

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Fakulta humanitních studií**



**Faktory ovlivňující hodnocení  
atraktivity mužské postavy**

Diplomová práce

**Bc. Vít Třebický**

Praha 2012

**Autor práce:**

Bc. Vít Třebický

**Vedoucí práce:**

doc. Jan Havlíček, PhD

**Datum obhajoby:**

Září 2012

## **Bibliografický záznam**

**Třebický, Vít.** *Faktory ovlivňující hodnocení atraktivity mužské postavy.* Praha: Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, 2012. Vedoucí diplomové práce doc. Jan Havlíček, PhD

## **Abstrakt**

Dle dřívějších prací fyzická atraktivita ovlivňuje náš každodenní život. Na základě vzhladu je s jedinci ve společnosti různě zacházeno a z evoluční perspektivy hraje fyzická atraktivita klíčovou roli při výběru partnera, protože od fyzické atraktivity postavy se odvíjí jedincova hodnota jako potenciálního partnera a nositele dobré genotypové výbavy. Ukazuje se, že jako nejatraktivnější je hodnocena mužská postava s vyšším rozvojem svalové hmoty a s horní polovinou těla ve tvaru písmene „V. Taková postava by měla poukazovat na fyzickou zdatnost jedince, na jeho zdraví a tedy na kvality tohoto jedince jako vhodného partnera. Avšak výsledky těchto prací byly v poněkud hrubých obrysech a díky užitým metodám a stimulům nepříliš konzistentní.

Za účelem ověřit jejich závěry a zpřesnit jejich výsledky jsme provedli dvě online studie. První za použití nové a širší škály stimulů založených na fotografiích somatotypů a druhou za použití fotografií mužů před a po nabírání objemu svalové hmoty horní poloviny těla. Zároveň jsme v obou těchto studiích zjišťovali, zdali a jaký vliv na hodnocení fyzické atraktivity mají inter-individuální rozdíly hodnotitelů.

Dle výsledků první studie je hodnocení fyzické atraktivity spojeno s ekto-mezomorfní konstitucí postavy, tedy postavy s vysokou mírou fyzické zdatnosti a zdraví. Nikoliv však s postavou mezomorfní, tedy s vysokým rozvojem svalové hmoty horní poloviny těla. Dle druhé studie je přílišný rozvoj muskulatury horní poloviny těla u již svalnaté postavy hodnocení atraktivity významně snižuje.

## **Klíčová slova**

Fyzická atraktivita; mužské tělo; somatotyp; preference žen; signály

## **Abstract**

According to previous research physical attractiveness plays an important role in our everyday life. People are treated differently on the basis of their physical appearance and from an evolutionary point of view physical attractiveness is a key factor in mate selection, being a cue of an individual's mate value and genetic qualities. Research shows that the highest attractiveness ratings tend to be given to physiques with a higher level of development of lean muscle mass and a V-shaped upper body. Such a physique body constitution could indicate how a high level of physical fitness and a man's health of man and be a cue of the man's qualities as a mating partner. However, results of the previous studies are inconclusive due to the methods and stimuli employed.

To address the shortcomings exhibited by the previous studies investigations, we ran two online studies. In the first study, women rated the attractiveness of a new and more extensive set of black-and-gray silhouettes derived from photos of the somatotypes. In the second study, we tested whether physical attractiveness of men can be increased by a voluntary change of their upper body shape. In both studies we were testing how interindividual differences of the female raters modulate the ratings of attractiveness.

Results of the first study show that attractiveness preferences are associated with an ecto-mesomorphic physique, with bodies showing a high level of physical fitness and health, but not with a highly muscular mesomorphic body type. Results of the second study suggest that an excessive upper body muscle mass significantly decreases ratings of attractiveness.

## **Key words**

Physical attractiveness; human male body; somatotype; human female preferences; signals

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato práce byla zpřístupněna v příslušné knihovně UK a prostřednictvím elektronické databáze vysokoškolských kvalifikačních prací v repositáři Univerzity Karlovy a používána ke studijním účelům v souladu s autorským právem.

V Praze dne 29.6 2012

Bc. Vít Třebický

-----

## **Poděkování**

Na tomto místě bych v první řadě rád poděkoval svému vedoucímu doc. Janu Havlíčkovi, PhD. za tu spoustu let trpělivosti se čtením mých prací, se všemi mými nápady, za tu velkou řadu podnětů a rad, které mi při psaní vždy dává a hlavně za to, že mi vůbec umožnil se etologii člověka věnovat. Dále Mgr. Jarce Valentové, PhD. za pomoc s přípravou stimulů pro tuto práci, protože moc dobře vím, jaká práce to byla. Mgr. Lence Novákové za pomoc s angličtinou. Bc. Lydii Kubicové za to, že mne při psaní podporovala, pomáhala mi udělat celou práci pro čtenáře značně stravitelnější. Bc. (a už brzy Mgr.) Jitce Fialové, se kterou jsem vždy mohl probrat problémové úseky této práce a poradit se, jak jen tu komunikaci a signály napsat lépe. A oběma hlavně za to, že mi pomohly odstranit co nejvíce hrubek. Samozřejmě i celému Eto teamu, protože tyto roky na magisterském studiu KOA FHS UK byly díky vám úžasné. Samozřejmě zde děkuji i svým skvělým rodičům a celé rodině, kteří mne celé studium podporují. A na závěr chci poděkovat i všem participantkám této studie, nejen že byly ochotné a dostatečně trpělivé, aby celý dotazník vyplnily, ale bez jejichž účasti by nebylo co psát.

## Obsah

Autor práce:.....	1
Vedoucí práce:.....	1
Datum obhajoby:.....	1
Bibliografický záznam .....	2
Abstrakt .....	2
Klíčová slova.....	2
Abstract .....	3
Key words.....	3
Prohlášení.....	4
Poděkování .....	5
Obsah.....	6
Úvod .....	9
Teoretické zakotvení práce .....	11
Adaptacionismus a signalizační systém .....	12
Vztah mezi signály.....	14
Čestné signály kvality .....	15
Komunikace dědičné rezistence vůči parazitům, heterozygotnosti, vývojové stability .....	16
Kvalita imunitního systému .....	18
Informace o zdraví jedince.....	19
Strategie výběru partnera.....	20
Dosavadní stav poznání výzkumu fyzické atraktivity mužské postavy .....	22
Faktory ovlivňující preference .....	30
Atraktivita žen .....	31
Věk žen.....	32
Socio-sexuální orientace žen .....	32
Fáze menstruačního cyklu .....	33
Partnerský statut žen .....	35
Socio-ekonomický statut žen .....	36
Nesoulad preferencí a reálného výběru partnera.....	36
Shrnutí teoretické části .....	37
Cíle práce .....	42
Cíle studie 1.....	42

Cíle studie 2.....	43
Metody výzkumu .....	45
Participantky .....	45
Popis vzorku Studie 1 .....	45
Popis vzorku Studie 2 .....	48
Stimuly .....	50
Studie 1 .....	50
Studie 2 .....	52
Průběh studie 1, 2.....	53
Dotazník .....	54
Blok 1 - Úvod.....	54
Blok 2 – Informace o participantkách .....	54
Blok 3 – Vztah s rodiči .....	54
Blok 4 – SOI-R.....	55
Blok 5 – Sebehodnocení atraktivity .....	55
Blok 6 – Zkušenosti se sexuálními partnery.....	55
Blok 7 – Hodnocení atraktivity somatotypů .....	55
Blok 8 – Hodnocení atraktivity stimulů Studie 2.....	56
Blok 9 – Závěr.....	56
Analýza získaných dat.....	57
Studie 1 .....	57
Studie 2 .....	58
Výsledky .....	58
Studie 1 .....	58
Studie 2 .....	74
Diskuze.....	80
Studie 1 .....	80
Studie 2 .....	91
Závěr .....	94
Literatura .....	96
Přílohy.....	108
Somatograf .....	108
Studie 1 .....	108



Studie 1 - Stimuly .....	109
Studie 2 .....	110
ISHE 2012 abstrakt .....	116
Dotazník .....	117

## Úvod

V této diplomové práci navazuji na téma, které jsem rozpracoval ve své bakalářské práci (Třebický, 2010). V té jsem se věnoval tématu fyzické atraktivity mužské postavy teoreticky se záměrem komplexně shrnout zásadní práce pokrývající nepříliš rozvinuté pole výzkumu tohoto tématu v evolučních vědách, které se jeví jako důležité, protože jak se ukazuje, vnímání a hodnocení našeho vzhledu se uplatňuje v rozličných oblastech života. Snažil jsem se dále zaměřit alespoň na některé metodické problémy těchto prací.

V diplomové práci se snažím poukázat na jakousi „zaslepenost“ vůči širším perspektivám zkoumání atraktivity mužské postavy pod vlivem nekritického přijímání a replikování postupů a úvah jen několika málo autorů (Thornhill & Gangestad; Swami & Toveé; Dixson & Dixson), která často vede k nadužívání ne vždy zcela pochopených pojmů a mechanismů evoluce v rámci pohlavního výběru. A alespoň částečně vykročit stranou z pomyslného stínu názorů nejcitovanějších autorů evoluční psychologie a jejich pionýrských prací. Zároveň se v této práci snažím vyvarovat většině metodických problémů, kterých se tito autoři často dopouští a díky kterým je velice těžké dosavadní poznání prohlubovat.

V současné době ve výzkumu percepce a preferencí převládá velice populární téma výzkumu percepce obličejů. Toto téma je teoreticky a metodicky rozpracovanější než výzkumy percepce těla a často mi sloužilo jako zdroj inspirace jak a kam svůj výzkum směřovat. Proto jsem se rozhodl věnovat řadě faktorů, které percepce a preference mohou ovlivňovat a které jsou v dosavadních pracích opomíjeny. Snažil jsem se zvýšit použitou variabilitu stimulů, které ve své práci k hodnocení atraktivity konstituce mužské postavy využívám a zaměřit se na jejich vyšší validnost použitím somatotypů jako možné variability mužské postavy, nikoli jen perokreseb zaměřujících se jen na některé konkrétní rysy těla. A hlavně reflektovat výsledky předchozích prací. Protože se až příliš často i v nejaktuálnějších publikacích lze setkat s výzkumy založenými na metodách, hodnotách nebo měřících vzhledem ke stavu poznání ne zcela adekvátních.

Dlouhá příprava a realizace této práce se podepsala i na značném rozsahu celé studie, ze které je pouze jedna z částí tématem této diplomové práce.



## **Teoretické zakotvení práce**

Muži a ženy z rozličných kultur uvádějí, že jim při výběru partnera záleží více na osobnostních charakteristikách, jako je příjemnost, smysl pro humor nebo inteligence, než na vzhledu (Buss, 1989). Ale již klasické studie Walsterové a kol. (1966) a Hatfieldové a kol. (1966) nasvědčují tomu, že zájem o protějšek je často zcela nezávislý na osobnostních charakteristikách, ale závisí na fyzické atraktivitě. Člověk je sice mezi ostatními druhy výjimkou v tom, že není na fyzickou atraktivitu orientován mnohem silněji, zvláště na atraktivitu mužů, i tak mají ženy zcela zřejmé preference například pro partnery vyšší (Pawlowski, 2003) nebo starší (Waynforth & Dunbar, 1995).

Na fyzické atraktivitě záleží v nejrůznějších populacích, kulturách i etnikách, jak dokládá již klasický výzkum Busse a kol. (1989), který zjišťoval preference pro fyzickou atraktivitu u 37 kultur na šesti kontinentech a pěti ostrovech. V dosud zkoumaných skupinách existují určité preference toho, co je a co není na lidském těle atraktivní. Ačkoli meta-analýzy těchto studií ukazují (Langlois a kol., 2000), že existuje jakýsi obecný konsenzus atraktivity tváře, preference pro některé rysy se mezi populacemi liší.

Tento fenomén přitahuje zájem mnoha výzkumníků z různých vědních disciplín a oborů, ale i přes velký progres ve výzkumu fyzické atraktivity za poslední desítky let, které nasvědčují tomu, že vzhled, který hodnotíme jako atraktivní nebo neatraktivní ovlivňuje naše každodenní životy, víme o tomto fenoménu zatím velice málo. Víme, že na atraktivitě záleží, protože s atraktivními lidmi je ve společnosti zacházeno jinak, většinou lépe. Atraktivním lidem jsou většinou přisuzovány lepší charakterové vlastnosti. Atraktivnější děti jsou méně trestány a dostávají ve škole lepší známky (Baugh & Parry, 1991). Atraktivní lidé dostávají lepší pozice při zaměstnání a vyšší platy, mají více přátel, lepší možnosti ve výběru atraktivního partnera a větší možnosti při výběru partnerů obecně (viz Langlois a kol., 2000). Na základě stereotypu „co je hezké, to je dobré“ (Dion, Berscheid, & Walster, 1972) lidé věří, že atraktivní lidé jsou jaksi lepší.

Jak je tedy patrné, fyzická atraktivita může mít a pravděpodobně má zásadní vliv na náš život. Ale proč jsou určité tělesné tvary, znaky a rysy považovány za atraktivní?

Již Charles Darwin (1871, české vydání 2005) popsal mechanismus, jakým by mohly znaky považované za atraktivní vznikat, a jakou by mohly hrát v evoluci roli. Tento mechanismus nazval pohlavní výběr. Ale až na konci 70. let se začal fenomén fyzické atraktivity i u člověka systematicky zkoumat z evoluční perspektivy jako produkt přírodního a pohlavního výběru (např. Symons, 1979), protože pozornost, kterou věnujeme vzhledu, se pravděpodobně nijak zásadně neliší od té u ostatních druhů. Je pravděpodobné, že kritéria výběru partnera, která se vyvinula v průběhu naší evoluční historie, jsou zodpovědná za naši percepci atraktivity (Grammer, Fink, Miller & Thornhill, 2003). Tato percepce je dokonce do určité míry pohlavně specifická, protože obě pohlaví mají při výběru potenciálního partnera jiné nároky. Tento rozdíl v preferencích vznikl pravděpodobně akumulací pohlavním výběrem vzniklých adaptací pro výběr partnera (Fink & Penton-Voak, 2002; Thornhill & Gangestad, 1999). Preference fyzické atraktivity jsou tak jednou z charakteristik lidské psychiky, které se vyvinuly pravděpodobně díky spojení znaků, které považujeme za atraktivní, s plodností a zdravím. Párováním s atraktivními jedinci tak přináší větší reprodukční úspěch (Symons, 1979).

## **Adaptacionismus a signalizační systém**

Základním výkladovým rámcem této práce je adaptacionismus, jak ho formuloval Maynard Smith (1995) a Andrew (2002), tedy se zaměřením na evoluci biologické komunikace v rámci pohlavního výběru.

Selekce ať přírodní či pohlavní, operuje na základě „výhod“, kterými jedinec disponuje. Tyto „výhody“ zkoumá adaptacionismus, výzkumná strategie která dnes v evolučním myšlení převládá. Adaptacionismus zkoumá adaptace jedince na své prostředí a snaží se ozřejmit, jaké selekční tlaky tyto adaptace formovaly (Andrews et al., 2002).

Adaptace vznikají procesem selekce, který formuje fenotyp a vytváří markery, vodítka (cues) a signály poukazující na určité geny namísto jiných. Adaptace jsou specifické tím, jakou vykonávají funkci, a nemožností vyložit jejich vznik jinak, než adaptivní selekcí právě pro tuto funkci. Adaptace se projevují ve fenotypu jedince a tyto projevy jsou popisovány jako znaky. Znakem je jakýkoliv aspekt fenotypu, který může být určen svým vlivem na jedince a prostředí a tím, že jedinci poskytuje určité

dispozice (Gangestad & Scheyd, 2005). Adaptace přináší svému nositeli relativní výhody vůči ostatním jedincům dané populace, kteří tuto adaptaci nemají. Tyto adaptace jedinci zlepšují fitness a zvyšují reprodukční úspěch nositelů selekcí zvýhodněných genů, potažmo fenotypu a tedy znaků (Gangestad & Scheyd, 2005).

Aby tyto adaptivní znaky mohly vznikat, jsou jedinci závislí na získávání energie z prostředí. Tuto energii investují do svého vývoje, do aktivit zvyšujících pravděpodobnost jejich přežití, do reprodukce a zvýšení pravděpodobnosti přežití jejich potomků, tedy do aktivit zvýhodňujících jedince, zvyšujících jeho fitness. Dostupné množství energie je omezené a jedinci jsou tak v průběhu svého vývoje nuceni ke kompromisní volbě (trade-off) mezi tím, kolik energie (nákladů) je adaptivní investovat do svého růstu, přežití, znaků atraktivity, reprodukce a potomků, a zisky reálného reprodukčního úspěchu. Tento kompromis (trade-off) v množství energie investované do znaků fyzické atraktivity, ať tyto znaky odkazují k arbitrárním preferencím nebo preferencím kvality jedince (což jsou dva z možných modelů pohlavního výběru, viz Andersson, 1994), namísto investice do růstu nebo přežití, je jedním z hlavních selekčních tlaků vývoje znaků fyzické atraktivity a jejich preferencí.

Jedinci investují energii do vývoje a prezentování preferovaných znaků, stejně jako do vývoje senzorických schopností, díky nimž mohou tyto znaky adekvátně vyhodnocovat a reagovat na ně (Scott-Phillips, 2008). Znaky a reakce na ně tak koevolvuji a ty znaky, na jejichž percepci jedinci byli a jsou selektováni, lze považovat za signály. Od signálu se odlišují cues – vodítka. Ta jsou podobná signálům, jsou to také znaky, které ovlivňují chování či morfologické struktury ostatních, avšak za tímto účelem nebyla evolucí selektována (Maynard-Smith & Harper, 2003). Tato koevoluce znaku a preferencí pro tento znak, lze považovat za evoluci komunikačního systému, kde jedno pohlaví vlastní znak – vysílá informaci, a druhé pohlaví ji přijímá, tedy vlastní percepční systém vnímání a reagování na tuto informaci. Informace, které tyto znaky nesou, lze rozdělit na tzv. „self-reporting“ o kvalitách jedince a „other-reporting“ o jeho okolí (Maynard Smith & Harper, 2003).

Jedinci shledávají ostatní za atraktivní, pokud investují energii do vývoje jimi preferovaných znaků (Kaplan & Gangestad, 2005). Předpokládá se, že tendence k tomu být přitahován určitými znaky u jedinců opačného pohlaví, nositelům těchto tendencí

přináší výhody ve formě zvýšení reprodukčního úspěchu, protože ten je ovlivněn kvalitami jedince, se kterým se páruje (Gangestad & Scheyd, 2005). Tyto výhody se dají rozdělit na výhody genetické, neboli nepřímé – předání výhodných genů potomkům, a výhody přímé, ve formě péče o potomky, zajištění přísunu potravy, obrany partnera a potomků. Oboje jsou ve zkoumání fyzické atraktivity zásadní, jelikož tyto kvality poukazují na schopnosti a možnosti jedince interagovat s prostředím a získávat energii a zdroje (Rowe & Houle, 1996). Jedinci s adaptací párovat se s jedinci opačného pohlaví signalizujícími tyto výhody, jsou selekcí upřednostňováni vyšším reprodukčním úspěchem.

### **Vztah mezi signály**

Příjemce informace, pro zjednodušení signálu, se obvykle nezaměřuje pouze na jeden signál, ale na více signálů současně prostřednictvím různých percepčních systémů. Téma užívání více signálů u člověka v kontextu párování není dosud zcela v ohnisku zájmu odborné literatury. K vysvětlení vzniku a užívání více signálů při výběru partnera bylo vytvořeno několik teoretických modelů.

Jedním vysvětlením vzniku více signálů je hypotéza „záložního signálu“. Podle ní se více signálů vyvinulo jako způsob přesnějšího ohodnocování kvality signálů (Moller & Pomiankowski, 1993) v situacích, kdy jeden znak nemusí být nutně důvěryhodným znakem kvality nebo může být užit v různých situacích, například na různou vzdálenost. Jeden signál může vysílat informaci o kvalitě svého nositele pouze v bezprostřední blízkosti a jiný signál poukazuje na stejnou kvalitu, avšak na větší vzdálenost (Candolin, 2003). V tomto systému potenciálně může docházet ke vzniku redundantních signálů, ale i přes tuto redundanci je vznik „záložních signálů“ adaptivní (Thornhill & Grammer, 1999). Další je hypotéza „více zpráv“, podle které se tento systém vytvořil za účelem poukazovat na různé kvality jedince, například na jeho přístup ke zdrojům a dobrý zdravotní stav (Candolin, 2003). Každý ze signálů užitých v modelu „více zpráv“ tak může ukazovat na rozdílné kvality, jejichž výhodnost se například ukazuje až v průběhu času. Jedinec tak může dávat jedním druhem signálů najevo svůj aktuální zdravotní stav a jiným dlouhodobou kvalitu svého imunitního systému (Candolin, 2003). Tyto různé signály mohou být využity k celkovému ohodnocení kvality signalizujícího jedince.

Znaky vzniklé působením pohlavního výběru jsou formou signalizačního systému, řešícího adaptivní problém jak signalizovat svou kvalitu jako potenciálního partnera (Barber, 1995).

### **Čestné signály kvality**

Systém, ve kterém se signály vysílají, by měl být systémem vyváženým, kde ani jedno z pohlaví nezískává z párování víc, než druhé. Aby tomu tak bylo a signál nesl informace o skutečných kvalitách jedince, musí být zachován vztah mezi vahou takového signálu a kvalitou signalizovaného znaku. Jeden z modelů fungování tohoto vyváženého vztahu, kdy signál odpovídá kvalitě znaku, popsal Zahavi (1975) jako teorii handicapu. Podle Zahaviho může jedinec signalizovat svou kvalitu prostřednictvím handicapu, vlastnosti, kterou si může „dovolit“ jen jedinec nadprůměrných kvalit. Ten, kdo může signalizovat náročnější handicap, si může dovolit investovat své zdroje právě do tohoto handicapu a přitom stále udržovat vysokou úroveň své fitness. Fitness jedince je v teorii handicapu zásadní, protože náročnost handicapu sice musí být pro svého nositele vysoká, ale nesmí snižovat jeho fitness na úroveň stejnou nebo nižší, než jakou mají jedinci, kteří si tento handicap dovolit nemohou (Getty, 2002). Handicap je tak „čestným“ signálem jedincovy kvality.

Jako alternativu k modelu „čestných“ signálů navrhl Fishera (1930) model „runaway“ selekce. Podle té by ty ženy, které by se párovaly s muži nesoucími dědičné znaky obecně ženami považovanými za atraktivní, zplodily tzv. „sexy syny“. Tito „sexy synové“ by byli dále při párování úspěšní a ženy by tímto způsobem zanechaly co nejvíce potomků a zvýšily tak svůj reprodukční úspěch na maximum (Fisher, 1930). S tím, jak by preference žen pro daný znak začínaly v populaci převládat, by tento znak začal nabývat extrémních rozměrů. Tento proces by pokračoval, dokud by reprodukční výhody z dispozice tohoto znaku nezačaly být omezovány přílišným snížením životaschopností jejich nositele (Kodric-Brown & Brown, 1985).

Existují ale i situace, kde dle modelu senzorického posunu (bias) (Kirkpatrick & Ryan, 1991) nemusí být přímý vztah mezi vysílaným signálem a kvalitou jeho nositele. V tomto případě má mít jedno pohlaví jaksí „posunuté“ preference pro znaky vyskytující se u druhého pohlaví. Tyto preference mohou být založeny na preferencích původně určených k užití v jiných než párovacích kontextech. Díky tomuto



senzorickému posunu je možný proces, ve kterém z původně slabé preference prostřednictvím „runaway“ selekce (Fisher, 1930) mohou vznikat extrémně rozvinuté znaky a silné preference pro tyto znaky (Grafen, 1990). Nutným doplňkem „runaway“ selekce je „chase-away“ model (Holland & Rice, 1998). V tomto modelu si jedinci se senzorickým zkreslením vybírají za partnery pouze jedince s určitou mírou rozvoje preferovaného znaku, díky které vzniká selekční tlak na rozvoj těchto znaků do extrémních rozměrů (Gangestad & Scheyd, 2005).

Modely senzorického posunu a „chase-away“ ve výsledku nijak nestojí v protikladu Zahaviho teorie handicapu (Zahavi, 1975). Jak popsali Kokko a kol. (2003), každý signál se stává pro svého nositele náročným. Se stoupající náročností na získání a udržení znaku vzniklého i prostřednictvím „runaway“ a „chase-away“ selekce se tento znak stává handicapujícím, tedy opět čestným signálem jedincovy kvality.

Čestné signály tak dávají najevo kvality jedince a ukazují nepřímé a přímé výhody, které zvyšují jeho reprodukční úspěch. (Kokko & Johnstone, 2002). Na typu párovacího systému (viz níže.) potom záleží, jaké výhody budou více preferovány.

### **Komunikace dědičné rezistence vůči parazitům, heterozygotnosti, vývojové stability**

V evoluci člověka hráli významnou roli infekce a paraziti, kteří snižovali jeho životaschopnost a jeho reprodukční úspěch. Pohlavní výběr tedy pravděpodobně zvýhodňoval ty jedince, kteří si za partnera nevybrali nemocného nebo parazity napadeného partnera (Moller et al., 1999), ale jedince, který signalizoval dědičnou rezistenci vůči parazitům (Hamilton & Zuk, 1982).

