradci Králové. Přestože jejím hlavním zájmem je evoluce B lymfocytů, jejich ontogeneze a podíl na různých typech onemocnění, zajímá se o vliv imunitního systému na chování a vývoj člověka a lidské populace. Kontakt: [kolackovam@lfhk.cuni.cz](mailto:kolackovam@lfhk.cuni.cz)