Vlivu parazitů a nemocí musí člověk čelit nejen v průběhu fylogeneze, ale i v průběhu ontogeneze. Adaptivním problémem složitých organismů je totiž vývojová stabilita. Každý jedinec má specifický vývojový plán, který když je epigenetickými procesy řádně naplněn, stává se adaptivním fenotypem. Tyto epigenetické procesy jsou nezbytně otevřeny vlivům vnějšího prostředí jako například přísunu kalorií, ale i vlivu patogenů a somatických mutací, díky čemuž se stávají důvěryhodným ukazatelem toho, jak se jedinec s nepříznivými vlivy vyrovnával. Vývojová stabilita je potom reprezentovaná výslednou bilaterální symetrií morfologie jedince (Moller & Swaddle,

1997), a to konkrétně flukтуаční asymetrií (Gangestad et al. , 1994). Některé znaky této symetrie se zakládají již ve velmi raných fázích ontogeneze jedince a v průběh dalšího života již zůstávají relativně stabilní a neměnné (Thornhill & Gangestad, 1996). Jelikož flukтуаční asymetrie poukazuje na vývojovou kvalitu jedince, proto by ženy, které by si vybíraly symetričtější muže, mohly získat partnera, který bude schopný nejen lépe poskytovat zdroje, ale také poskytovat kvalitnější geny pro vývoj zdravých potomků.

Vliv patogenů, genetických mutací nebo nedostatečného přísunu kalorií z prostředí je obvykle zkoumán prostřednictvím zmíněné symetrie, a to převážně flukтуаční asymetrie znaků obličeje a těla (Gangestad et al., 1994; Grammer & Thornhill, 1994; Manning, 1995). Ta se ukazuje jako charakteristika jedince citlivá právě na tyto faktory vývojové ne/stability (Moller & Pomiankowski, 1993; Moller, 1992; Van Valen, 1962) a na rozdíl od symetrie stranové je například vnímání atraktivity obličejů korelováno specificky právě s ní (Simmons, 2004).

Tento předpoklad se výzkumně potvrzuje. Symetrické tváře mužů jsou jasně hodnoceny jako atraktivnější (Cardenas & Harris, 2007; Little et al., 2008; Little et al., 2007) a muži se symetričtějším osovým skeletem uvádějí vyšší počty sexuálních partnerek (Thornhill & Gangestad, 1994). Tyto preference žen pro flukтуаční asymetrii u mužů jsou vysvětlovány jako evoluční adaptace k identifikování vysoce kvalitních partnerů, protože symetrie ukazuje na schopnost jedince vyrovnávat se s vývojovým stresem zapříčiněným parazity, chorobami nebo prostředím (Thornhill & Gangestad, 1999) a pouze vysoce kvalitní jedinci jsou schopni symetrii v průběhu svého vývoje získat a udržet. Dosvědčují to i prehistorické kosterní nálezy, jedinci se symetričtějším rozvojem kostry se dožívali vyššího věku, než ti s nesymetrickým rozvojem (Ruff & Jones, 1981).

Flukтуаční asymetrie má u mnoha druhů také vztah k hetero- a homozygotnosti jedince (např. Mitton, 1984). Heterozygotnost umožňuje jedinci lépe kompenzovat negativní environmentální i genetické vlivy v průběhu vývoje tak, že k expresi vývojového plánu jedince dojde poměrně precizněji, bez větších odchylek patrných právě ve flukтуаční asymetrii. Krom výhod v epigenetice je dnes heterozygotnost nejvíce zkoumána ve vztahu k imunitnímu systému a tzv. MHC genům (u člověka lidské leukocytové antigeny, HLA) (Roberts & Little, 2008), které imunitní systém jedince

kódují a podílejí se na rozpoznávání vlastních a cizorodých látek (Hedrick, 1994). Při výběru partnera by pro ženy bylo výhodné umět si za partnery nacházet MHC heterozygotní jedince. Heterozygotnost v rámci MHC je výhodná, protože exprese MHC genů je kodominantní a heterozygot tak má potenciálně vyšší imunitu vůči většímu spektru parazitů. A protože je heterozygotnost do určité míry dědičná (Mitton et al., 1993), potomci takových jedinců pak mohou mít efektivnější imunitní systém (McClelland et al. 2003). Jak nasvědčují výsledky výzkumů preferencí obličejů, ženy hodnotí jako atraktivnější obličej muže s rozdílným MHC než jaké mají samy (Roberts et al., 2005). Dále výzkumy flukтуаční asymetrie nasvědčují tomu, že heterozygoti mají oproti homozygotům nižší míru flukтуаční asymetrie, jejich obličej je více průměrný a celkově hodnocený jako atraktivnější (Gangestad et al., 1994; Lie et al., 2008). Už Symons (1979) uváděl, že jedinci by se měli vyvarovat párování s ostatními, kteří jsou v rámci populace v rozvoji znaků extrémní. Takový rozvoj totiž může naznačovat dispozice nevýhodného genotypu, prizmatem MHC například homozygotnost s nevhodným imunitním systémem.

Stav vývoje jedince, jehož vývojová stabilita je projevem například zmíněnou flukтуаční asymetrií, by měl souviset s dědičnou schopností jeho předků vyrovnávat se s podmínkami prostředí a přímo tak ovlivňovat schopnost přežití jak jeho, tak i jeho případných potomků (Kirkpatrick & Ryan, 1991). Vývojová stabilita potenciálního partnera totiž může souviset s jeho genetickými kvalitami a kvalitou genů, kterou předá svým potomkům.

### **Kvalita imunitního systému**

Znaky pohlavního dimorfismu mohou poukazovat na obranyschopnost jedince vůči parazitům (Moller et al., 1999), na jeho vývojovou stabilitu, případně symetričnost rozvoje těchto znaků a zda je či není heterozygotem, protože jedinci napadení parazitem nedosahují typické a atraktivní míry rozvoje těchto znaků. Existuje ale ještě mnohem silnější vztah mezi expresí pohlavních znaků a imunitou jedince (Moller & Alatalo, 1999). Imunitní systém může hrát v pohlavním výběru významnou roli, protože rozvoj znaků pohlavního dimorfismu odráží imunokompetenci jedince (Folstad & Karter, 1992).

Řada znaků pohlavního dimorfismu se vyvíjí pod vlivem rozdílných hladin pohlavních hormonů. Tyto hormony však mají antagonistický vliv na funkci imunitního systému (např. Thornhill & Gangestad, 1993). Předpokládá se, že jen ti nejzdatnější jedinci mohou být schopni vyvinout výrazné znaky pohlavního dimorfismu bez ohrožení svého přežití kvůli snížení funkce imunitního systému.

Pohlavní hormon testosteron upravuje užití získané energie a může ji alokovat do tvorby znaků spojených s párovacím chováním, jako je vyhledávání partnerek, nebo do mezimužské kompetice (Gangestad et al., 2007). Mezi takové znaky patří objem svalové hmoty, svalová síla a také třeba motivace k hledání partnerek. Tyto znaky by však nemohly vzniknout bez užití energie, která by jinak byla použita k budování vyšší imunokompetence (Gangestad et al., 2007).

U mužů potom může vysoká míra maskulinity poukazovat na zdatnost, protože odkazuje k vysoké kvalitě jejich imunitního systému, jestliže jsou schopni udržet si zdraví a zároveň vysokou hladinu testosteronu. S tím, jak testosteron pomáhá alokovat získanou energii do znaků a funkcí využívaných v párovacím chování a ve vnitropohlavní kompetici (jako rozvoj svalové hmoty) nemusí muži, kterým tyto znaky chybí a mají tak pravděpodobně nižší hladinu testosteronu, v kompetici s ostatními muži obstát (McDade, 2005). Maskulinita u mužů tedy signalizuje genetické kvality a dědičné zdatnosti (Frederick & Haselton, 2007), které mohou ženy z párování s těmito muži pro své potomky získat (Provost et al., 2008). Selektce potom mohla formovat preference žen pro tyto znaky vyšší hladiny testosteronu jako znaky atraktivity a ukazatele zdravotní kondice muže (Fink & Penton-Voak, 2002). Avšak je nutné podotknout, že i po 20 letech od publikace imunokompetenční teorie (Folstad & Karter, 1992) pro ni dosud existují jen nepříliš přesvědčivé doklady a to jen u některých druhů (review Roberts et al., 2004).

### **Informace o zdraví jedince**

Společným jmenovatelem výše popsaných vodítek kvality jedince je zdraví (Weeden & Sabini, 2005). Tento pojem v sobě nezahrnuje pouze nepřítomnost nemoci, zdraví zahrnuje vyšší efektivitu imunitního systému a snížení výskytu patogeny způsobených onemocnění, lepší schopnost efektivního využívání dostupných kalorií v průběhu vývoje, a může také přímo odkazovat ke zdraví v průběhu vývoje a

dospělosti. To vše může vést k vyššímu reprodukčnímu úspěchu nositele znaků poukazujících na zdraví převážně v období reprodukčně aktivního věku. Zdraví ale nutně neznamená dlouhou životnost jedince. Zdraví disproporcionálně předvádí znaky vztažené k reprodukčnímu potenciálu jedince (Weeden & Sabini, 2005), protože jak zdůrazňuje například Getty (Getty, 2002) a Kokko (Kokko & Johnstone, 2002), základem moderního pojetí evoluční teorie je reprodukční úspěch a zdraví nebo přežití je důležité pouze pokud přispívá k jeho zvýšení.

Se zdravím jsou spojovány znaky imunokompetence, heterozygotnosti a vývojové stability u řady druhů včetně člověka (Moller & Swaddle, 1997). Obličejí osob nesoucí znaky lepšího imunitního systému a vývojové stability jsou konzistentně hodnoceny jako zdravější a také atraktivnější (DeBruine et al., 2010; Getty, 2002; Smith et al., 2009; Van Dongen & Gangestad, 2011).

### **Strategie výběru partnera**

Párování může trvat různě dlouho, celý život, řadu let či měsíců, možná několik dní, hodin i jen pár minut, ale obecně se toto párování arbitrárně dělí na krátkodobé a dlouhodobé, i když konsensu v tom, kdy je párování krátko- a kdy dlouhodobé, není. Dřívější práce se zabývaly prakticky výlučně dlouhodobým párováním (např. Murstein, 1970), a to kvůli problémům se studiem krátkodobého párování, které už je podle definice kratší a hůře se výzkumně postihuje. Ale krátkodobé párování je naprosto nedílnou a nutnou součástí výzkumu výběru partnera, jelikož celoživotní monogamie není charakteristickým rysem lidských společností a pravděpodobně jím ani nikdy nebyla (Buss & Schmitt, 1993).

Dřívější teorie výběru partnera a strategií párování předpokládaly, že procesy, které řídí výběr partnera, jsou u mužů a žen stejné. Ale muži i ženy v průběhu evoluce museli čelit jiným selekčním tlakům při výběru partnera a jejich preference pro krátko- nebo dlouhodobé párování jsou ovlivněny selekcí a aktuálními podmínkami (Buss & Schmitt, 1993).

V roce 1972 Trivers představil svou teorii rodičovských investic a pohlavního výběru (Trivers, 1972). Jako hlavní hnací sílu pohlavního výběru vidí rozdílnou míru investic obou pohlaví do potomka a působení mezipohlavního a vnitropohlavního

výběru a každého jedince. Investici definuje jako jakoukoliv investici, která zvýší šanci potomka na přežití (Trivers, 1972). Podle míry těchto investic pak lze pohlaví rozdělit na to, které více investuje a může si proto více vybírat, s kým se bude chtít párovat - vytváří tedy tlak mezipohlavního výběru, a pohlaví, které investuje méně a musí mezi jedinci svého pohlaví více soupeřit o přístup k jedincům pohlaví více investujícího, tedy podléhat výběru vnitropohlavnímu.

Samice jsou tím pohlavím, které obvykle investuje více do potomků a jsou tak tím pohlavím, které je více vybíravé při volbě partnera. Samci obvykle investují méně a více mezi sebou kompetují o přístup k samicím (Buss & Schmitt, 1993). Lidé jsou v tomto ohledu stejní jako řada příbuzných savců. Žena investuje více už těhotenstvím, zatímco muži žádnou z těchto náročných forem investic do potomka nenesou (Buss & Schmitt, 1993). I mezi savci a nejpříbuznějšími primáty se člověk vymyká vysokou mírou investic, kterou muži potomkům poskytují (Alexander & Noonan, 1979).

Ženy někdy vyhledávají krátkodobé vztahy (Gangestad & Simpson, 1990). Jaká může být adaptivnost tohoto typu párování pro ženy? Ženy totiž nemohou krátkodobým párováním s více muži zvýšit svůj reprodukční úspěch (Bateman, 1948) tak, jako muži. Muži se pro zvýšení svého reprodukčního úspěchu snaží získat co nejvíce partnerek v krátkodobých vztazích, zatímco ženy svůj reprodukční úspěch mohou zvýšit pouze párováním s muži, kteří jim mohou poskytnout co nejvyšší výhody a investice do potomků (Trivers, 1972).

Krátkodobým typem párování může žena získávat větší výhodu ve formě lepších genů pro své potomky. Podle této úvahy by pak ženy měly pro své krátkodobé vztahy vybírat muže signalizující hlavně vysokou míru fitness, kterou potenciálně mohou předat potomkům (Gangestad, 1993).

V dlouhodobých vztazích mohou muži poskytovat výhody stálého přísunu potravy jak ženám, tak jejich potomkům, hledáním a ochraňováním teritoria, ochraňováním potomků i žen nejen v období těhotenství a laktace. Tyto výhody, které může žena dlouhodobým párováním získat, lze shrnout pod kategorie přímých materiálních výhod, zvýšení reprodukčního potenciálu jejich potomků prostřednictvím sociálních a ekonomických výhod a zvýšení reprodukčního potenciálu jejich potomků

prostřednictvím lepších genů, pokud jsou kvality partnera ve formě přímých výhod geneticky podmíněny a tedy dědičné (Buss & Schmitt, 1993).

Ideální by pro ženu bylo získat partnera, který disponuje výhodami jak nepřímými tak přímými. Jelikož tento stav obvykle nenastává, jsou ženy nuceny čelit nutnému trade-off ve výběru partnera, který buď signalizuje dispozice přímých výhod a ochotu účastnit se jen krátkodobých vztahů, nebo muže signalizujícího ochotu investovat do péče o potomky a být dlouhodobým partnerem (Gangestad & Simpson, 2000).

Tento trade-off je možné řešit využitím strategie, nazývané strategický pluralismus (Provost et al., 2008), ze které mohou reprodukčně profitovat ženy i muži, a to prostřednictvím mimopárových styků, pokud zisky z těchto styků nepřevýší náklady na jejich provozování, jako například ztrátu dlouhodobého partnera (Gangestad & Simpson, 2000). Muži takto mohou zlepšovat svůj reprodukční úspěch větším počtem potomků, i když jsou například v dlouhodobém vztahu s jinou ženou. Ženy mohou z mimopárových styků získávat lepší nepřímé výhody pro své potomky, zatímco přímé získávají od svého dlouhodobého partnera (Gangestad & Simpson, 2000; Haselton & Gangestad, 2006; Rhodes et al., 2005).

Atraktivita jedince vyjádřená rozvojem znaků pohlavního dimorfismu má tedy vztah s výběrem partnera. Tyto preferované znaky jsou výsledkem pohlavně specifických adaptací těl našich předků v průběhu evoluční historie. Selektce zvýhodňovala všechny jedince, kteří se párovali s jedinci nesoucími tyto znaky dědičné fitness (Barber, 1995), a protože nelze zjistit kvalitu genů potenciálního partnera přímo, jsou za tímto účelem užívány právě znaky dědičné fitness, tedy znaky atraktivity. Protože je velká část proporcí ženského těla tvořena tukovou složkou a převážná část kompozice mužského těla je tvořena svalovou hmotou, lze předpokládat, že právě znaky založené na větším objemu svalové hmoty, například rozvoj horní poloviny těla, budou ženami považované za fyzicky atraktivní (Little, Jones, & Burriss, 2007).

### **Dosavadní stav poznání výzkumu fyzické atraktivity mužské postavy**

Většina výzkumného úsilí v oblasti fyzické atraktivity byla a je věnována převážně ženské postavě, respektive jejímu tvaru. Za roky výzkumu bylo zjištěno, že hlavními

determinantami fyzické atraktivity ženské postavy jsou WHR (z anglického waist-to-hip ratio; poměr obvodu pasu k obvodu boků) a BMI (z anglického body mass index, index tělesné hmotnosti), které jsou u žen interpretovány jako signály zdraví, dospělosti, plodnosti a reprodukčního potenciálu (Furnham a kol., 2006; Swami & Tovée, 2005; Tovée a kol., 2002; Tovée a kol., 1998). V počátcích výzkumu fyzické atraktivity mužské postavy byly tyto dva poměry, WHR a BMI, využity také, jelikož patří k celé řadě pohlavně dimorfických znaků člověka (Barber, 1995). Některé pohlavně dimorfické znaky mohou být výsledkem mechanismů pohlavního výběru jako čestné signály kvality svého nositele a tím, že zvyšují atraktivitu jedince pro opačné pohlaví, zvyšují jeho potenciální reprodukční úspěch (B. J. Dixson a kol., 2007). Předpokládalo se tedy, že muži se znaky pohlavně co nejvíce dimorfickými budou hodnoceni jako fyzicky nejatraktivnější. Určité prvky tělesné stavby mužského těla, a to hlavně rozvoj horní poloviny těla, oblasti citlivé na pohlavní hormon testosteron (Swami & Tovée, 2005), mohou být výsledkem pohlavního výběru, jelikož svalový rozvoj horní poloviny těla je u mužů vyvinutější než u žen (Lassek & Gaulin, 2009).

Největší rozdíly ve tvaru těla se mezi pohlavími objevují v průběhu puberty a v časně fázi reprodukčního věku. Stárnutím a u žen s nástupem menopauzy se tento rozdíl smazává. Tyto změny jsou zapříčiněny hladinami pohlavních hormonů – testosteronu a estrogenu, které regulují distribuci tukové tkáně (Vague, 1956). Vyšší poměr hladiny testosteronu vůči hladině estrogenu působí na ukládání tukových buněk v abdominální oblasti a zabraňuje ukládání tukových buněk v gluteo-femorální oblasti, vyšší poměr hladiny estrogenu vůči hladině testosteronu má efekt opačný (Bjorntorp, 1991; Vague, 1956). Takto vzniklá pohlavně dimorfická distribuce tuku vytvářející androidní (při vyšší hladině testosteronu) a gynoidní (při vyšší hladině estrogenu) distribuci tukových buněk, která může být změřena pomocí indexu WHR.

Pod vlivem rozdílných hladin pohlavních hormonů ukládá ženské tělo více tukových buněk do gluteo-femorální oblasti a poměr WHR je tak u žen nižší než u mužů. U zdravé ženy je hodnota poměru WHR mezi 0,67 až 0,80, u muže se nachází mezi 0,85 a 0,95 (Furnham a kol., 1997).

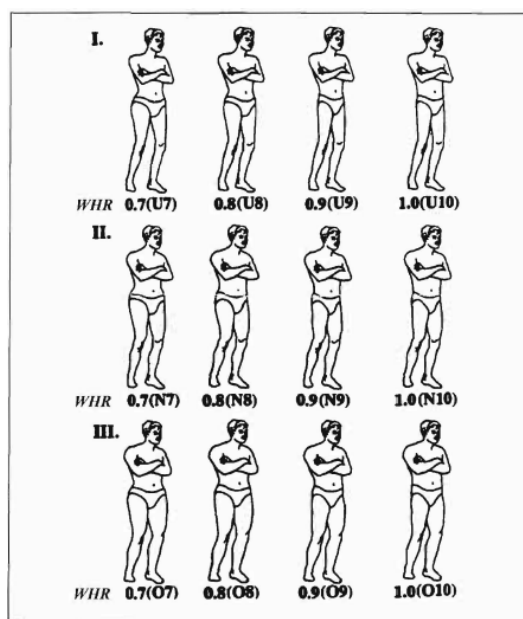
WHR se tak ukazuje jako dobrý indikátor androgenicity a estrogenicity, pohlavního dimorfismu, dospělosti, reprodukčního potenciálu a zdraví, respektive



rizika kardiovaskulárních a metabolických onemocnění (Björntorp, 2009; Deridder et al., 1990; Evans a kol., 1988; Evans a kol., 1983), protože řada chorob spojených s obezitou (jako diabetes a hypertenze) hrozí více v závislosti na distribuci tukové tkáně než na jejím celkovém množství (Petr Björntorp, 2009).

Díky těmto zjištěním lze předpokládat proximální mechanismus sloužící k odhadování WHR potenciálního partnera. Pokud je atraktivita spojena se zdravím a reprodukčním potenciálem, mohla by hodnota poměru WHR ovlivňovat výběr partnera, nebo alespoň preference pro WHR potenciálního partnera.

Od roku 1995 se začal tento předpoklad testovat. První takovouto studii provedl Singh (1995). Záměrem bylo zjistit, jaký poměr WHR bude u mužů hodnocen jako atraktivní, potažmo jaký tvar mužské postavy budou ženy preferovat na základě předložených stimulů sestávajících z kreseb mužských postav variujících v poměru WHR od velmi hubených až po obézní (obr. 1).



Obr. 1 Stimuly ze studie WHR (Singh, 1995)

U označení I. v obrázku 1 byly vyobrazeny postavy osob s podváhou, s normální tělesnou hmotností byly označeny číslem II. a s nadváhou jako III. Koeficient WHR je uveden pod každou siluetou ve všech váhových kategoriích. V závorce je uvedeno písmeno a číslo označující váhovou kategorii WHR (U = podváha, N = normální hmotnost, O = nadváha).

Z výsledků Singhovy (1995) práce vyplynulo, že ženy hodnotily jako nejatraktivnější postavy s hodnotou WHR typickou pro muže, tedy mezi 0,85 a 0,95 a pohybující se v rozhraní populačního průměru.

Tento dnes již klasický Singhův výzkum byl ještě několikrát zopakován například Henssem (1995) a Furnhamem (1997) s téměř totožnými výsledky - postavy s typicky mužskými hodnotami WHR byly hodnoceny nejlépe. V těchto výzkumech se ale autoři nezabývali populačně specifickou distribucí WHR ve zkoumané populaci. Zajímavého

potvrzení předchozích teoretických předpokladů o WHR dosáhl zmíněný Furnham (1997). V jeho studii byly obézní postavy, postavy s vysokým poměrem WHR, hodnoceny také jako nezdravé. Celkově zde hodnocení zdraví pozitivně korelovalo s hodnocením atraktivity a tak postavy s nejideálnějšími hodnotami WHR byly hodnoceny jako nejzdravější (Furnham et al., 1997).

Z výzkumů WHR tedy vyplývá, že hodnota poměru WHR, reprezentující rozložení tělesného tuku, má skutečně vliv na hodnocení atraktivity mužského těla a jako nejatraktivnější jsou hodnoceny postavy s typickým pohlavně dimorfickým a zdravým rozložením tuku.

Je otázkou, zdali a do jaké míry je pohlavně dimorfický tvar spíše střední části těla a distribuce tuku v této oblasti, reprezentované WHR, nejlepším měřítkem atraktivity mužské postavy. I když jeho vliv na hodnocení atraktivity nemůže být opomíjen kvůli vztahu WHR ke zdraví jedince (Furnham et al., 1997).

Základem dalších prací tak byl návrat k výzkumu Lavrakase (1975), v jehož výzkumu ženy nejvíce preferovaly mužské postavy s horní polovinou těla ve tvaru „V“, se širokými rameny a průměrně širokým pasem. Tedy postavy vykazující vysokou míru pohlavního dimorfismu v rozvoji svalové hmoty horní poloviny těla. Muži mají obvykle v průměru o 61% více svalové hmoty než ženy a převážná většina této hmoty se nachází právě na horní polovině těla (Lassek & Gaulin, 2009).

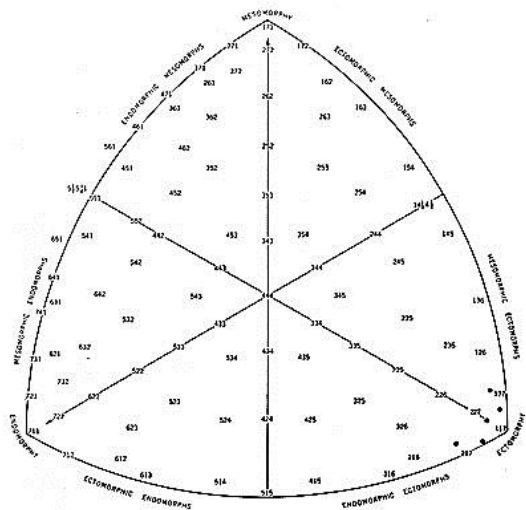
Výsledky Lavrakasovy (1975) práce zopakoval ve své studii Furnham (Furnham & Nordling, 1998), kde dotazované ženy hodnotily „V“ tvar postavy jako nejatraktivnější a těla ve tvaru „A“, s úzkými rameny a širokými boky, jako nejméně atraktivní.

Tyto práce udaly nový směr výzkumu atraktivity mužské postavy, který již začal sledovat poměry horní poloviny těla. Jedním ze zcela zásadních výzkumů tohoto „nového proudu“ zaměřujících se nejen na poměr WHR, byla práce Maiseye a kol. (1999). V jejich výsledcích se jako principiální determinant atraktivity ukázal poměr WCR (z anglického waist-chest ratio, poměr obvodu pasu k obvodu hrudníku) (Maisey et al., 1999), kterým lze popsat míru rozvoje právě „V“ tvaru horní poloviny mužské postavy. Shodných výsledků dosáhl i výzkum Swamiho a Tového (Swami & Tové, 2005; Swami et al., 2007). Opět bylo potvrzeno, že WCR s hodnocením atraktivity

koreluje a že i malá změna WCR ovlivní hodnocení atraktivity signifikantně. Hodnota WHR ji buď neovlivňuje vůbec nebo jen velice slabě (Maisey et al., 1999; Swami et al., 2007; Swami & Tovée, 2005). Tyto výsledky naznačují, že hodnocení fyzické atraktivity tvaru horní poloviny mužského těla je důležitější než tvar střední části těla reprezentovaný WHR.

Všechny dosud uvedené studie se zabývaly zkoumáním fyzické atraktivity za použití či manipulace poměrů určitých partií těla, ale až práce B. J. Dixsona a A. F. Dixsona zkoumala skutečně pohlavně dimorfickou variabilitu konstituci mužské postavy za použití Sheldonovy klasifikace somatotypů (Sheldon & Dupertuis, 1954) a její vliv na hodnocení atraktivity.

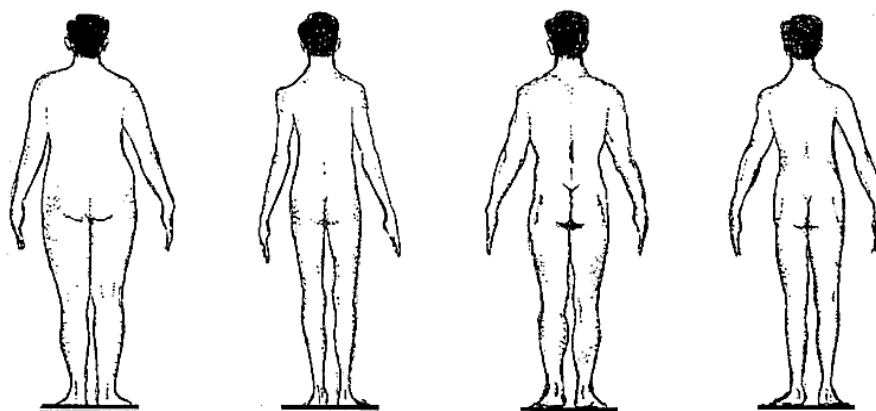
Tělesnou konstituci mužské postavy lze klasifikovat podle somatotypu (Sheldon & Dupertuis, 1954). Klasifikace somatotypů je antropologická metoda definování tělesné konstituce ve vztahu k množství tělesného tuku, svalové hmoty a tělesné výšky využívající třídímního systému, který měří endomorfní (tloušťka), mezomorfní (svalnatost) a ektomorfní (štíhlost) složku postavy (Sheldon & Dupertuis, 1954). Sheldonova metoda ohodnocování somatotypu však byla poněkud subjektivního rázu a tak byla v 90. letech nahrazena metodou Heathové a Cartera, která k vyhodnocení somatotypu používá soubor standardizovaných měření kožních řas pro ohodnocení endomorfní složky, délek a obvodů končetin kontrolovaných na váhu pro ohodnocení mezomorfní složky a poměr výšky a váhy (podobný výpočtu BMI) k ohodnocení ektomorfní složky (Carter, 2002). Takto definovanou konstituci postavy pak lze zapsat v číselné kombinaci tří cifer nabývajících hodnot od 1 do 7 v závislosti na míře rozvoje každé ze tří složek somatotypu. Dále ji pak lze vynést do trojčipého grafu, tzv. somatografu (Obr. 2 a Přílohy - Somatograf), kde levý dolní



Obr. 2 Somatograf (Sheldon & Dupertuis, 1954)

cíp zastupuje nejvíce endomorfní konstituce (somatotyp 711), horní cíp zastupuje nejvíce mezomorfní konstituce (somatotyp 171) a pravý dolní cíp zastupuje nejvíce ektomorfní konstituce (somatotyp 117).

V sérii svých výzkumů dvojice otce a syna Dixsona a Dixsona použila perokresby siluet mužských postav s rozdílným somatotypem zobrazeným zezadu, viz *Obr. 3*. Využili krajní varianty somatotypů, a to endomorfní (711), ektomorfní (117), mezomorfní (171) a somatotyp nacházející se ve středu somatografu (444), který by měl reprezentovat průměrnou konstituci mužské postavy (Dixson et al., 2003; B. J. Dixson et al, 2010).



*Obr. 3 Somatotypy 711-117-171-444 (Dixson 2003)*

Jako nejatraktivnější byl hodnocen mezomorf (171), následovaný somatotypem průměrného muže (444), dále ektomorf (117) a endomorf (711) byli hodnoceni jako nejméně atraktivní (A. F. Dixson a kol., 2003; B. J. Dixson a kol, 2010).

V jednom z těchto výzkumů (Dixson et al., 2003) nechal Dixson postavy počítačově modifikovat tak, aby vytvořil řadu postav přecházejících od endomorfního somatotypu k mezomorfnímu a dále k ektomorfnímu somatotypu. Hodnocená atraktivita těchto postav rostla s přibližováním se mezomorfnímu somatotypu.

V další části svého původního výzkumu Dixson (2003) upravoval u endomorfního a mezomorfního somatotypu hodnoty WSR (z anglického waist-to-shoulder ratio, poměr obvodu pasu k obvodu ramen), opět jednu z variant poměrů tělesných proporcí, jejíž pomocí lze popsat „V“ tvar postavy. I zde výsledky manipulace WSR ukazují vyšší preference pro mezomorfní postavu, nejvyšší preference byly pro mezomorfa s WSR

0,6. U endomorfů neměla manipulace WSR významný vliv na hodnocení atraktivity (Dixson et al., 2003).

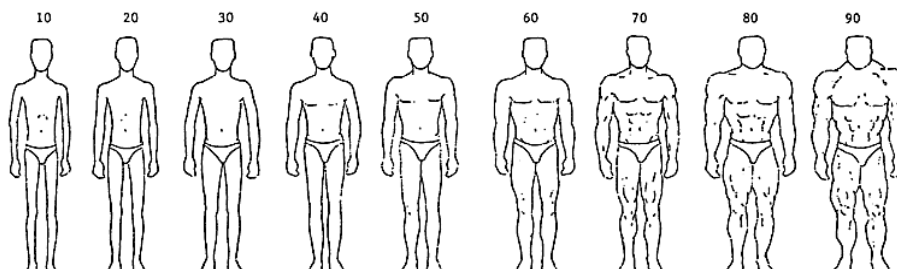
Nejen, že somatotypy umožňují jakousi formu klasifikace variability konstituce postavy, ale užívají se i k ohodnocení fyzické zdatnosti jedince, jeho síly, vytrvalosti a zdraví. S nabývajícím mezomorfním komponentou jedince stoupá jeho celková fyzická zdatnost, ekto-mezomorfní muži mají vysokou aerobní kapacitu pro vytrvalostní aktivity, endo-mezomorfní muži vynikají silovým výkonem (Carter & Heath, 1990). Mezomorfní somatotyp může poukazovat na znaky zdatnosti jako lepší výkonnost srdce a metabolismu (A. F. Dixson a kol., 2003), zatímco endomorfní somatotyp je spojován s vyšším rizikem srdečních onemocnění, celkově horším zdravotním stavem (Katzmarzyk a kol., 1998) a nejnižšími výkony v testech fyzické zdatnosti (Bolonchuk et al. & Lukaski, 2000).

Z Dixsonovy práce tak vychází, že jako nejatraktivnější jsou hodnoceny postavy s konstitucí fyzicky zdatnější a zdravější. K analogickým závěrům došel i již zmíněný Hönekopp (2007), který se zabýval právě vztahem fyzické zdatnosti a fyzické atraktivity mužské postavy. Výsledky jeho práce ukazují, že ženy jsou schopné odhadnout fyzickou zdatnost muže a hodnotí fyzicky zdatnější muže jako fyzicky atraktivnější. Dále se zde opět objevil pozitivní efekt množství svalové hmoty na hodnocení atraktivity, kterou daný muž disponoval (Honekopp et al., 2007).

V evoluční historii člověka mohl muž s vyšší mírou fyzické zdatnosti a zdraví, tedy s vyšším poměrem mezomorfní složky, poskytovat lepší ochranu, zabezpečení a výhodu nejen při lovu (Buss & Schmitt, 1993), ale i v intrasexuální kompetici. Jak se totiž ukazuje, hodnocení fyzické zdatnosti pozitivně koreluje i s hodnocením schopnosti daného jedince obstát ve fyzické konfrontaci (Sell et al., 2009).

V návaznosti na tyto výzkumy existuje důvodné podezření, že velkou roli v tom, co lidé hodnotí jako atraktivní, hrají média a obraz mužské postavy s vysokým rozvojem svalové hmoty horní poloviny těla a vysokou mírou fyzické zdatnosti, který je v těchto médiích nabízen, ale který obvykle není dosažitelný. Řada autorů se tak domnívá, že industriální společnost vyzdvihuje tvar mužské postavy, který si ženy na základě medií zidealizovaly preference pro velké, svalnaté mezomorfní postavy se nejspíše vyvinula

teprve nedávno ve vztahu se zobrazováním mužských postav v médiích (Leit et al., 2001; Morry & Staska, 2001; Peixoto Labre, 2002). Z výzkumu Lynche a Zellnera (1999) je jasně patrné, že ženy preferují postavy výrazně svalnaté (obr. 4 - postavy s hodnotou mezi 60 až 65) a že i například mužští modelové dámského časopisu Playgirl jsou od roku 1973 stále více svalnatí (Leit et al., 2001).



Obr. 4 Stimuly ze studie Lynch a Zellner (1999)

Dosavadní výzkumy se zabývaly pouze preferencemi žen pro předkládané vizualizace mužských těl. Otázku, jestli se tyto preference objevují i v reálném životě, se pokoušejí zodpovědět výzkumy sexuálního chování. Hughesová (2003) zkoumala řadu aspektů sexuálního chování mužů ve vztahu k s jejich SHR (z anglického shoulders-to-hip ratio, poměr obvodu ramen k obvodu boků), který společně s WSR (které je v zásadě identickým, avšak převráceným poměrem) nejlépe reprezentuje „V“ tvar mužské postavy. Závěrem tohoto výzkumu bylo zjištění, že hodnota SHR negativně korelovala s věkem při prvním pohlavním styku a pozitivně korelovala s počtem sexuálních partnerů (Hughes & Gallup, 2003). V tomto výzkumu Hughesová (2003) sledovala i efekt hodnoty WHR, který probíhal prakticky po Gaussově křivce, jelikož jakákoliv odchylka (snížení i zvýšení) od typicky mužské hodnoty WHR měla za následek pozdější věk prvního pohlavního styku. I v dalších výzkumech svalnatější muži a muži s vysokými výkony v testech fyzické zdatnosti uvádí vyšší počty sexuálních partnerek než muži méně zdatní či méně svalnatí (Faurie et al., 2002; Frederick & Haselton, 2007; Gallup et al., 2007; Honekopp et al., 2007).

Tyto výsledky tak potvrzují předchozí zjištění o preferencích žen pro SHR, respektive pro svalnatější postavy ve tvaru „V“. Muži s takovýmto tvarem postavy udávají vyšší počty sexuálních partnerek a dokonce jsou i častějšími partnery pro mimopárové sexuální aktivity (Hughes & Gallup, 2003). Braunová se touto problematikou zabývala z perspektivy volby krátkodobého a dlouhodobého partnera

(Braun & Bryan, 2006). Účastnice jejího výzkumu uváděly, že pro krátkodobý vztah by raději volily muže s nízkou hodnotou WSR, tedy s maskulinnějším tvarem postavy, čímž potvrdila i zjištění předešlých studií sexuálního chování (Braun & Bryan, 2006; Faurie et al., 2002; Frederick & Haselton, 2007; Hughes & Gallup, 2003).

Všechny doposud uvedené výzkumy a jejich závěry byly provedeny na vzorcích víceméně západní a industrializované společnosti. Důležitou otázkou ale zůstává srovnání těchto poznatků s populacemi mimo západní a industrializovanou společnost, zda jsou doposud zjištěné preference univerzální, či jsou ovlivňovány například ekologií dané lokality nebo kulturou.

Mezikulturních srovnání hodnocení atraktivity mužské postavy nebo její konstituce bylo doposud provedeno jen málo. Všechny tyto výzkumy provedené na různých společnostech západního světa (Anglie, Čína, Dánsko, Portugalsko, Nový Zéland, Řecko, USA) se ve svých závěrech v zásadě shodují. Ženy zde vždy preferují mužské postavy s vyšší mírou rozvoje maskulinních proporcí horní poloviny těla lišících se jen minimálně (Dixon et al., 2003; Dixon, et al., 2010; Dixon, et al., 2007; Furnham & Nordling, 1998; Swami et al., 2007). Až závěry studií provedených na nezápadních a rurálních populacích ukazují zajímavý odklon od tohoto západního trendu preferencí pro „V“ tvar postavy. Hodnotitelky z neindustrializovaných částí Malajsie a Kamerunu ve výzkumech vykazují vysokou míru preferencí pro tubulární tvary mužské postavy, tedy ve tvaru „I“, které více odpovídají pohlavně dimorfickému tvaru mužské postavy v těchto populacích (Dixon et al., 2007; Swami & Tovée, 2005).

## **Faktory ovlivňující preference**

Všechny uvedené preference mohou být závislé na různých charakteristikách hodnotících žen, tedy mohou být preferencemi závislými na podmínkách (Waynforth & Dunbar, 1995). Potom například ženy s více žádoucími vlastnostmi v kontextu párování mohou vykazovat vyšší nároky na potenciální partnery, co se míry jejich atraktivity týče a to v závislosti na tom, co mohou těmto potenciálním partnerům nabídnout. Samy ženy tedy mohou vykazovat flexibilní preference za účelem vytvoření co nejefektivnějších trade-off nákladů a zisků při výběru partnera.

Avšak celé řadě faktorů, které by mohly preference žen ovlivňovat, se dosavadní výzkum na poli preferencí fyzické atraktivity prakticky nevěnoval. Některými z těchto faktorů se budu zabývat na následujících řádcích.

## **Atraktivita žen**

Znaky, které jsou na ženské postavě hodnoceny jako atraktivní, zejména výška postavy (Pawlowski & Koziel, 2002) a tvar postavy reprezentovaný WHR a BMI (Furnham et al., 2002; Swami et al., 2006), jsou považovány za důvěryhodný signál zdraví, reprodukčního potenciálu a plodnosti (Björntorp, 1997; Tovée et al., 2012; Weeden & Sabini, 2005). Atraktivní ženy chodí častěji na schůzky, mají sexu přístupnější postoje, mají rozmanitější repertoár sexuálních aktivit a první pohlavní styk mají dříve než ženy neatraktivní (Feingold, 1992). Atraktivní jedinci jsou také vyhledávanějšími partnery (např. Buss & Barnes, 1986) a sami si za partnery vybírají jedince atraktivní (např. Todd et al., 2007).

Tyto rozdíly v preferencích a výsledném párování se mohly v evoluci vyvinout pouze tehdy, pokud byly ženy s lepšími biologickými kvalitami schopné získávat partnery vyšších biologických kvalit (Barber, 1995). Potom by fyzicky atraktivnější ženy mohly díky nárokům na znaky atraktivity u svých partnerů zvýšit svůj reprodukční úspěch.

Pouze několik málo výzkumů se zabývalo rozdíly v preferencích výběru partnera v závislosti na fyzických charakteristikách hodnotitelek. Například ve výzkumu Jonese a kol. (Jones a kol., 2005) ženy s atraktivním WHR hodnotily lépe zdravěji vypadající kompozity mužských obličejů a dále například preference pro výšku partnera jsou ovlivňovány výškou samotné hodnotitelky (Pawlowski, 2003).

Všechny předpoklady a výzkumné závěry této podkapitoly se dosud zabývaly hodnocením atraktivity pouze ostatních, bez vztahu k hodnocení atraktivity vlastní. Očekává se, že hodnocení vlastní atraktivity bude ovlivňovat hodnocení ostatních právě na základě asortativního párování (Lee et al., 2008). Dosud tento předpoklad otestovala pouze jedna studie. Výsledkem bylo, že ženy, které samy sebe hodnotí jako atraktivní, měly větší preference pro maskulinní tvar mužské postavy (Little et al., 2007).



## **Věk žen**

Lze předpokládat, že preference žen se při výběru partnera mohou v průběhu času a kvůli změnám souvisejícím s jejich reprodukčním potenciálem lišit (Little et al., 2010). Protože se ženy nemohou reprodukovat před pubertou a po menopauze, bylo by možné pozorovat změny preferencí v těchto obdobích života a několik studií ukázalo zajímavé rozdíly v preferencích v závislosti na věku hodnotitelek. Ženám v mladším reprodukčním věku stejně jako atraktivním ženám pravděpodobně záleží na kvalitách partnera více, než ženám straším, a to kvůli vyšší míře jejich zbytkového reprodukčního potenciálu (Marlowe, 1998; Waynforth & Dunbar, 1995). Zároveň se liší i preference předpubertálních a pubertálních dívek, například pro WHR. Ve studii Connollyho a kol. (2004) se hodnocení WHR předpubertálních dívek lišilo od hodnocení pubertálních dívek a dospělých žen, která se mezi sebou nelišila. K analogickým výsledkům dospěla i studie Saxton a kol. (2006), ve které se se zvyšujícím věkem pre- a pubertálních hodnotitelek zvyšovaly preference pro maskulinní znaky mužského obličeje. Zároveň v této studii starší dívky více preferovaly i maskulinnější hlasy (Saxton et al., 2006).

Také nedávný výzkum preferencí maskulinních znaků v obličeji tento názor podporuje. V tomto výzkumu ženy v reprodukčním věku hodnotily maskulinní obličeje atraktivněji, než předpubertální dívky nebo postmenopauzální ženy (Little et al., 2010). Získané výsledky autoři vysvětlují tím, že by ženy v reprodukčním věku mohly být citlivější k biologickým znakům vyšší kvality muže (Little et al., 2010).

## **Socio-sexuální orientace žen**

V 50. letech minulého století ve své již klasické studii lidské sexuality poskytl Kinsey (1948) jako první vědecký důkaz o tom, že promiskuita je v naší společnosti poměrně běžným fenoménem (revize viz. Schmitt, 2005).

V míře promiskuity, nebo lépe řečeno v ochotě účastnit se sexuálních vztahů a aktivit bez závazků, se lidé liší. Pro popis tohoto rozdílu Kinsey použil termín socio-sexuální orientace (Simpson & Gangestad, 1991). Dnes je socio-sexuální orientace definována jako ochota (nebo neochota) vstupovat do nezávazných sexuálních vztahů a tendence k sexuální variabilitě (Penke & Asendorpf, 2008). Socio-sexuální orientace

se může lišit nejen mezi jedinci, ale i v průběhu života jedince a mezi populacemi (Simpson & Gangestad, 1991).

V současné době se socio-sexuální orientace dělí na tři základní komponenty. Zaprvé na socio-sexuální chování ukazující na kvantitu dřívějších krátkodobých vztahů, rozdíly v romantických a pouze sexuálních vztazích a výskyt nevěry jedince. Tuto složku lze považovat za měřítko párovacích taktik, které jedinec dosud užíval (Penke & Asendorpf, 2008; Simpson & Gangestad, 1991). Dále na socio-sexuální postoje, které popisují, jaké názory jedinec zastává ve vztahu k nezávaznému sexu. Ty souvisí s vyhledáváním sensorické stimulace (tzv. sensation seeking), dále se sexuální touhou, stydlivostí nebo preferencemi pro atraktivní partnery (Penke & Asendorpf, 2008; Simpson & Gangestad, 1991). A za třetí na socio-sexuální touhu, která má, jak se ukazuje, vztah s celkovou mírou sexuální touhy jedince v rámci daného pohlaví, touhy po sexuální pestrosti a vyhledávání novinek (Penke & Asendorpf, 2008; Simpson & Gangestad, 1991).

Od svého vzniku bylo měřítko socio-sexuální orientace využito v mnoha studiích. Například Simpson a Gangestad (1992) zjistili, že jedinci s restriktivní socio-sexuální orientací preferují u potenciálních partnerů především osobnostní charakteristiky jako je loajalita, citlivost a přívětivost. Na rozdíl od toho jedinci s nerestriktivní socio-sexuální orientací preferují u potenciálních partnerů vyšší míru fyzické atraktivity (Simpson & Gangestad, 1992). Ženy s historií poměrně nerestriktivních sexuálních vztahů uvádí, že jim více záleží na atraktivitě partnera (Simpson & Gangestad, 1991) a dle výsledků práce Waynfortha a kol. (2005) hodnotí ženy s méně restriktivní socio-sexuální orientací mužské obličej s výrazněji maskulinnějšími rysy jako atraktivnější.

### **Fáze menstruačního cyklu**

Mnoho předchozích studií ukazuje, že preference žen pro charakteristické maskulinní znaky mužské tváře a postavy se mění v závislosti na fázi menstruačního cyklu (např. Jones et al., 2008; Little et al., 2007; Little et al., 2008; Penton-Voak & Perrett, 2000; Rantala & Polkki, 2010).

V průběhu folikulární fáze, kdy je pravděpodobnost početí nejvyšší, ženy uvádí větší množství sexuálních fantazií (Gangestad et al., 2002), obvykle preferují mužské

tváře s vyšší mírou maskulinních znaků, menší mírou flukтуаční asymetrie (Jones et al., 2008; Little et al., 2007; Peters et al., 2009) a postavy s maskulinnějším profilem chůze (Provost et al., 2008). Stejné preference mají i pro vzrůst (Pawlowski & Jasienska, 2005) a tvar postavy, tedy preferují tvar postavy maskulinnější, než ženy v neplodné fázi (Little et al., 2007). Tyto změny v preferencích jsou potenciálně adaptivní.

Jak bylo řečeno výše, míra rozvoje maskulinních znaků může být dobrým indikátorem genetické kvality muže, například díky imunosupresivnímu efektu androgenů (Folstad & Karter, 1992), které jsou nutné k rozvoji těchto maskulinních znaků. A tedy pouze muži s velice kvalitními geny si tyto znaky mohou dovolit (Thornhill & Gangestad, 1999).

Mít krátkodobý nebo případně mimopárový styk s mužem disponujícím znaky vyšší míry maskulinity proto může ženě přinést šanci zplodit potomka s vyššími genetickými kvalitami (Gangestad & Simpson, 2000).

Preference maskulinity však s sebou nese potenciální nevýhody. Výška muže (Heald et al., 2003) a jeho síla (Roy et al., 2002), stejně jako další podobné maskulinní charakteristiky, jsou spojeny se zvýšenou hladinou testosteronu, která má vztah k agresivnímu chování (Benderlioglu et al., 2004). Dále i behaviorální znaky maskulinity (vyšší tendence mužů pro přímé vnitropohlavní konfrontace (Gangestad et al., 2004)), které ženy v plodné fázi cyklu preferují, pro ně mohou být nebezpečné, jako pro potenciální terče agresivního chování mužů. Mimo jiné jsou tyto maskulinnější muži také partnersky nestabilnější a mají nižší míru partnerského attachmentu (Booth & Dabbs, 1993; Burnham et al., 2003).

Doplňujícím vysvětlením změny preferencí v rámci menstruačního cyklu může být měnící se hladina hormonu progesteronu, která je v neplodné fázi cyklu vyšší a je jí připisován vliv na vyšší věrnost partnerům a také vyšší preference pro femininnější rysy mužských i ženských obličejů v neplodné fázi cyklu (Jones et al., 2005). Tyto preference mohou napomoci ženám vybrat si partnera s vyššími pečovatelskými sklony a s menšími sklony k nevěře (Jones et al., 2005).

Variace preferencí v průběhu cyklu tak může ženě potenciálně umožnit maximalizovat zisky díky změnám priorit mezi nepřímými genetickými výhodami pro potomky nebo přímými investicemi (Penton-Voak et al., 1999).

### **Partnerský statut žen**

To, zda žena aktuálně má či nemá partnera, je dalším faktorem, který může ovlivňovat její preference pro různé aspekty mužské fyzické atraktivity jako maskulinita mužské tváře (Little & Hancock, 2002) a pravděpodobně i konstituce mužské postavy.

Jak bylo řečeno výše, vyšší míra sexuální apetyte a frekvence s ní spojených aktivit se mění v rámci menstruačního cyklu (Regan, 1996). Ke změnám aktivit a preferencí dochází i u žen v závislosti na jejich partnerském statutu. „Zadané“ ženy ve fertilní fázi svého cyklu projevují větší zájem účastnit se mimopárových styků a pravděpodobnost těchto styků je u nich vyšší než u žen v neplodné fázi cyklu (Jones et al., 2005). Naproti tomu ženy v neplodné fázi cyklu projevují mnohem vyšší míru věrnosti než v plodné (Bellis & Baker, 1990). Navíc ženy v plodné fázi uvádí více sexuálních fantazií, a to o mužích jiných, než jsou jejich aktuální partneři (Gangestad et al., 2002), a rády by se v plodné fázi účastnily společenských akcí, kde by se mohly setkávat s jinými muži (Haselton & Gangestad, 2006).

Z výzkumů změn preferencí v závislosti na fázi cyklu a partnerském statutu víme, že ženy v plodné fázi cyklu, které mají stálého partnera, hodnotily jako atraktivnější maskulinnější tváře, než jaké měli jejich aktuální partneři (Little & Hancock, 2002). Preferencemi žen pro konstituci mužské postavy v závislosti na partnerském stavu se dosud nikdo nezabýval, ale dá se předpokládat, že i zde bude docházet ke změnám preferencí pro tvary postavy vykazující vyšší míru maskulinity.

Možným adaptivním mechanismem stojícím za tímto jevem, že ženy mohou měnit své preference v závislosti nejen na fázi cyklu, ale i partnerském statutu, je, že takto mohou maximalizovat svoji šanci na početí potomka v mimopárovém styku s mužem disponujícím lepšími anebo alternativními genetickými kvalitami než má jejich současný partner (Little et al., 2008), potenciálně bez ztráty současného partnera a přímých výhod plynoucích ze vztahu s ním.

## **Socio-ekonomický statut žen**

Již mnohokrát bylo uvedeno, že si ženy vybírají své potenciální partnery v závislosti na tom, jaké investice do potomků od svých partnerů očekávají (Gangestad, 1993). Muži jsou většinou těmi, kdo ve větší míře investuje přímými zdroji do partnerky a potomků. V dnešní západní společnosti jsou ale i ženy mnohdy po stránce přímých investic soběstačné a na investicích od mužů nezávislé. Lze proto předpokládat, že žena, která je schopna zajistit si potřebné zdroje, tedy žena s vyšším socio-ekonomickým statutem, by se při výběru partnera mohla více věnovat znakům nepřímých výhod, tedy fyzické atraktivitě mužů (Gangestad, 1993).

Toto téma je dosud empiricky prakticky nedotčené a jediné dvě studie, které se vlivu socio-ekonomického statutu ženy při výběru partnera věnovaly, mají protichůdné závěry. V Townsendově studii (1989) se ženy v úspěšném zaměstnání ve svých preferencích nijak nelišily od ostatních žen. Své výsledky vykládá tak, že i zvýšení socio-ekonomického postavení ženy nijak nemění její preference ve výběru partnera (Townsend, 1989). Zato ve výzkumu Gangestada (1993) socio-ekonomický statut žen pozitivně koreloval s jejich preferencemi pro znaky fyzické atraktivity.

## **Nesoulad preferencí a reálného výběru partnera**

Dosud byla v textu předložena řada výsledků výzkumů preferencí pro výběr partnera a faktorů, které tyto preference ovlivňují, jako fáze menstruačního cyklu nebo zdali žena má či nemá stálého partnera. Slovo preference je zde zcela stěžejní, protože preference se ne vždy (a pravděpodobně ve většině případů) rovnají výběru, jak dokládají například výsledky výzkumů provedených v podmínkách speed-datingu (Stulp et al., 2012). Preferencí pro výběr partnera může být celá řada a jsou jedním z nejzásadnějších aspektů párování. V reálném životě však záleží na tom, zda některé proměnné v procesu výběru partnera převáží vliv preferencí. Ne každý tak při párování získá co by chtěl, preferovaný partner například nemusí být dostupný, můžeme o něj soupeřit s ostatními jedinci našeho pohlaví nebo se prostě jen k preferovanému partnerovi nemáme možnost dostat (Buss & Schmitt, 1993).

I přes velké množství výzkumů zabývajících se preferencemi při výběru partnera (např. Gangestad, 1993; Jones et al., 2008; Roberts & Little, 2008; Singh, 2004;

Waynforth, 2001) nevíme, jak se v situacích běžného života tyto preference transformují v reálný výběr. A právě pochopit, jak se preference mění v reálný výběr, je zásadní, protože způsob, jakým se jedinci párují a s kým se reprodukují, je jedním z hlavních faktorů, které determinují evoluci druhů (Courtiol et al., 2010). Bylo prokázáno, že proces párování přímo ovlivňuje demografické aspekty populací jako například poměr přeživších jedinců, velikost populace a poměr pohlaví (Quader, 2005), které jsou klíčové pro evoluci populací. V nejširší perspektivě potom může proces párování, tedy reálného výběru partnera, sehrát, přímo nebo nepřímo, klíčovou roli ve fenotypové modifikaci organismů a může tak zásadně ovlivňovat speciaci druhů (Courtiol et al., 2010).

## **Shrnutí teoretické části**

Jak ze všech výše uvedených výsledků vyplývá, v hodnocení atraktivity znaků konstituce mužské postavy existuje u žen určitá fundamentální preference pro postavu, která mohou poukazovat na vyšší míru maskulinity či lépe pohlavního dimorfismu, fyzické zdatnosti a zdraví. Ideální postavou, alespoň pro ženy v „západní společnosti“, je postava s umírněným rozvojem svalové hmoty horní poloviny těla. Ovšem i tato preference má své meze, není lineární, ale pohybuje se po křivce opisující převrácené „U“. Fenomén nelineárních preferencí, kde pozitivní hodnocení stoupá do určitého bodu a rozvoj rysů, který tento bod překračuje nebo ho nedosahuje, je hodnocen jako neatraktivní, se v literatuře nazývá podle křivky, kterou v grafu tyto preference opisují, jako hypotéza převráceného „U“ (Frederick & Haselton, 2007). Například určité hodnoty, WHR i WSR, byly ženami preferovány, dávaly jim přednost pouze ve spojení s mezomorfním somatotypem. Svalnatý trup kombinující úzké boky a široká ramena je pro ženy vysoce atraktivní, ale široká ramena nebo úzké boky mají na preference jiného než mezomorfního typu postavy vliv pouze nepatrný (Dixson et al., 2003). I ve studiích zabývajících se atraktivitou maskulinních rysů mužského obličej se ukazují preference opisující křivku převráceného „U“ (Johnston et al., 2001; Perrett et al., 1998).

Existuje důvod, proč příliš výrazný rozvoj maskulinních znaků obličej a těla snižuje hodnocení atraktivity? Výrazný rozvoj maskulinních znaků je spojen s vysokou

hladinou testosteronu (Bhasin, 2003), která snižuje imunokompetenci nositele těchto znaků (Folstad & Karter, 1992; Thornhill & Gangestad, 1993). Jelikož je imunokompetence lepší u heterozygotních jedinců, a protože se heterozygotnost projevuje fenotypovou průměrností, měly by být znaky s rozvojem blízcím se populačnímu průměru atraktivnější (Thornhill & Gangestad, 1993; Watson & Thornhill, 1994). Dále z výzkumů kardiovaskulárních chorob vyplývá, že vysoká míra zastoupení mezomorfní složky, stejně jako endomorfní, zvyšuje riziko kardiovaskulárních onemocnění. Zatímco ektomorfní složka tato rizika snižuje (Malina et al., 1997; Smit, et al., 1979; Williams et al., 2000). Jako nejrizikovější se jeví kombinace vysoké míry zastoupené mezomorfní i endomorfní složky (Carter & Heath, 1990).

Velké množství výše uvedených studií tedy ukazuje, že ženy preferují jen umírněný rozvoj svalové hmoty a kulturistické tvary pro ně atraktivní nejsou. Adaptivnost těchto preferencí je pravděpodobně založena na populační normě rozvoje svalové hmoty. Výhodné je preferovat rozvoj svalové hmoty jen o něco větší, než je v populaci běžné a dosáhnout tak nejvýhodnějšího kompromisu (trade-off) mezi schopností muže například lovit nebo obstát v mezimužské kompetici a zároveň mít co nejnižší „náklady“ na rozvoj a udržení této svalové hmoty a co nejméně ovlivnit svou imunokompetenci nutnou hladinou testosteronu (Barber, 1995).

Pokud jsou ženy evolučně adaptovány k výběru mužů, kteří by byli například dobrými lovci nebo bojovníky, měly by se vyvarovat preferencí příliš svalnatých jedinců, protože ti sice disponují silou, nikoliv však vytrvalostí, která zrovna v těchto kontextech může být významnou vlastností. Ideálním partnerem pro dlouhodobé vztahy by potom byl muž, který disponuje jak svalovou silou, tak vytrvalostí. Výzkumy zároveň ukazují, že schopnost nabírat svalovou hmotu je společně s ostatními maskulinními znaky dědičná (Thomis et al., 1998). A pokud je rozvoj muskulatury muže také ukazatelem jeho zdatnosti, měly by být ženy více přitahovány ke svalnatějším mužům. Z párování s těmito muži získají pro své potenciální potomky nejen genetické výhody, díky kterým budou jejich synové atraktivní pro ostatní ženy, čímž zvýší svůj reprodukční úspěch, ale zároveň může ženě párování se svalnatým mužem přinést přímé výhody ve formě lepšího získávání potravy a ochrany (Frederick & Haselton, 2007). Pokud však s sebou přílišný rozvoj svalové hmoty, stejně jako přílišné množství

tuku, zároveň přináší vyšší zdravotní rizika jedince, měli by být nejvíce preferovaní muži, kteří jsou štíhlí a nijak excesivně nedisponují ani tukovou tkání, ani svalovou hmotou.

Zásadním nedostatkem všech doposud provedených výzkumů preferencí fyzické atraktivity mužské postavy zůstává téměř naprostá nevědomost o inter-individuální variabilitě jednotlivých hodnotitelek. Níže se tak zabýváme faktory, u kterých se má za to, že mohou hodnocení atraktivity mužské postavy zásadně ovlivňovat.

Pouze několik výzkumů se zabývalo rozdíly v preferencích výběru partnera v závislosti na fyzických charakteristikách hodnotitelek. Jak bylo uvedeno výše, například ženy s atraktivním WHR hodnotily lépe zdravěji vypadající kompozity mužských obličejů (Jones a kol., 2005). Lze předpokládat, že méně atraktivní ženy budou ve svých preferencích pro atraktivitu konstituce mužské postavy méně náročné. V rámci tzv. „hunt for genes“ se tyto ženy snaží zvýšit šance svých potenciálních potomků na to být atraktivní a mít vyšší reprodukční úspěch (Pawłowski & Jasienska, 2008).

Dále se všechny předpoklady a výzkumné závěry o atraktivitě hodnotitelek dosud zabývaly hodnocením atraktivity pouze ostatních osob, bez vztahu k hodnocení vlastní atraktivity. Lze očekávat, že bude hodnocení vlastní atraktivity ovlivňovat hodnocení ostatních jedinců na základě asortativního párování (Lee et al., 2008). Dosud byl však tento předpoklad testován pouze v jedné studii. Výsledkem bylo, že ženy, které samy sebe hodnotí jako atraktivní, měly větší preference pro maskulinní tvar mužské postavy (Little et al., 2007). Nikdo se ale dosud nezabýval vztahem hodnocení vlastní atraktivity a preferencemi pro konstituci mužské postavy. Zároveň zmíněná studie opomenula zásadní rozdíl mezi hodnocením atraktivity tváře a těla, přičemž každé z těchto hodnocení může hrát specifickou roli (Furnham et al., 1997), jelikož se v hodnocení atraktivity žen jeví jako determinanta fyzická atraktivita těla žen (Weeden & Sabini, 2005).

Další faktor, od kterého lze očekávat vliv na změny v hodnocení atraktivity konstituce mužské postavy, je věk hodnotitelek (Little et al., 2010). Protože jak se



zatím z výzkumů jeví, ženám v mladším reprodukčním věku záleží specificky na fyzické atraktivitě partnera více, než ženám starším (Waynforth & Dunbar, 1995).

Hojně zkoumaným faktorem je fáze menstruačního cyklu hodnotitelek. Ve folikulární fázi menstruačního cyklu, kdy je pravděpodobnost početí nejvyšší, ženy obvykle preferují maskulinní znaky mužského obličeje i těla (např. Little et al., 2007; Little et al., 2007). Zatím se ale pouze jediná studie (Little et al., 2007) věnovala změnám preferencí tvaru postavy v rámci menstruačního cyklu, a to za použití stimulů reprezentujících pouze buď femininní, nebo maskulinní profil postavy, nikoliv preference pro reálnou variabilitu mužské postavy.

Doposud se pouze jediná studie věnovala vztahu socio-sexuální orientace žen a hodnocení atraktivity mužské postavy (Provost et al., 2006). K hodnocení využila 4 elementární somatotypy po vzoru prací Dixsona (2003; 2010). Z jejich výsledků vyplývá závěr podobný výsledkům výzkumů vztahu SOI a maskulinity obličeje, tedy že somatotyp mezomorfní, jako nejvíce maskulinní, byl nejsilněji preferován ženami s nerestriktivní socio-sexuální orientací (Provost et al., 2006). Zároveň ženy s nerestriktivní socio-sexuální orientací hodnotily všechny 4 předložené somatotypy jako atraktivnější, než ženy se socio-sexuální orientací restriktivní (Provost et al., 2006).

I na partnerském statutu hodnotitelek záleží - ženy v plodné fázi cyklu se stálým partnerem hodnotí jako atraktivnější maskulinnější obličeje, než jaké mají jejich aktuální partneři (Little & Hancock, 2002). Preferencemi žen pro konstituci mužské postavy v závislosti na partnerském stavu se dosud nikdo nezabýval, ale je velice pravděpodobné, že i zde bude docházet ke změnám preferencí pro tvary postavy vykazující vyšší míru maskulinity.

O socio-ekonomickém statutu hodnotitelek ve vztahu k jejich preferencím atraktivity máme jen velmi omezené znalosti. Jediné dvě dosud provedené studie mají protichůdné výsledky (Gangestad, 1993; Townsend, 1989). Ale lze předpokládat, že žena, která je schopna zajistit si potřebné zdroje, žena s vyšším socio-ekonomickým statutem, by se při výběru partnera mohla více věnovat znakům nepřímých výhod, tedy fyzické atraktivitě mužů (Gangestad, 1993).

Jak bylo v teoretické části také poukázáno, preference se ne vždy rovnají výběru. A k pochopení toho, jak se liší preference a výběr partnera, by bylo zapotřebí zjistit, jaké preference při výběru partnera jedinec má a porovnat tyto preference s aktuálním vnímáním partnera jedince. Dosud byl takto proveden jen jeden výzkum. Courtiol a kol. (2010) sledovali preference pro tvar postavy mužů a žen a tyto preference porovnávali s tvarem těla současných partnerů hodnotitelů a hodnotitelek. Z jejich výsledků vyplývá, že preference žen pro tvar mužské postavy reprezentované BMI se nijak nelišily od BMI jejich aktuálních partnerů (Courtiol et al., 2010). Avšak výsledek nelze považovat za příliš vypovídající právě kvůli užití BMI, které nijak silně nereprezentuje tvar mužské postavy ani nekorresponduje s její atraktivitou (Fan et al., 2005; Maisey et al., 1999; Swami et al., 2007). Vztah mezi BMI preferované postavy a BMI partnera může být pouze artefaktem výpočtu BMI, kdy více rozdílných tvarů postavy může reprezentovat stejná hodnota BMI.

Dalším významným nedostatkem dřívějších prací je značná nekonzistentnost v užitých metodách zkoumání fyzické atraktivity, a to ve formě užívaných stimulů. Ty často nedostatečně, jako u prací Dixsona (2003; 2010), nebo nepřírozeně pokrývají možnou variabilitu mužské postavy. Většinou se také jedná o perokresby postav, které se sice původně zakládají na reálném tvaru postavy, ale nerealistickými manipulací a kreslířskou interpretací nabývají ekologicky nevalidních hodnot jako například ve studii Lynche a Zellnera (1999). Další využívanou formou stimulů tzv. morfy nebo kompozity vzniklé překrytím nebo sloučením více fotografií, viz Little (2007). I těchto stimulů je ekologická validita pochybná, sice jsou založeny na reálné variabilitě, ale výsledný morf této variability se může možné ekologicky validním možnostem vymykat. Například ve studii Littlea a kol. (2007) byly vytvořeny maskulinní a femininní morfy mužských těl, avšak femininní morfy nebyly založeny na tvarech mužských těl hodnocených jako femininních, ale na základě tvaru ženských těl, tedy ne na základě možné variability mužských těl. Zatím jen několik málo prací využilo jako stimuly fotografie reálných osob (Honekopp et al., 2007; Maisey et al., 1999; Sell et al., 2009).

## Cíle práce

Cílem této práce je využít nové sady stimulů konstituce mužské postavy, které koresponduje s reálnou variabilitou a s její pomocí ověřit preference žen pro atraktivitu konstituce mužské postavy. Zároveň, za použití stejné sady stimulů a stejného vzorku hodnotitelů zjistit, zda a případně jak faktory uvedené v teoretické části této práce ovlivňují hodnocení atraktivity konstituce mužské postavy.

Za tímto účelem byly provedeny dvě studie.

### Cíle studie 1

Jak již bylo zmíněno výše, v doposud provedených výzkumech hodnocení atraktivity mužské postavy bylo použito jen velmi omezeného počtu stimulů, obvykle čtyři, které měly pokrýt širší variability tvaru mužské postavy. Proto jsme se rozhodli v našem výzkumu užít širší škálu stimulů zakládajících se na ekologicky validnějším podkladě, viz *Stimuly – Studie 1*.

Cílem této první studie je zjistit, pro jaké somatotypy, respektive pro jakou oblast somatografu, budou hodnotitelky projevovat nejvyšší preference a lépe tak poznat, jaké zastoupení kterých složek somatotypu, a tedy konstituce postavy, ovlivňuje hodnocení atraktivity mužské postavy. V předchozích studiích byly jako nejatraktivnější hodnoceny konstituce postavy mezomorfní a konstituce popisující průměrnou postavu (Dixson et al., 2003; Dixson et al., 2010; Fan et al., 2005; Jung et al., 2010; Lynch & Zellner, 1999; Maisey et al., 1999; Swami et al., 2007).

Ale nepříliš vysoká průkaznost získaných výsledků způsobená vlivem malého počtu stimulů, příliš hrubou variabilitou konstitucí postavy těchto stimulů však naznačují, že vyšší preference by měly být pro postavy s konstitucí mezomorfnější, avšak ne zcela mezomorfní, tedy podle hypotézy převráceného „U“ (Barber, 1995; Frederick & Haselton, 2007).

Za tímto účelem jsme *zprvé* stanovili tyto predikce:

- *Jako nejatraktivnější budou hodnoceny somatotypy v pravém horním segmentu somatografu, tedy somatotypy disponující vyšší mírou mezomorfni složky i vyšší mírou ektomorfni složky.*

- *Maximální exprese mezomorfni složky postavy nebude hodnocena jako nejatraktivnější.*

Zadruhé zda a případně jak atraktivita (vyjádřená hodnotou jejich BMI), sebehodnocená atraktivita postavy a tváře, věk, fáze menstruačního cyklu, socio-sexuální orientace, partnerský statut a socio-ekonomický statut ovlivňují hodnocení atraktivity konstituce mužské postavy.

Zatřetí porovnat preference hodnotitelek pro somatotypy s jejich reálným výběrem partnera.

## **Cíle studie 2**

Dosud provedené výzkumu ukazují, že rozvoj horní poloviny těla naznačující fyzickou zdatnost a zdraví ovlivňuje hodnocení fyzické atraktivity mužské postavy (Dixon et al., 2003; Dixon et al., 2010; Fan et al., 2005; Honekopp et al., 2007; Jung et al., 2010; Lynch & Zellner, 1999; Maisey et al., 1999; Swami et al., 2007). Je tak pravděpodobné, že povědomí o této preferenci se projevuje ve snaze mužů dosáhnout atraktivnějšího tvaru a kompozice postavy silově-vytrvalostním tréninkem nebo jiným sportovním úsilím, a zvýšit tak svou atraktivitu pro potenciální partnerky (Furnham & Baguma, 1994). Muži často projevují nespokojenost se svou tělesnou váhou (Fallon & Rozin, 1985), s objemem svalů svého trupu (Lynch & Zellner, 1999; Pope et al., 2000; Tiggemann et al., 2008) a snaží se zvětšit objem svého trupu a paží, aby dosáhli svalnatější postavy se širokými rameny a hrudníkem a stali se tak atraktivnějšími.

Doposud nikdo se nezabýval otázkou, jestli a jak se změní hodnocení fyzické atraktivity mužské postavy u jedinců, kteří cíleným silově-vytrvalostním tréninkem změní rozvoj horní poloviny svého těla zvětšením objemu svalové hmoty.

V druhé studii bychom tedy chtěli zjistit, k jakým změnám v hodnocení atraktivity u těchto jedinců dojde. Za tímto účelem si klademe hypotézu

- *Zvýšení svalového objemu trupu zvýší hodnocení atraktivity mužské postavy.*

Dále hodláme zjišťovat stejně jako v první studii, zda a případně jak atraktivita (vyjádřená hodnotou jejich BMI), sebehodnocená atraktivita postavy a tváře, věk, fáze menstruačního cyklu, socio-sexuální orientace, partnerský statut a socio-ekonomický statut ovlivňují hodnocení atraktivity postav se změnou mírou svalového rozvoje.

## Metody výzkumu

### Participantky

Nábor hodnotitelek atraktivity konstituce mužské postavy probíhal pomocí metody sněhové koule (snowball sampling) prostřednictvím e-mailů rozeslaných osobám, které se již dříve účastnily studií vedených výzkumnou skupinou etologie člověka při Katedře obecné antropologie FHS UK a prostřednictvím sociální sítě Facebook na internetu. Všichni oslovení byli také požádáni, aby odkaz na tyto studie volně šířili dále.

Náborem participantek prostřednictvím internetu jsme hodlali získat co možná nejvíce heterogenní vzorek hodnotitelek, který by umožnil alespoň částečnou generalizaci získaných výsledků, na rozdíl od výzkumů prováděných na studentech a studentkách vysokých škol, kde se jedná o vzorek poměrně homogenní a je zde jakákoliv generalizace získaných dat značně problematická (Henrich, Heine, & Norenzayan, 2010).

Do výzkumu participantky vstupovaly dobrovolně. Za účast na výzkumu nebyly nijak odměňovány. Při zahájení účasti na výzkumu byly vyzvány k potvrzení informovaného souhlasu a byly informovány o obsahu následujícího výzkumu a o jeho účelu, viz *Přílohy - Dotazník*. Dále byly ujištěny, že získaná data budou použita výhradně pro výzkumné účely a že dle uvedených údajů nebude možná zpětná identifikace participantky. Účast na výzkumu mohly participantky kdykoliv ukončit a v takovém případě nebyla sesbíraná data od těchto participantek využita a byla následně smazána.

Žádná data získaná v tomto výzkumu nebyla a nebudou poskytnuta třetím osobám a bude s nimi nakládáno dle platných norem zákona o ochraně osobních údajů České Republiky (č. 101/2000 Sb.).

### Popis vzorku Studie 1

První studie se zúčastnilo celkem 1113 žen ve věku 18 až 50 let. Průměrný věk participantek byl 25,6 let (SD = 5,26). Podle vzorce  $váha \text{ v } kg / výška \text{ v } m^2$  (Hall, 2007) byla vypočítána hodnota BMI participantek ( $N = 1110$ ) s průměrnou hodnotou 22,02

(SD = 3,33), minimem 13,89 a maximem 44,92. Tři participantky v dotazníku neudaly svou váhu a tudíž u nich nemohla být stanovena hodnota BMI a musely být z dalších analýz vyřazeny. Na základě předchozích studií (Barelds-Dijkstra & Barelds, 2008; Bray, 1998) jsme participantky první studie rozdělili do kategorií podle hodnoty BMI. V kategorii *BMI* < 15 byla 1 participantka, v kategorii s *BMI* 15 - 19 304 participantek, v kategorii s *BMI* 20 - 24 647 participantek, v kategorii s *BMI* 25 - 30 136 participantek a v kategorii s *BMI* > 30 22 participantek. Dle výsledků hodnocení fyzické atraktivity ženské postavy by kategorie s BMI 20 až 24 měla reprezentovat ženy nejatraktivnější (např. Swami et al., 2006).

Ve vzorku hodnotitelek první studie bylo celkem 552 žen, které uvedly, že užívají hormonální antikoncepci a 561 žen, které uvedly, že hormonální antikoncepci neužívá. Dle  $\chi^2$  testu se tyto dvě skupiny ve velikosti mezi sebou nelišily ( $\chi^2 = 0,073$ ;  $p = 0,787$ ).

Ke zjištění fáze menstruačního cyklu participantek, byly participantky dotázány na průměrné délku menstruačního cyklu a počtu dní od začátku posledního menstruačního cyklu. Podle postupu v předchozích studiích (Havlíček, Dvorakova, Bartos, & Flegr, 2006; Little, Jones, et al., 2007; Little, Jonesc, et al., 2007) jsme použili standartní model 24 až 32 denního menstruačního cyklu a rozdělili participantky s malou pravděpodobností početí (0. až 5. den a posledních 14 dní cyklu) do skupiny v neplodné fázi a participantky s vysokou pravděpodobností početí (od 6. dne od začátku cyklu do 15. dne před koncem cyklu) do skupiny v plodné fázi. Tyto skupiny odpovídají folikulární, menstruační a luteální fázi cyklu (např. Regan, 1996). Všechny ostatní participantky, které uvedly nestandardní délku cyklu nebo nestandardní počet dní od začátku cyklu (například hodnotu vyšší než průměrná délka jejich cyklu) byly zařazeny do skupiny s nestandardním cyklem. Dle uvedeného výpočtu 121 žen v době účasti na první studii bylo v plodné fázi cyklu, 365 žen bylo v neplodné fázi cyklu a 75 žen bylo zařazeno do kategorie s nestandardním cyklem a z dalších analýz byly vyřazeny. Dle  $\chi^2$  testu se mezi sebou kategorie plodné a neplodné fáze v počtu zastoupených žen lišily ( $\chi^2 = 122,502$ ;  $p < 0,001$ ).

Podle manuálu vyhodnocování dotazníku SOI-R (viz *Dotazník*) (Penke & Asendorpf, 2008) bylo pro každou participantku vypočítáno celkové skóre socio-

sexuální orientace a také skóre pro každou ze tří sub-škál socio-sexuální orientace. Průměr celkového skóre SOI bylo 33,59 (SD = 6,53), průměrné skóre pro první sub-škálu SOI bylo 7,87 (SD = 4,55), průměrné skóre pro druhou sub-škálu SOI bylo 16 (SD = 6,39) a průměrné skóre pro třetí sub-škálu SOI 9,72 (SD = 4,67).

Z celkového počtu participantek této studie 788 uvedlo, že v době účasti ve studii mělo stálého partnera, 260 participantek uvedlo, že v době účasti partnera nemělo a 65 participantek uvedlo, že dosud ještě žádného partnera nemělo.

Celkem 235 participantek uvedlo, že v době účasti ve studii pracuje, 433 uvedlo, že pracuje a zároveň studuje, 387 studuje a celkem 58 nepracuje ani nestuduje.

Podle údajů o měsíčních finančních příjmech (viz *Tabulka 1*) byly participantky rozděleny do tří kategorií měsíčních příjmů. Do kategorie *méně než 15 tisíc Kč* spadalo 364 participantek, *15 až 30 tisíc Kč* 253 participantek a do kategorie *30 tisíc Kč a více* 51 participantek. Zbylých 445 participantek nevybralo z nabídky výši svých měsíčních příjmů a z dalších analýz byly vyřazeny.

**Tabulka 1 - Měsíční finanční příjmy**

	Frekvence	Platných Procent	Kumulativních procent
do 5 tisíc	91	13,6	13,6
5 až 8 tisíc	76	11,4	25,0
8 až 10 tisíc	61	9,1	34,1
10 až 15 tisíc	136	20,4	54,5
15 až 20 tisíc	143	21,4	75,9
20 až 30 tisíc	110	16,5	92,4
30 až 40 tisíc	36	5,4	97,8
40 až 50 tisíc	5	0,7	98,5
50 a více tisíc	10	1,5	100,0
Celkem	668	100,0	
Chybějících	445		
Celkem	1113		



Více o popisu vzorku participantek viz *Tabulka 2 – Vzdělání participantek* a *Tabulka 3 - Obec, ve které participantky uvedly, že žijí*.

**Tabulka 2 - Vzdělání participantek**

	Frekvence	Procent	Kumulativních procent
neukončené základní vzdělání nebo základní vzdělání	7	0,6	0,6
střední odborné (bez maturity)	11	1,0	1,6
úplné střední (s maturitou)	546	49,1	50,7
nástavbové studium (včetně pomaturitního studia)	28	2,5	53,2
Platných vyšší odborné vzdělání (Dis.)	31	2,8	56,0
bakalářské (Bc., BcA.)	306	27,5	83,5
magisterské (Ing., MUDr., JUDr., PhDr., Mgr., aj.)	174	15,6	99,1
doktorské (Ph.D., ThD., DrSc., CSc.)	10	0,9	100,0
Celkem	1113	100,0	

**Tabulka 3 - Obec, ve které participantky uvedly, že žijí**

	Frekvence	Procent	Kumulativních procent
v obci nad 1 milion obyvatel	391	35,1	35,1
v obci se 100 tisíci až 1 milionem obyvatel	116	10,4	45,6
v obci s 50 tisíci až 100 tisíci obyvateli	115	10,3	55,9
v obci se 30 tisíci až 50 tisíci obyvateli	64	5,8	61,6
Platných v obci s 10 tisíci až 30 tisíci obyvateli	130	11,7	73,3
v obci se 3 tisíci až 10 tisíci obyvateli	112	10,1	83,4
v obci s 1 tisícem až 3 tisíci obyvateli	68	6,1	89,5
v obci do 1 tisíce obyvatel	117	10,5	100,0
Celkem	1113	100,0	

## Popis vzorku Studie 2

Druhé studie se zúčastnilo celkem 1032 žen, které se nejprve účastnily první studie. Průměrný věk participantek byl 25,5 let (SD = 5,23). Tři participantky druhé studie neuvěděly svou váhu, nebylo tedy možné vypočítat hodnotu jejich BMI a z dalších analýz byly vyřazeny. Průměrné BMI participantek ( $N = 1029$ ) bylo 22,04 (SD = 3,34), minimální hodnota BMI 13,89 a maximální 44,92.

Ve vzorku ( $N = 1032$ ) participantek druhé studie celkem 517 žen uvedlo, že užívá hormonální antikoncepci a 515 uvedlo, že hormonální antikoncepci neužívá. Dle  $\chi^2$  testu se tyto dvě skupiny mezi sebou ve velikosti neliší ( $\chi^2 = 0,004$ ;  $p = 0,95$ ). Celkem 109 žen bylo v době účasti v plodné fázi menstruačního cyklu, 337 v neplodné fázi a 69 žen bylo z dalších analýz vyřazeno kvůli nestandardnímu cyklu. Dle  $\chi^2$  testu se skupiny

žen v plodné fázi a neplodní fázi cyklu mezi sebou ve velikosti lišily ( $\chi^2 = 116,556$ ;  $p < 0,001$ ).

Průměr celkového skóre SOI participantek zde bylo 33,63 (SD = 6,52), průměrné skóre pro první sub-škálu SOI bylo 7,89 (SD = 4,56), průměrné skóre pro druhou sub-škálu SOI bylo 15,97 (SD = 6,44) a průměrné skóre pro třetí sub-škálu SOI 9,77 (SD = 4,7).

Z celkového počtu participantek této studie 729 uvedlo, že v době účasti ve studii mělo stálého partnera, 239 participantek uvedlo, že v době účasti partnera nemělo a 64 participantek uvedlo, že dosud ještě žádného partnera nemělo.

Celkem 219 participantek uvedlo, že v době účasti ve studii pracuje, 409 uvedlo, že pracuje a zároveň studuje, 351 studuje a celkem 53 nepracuje ani nestuduje.

Podle údajů o měsíčních finančních příjmech (viz *Tabulka 4*) byly participantky rozděleny do tří kategorií měsíčních příjmů. Do kategorie *méně než 15 tisíc Kč* spadalo 364 participantek, *15 až 30 tisíc Kč* 211 participantek a do kategorie *30 tisíc Kč a více* 48 participantek. Zbýlých 404 participantek nevybralo z nabídky výši svých měsíčních příjmů a z dalších analýz byly vyřazeny.

**Tabulka 4 - Měsíční finanční příjmy**

	Frekvence	Platných procent	Kumulativních procent
do 5 tisíc	88	14,0	14,0
5 až 8 tisíc	70	11,1	25,2
8 až 10 tisíc	58	9,2	34,4
10 až 15 tisíc	129	20,5	54,9
15 až 20 tisíc	131	20,9	75,8
20 až 30 tisíc	106	16,9	92,7
30 až 40 tisíc	33	5,3	97,9
40 až 50 tisíc	5	0,8	98,7
50 a více tisíc	8	1,3	100,0
Celkem	628	100,0	
Chybějících	404		
Celkem	1032		

Více o popisu vzorku participantek viz *Tabulka 5 – Vzdělání participantek* a *Tabulka 6 - Obec, ve které participantky uvedly, že žijí*.

**Tabulka 5 - Vzdělání participantek**

	Frekvence	Procent	Kumulativních procent
neukončené základní vzdělání nebo základní vzdělání	6	0,6	0,6
střední odborné (bez maturity)	11	1,1	1,6
úplné střední (s maturitou)	507	49,1	50,8
nástavbové studium (včetně pomaturitního studia)	28	2,7	53,5
Platných vyšší odborné vzdělání (Dis.)	29	2,8	56,3
bakalářské (Bc., BcA.)	280	27,1	83,4
magisterské (Ing., MUDr., JUDr., PhDr., Mgr., aj.)	162	15,7	99,1
doktorské (Ph.D., ThD., DrSc., CSc.)	9	0,9	100,0
Celkem	1032	100,0	

**Tabulka 6 - Obec, ve které participantky uvedly, že žijí**

	Frekvence	Procent	Kumulativních procent
v obci nad 1 milion obyvatel	364	35,3	35,3
v obci se 100 tisící až 1 milionem obyvatel	107	10,4	45,6
v obci s 50 tisící až 100 tisící obyvateli	109	10,6	56,2
v obci se 30 tisící až 50 tisící obyvateli	54	5,2	61,4
Platných v obci s 10 tisící až 30 tisící obyvateli	123	11,9	73,4
v obci se 3 tisící až 10 tisící obyvateli	103	10,0	83,3
v obci s 1 tisícem až 3 tisící obyvateli	63	6,1	89,4
v obci do 1 tisíce obyvatel	109	10,6	100,0
Celkem	1032	100,0	

## Stimuly

Abychom mohli ověřit výše stanovené hypotézy obou studií a ověřit případný vliv charakteristik participantek na jejich hodnocení, vytvořili jsme dvě sady stimulů.

### Studie 1

Stejně jako v několika předchozích výzkumech, i my jsme k tvorbě stimulů využil černobílé fotografie somatotypů mužských postav, a to v pozici zepředu, získaných z publikace *Atlas Of Men* (Sheldon & Dupertuis, 1954). Oproti obvyklým 4 stimulům používáme stimulů 25. V předchozích výzkumech stimuly pokrývaly pouze krajní variace tvaru postavy na somatografu (obvykle somatotyp: 711 – endomorf, 171 – mezomorf, 117 – ektomorf a 444 – somatotyp nacházející se ve středu somatografu), v našem výzkumu však používáme somatotypy popisující nejen vrcholy a střed

somatografu, ale i jeho obvod, osy a středy ploch mezi osami somatografu. Použité somatotypy tak jsou: 117; 136; 145; 163; 171; 225; 235; 244; 252; 254; 316; 325; 352; 361; 424; 442; 444; 515; 522; 523; 532; 551; 613; 631; 711, viz *Přílohy - Somatograf*.

Jelikož *Atlas of Men* (Sheldon & Dupertuis, 1954) obsahuje pro každý somatotyp řadu fotografií, mohli jsme z těchto fotografií zvolit takovou, která nejlépe umožňovala nutné grafické úpravy bez znehodnocení její výpovědní hodnoty. Zvolené somatotypy a pořadové číslo jejich fotografií byly zaznamenány, aby bylo možné případně dohledat, jaké fotografie byly pro výzkum použity.

Přehled všech užitých somatotypů Studie 1, včetně jejich číselného označení z *Atlas of Men* (Sheldon & Dupertuis, 1954), viz *Přílohy – Studie 1*.

Aby stimuly umožňovaly hodnocení pouze konstituce postavy a aby bylo zamezeno případným vlivům jiných faktorů ovlivňujících hodnocení atraktivity postavy, jako jsou odstín kůže, etnicita, chlupatost postavy, jizvy nebo nízká kvalita původních fotografií, musely být původní fotografie z *Atlas of Men* (Sheldon & Dupertuis, 1954) graficky upraveny.

Získané fotografie jsme dále graficky upravili za pomoci grafického editoru GIMP 2.6.8<sup>1</sup> tak, že jsme pozadí fotografie nahradili šedou plochou (#808080)<sup>2</sup>. Dále jsme postavu vyplnili černou barvou a okraj postavy převedl do Bézierových křivek pro odstranění hrubých okrajů tvaru postavy zapříčiněných nízkou kvalitou původních fotografií. Bézierové křivky převedou celý obraz do vektorů a umožní manipulovat celkovou velikostí obrázku bez typického „rozpití“ pixelů u .jpg souborů zapříčiněného manipulací s rozlišením obrázků. Výsledný obrázek byl v rozlišení 1200×1200px 96dpi, aby bylo možné ho dále zmenšit dle možností on-line dotazníku vytvořeného službou Qualtrics.

Jelikož další proměnnou, která by hodnocení atraktivity postavy ovlivňovala, je výška postavy (Geldart, 2008; Nettle, 2002; Pawlowski, Dunbar, & Lipowicz, 2000), která se liší jak mezi somatotypy, tak i mezi jednotlivými zástupci daného somatotypu,

---

<sup>1</sup> GNU Image Manipulation Program 2.6.8. <http://www.gimp.org/> - naposledy navštíveno 5.5 2012

<sup>2</sup> #808080 je hexadecimální vyjádření užití šedé barvy ze středu barevného spektra reprezentovaná rozsahem #000000 až #FFFFFF

byly všechny postavy upraveny na stejnou výšku, při zachování všech dalších poměrů tvaru postavy.

## Studie 2

Jako stimuly pro tuto druhou studii mi posloužily barevné fotografie 21 mužů, kteří se v roce 2008 zúčastnili kampaně společnosti ScitecNutrition®<sup>3</sup> s názvem Megatest 2008<sup>4</sup>. Fotografie všech účastníků kampaně jsou volně dostupné na webových stránkách ScitecNutrition® [www.scitecnutrition.com](http://www.scitecnutrition.com).

Účelem této kampaně bylo nechat 150 mužů silově-vytrvalostně trénovat po dobu 8 až 12 týdnů při užívání ergogenních doplňků stravy<sup>5</sup> značky ScitecNutrition®.

Podle informací dostupných na webových stránkách ScitecNutrition®, byl každý účastník, který dodržel podmínky účasti v kampani, před jejím započítáním a po jejím skončení vyfocen v jedné stejné póze typické pro sportovní kulturistiku, a to buď v póze „dvojitý biceps zpředu“<sup>6</sup>, „velký zádový sval zpředu“<sup>7</sup> a „základní postoj zpředu“<sup>8</sup>. U každého účastníka je dále uvedeno, k jakému váhovému přírůstku v kilogramech u něj za dobu 8 až 12 týdnů došlo (vstupní váhy účastníků v kilogramech se pohybovaly od 57,9 kg do 98,3 kg; konečné váhy účastníků se pohybovaly od 61,6 kg do 101,3kg ), k jaké změně obvodu jeho nadloktí v centimetrech došlo a k jaké změně obvodu jeho stehen v centimetrech došlo. Tyto hodnoty byly zaznamenány pro analýzu výsledků studie 2.

Pro studii 2 jsme zvolili fotografie před a po účasti v kampani 21 mužů v póze „základní postoj zpředu“, jelikož dobře předvádí celkový svalový rozvoj horní poloviny

---

<sup>3</sup><http://www.scitecnutrition.com> – naposledy navštíveno 25.3 2011

<sup>4</sup>[http://www.sciteconline.com/language/en/other\\_events/2008\\_megatest.php?ver=1](http://www.sciteconline.com/language/en/other_events/2008_megatest.php?ver=1) – naposledy navštíveno 5.5 2011

<sup>5</sup>Ergogenní doplňky stravy jsou přírodně dostupné látky ve vyšší koncentraci, které pomáhají zvyšovat sportovní výkon jedince, například bílkovinné koncentráty, kreatin monohydrát atd.

<sup>6</sup>Popis a fotografie pózy „dvojitý biceps zpředu“ <http://www.kulturistika.net/pozing-2-cast> - naposledy navštíveno 5.5 2011

<sup>7</sup>Popis a fotografie pózy „velký zádový sval zpředu“ <http://www.kulturistika.net/pozing-2-cast> - naposledy navštíveno 5.5 2011

<sup>8</sup>Popis a fotografie pózy „základní postoj zpředu“ <http://www.kulturistika.net/pozing-1-cast> - naposledy navštíveno 5.5 2011

těla a zároveň se jedná o pózu z nabízených možností nejpřirozenější. Celkem jsem tak získal 21 párů fotografií mužů před a po účasti v kampani.

Tyto fotografie jsme graficky upravili za pomoci grafického editoru GIMP 2.6.8. Pozadí fotografie jsme nahradili šedou plochou (#808080). Fotografie jsme převedli do černobílé, abych co nejvíce zamezil případným vlivům jiných faktorů ovlivnění hodnocení atraktivity postavy, jako jsou odstín kůže, etnicita. Dále jsme zakryli hlavy fotografovaných mužů černým čtvercem, aby nedošlo k ovlivnění hodnocení atraktivity postavy vlivem atraktivity tváře a také proto, aby nebyla možná identifikace mužů na fotografiích a aby tak byly zachovány nároky na anonymitu při vedení výzkumů tohoto typu.

Protože při pořizování fotografií společností ScitecNutrition® nebyly dodrženy vždy stejné podmínky focení ve vzdálenosti focených mužů od objektivu, provedli jsme korekci velikosti všech postav na stejnou úroveň, při zachování všech dalších poměrů tvaru postavy.

Dále, jelikož v této studii jde o hodnocení atraktivity rozvoje horní poloviny těla, byly prezentované stimuly upraveny ořezem v horní třetině stehen a většina dolní poloviny těla tak byla z výsledného stimulu odstraněna. Výsledný obraz byl v rozlišení 730×600px 96dpi, aby bylo možné ho dále zmenšit dle možností on-line dotazníku vytvořeného ve službě Qualtrics.

Přehled všech užitých stimulů Studie 2, viz *Přílohy – Studie 2*.

## **Průběh studie 1, 2**

Sběr hodnocení proběhl prostřednictvím námi navrženého účelového dotazníku vytvořeného on-line službou Qualtrics. Dotazník byl rozdělen do několika tematických bloků vztažených k vytyčeným hypotézám a v závislosti na odpovědích se participantkám studie zobrazovala část dotazníku jim určená. Pokud nebylo v dotazníku uvedeno jinak, byly participantky nuceny odpovědět na všechny otázky, aby mohly pokračovat v dotazníku dále.

Na řadě míst participantky k hodnocení využívaly bipolárně verbálně zakotvené škály Likertova typu od 1 do 7<sup>9</sup>. Tuto formu hodnotící škály jsem zvolil z toho důvodu, že hodnocení v tomto výzkumu jsou hédoničtější povahy a tento typ hodnocení dává participantkám dostatečnou možnost vyjádřit své preference a tím pádem umožňuje vytvářet variabilitu v hodnocení.

## **Dotazník**

Kompletní znění námi sestaveného dotazníku za účelem ověřit vytčené hypotézy je součástí příloh této práce, viz *Přílohy - Dotazník*

### **Blok 1 - Úvod**

V prvním bloku byly participantky seznámeny s účelem výzkumu, s podmínkami účasti ve výzkumu a s informovaným souhlasem. Po jeho odsouhlasení následoval další blok.

### **Blok 2 – Informace o participantkách**

Druhý blok otázek byl určen k získání dat sloužících k popisu vzorku zúčastněných participantek jako věk participantek; velikost (resp. populace) lokality, kde převážně žijí dnes; dosažené vzdělání. A k získání potřebných dat pro ověření vlivu charakteristik participantek na hodnocení, jako věk participantek, jejich výška v centimetrech a jejich váha v kilogramech, pro výpočet BMI. Dále jejich zaměstnanost; jejich měsíční finanční příjem. Počet dní od poslední menstruace a obvyklou délku menstruačního cyklu, a zda participantky užívají hormonální antikoncepci

Zbylé otázky druhého bloku (viz *Přílohy – Dotazník*) nebyly pro tuto práci využity.

### **Blok 3 – Vztah s rodiči**

Blok 3 byl určen k získání informací o vztahu participantek k vlastním rodičům, zda žily v kompletní rodině a jakou konstituci postavy měl otec participantek. Tento blok otázek pro tuto práci využit nebyl, jelikož přesahuje její teoretické rámce. Avšak závěry učiněné na základě dat získaných z toho bloku dotazníku budou prezentovány formou posteru Sterbova, Z., Valentova, J., Havlicek, J. & **Trebicky, V.** *Women with*

---

<sup>9</sup> Bipolárně verbálně zakotvené škály Likertova typu jsou běžně užívanou technikou k hodnocení atraktivity (Swami et al. 2005; 2007; Smith et al. 2007)

*better relationship with father prefer similar somatotype in partner as their father had.*  
XXI Biennial Conference on Human Ethology, Vienna, 2012. Znění příspěvku viz *Přílohy – ISHE 2012 abstrakt*

#### **Blok 4 – SOI-R**

Čtvrtý blok sestával z dotazníku Sociosexual Orientation Inventory<sup>10</sup>, přesněji jeho revidované verze, SOI-R (Penke & Asendorpf, 2008) ke zjištění socio-sexuální orientace participantek.

#### **Blok 5 – Sebehodnocení atraktivity**

V pátém bloku participantky hodnotily atraktivitu vlastní tváře a postavy. Další otázky pátého bloku (viz *Přílohy – Dotazník*) nebyly pro tuto práci využity.

#### **Blok 6 – Zkušenosti se sexuálními partnery**

První otázkou tohoto bloku bylo, jestli již participantka měla sexuální styk s partnerem mužského pohlaví. Pokud uvedly „Ne“, dotazník přešel k bloku 7. V případě, že uvedly „Ano“, následovaly otázky k ověření rozdílu preferencí a aktuálního výběru partnera. Z matice 5×5 všech stimulů Studie 1 (viz *Přílohy – Studie 1*) participantky vybraly ten, který nejlépe vystihuje postavu jejich současného, případně posledního sexuálního partnera a dále ze stejné matice 5×5 všech stimulů Studie 1 (viz *Přílohy – Studie 1*) participantky vybraly ten, který nejlépe vystihuje postavu, kterou by chtěly, aby jejich současný, případně poslední sexuální partner měl.

Zbylé otázky šestého bloku (viz *Přílohy – Dotazník*) nebyly pro tuto práci využity.

#### **Blok 7 – Hodnocení atraktivity somatotypů**

V tomto bloku, který je pro Studii 1 ústředním, všechny participantky hodnotily atraktivitu všech 25 stimulů Studie 1. Pořadí hodnocených stimulů bylo randomizováno, aby se zamezilo efektu pořadí prezentace stimulů, jelikož i samo pořadí prezentovaných stimulů by mohlo ovlivnit vnitřní validitu výzkumu. Hodnocení probíhalo pomocí bipolárně verbálně zakotvené škály Likertova typu od 1 do 7 (1 – zcela neatraktivní až po 7 – velice atraktivní).

---

<sup>10</sup> Souhrn socio-sexuální orientace z anglického Sociosexual Orientation Inventory



Po ukončení hodnocení 25 stimulů Studie 1 byly participantky dotázány, zda mají zájem se zúčastnit i druhé části dotazníku, tedy Studie 2. Pokud zájem neměly, dotazník se přesunul k Bloku 8 – Závěr.

### **Blok 8 – Hodnocení atraktivity stimulů Studie 2**

V bloku 8, který je ústředním pro Studii 2, participantky hodnotily atraktivitu všech 42 stimulů Studie 2. Pořadí hodnocených stimulů bylo randomizováno, aby se zamezilo efektu pořadí prezentace stimulů, jelikož i samo pořadí prezentovaných stimulů by mohlo ovlivnit vnitřní validitu výzkumu. Hodnocení opět probíhalo pomocí bipolárně verbálně zakotvené škály Likertova typu od 1 do 7 (1 – zcela neatraktivní až po 7 – velice atraktivní).

### **Blok 9 – Závěr**

V posledním bloku dotazníku byly participantky dotázány, zdali by měly zájem účastnit se i dalších výzkumů Etologie člověka na Katedře obecné antropologie FHS UK. V případě jejich souhlasu byly vyzvány k uvedení e-mailové adresy, která byla následně uložena do interní databáze zájemců o účast v dalších výzkumech a nebude poskytnuta třetím osobám.

## Analýza získaných dat

Veškeré statistické analýzy v této práci byly provedeny za použití trial verze statistického softwaru IBM SPSS 20, která je volně k dispozici na webových stránkách výrobce<sup>11</sup>.

### Studie 1

K otestování hlavních hypotéz a ke kontrole efektu vytyčených faktorů byl použit jedno-výběrový *t*-test a test analýzy rozptylu (ANOVA), oba umožňují ověřit, jestli má na hodnotu závisle proměnné vliv hodnota nezávisle proměnné. Pro test ANOVA tato nezávislá musí nabývat konečného počtu možných hodnot, minimálně dvou, a podle těchto hodnot je pak možné nezávisle proměnné rozdělit do porovnatelných skupin (Lepš, 1996). I přesto, že se ve většině případů (pokud není uvedeno jinak) ověřování normality rozložení pomocí Kolmogorov-Smirnov testu data signifikantně odchylovala od normality, byl užit test ANOVA, jelikož je dostatečně robustním testem i pro práci s takovými daty při *N* jaké je v této studii užito (Field, 2010).

Dále z důvodu analýz nenormálně rozložených dat byla použita neparametrická varianta korelační analýzy s korelačním koeficientem Kendallovo  $\tau$ . Korelační analýza měří sílu vztahu mezi dvěma proměnnými. Tento vztah může nabývat hodnot od +1 do -1. Kdy absolutní hodnota 1 značí naprostou závislost proměnných a 0 naprostou nezávislost (Lepš, 1996).

Hlavním cílem první studie bylo ověřit, že vyšší preference by měly být pro postavy s konstitucí mezomorfnější, avšak ne zcela mezomorfní. Proto každá participantka ohodnotila atraktivitu předložených 25 stimulů somatotypů. Každý somatotyp lze charakterizovat trojčíslicím reprezentujícím míru zastoupení jednotlivých složek somatotypu (viz *Dosavadní stav poznání*). S těmito hodnoceními somatotypů a zastoupením složek somatotypu byla provedena korelační analýza (s korelačním koeficientem Pearsonova *r*) každé složky somatotypy a atraktivity pro každou ženu.

---

<sup>11</sup>[http://www14.software.ibm.com/download/data/web/en\\_US/trialprograms/W110742E06714B29.html](http://www14.software.ibm.com/download/data/web/en_US/trialprograms/W110742E06714B29.html)  
naposledy navštíveno 11.6 2012

Hodnotu této korelace v dalších analýzách označuji jako preference pro danou složku somatotypu.

K ověření, zdali se preference pro somatotypy zúčastněných participantek liší od jejich reálného výběru somatotypu partnera, jsme využili test multivariátní analýzy rozptylu (MANOVA) s opakovaným měřením. MANOVA je statistickým postupem porovnávajícím multivariátní průměrné hodnoty sledované proměnné v několika skupinách (Field, 2010) a opakované měření jsem použil, protože se zde jedná o vnitro-subjektový design výzkumu a na každou participantku působí obě dvě nezávisle proměnné (výběr somatotypu současného partnera a výběr somatotypu, jaký by měl současný partner ideálně mít). Dále jsme jako *Post Hoc* test k ověření výsledků MANOVA použili Wilcoxonův test, jako neparametrickou obdobu párového t-testu. Tímto testem lze ověřit, zda dvě rozdělení, mají signifikantně odlišné střední hodnoty (Lepš, 1996).

## **Studie 2**

K ověření stanovených hypotéz a ke kontrole efektu vytyčených faktorů byl použit standartní statistický test analýzy rozptylu (ANOVA) s opakovaným měřením (Lepš, 1996) a test analýzy rozptylu s kovariáty (ANCOVA) a mezi-subjektovými faktory (MANOVA), jelikož se jedná o vnitro-subjektový design, kde každá participantka byla vystavena oběma nezávisle proměnným (hodnocení atraktivity mužské postavy před a po nabírání objemu svalové hmoty). Dále Mann-Whitney test, který je neparametrickou obdobou dvouvýběrového t-testu (Lepš, 1996).

## **Výsledky**

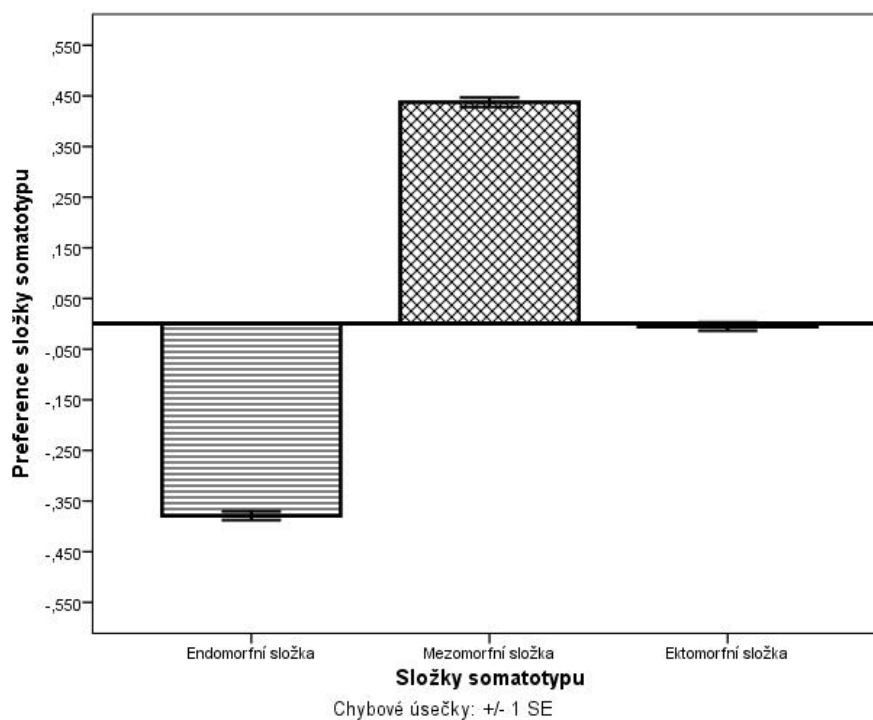
### **Studie 1**

Preference pro endomorfní složku nabyly průměrné hodnoty  $r = -0,379$  ( $SD = 0,28$ ), preference pro mezomorfní složku  $r = 0,437$  ( $SD = 0,31$ ) a preference pro ektomorfní složku  $r = -0,005$  ( $SD = 0,28$ ).

Z výsledků jedno-výběrového t-testu, kde byla hodnota preference pro každou složku porovnávána vůči 0, jasně vyplývá, že endomorfní složka signifikantně snižuje hodnocení atraktivity ( $t_{1112} = -44,23$ ;  $p < 0,001$ ). Mezomorfní složka hodnocení

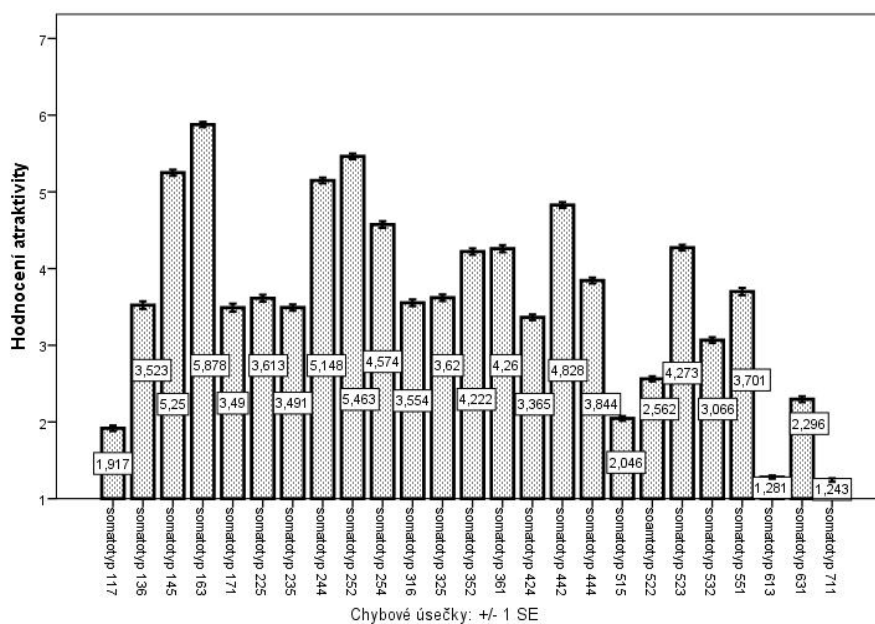
atraktivity signifikantně zvyšuje ( $t_{1112} = 46,48$ ;  $p < 0,001$ ). Ektomorfní složka potom hodnocení atraktivity signifikantně neovlivňuje ( $t_{1112} = -0,67$ ;  $p = 0,503$ ).

Z výsledků testu ANOVA dále vyplývá, že preference pro složky somatotypu se mezi sebou signifikantně liší ( $F_{1,1113} = 2167,37$ ;  $p < 0,001$ ). Následný LSD *Post Hoc* test ukázal, že všechny tři složky somatotypu a hodnocení atraktivity se od sebe navzájem signifikantně liší ( $p < 0,001$ ), viz Graf 1.



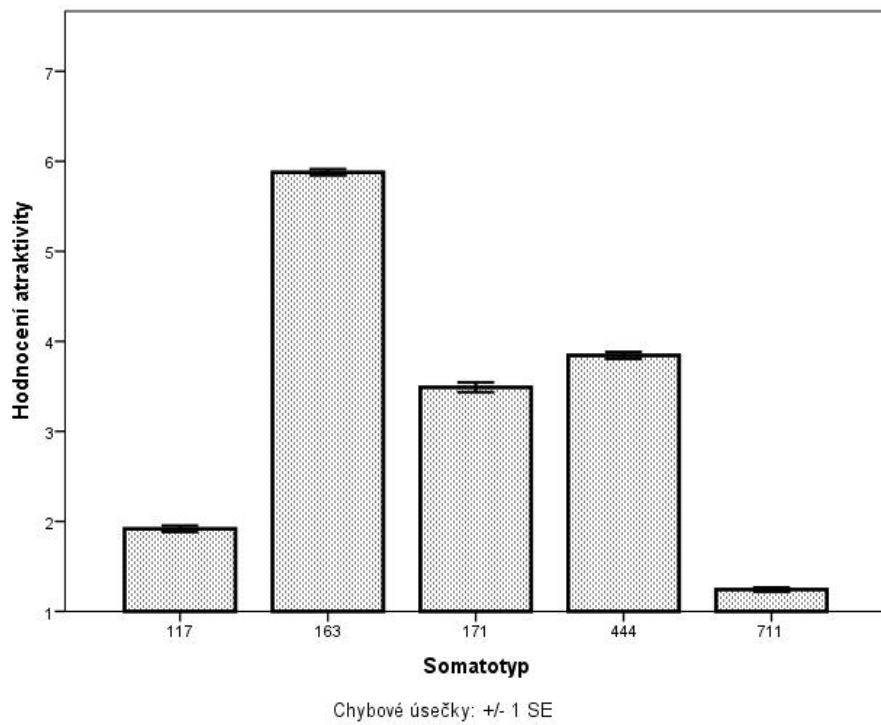
Graf 1 – Preference složek somatotypu

V Grafu 2 je vyobrazeno hodnocení atraktivity všech 25 předložených somatotypů.



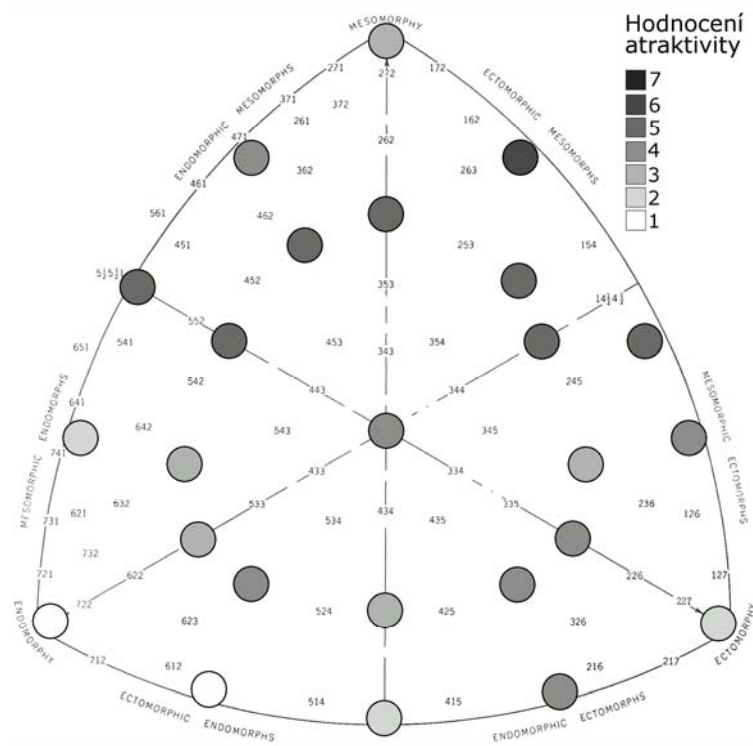
Graf 2 – Hodnocení atraktivity somatotypů

Z těchto 25 somatotypů byly dosud ve výzkumech preferencí obvykle využity jen 4, a to 117, 171, 444 a 711 (Dixson et al., 2003; Dixson et al., 2010). V těchto studiích byly jako nejatraktivnější hodnoceny somatotyp 171, následovaný somatotypem 444, somatotypy 117 a 711 byly vždy hodnoceny jako neatraktivní (Dixson, et al., 2010). Jak vyplývá z výsledků studie 1, v tomto vzorku byl jako nejatraktivnější hodnocen somatotyp 163, který v předchozích studiích ani užit nebyl. Proto jsme pomocí testu ANOVA ověřil rozdíly v hodnocení již dříve užitých somatotypů a somatotypu v této studii hodnoceného jako nejatraktivnější. Z výsledků pak vyplývá, že hodnocením atraktivity somatotypů 117, 163, 171, 444 a 711 se signifikantně liší ( $F_{2, 5560} = 2221,567$ ;  $p < 0,001$ ). Dle LSD *Post Hoc* testu je somatotyp 163 ( $\bar{x} = 5,88$ ;  $SD = 1,15$ ) hodnocen jako signifikantně atraktivnější ( $p < 0,001$ ) než somatotyp 171 ( $\bar{x} = 3,88$ ;  $SD = 1,79$ ), somatotyp 444 ( $\bar{x} = 3,84$ ;  $SD = 1,289$ ), somatotyp 117 ( $\bar{x} = 1,92$ ;  $SD = 1,2$ ) i než somatotyp 711 ( $\bar{x} = 1,24$ ;  $SD = 0,759$ ). Somatotyp 444 byl hodnocen jako signifikantně ( $p < 0,001$ ) atraktivnější než somatotyp 171, 117 i 711. Somatotyp 171 byl hodnocen jako signifikantně ( $p < 0,001$ ) atraktivnější než somatotyp 117 a 711. Jako nejméně atraktivní byl hodnocen somatotyp 711, viz Graf 3.



Graf 3 – Hodnocení atraktivity vybraných somatotypů

Celkově pak lze výsledky hodnocení atraktivity somatotypů zobrazit v somatografu takto:



Graf 4 – Rozložení hodnocení atraktivity somatotypů v somatografu

### ***Atraktivita participantek***

Jak bylo předloženo v teoretické části, možným faktorem, který ovlivňuje preference žen při hodnocení atraktivity opačného pohlaví je vnímání vlastní atraktivity. Proto jsme ověřovali, zdali faktor atraktivity hodnotitelek ovlivňuje preference pro složky somatotypu.

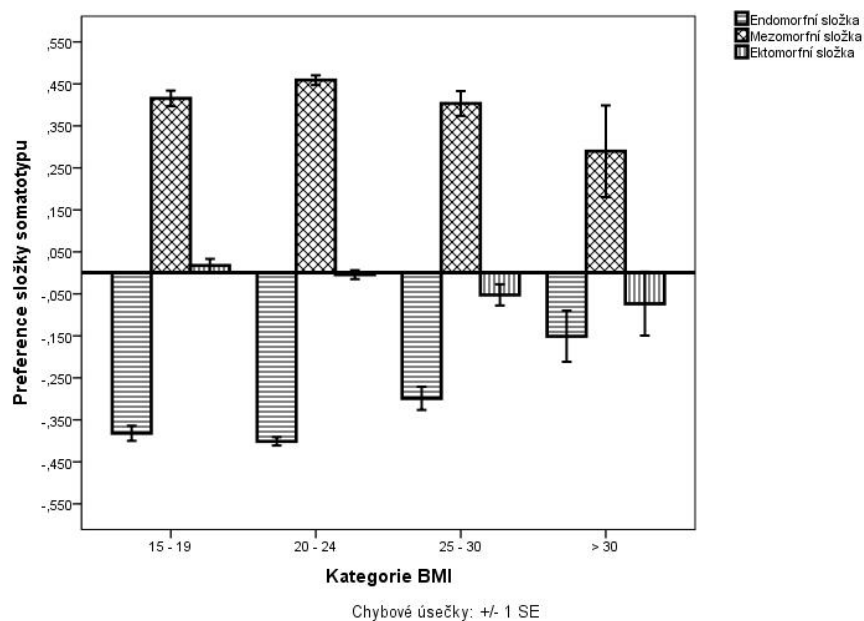
#### **BMI jako ukazatel atraktivity participantek**

Jelikož se z dřívějších studií ukazuje hodnota BMI jako prediktor hodnocení atraktivity ženské postavy (review Weeden & Sabini, 2005), využili jsme této hodnoty jako možného faktoru na hodnocení atraktivity somatotypů a preferencí pro složek somatotypu.

Pro ověření vlivu kategorie BMI jako ukazatele atraktivity participantek na preference pro složky somatotypu jsme provedli test ANOVA a následně LSD Post Hoc test. Pro splnění podmínek post hoc testů musí každá z kategorií nabývat minimálně hodnoty 2, a proto jsme kategorii BMI < 15 se zastoupením pouze jedné participantky z další analýzy rozptylu vyloučili.

Výsledek následného testu ANOVA ukazuje, že preference pro endomorfní složku se mezi kategoriemi BMI signifikantně liší ( $F_{3,1108} = 9,738$ ;  $p < 0,001$ ), preference pro mezomorfní složku se mezi kategoriemi BMI také signifikantně liší ( $F_{3,1108} = 3,697$ ;  $p = 0,012$ ) a preference pro ektomorfní složku se mezi kategoriemi BMI projevují pouze jako nesignifikantní trend ( $F_{3,1108} = 2,451$ ;  $p = 0,062$ ).

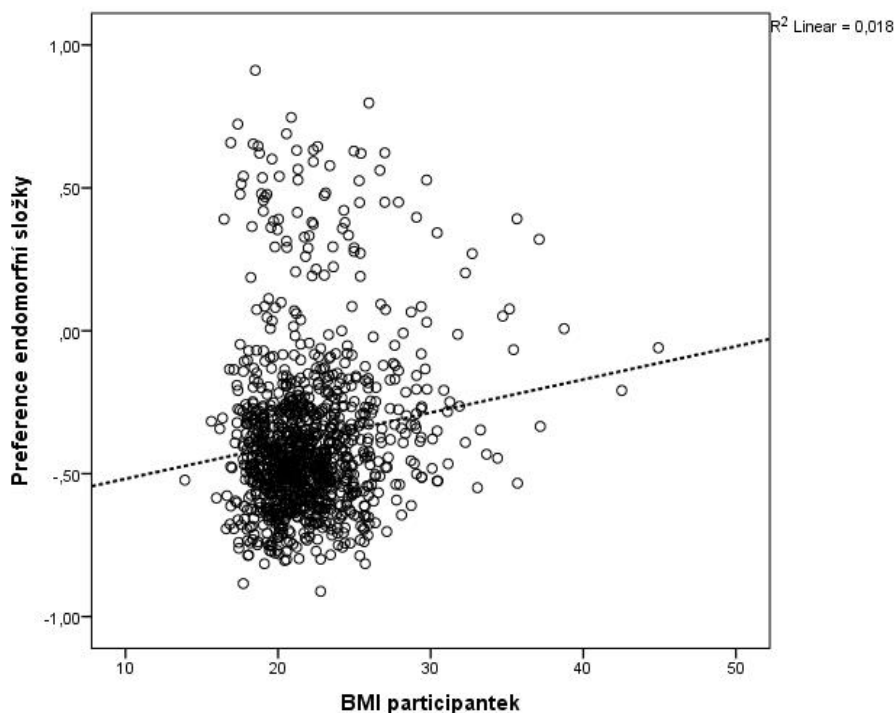
Z výsledků následného LSD *Post Hoc* testu vyplývá, že kategorie BMI 20 - 24, považovaná za tu reprezentující ženy s nejatraktivnějším BMI, se v preferencích pro endomorfní složku ( $r = -0,401$ ,  $SD = 0,257$ ) signifikantně liší ( $p < 0,001$ ) od kategorií BMI 25 – 30 ( $r = -0,298$ ,  $SD = 0,322$ ) a BMI > 30 ( $r = -0,15$ ,  $SD = 0,285$ ) a v preferencích pro mezomorfní složku ( $r = 0,459$ ,  $SD = 0,292$ ) se signifikantně liší ( $p < 0,001$ ) od kategorie BMI 15 – 19 ( $r = 0,415$ ,  $SD = 0,322$ ), kategorie BMI 25 – 30 ( $r = 0,403$ ,  $SD = 0,343$ ) a kategorie BMI > 30 ( $r = 0,289$ ,  $SD = 0,512$ ), viz *Graf 5*.



Graf 5 – Preference pro složky somatotypu v závislosti na kategorii BMI

Jelikož je dělení participantek do kategorií podle hodnoty BMI do určité míry arbitrární, i když jsou užití kategorie běžným dělením nejen ve výzkumech atraktivity (Barelds-Dijkstra & Barelds, 2008), ale i v epidemiologických pracích (Bray, 1998), ověřil jsme získané výsledky ANOVAY pomocí hodnot BMI a korelační analýzy. Jelikož hodnota BMI ve vzorku participantek nemá normální rozložení, stejně jako preference pro endomorfní a mezomorfní složky, byla ke zjištění vlivu hodnoty BMI na preference složek somatotypu využita neparametrická korelační analýza s korelačním koeficientem Kendallovo  $\tau$ . Pouze preference pro endomorfní složku slabě pozitivně, avšak signifikantně koreluje s hodnotou BMI ( $\tau = 0,071$ ;  $p < 0,001$ ), viz Graf 6.





*Graf 6 – Korelace preferencí pro endomorfní složku a BMI*

#### **Sebehodnocení atraktivity vlastní tváře a postavy participantek**

K ověření vlivu sebehodnocené atraktivity na preference složek somatotypu participantky ohodnotily atraktivitu své tváře a postavy za použití verbálně zakotvené škály Likertova typu od 1 - zcela neatraktivní do 7 – velice atraktivní.

U všech participantek ( $N = 1113$ ) bylo průměrné sebehodnocení tváře 4,92 ( $SD = 1,03$ ) a průměrné sebehodnocení postavy 4,68 ( $SD = 1,235$ ).

K analýze byla použita neparametrická korelační analýza. Výsledky této analýzy ukazují, že hodnocení atraktivity vlastní tváře pozitivně signifikantně koreluje s hodnocením atraktivity vlastního těla ( $\tau = 0,373$ ;  $p < 0,001$ ). Dále hodnocená atraktivita vlastní tváře velice slabě, avšak pozitivně koreluje s preferencí pro mezomorfní složku ( $\tau = 0,068$ ;  $p = 0,002$ ) a velice slabě negativně s preferencí pro ektomorfní složku ( $\tau = -0,052$ ;  $p = 0,022$ ). Korelace hodnocení atraktivity vlastní tváře a preferencí pro endomorfní složky byla nesignifikantní ( $\tau = -0,021$ ;  $p = 0,36$ ), ale právě preference pro endomorfní složku jako jediná signifikantně korelovala s hodnocením atraktivity vlastní postavy ( $\tau = -0,087$ ;  $p < 0,001$ ). Preference pro mezomorfní složku a hodnocení atraktivity vlastní postavy byla nesignifikantní ( $\tau = 0,031$ ;  $p = 0,161$ ), stejně

jako preference pro ektomorfní složku a hodnocení atraktivity vlastní postavy ( $\tau = 0,021$ ;  $p = 0,347$ ).

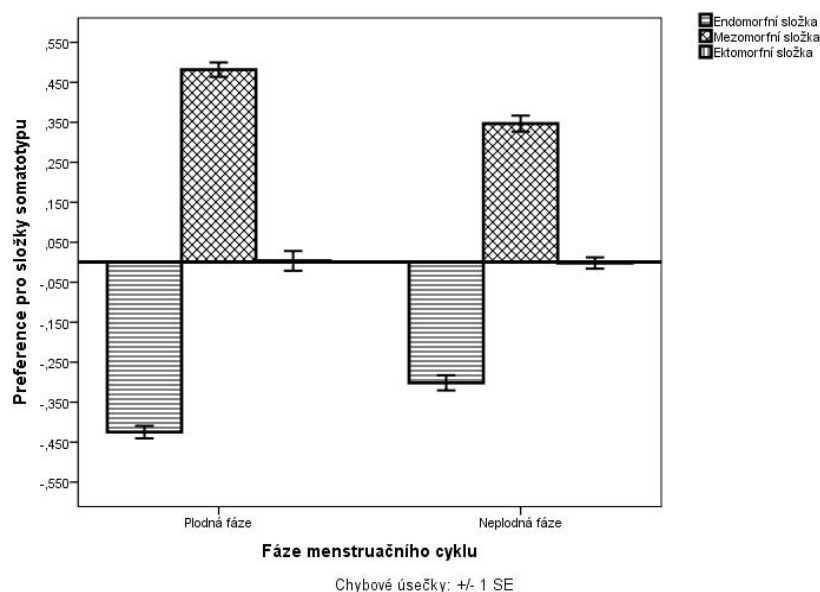
### ***Věk participantek***

K ověření vlivu věku participantek na preference složek somatotypu byla, z důvodů porušení normality rozložení, opět použita neparametrická korelační analýza se signifikantním, avšak slabým negativním výsledkem, a to pouze pro preference pro mezomorfní složku ( $\tau = -0,069$ ;  $p = 0,001$ ).

### ***Fáze menstruačního cyklu participantek***

#### **Plodná a neplodná fáze menstruačního cyklu**

Test ANOVA ukázal, že fáze menstruačního cyklu ženy má signifikantní vliv na preference pro endomorfní složku ( $F_{1,485} = 13,097$ ;  $p < 0,001$ ), průměrná hodnota preferencí pro endomorfní složku v plodné fázi cyklu byla  $r = -0,424$  ( $SD = 0,172$ ) a v neplodné fázi  $r = -0,301$  ( $SD = 0,36$ ). Dále má fáze menstruačního cyklu signifikantní vliv na preference pro mezomorfní složku ( $F_{1,485} = 13,607$ ;  $p < 0,001$ ), průměrná hodnota preferencí pro mezomorfní složku v plodné fázi cyklu byla  $r = 0,481$  ( $SD = 0,198$ ) a v neplodné fázi cyklu  $r = 0,346$  ( $SD = 0,385$ ). Fáze menstruačního cyklu signifikantně neovlivňovala preference pro ektomorfní složky ( $F_{1,485} = 0,038$ ;  $p = 0,845$ ), viz Graf 7.

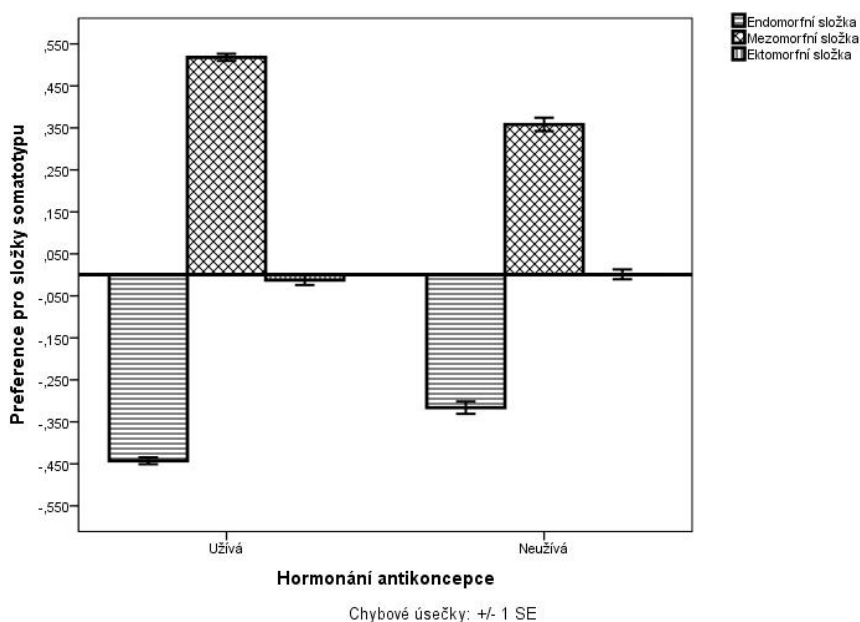


Graf 7 – Preference pro složky somatotypu v závislosti na fázi menstruačního cyklu

## Hormonální antikoncepce

Jelikož se ukazuje, že užívání hormonální antikoncepce ovlivňuje preference žen (Little & Hancock, 2002; Penton-Voak et al., 1999) zjišťovali jsme, zdali má užívání hormonální antikoncepce vliv na preference složek somatotypu.

Pro výpočet rozdílu preferencí v závislosti na ne/užívání hormonální antikoncepce jsme opět využili test ANOVA. Výsledky ukazují, že preference pro endomorfní složku se v závislosti na užívání hormonální antikoncepce signifikantně liší ( $F_{1,111} = 57,165$ ;  $p < 0,001$ ), průměrná hodnota preferencí pro endomorfní složku při užívání hormonální antikoncepce činí  $r = -0,442$  ( $SD = 0,19$ ) a průměrná hodnota preference pro endomorfní složku bez užívání hormonální antikoncepce činí  $r = -0,316$  ( $SD = 0,344$ ). Dále se signifikantně liší i preference pro mezomorfní složku v závislosti na užívání hormonální antikoncepce ( $F_{1,111} = 77,079$ ;  $p < 0,001$ ), průměrná hodnota preferencí pro mezomorfní složku při užívání hormonální antikoncepce je  $r = 0,517$  ( $SD = 0,203$ ) a průměrná hodnota preferencí pro mezomorfní složku bez užívání hormonální antikoncepce je  $r = 0,358$  ( $SD = 0,377$ ). Preference pro ektomorfní složku se v závislosti na užívání hormonální antikoncepce signifikantně neliší ( $F_{1,111} = 0,659$ ;  $p = 0,417$ ), viz *Graf 8*.

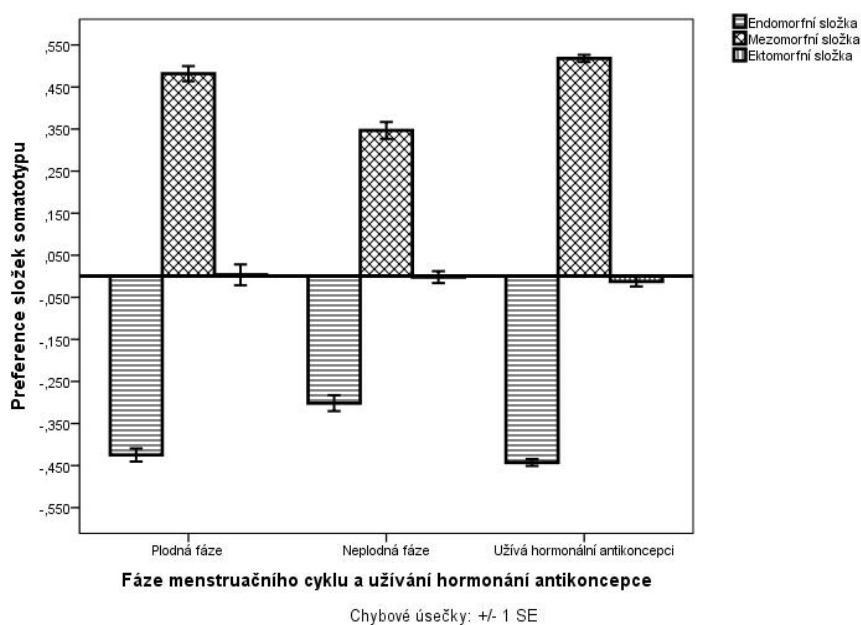


*Graf 8 – Preference pro složky somatotypu v závislosti na užívání hormonální antikoncepce*

### Porovnání fáze menstruačního cyklu a užívání hormonální antikoncepce

Ke zjištění zdali existují rozdíly v preferencích složek somatotypu i mezi jednotlivými fázemi cyklu a užíváním hormonální antikoncepce jsme provedli další test ANOVA.

Ten ukázal, že preference pro endomorfní složku se mezi fázemi cyklu a užíváním hormonální antikoncepce signifikantně liší ( $F_{2,1037} = 33,077$ ;  $p < 0,001$ ), stejně jako preference pro mezomorfní složku ( $F_{2,1037} = 41,47$ ;  $p < 0,001$ ). Preference pro ektomorfní složku se mezi fázemi cyklu a užíváním hormonální antikoncepce signifikantně neliší ( $F_{2,1037} = 0,256$ ;  $p = 0,774$ ), viz *Graf 9*.



*Graf 9 – Preference pro složky somatotypu v závislosti na fázi menstruačního cyklu a užívání hormonální antikoncepce*

Dle následného *LSD Post Hoc* testu se preference pro endomorfní složku při neplodné fázi cyklu ( $r = -0,301$ ;  $SD = 0,36$ ) signifikantně lišil ( $p < 0,001$ ) od preferencí pro endomorfní složku v plodné fázi cyklu ( $r = -0,424$ ;  $SD = 0,172$ ) a preference pro endomorfní složku při užívání hormonální antikoncepce ( $-0,442$ ;  $SD = 0,19$ ). Preference pro endomorfní složku v plodné fázi cyklu a při užívání hormonální antikoncepce se mezi sebou neliší ( $p = 0,495$ ). Preference pro mezomorfní složku při neplodné fázi cyklu ( $0,346$ ;  $SD = 0,385$ ) se signifikantně liší ( $p < 0,001$ ) od preferencí pro mezomorfní složku v plodné fázi cyklu ( $0,481$ ;  $SD = 0,198$ ) a preferencí pro mezomorfní složku při užívání

hormonální antikoncepce (-0,517; SD = 0,203). Preference pro mezomorfní složku v plodné fázi cyklu a při užívání hormonální antikoncepce se mezi sebou neliší ( $p = 0,2$ ).

### ***Socio-sexuální orientace participantek***

K ověření vlivu skóre SOI na preference somatotypu jsme použili neparametrickou korelační analýzu. Dle výsledků celkové skóre SOI, ani jednotlivé subškály SOI signifikantně nekorelují s preferencemi pro složky somatotypu.

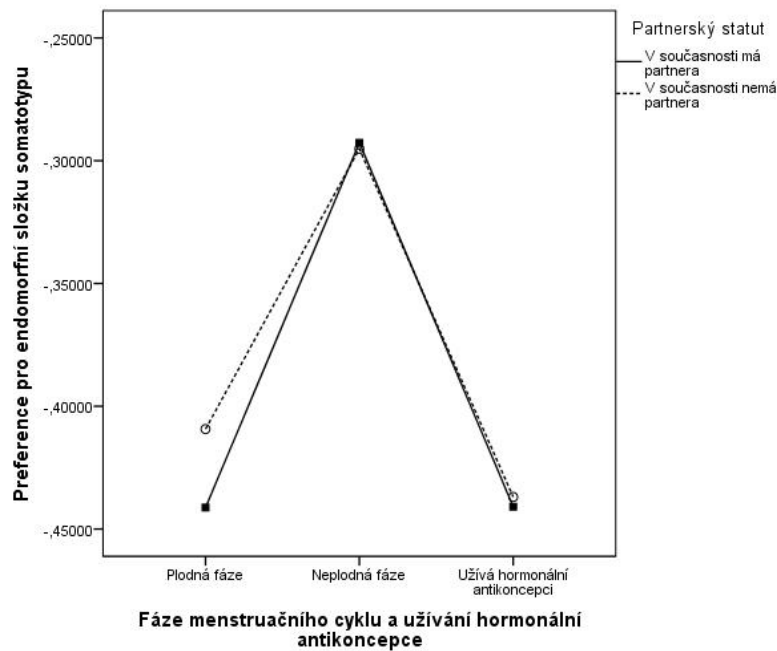
### ***Partnerský statut participantek***

Dle testu ANOVA partnerský statut participantek signifikantně neovlivňuje preference pro endomorfní složku ( $F_{2,1110} = 2,293$ ;  $p = 0,101$ ), preference pro mezomorfní složku ( $F_{2,1110} = 1,7$ ;  $p = 0,183$ ), ani preference pro ektomorfní složku ( $F_{2,1110} = 0,62$ ;  $p = 0,538$ ).

### **Preference participantek v závislosti na fázi menstruačního cyklu a partnerském statutem**

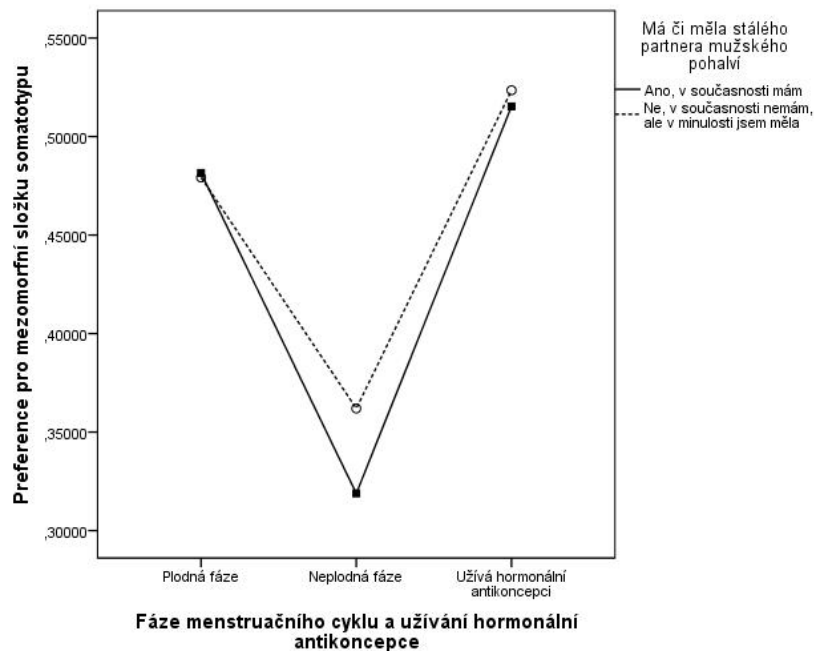
Jelikož se v předchozích výzkumech objevoval vliv fáze menstruačního cyklu na hodnocení atraktivity u participantek se stálým partnerem (např. Little & Hancock, 2002) a v naší studii se efekt partnerského stavu neprojevoval, avšak efekt fáze menstruačního cyklu ano, provedli jsme MANOVA test, ve kterém jsme partnerský statut a fázi menstruačního cyklu použili jako mezi-subjektové faktory preferencí pro složky somatotypu.

Podle výsledků tohoto testu má pouze fáze menstruačního cyklu signifikantní efekt na preference pro složky somatotypu ( $F_{6, 1948} = 13,087$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,039$ ), partnerský statut signifikantní efekt nemá ( $F_{3, 973} = 0,367$ ;  $p = 0,77$ ;  $\eta^2 = 0,001$ ), stejně jako ho nemá ani interakce fáze menstruačního cyklu a partnerského statutu ( $F_{6, 1948} = 0,325$ ;  $p = 0,924$ ;  $\eta^2 = 0,001$ ). Mezi-subjektový efekt fáze menstruačního cyklu signifikantně ovlivňuje preference pro endomorfní složku ( $F_{2, 975} = 24,865$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,049$ ), viz *Graf 10*.



Graf 10 – Preference pro endomorfní složku somatotypu v závislosti na fázi menstruačního cyklu a užívání hormonální antikoncepce

Fáze menstruačního cyklu významně ovlivňuje také preference pro mezomorfní složku ( $F_{2, 975} = 31,435$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,061$ ), viz Graf 11. Žádný významný efekt se neprojevuje u preferencí pro ektomorfní složku ( $F_{2, 975} = 0,412$ ;  $p = 0,663$ ;  $\eta^2 = 0,001$ ), viz Graf 11.



Graf 11 – Preference pro mezomorfní složku somatotypu v závislosti na fázi menstruačního cyklu a užívání hormonální antikoncepce

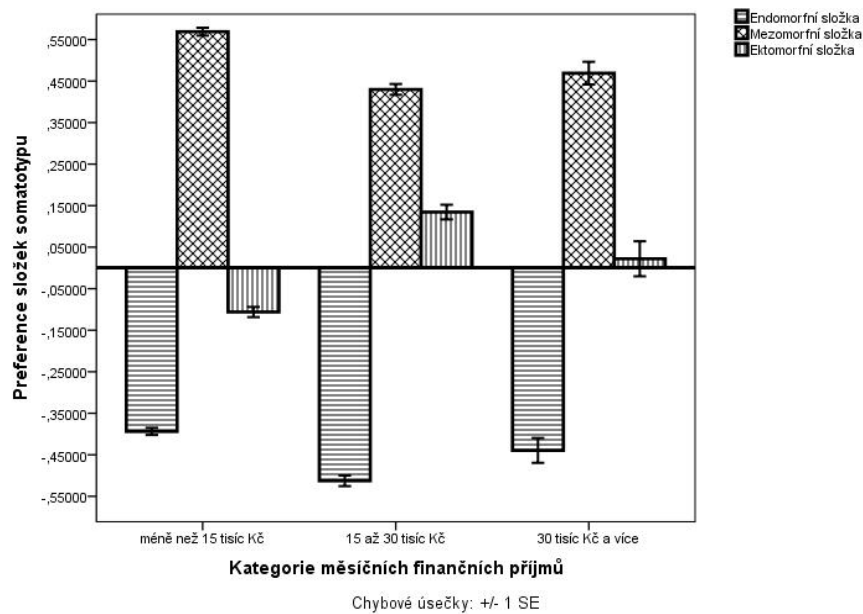
Dle LSD *Post Hoc* testu se preference pro endomorfní složku participantek v neplodné fázi menstruačního cyklu ( $\emptyset = -0,293$ ; SD = 0,37) signifikantně liší ( $p < 0,001$ ) od preferencí pro endomorfní složku participantek v plodné fázi menstruačního cyklu ( $\emptyset = -0,432$ ; SD = 0,16) i od preferencí pro endomorfní složku participantek užívajících hormonální antikoncepci ( $\emptyset = -0,44$ ; SD = 0,19), ( $p < 0,001$ ). Preference pro endomorfní složku se mezi participantkami v plodné fázi menstruačního cyklu a participantkami užívajícími hormonální antikoncepci signifikantně neliší ( $p = 0,774$ ). Preference pro mezomorfní složku participantek v neplodné fázi menstruačního cyklu ( $\emptyset = 0,332$ ; SD = 0,396) signifikantně liší ( $p < 0,001$ ) od preferencí pro mezomorfní složku participantek v plodné fázi menstruačního cyklu ( $\emptyset = 0,48$ ; SD = 0,202) i od preferencí pro mezomorfní složku participantek užívajících hormonální antikoncepci ( $\emptyset = 0,516$ ; SD = 0,204), ( $p < 0,001$ ). Preference pro mezomorfní složku se mezi participantky v plodné fázi menstruačního cyklu a užívajících hormonální antikoncepci signifikantně neliší ( $p = 0,23$ ).

### ***Socio-ekonomický statut participantek***

#### **Měsíční příjem jako ukazatel socio-ekonomického postavení**

Ke zjištění socio-ekonomického statutu jsme použili kategorie měsíčních finančních příjmů, *méně než 15 tisíc Kč, 15 až 30 tisíc Kč a 30 tisíc Kč*, viz *Participantky – Studie 1*.

Z testu ANOVA vyplývá, že měsíčních finančních příjmů má signifikantní vliv na preference pro endomorfní složku ( $F_{2,667} = 31,528$ ;  $p < 0,001$ ), také na preference pro mezomorfní složku ( $F_{2,667} = 40,687$ ;  $p < 0,001$ ) i na preference pro ektomorfní složku ( $F_{2,667} = 65,395$ ;  $p = 0,467$ ), viz *Graf 12*.



Graf 12 – Preference pro složky somatotypu v závislosti na kategorii měsíčních finančních příjmů

Dle LSD *Post Hoc* testu se preference pro endomorfní složku u participantek v kategorii 15 až 30 tisíc Kč ( $r = -0,512$ ;  $SD = 0,202$ ) signifikantně liší ( $p < 0,001$ ) od preferencí pro endomorfní složku u participantek v kategorii méně než 15 tisíc Kč ( $r = -0,393$ ;  $SD = 0,163$ ) a také se signifikantně liší ( $p = 0,009$ ) od preferencí zastoupení endomorfní složky se u participantek v kategorii 30 tisíc Kč a více ( $r = -0,439$ ;  $SD = 0,212$ ). Preference pro zastoupení endomorfní složky u participantek v kategorii méně než 15 tisíc Kč a u participantek v kategorii 30 tisíc Kč a více se signifikantně neliší ( $p = 0,095$ ). Preference pro mezomorfní složku u participantek v kategorii méně než 15 tisíc Kč ( $r = 0,568$ ;  $SD = 0,178$ ) signifikantně liší ( $p < 0,001$ ) od preferencí pro mezomorfní složku u participantek v kategorii 15 až 30 tisíc Kč ( $r = 0,429$ ;  $SD = 0,207$ ) a také se signifikantně ( $p = 0,001$ ) liší od preferencí pro mezomorfní složku u participantek v kategorii 30 tisíc Kč a více ( $r = 0,468$ ;  $SD = 0,194$ ). Preference pro mezomorfní složku u participantek v kategorii 15 až 30 tisíc Kč a u participantek v kategorii 30 tisíc Kč a více se signifikantně neliší ( $p = 0,183$ ). Preference pro ektomorfní složku u participantek v kategorii méně než 15 tisíc Kč ( $r = -0,106$ ;  $SD = 0,233$ ) signifikantně ( $p < 0,001$ ) liší od preferencí pro ektomorfní složku u participantek v kategorii 15 až 30 tisíc Kč ( $r = 0,134$ ;  $SD = 0,28$ ) a také se signifikantně ( $p = 0,001$ ) liší od preferencí pro ektomorfní složku u participantek v kategorii 30 tisíc Kč a více ( $r = 0,022$ ;  $SD = 0,302$ ).

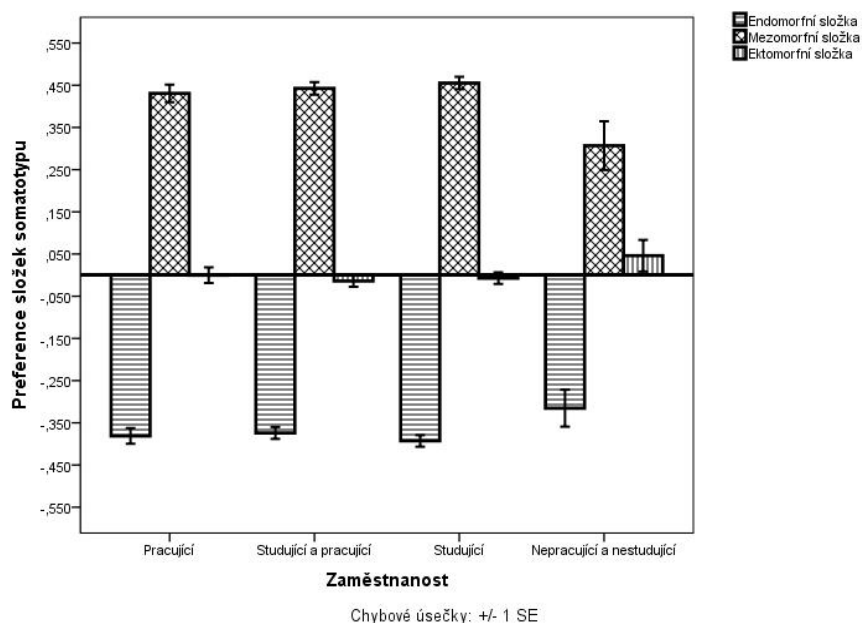


Preference pro ektomorfní složku u participantek v kategorii 15 až 30 tisíc Kč a u participantek v kategorii 30 tisíc Kč a více se signifikantně liší ( $p = 0,005$ ).

### Zaměstnanost participantek jako ukazatel socio-ekonomického postavení

Jako druhý možný ukazatel socio-ekonomického postavení participantek užíváme kategorie zaměstnání.

Z výsledků testu ANOVA vyplývá, že pouze preference pro mezomorfní složku jsou signifikantně ovlivněny stavem zaměstnání participantek ( $F_{3,1112} = 3,858$ ;  $p = 0,009$ ). Dle následného LSD *Post Hoc* testu se preference pro mezomorfní složku u participantek v kategorii nepracujících a nestudujících ( $r = 0,306$ ;  $SD = 0,44$ ) signifikantně liší ( $p = 0,001$ ) od preferencí mezomorfní složky u participantek v kategorii studujících ( $r = 0,455$ ;  $SD = 0,289$ ), signifikantně ( $p = 0,002$ ) se liší od preferencí pro mezomorfní složku u participantek v kategorii pracujících a studujících ( $r = 0,442$ ;  $SD = 0,309$ ) a signifikantně ( $p = 0,007$ ) se liší od preferencí pro mezomorfní složku u participantek v kategorii pracujících ( $r = 0,430$ ;  $SD = 0,318$ ). Ostatní preference pro mezomorfní složku se mezi sebou v závislosti na stavu zaměstnání participantek neliší, viz *Graf 13*.

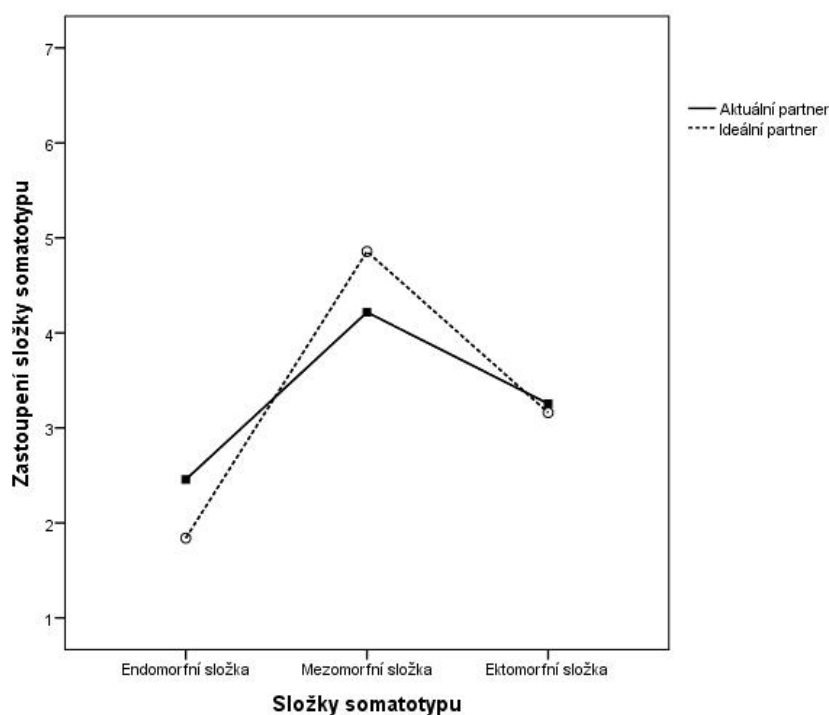


*Graf 13 – Preference pro složky somatotypu v závislosti na zaměstnanosti*

## Rozdíl preferencí a reálného výběru somatotypu

Pro tuto analýzu byly použity jen hodnocení od participantek, které v době účasti ve studii uvedly, že mají partnera a vybraly, jaký somatotyp má jejich partner a jaký somatotyp by ideálně mít měl. Celkové  $N$  tak činí 776 žen.

Z výsledků testu MANOVA s opakovaným měřením pak vyplývá, signifikantní rozdíl mezi somatotypem partnera participantek a somatotypem, jaký by měl jejich partner mít ( $F_{1,775} = 7,458$ ;  $p = 0,006$ ;  $\eta^2 = 0,01$ ). Signifikantní je i rozdíl mezi jednotlivými složkami somatotypu partnera participantek a složkami somatotypu, který by měl jejich partner mít, s použitím Greenhouse-Geisser korekce ( $F_{1,754, 1359,65} = 428,25$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,356$ ). Jako signifikantní se ukazuje i interakce faktoru somatotypu a faktoru preferencí/výběru, s použitím Greenhouse-Geisser korekce ( $F_{1,935, 1499,39} = 84,85$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,099$ ), viz *Graf 14*.



Graf 14 – Rozdíl v preferencích pro somatotyp a somatotypu partnera

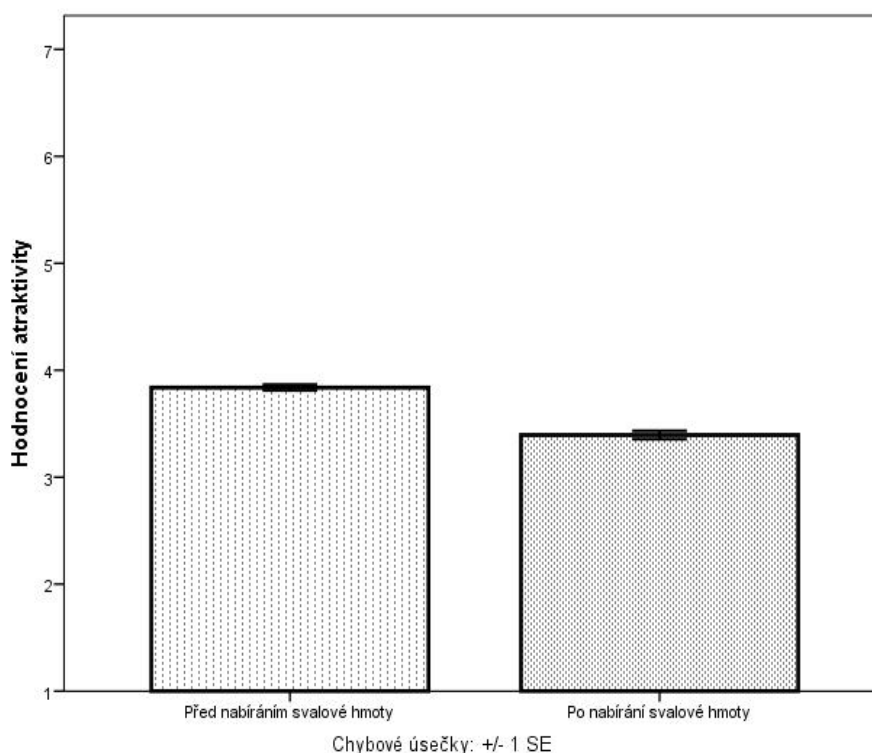
Pomocí Wilcoxonova testu jsme následně provedli *Post Hoc* test rozdílů mezi preferencemi pro jednotlivé složky somatotypu a složkami somatotypu partnera participantek. Preference pro zastoupení endomorfní složky somatotypu ( $\bar{X} = 1,84$ ;  $SD = 1,258$ ) se signifikantně liší ( $Z = -10,328$ ;  $p < 0,001$ ) od zastoupení endomorfní složky partnera participantek ( $\bar{X} = 2,46$ ;  $SD = 1,63$ ). Preference pro zastoupení mezomorfní

složky somatotypu ( $\emptyset = 4,86$ ;  $SD = 1,239$ ) se signifikantně liší ( $Z = -11,101$ ;  $p < 0,001$ ) od zastoupení mezomorfní složky partnera participantek ( $\emptyset = 4,22$ ;  $SD = 1,518$ ). Preference pro zastoupení ektomorfní složky somatotypu ( $\emptyset = 3,16$ ;  $SD = 1,6$ ) se nijak neliší ( $Z = -1,487$ ;  $p = 0,137$ ) od zastoupení ektomorfní složky partnera participantek ( $\emptyset = 3,26$ ;  $SD = 1,906$ ).

## Studie 2

Hlavním cílem druhé studie bylo ověřit, jaký vliv na hodnocení atraktivity mužské postavy má změna objemu svalové hmoty horní poloviny těla.

Průměrné hodnocení atraktivity stimulů před nabíráním objemu svalové hmoty bylo 3,837 ( $SD = 0,881$ ), průměrné hodnocení atraktivity stimulů po nabírání objemu svalové hmoty bylo 3,393 ( $SD = 1,25$ ). Dle výsledku testu ANOVA s opakovaným měřením se tyto hodnocení signifikantně liší ( $F_{1,1031} = 186,636$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta p^2 = 0,153$ ), viz Graf 15.



Graf 15 – Hodnocení atraktivity postav před a po nabírání svalové hmoty

### ***Atraktivita participantek***

Stejně jako v první studii jsem i v této využil hodnoty BMI participantek jako měřítko jejich atraktivity a hodnocení atraktivity vlastní tváře a těla jako míru sebehodnocené atraktivity, viz *Výsledky Studie 1*.

#### **BMI jako ukazatel atraktivity participantek**

Stejně jako v první studii jsme i zde otestovali vliv přímo hodnoty BMI na hodnocení atraktivity postav před a po nabírání svalové hmoty.

Tuto hodnotu jsme použili v testu ANCOVA s opakovaným měřením jako kovariát. Ale interakce hodnoty BMI a hodnocení atraktivity nemá signifikantní efekt ( $F_{1, 1026} = 2,198$ ;  $p = 0,138$ ;  $\eta^2 = 0,002$ ).

#### **Sebehodnocení atraktivity vlastní tváře a postavy participantek**

K ověření vlivu sebehodnocené atraktivity na atraktivitu postav před a po nabírání svalové hmoty jsme, jako v první studii, využili škály hodnocení atraktivity vlastní tváře a postavy participantek, viz *Výsledky Studie 1*.

Průměrné hodnocení atraktivity vlastní tváře ( $N=1032$ ) v této studii bylo 4,93 (SD = 1,04). Při použití hodnocení atraktivity vlastní tváře jako kovariátu v testu ANCOVA s opakovaným měřením nebyla interakce sebehodnocené atraktivity tváření a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty signifikantní ( $F_{1, 1030} = 0,167$ ;  $p = 0,683$ ;  $\eta^2 < 0,001$ ).

Průměrné hodnocení atraktivity vlastní postavy ( $N=1032$ ) v této studii bylo 4,68 (SD = 1,245). Při použití hodnocení atraktivity vlastní postavy jako kovariátu v testu ANCOVA s opakovaným měřením nebyla interakce sebehodnocené atraktivity postavy a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty signifikantní ( $F_{1, 1030} = 1,294$ ;  $p = 0,256$ ;  $\eta^2 = 0,001$ ).

#### ***Věk participantek***

Při použití věku jako kovariátu se v ANCOVA testu s opakovaným měřením neprojevila žádná interakce věku a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty ( $F_{1, 1030} = 0,002$ ;  $p = 0,961$ ;  $\eta^2 < 0,001$ ).

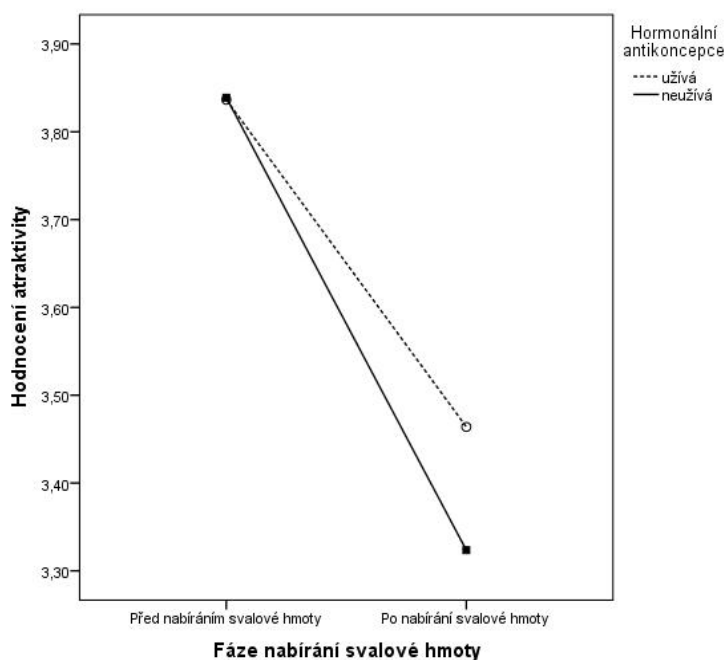
## ***Fáze menstruačního cyklu participantek***

### **Fáze menstruačního cyklu**

Při použití fáze menstruačního cyklu jako mezi-subjektového faktoru v testu MANOVA s opakovaným měřením výsledky ukazují, že interakce fáze menstruačního cyklu a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty nemá signifikantní efekt ( $F_{1,444} = 1,102$ ;  $p = 0,269$ ;  $\eta^2 = 0,002$ ).

### **Hormonální antikoncepce**

Podle výsledku ANCOVA testu s opakovaným měřením za použití ne/užívání hormonální antikoncepce jako mezi-subjektového faktoru je interakce ne/užívání hormonální antikoncepce a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty signifikantní ( $F_{1,1030} = 4,844$ ;  $p = 0,028$ ;  $\eta^2 = 0,005$ ), viz *Graf 16*.



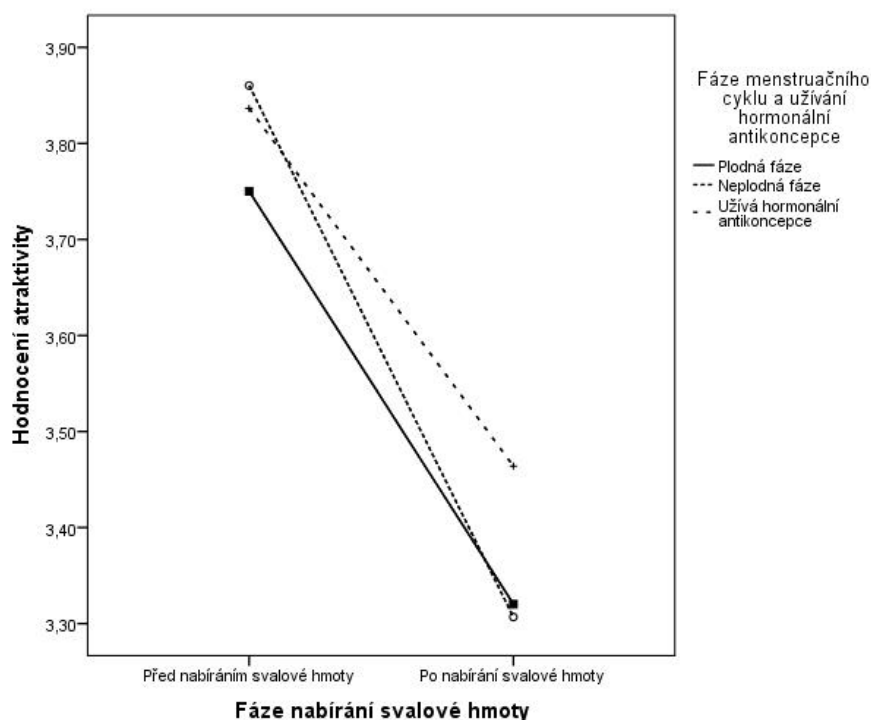
*Graf 16 – Hodnocení atraktivity postav před a po nabírání svalové hmoty v závislosti na užívání hormonální antikoncepce*

Dle následného Mann-Whitney testu se signifikantně liší ( $U = 123591$ ;  $p = 0,047$ ) hodnocení atraktivity postavy po nabírání svalové hmoty u žen užívajících hormonální antikoncepci ( $\bar{\varnothing} = 3,464$ ;  $SD = 1,254$ ) a u žen neužívajících hormonální antikoncepci ( $\bar{\varnothing} = 3,323$ ;  $SD = 1,244$ ). Hodnocení atraktivity postavy před nabírání svalové hmoty se u

žen užívajících hormonální antikoncepci ( $\bar{X} = 3,836$ ;  $SD = 0,877$ ) a u žen neužívajících hormonální antikoncepci ( $\bar{X} = 3,838$ ;  $SD = 0,886$ ) neliší ( $U = 132634,5$  s  $p = 0,918$ ).

#### Porovnání fáze menstruačního cyklu a užívání hormonální antikoncepce

Opět jsme fází menstruačního cyklu a užívání hormonální antikoncepce použili jako mezi-subjektový faktor v testu ANOVA s opakovaným měřením a dle výsledků interakce fáze cyklu a užívání hormonální antikoncepce a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty má signifikantní efekt ( $F_{2, 960} = 3,09$ ;  $p = 0,046$ ;  $\eta^2 = 0,006$ ), viz *Graf 17*.



*Graf 17 – Hodnocení atraktivity postav před a po nabírání svalové hmoty v závislosti na fázi menstruačního cyklu a užívání hormonální antikoncepce*

Následná *Post Hoc* analýza za použití Mann-Whitney testu ukázala signifikantní rozdíl ( $U = 79914,5$  s  $p = 0,041$ ) pouze pro hodnocení atraktivity stimulů po nabírání objemu svalové hmoty u žen v neplodné fázi cyklu ( $\bar{X} = 3,306$ ;  $SD = 1,237$ ) a u žen užívajících hormonální antikoncepci ( $\bar{X} = 3,464$ ;  $SD = 1,254$ ). V ostatních hodnoceních nebyl nalezen signifikantní rozdíl.

### ***Socio-sexuální orientace participantek***

Celkové skóre SOI jako kovariát v ANCOVA testu s opakovaným měřením neprojevilo signifikantní efekt na interakci celkového skóre SOI a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty ( $F_{1, 1030} = 0,005$ ;  $p = 0,944$ ;  $\eta^2 < 0,001$ ).

Jelikož celkové skóre SOI neprojevilo v interakci žádný efekt, jednotlivé sub-škály SO, které s celkovým skóre SOI korelují, nebyly testovány.

### ***Partnerský statut participantek***

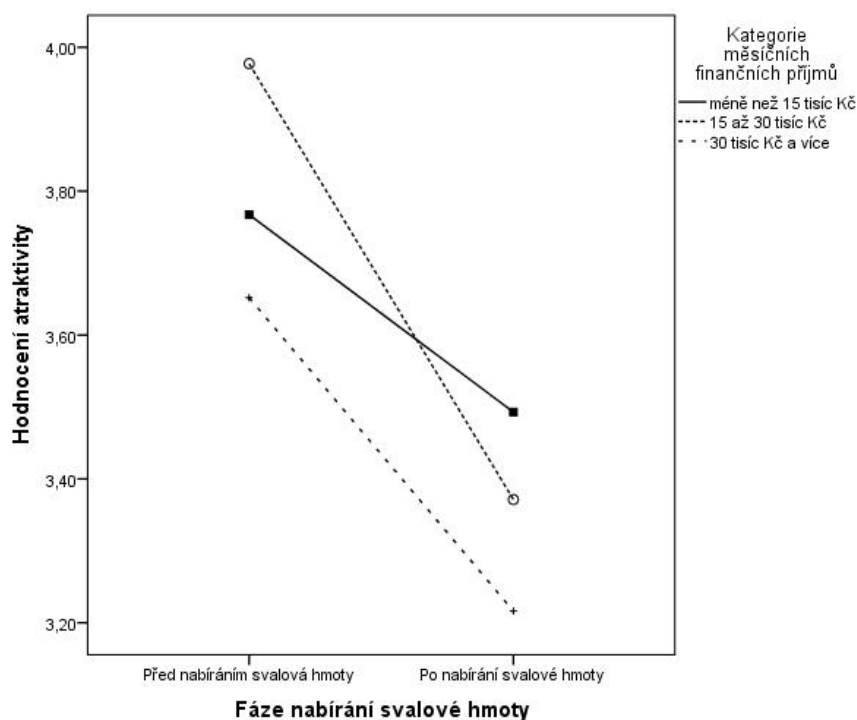
Při použití partnerského statutu participantek jako mezi-subjektového faktoru v testu ANOVA s opakovaným měřením výsledky ukazují, že interakce partnerského statutu a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty nemá signifikantní efekt ( $F_{2, 1029} = 0,063$ ;  $p = 0,939$ ;  $\eta^2 < 0,001$ ).

### ***Socio-ekonomický statut participantek***

Stejně jako v první studii užíváme i zde měsíční finanční příjem rozdělený do tří kategorií (viz *Participantky – Studie 2*) a zaměstnanost participantek jako ukazatel socio-ekonomického postavení.

#### **Měsíční příjem jako ukazatel socio-ekonomického postavení**

Když jsme použili kategorie měsíčních finančních příjmů jako mezi-subjektový faktor v testu MANOVA s opakovaným měřením, výsledky ukazují, že interakce kategorie měsíčních finančních příjmů a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty má signifikantní efekt ( $F_{2, 620} = 7,346$ ;  $p = 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,023$ , viz *Graf 18*).



Graf 18 – Hodnocení atraktivity postav před a po nabírání svalové hmoty v závislosti na kategorii měsíčních finančních příjmů

Následná *Post Hoc* analýza za použití Mann-Whitney testu ukázala signifikantní rozdíl ( $U = 33322,5$ ;  $p = 0,008$ ) pro hodnocení atraktivity stimulů před nabíráním objemu svalové hmoty u participantek v kategorii méně než 15 tisíc Kč ( $\bar{\mu} = 3,767$ ;  $SD = 0,883$ ) a participantek v kategorii 15 až 30 tisíc Kč ( $\bar{\mu} = 3,977$ ;  $SD = 0,895$ ). Signifikantní rozdíl ( $U = 4115,5$ ;  $p = 0,043$ ) byl dále pro hodnocení atraktivity stimulů před nabíráním objemu svalové hmoty u participantek v kategorii 15 až 30 tisíc Kč ( $\bar{\mu} = 3,977$ ;  $SD = 0,895$ ) a participantek v kategorii 30 tisíc Kč a více ( $\bar{\mu} = 3,651$ ;  $SD = 0,956$ ). U kategorií méně než 15 tisíc Kč a 30 tisíc Kč v hodnocení atraktivity stimulů před nabíráním objemu svalové hmoty signifikantní rozdíl nebyl ( $U = 8145$ ;  $p = 0,446$ ).

#### Zaměstnanost participantek jako ukazatel socio-ekonomického postavení

Zaměstnanost participantek použitá jako mezi-subjektový faktor v testu ANOVA s opakovaným měřením neměla signifikantní vliv na interakci zaměstnanosti participantek a hodnocení atraktivity postavy před a po nabírání svalové hmoty ( $F_{3, 1028} = 0,559$ ;  $p = 0,642$ ;  $\eta^2 = 0,002$ ).



## Diskuze

### Studie 1

Cílem první studie bylo zjistit, pro jaké zastoupení složek somatotypu a potažmo oblast somatografu, projevují ženy největší preference ve srovnání s dosud provedenými studiemi. Předpokládali jsme, že jako nejatraktivnější budou hodnoceny somatotypy v pravém horním segmentu somatografu, tedy somatotypy disponující vyšší mírou mezomorfní složky i vyšší mírou ektomorfní složky, jejichž zastoupení má vztah ke zdatnosti jejich nositelů.

Výsledky výzkumu ukázaly, že jako nejatraktivnější jsou hodnoceny somatotypy horizontálně nad středem somatografu, avšak ne zcela všechny, jak ukazuje *Graf 4*. Tato horizontální „atraktivní“ oblast somatografu je ohraničena zespodu linií procházející somatotypem 444, který leží ve středu somatografu a byl celkově hodnocen jako průměrně atraktivní, a z vrchu somatotypem mezomorfním (171), který je na vrcholu somatografu a celkově byl hodnocen hůře než jako průměrně atraktivní. Jako celkově nejatraktivnější byl hodnocen somatotyp 163 ležící přímo na pravém horním, ekto-mezomorfním okraji somatografu, disponující vysokým zastoupením mezomorfní složky i složky ektomorfní. Zároveň jako nejméně atraktivní byly hodnoceny somatotypy ležících na nejkrajnějších spodních vrcholech somatografu, a to somatotyp zcela ektomorfní a somatotyp zcela endomorfní.

Dosud provedené studie zabývající se hodnocením atraktivity za použití somatotypů (Dixson et al., 2003; Dixson, et al., 2010; Dixson et al., 2007; Dixson et al., 2007) testovaly preference pouze pro 4 hraniční somatotypy, a to endomorfní (711), mezomorfní (171), ektomorfní (117) a somatotypy nacházející se uprostřed somatografu (444). Z výsledků těchto studií vyplývá, že jako nejatraktivnější byl hodnocen somatotyp 171 v „západních společnostech“ (Dixson et al., 2003; Dixson, et al., 2010) a 444 v „nezápadních společnostech“ (Dixson et al., 2007; Dixson et al., 2007). Ale z našich dat je jasně patrné, že Dixsonem předkládané stimuly mívají oblast se signifikantně vyšším hodnocením atraktivity. Jeho výsledkům s nejednoznačným hodnocením atraktivity somatotypu 171 a somatotyp 444 však nelze upřít, že velmi hrubě ukazují na oblast atraktivní kompozice postavy. Jako taková se ukazuje postava

ekto-mezomorfní se somatotypem 163, tedy postava ležící právě mezi somatotypy 171 a 444 u ektomorfní strany somatografu. V souladu s výsledky Dixsonových studií (2003; 2010; 2007; 2007) jsou i v naší studii endomorfní somatotypy hodnoceny jako signifikantně nejméně atraktivní, následované somatotypy ektomorfními.

Konzistentně s druhým předpokladem první studie, tedy že maximální exprese mezomorfní složky postavy nebude hodnocena jako nejatraktivnější, se ve výsledcích ukazuje, že mezomorfní složka somatotypu se sice jeví jako složka se silným pozitivním vlivem na hodnocení atraktivity, ale tento vliv není absolutní. Maximální rozvoj této složky nebyl hodnocen jako nejatraktivnější. Dále z výsledků vyplývá, že endomorfní složka významně snižuje hodnocení atraktivity a také, že ektomorfní složka se v této studii neprojevuje jako složka somatotypu ovlivňující hodnocení atraktivity.

Naše zjištění jsou v zásadě v souladu s výsledky předchozích studií zabývajících se atraktivitou mužské postavy. Jako nejatraktivnější nebyl hodnocen největší rozvoj svalové hmoty, stejně jako ve studiích například Lynche a Zellnera (1999), kde ženy preferovaly také pouze umírněný rozvoj svalové hmoty, obdobně i ve studii Fredericka (2007). Tyto výsledky podporují hypotézu převráceného „U“ (Frederick & Haselton, 2007); nelineární preference stoupají do určitého bodu rozvoje preferovaného rysu a klesají, pokud rozvoj tohoto rysu překračuje tento bod nebo ho nedosahuje. Výsledky jsou v souladu i s výzkumy maskulinních rysů obličeje, které jsou hodnoceny jako atraktivní pouze do určité míry svého rozvoje (Johnston et al., 2001; Perrett et al., 1998), podobně jako například preference pro délku nohou (Sorokowski et al., 2011; Sorokowski & Pawlowski, 2008) nebo tělesnou výšku u mužů (Pawlowski, 2003).

Podporu lze připsat i předpokladu, že ženy budou preferovat znaky konstituce mužské postavy, které mohou poukazovat na vyšší míru fyzické zdatnosti. Jelikož právě somatotypy hodnocené jako nejatraktivnější odpovídají konstitucím disponujícím jak svalovou silou (vysokým zastoupením mezomorfní složky), tak svalovou vytrvalostí (vyšším zastoupením ektomorfní složky) a nejhůře hodnocený endomorfní somatotyp, který má fyzickou kondici velmi nízkou (Carter & Heath, 1990). Stejně jako jsou postavy s délkou nohou odpovídající efektivnější biomechanice běhu hodnoceny jako atraktivnější (Pawlowski, 2008), obdobně dle Hönekoppovy práce (2007) jsou jako nejatraktivnější hodnoceny právě postavy fyzicky nejzdatnější.

Kladné preference pro ne zcela maximální zastoupení mezomorfní složky a záporné preference pro zastoupení endomorfní složky nasvědčují preferencím žen pro znaky poukazující také na zdraví jedince, stejně jako například preference pro pouze umírněně vyšší muže (viz. Pawlowski, 2003; Stulp et al., 2012). Vysoká míra zastoupení mezomorfní, stejně jako endomorfní složky, totiž zvyšuje pravděpodobnost kardiovaskulárních onemocnění (Malina et al., 1997; Smit, et al., 1979; Williams et al., 2000). Zároveň zastoupení endomorfní složky může poukazovat na vyšší zastoupení tukové tkáně a negativní korelace s atraktivitou této složky tak odkazují k vyhýbání se například znakům estrogenicity a obezity (která je alespoň v „západních společnostech“ konzistentně hodnocena jako neatraktivní (např. Singh, 1995)), a rizikům kardiovaskulárních a metabolických onemocnění souvisejících s obezitou a rozložením tělesného tuku (Björntorp, 2009; Deridder et al., 1990; Evans a kol., 1988; Evans a kol., 1983).

Vysoká míra rozvoje mezomorfní složky může dále nasvědčovat vysoké hladině testosteronu (Bhasin, 2003), která může zhoršovat imunokompetenci jedince (Folstad & Karter, 1992; Thornhill & Gangestad, 1993). V tomto případě potom preference pro ne zcela maximální rozvoj mezomorfní složky mohou poukazovat na preference pro kompromis (trade-off) mezi zvýšenou hladinou testosteronu jedince, avšak nikoliv příliš sníženou imunokompetenci. Tyto nelineární preference mezomorfní složky a s ní také znaky imunokompetence dále s nejvyšším hodnocením atraktivity nad středem somatografu (avšak ne pro horní vrchol somatografu) mohou poukazovat na preference pro heterozygotnost jedinců. Ta se projevuje také fenotypovou průměrností a rozvojem znaků blížících se průměru (Thornhill & Gangestad, 1993; Watson & Thornhill, 1994), zde potenciálně středu somatografu.

Adaptivnost těchto preferencí žen pro umírněný rozvoj svalové hmoty je pravděpodobně založena právě na znacích poukazujících na zdatnost a zdraví muže, na kompromisu (trade-off) mezi schopností muže například lovit nebo obstát v mezimužské kompetici a zároveň co nejnižšími „náklady“ na rozvoj a udržení této zdatnosti a zdraví, tedy co nejmenším snížení své imunokompetence nutnou hladinou testosteronu (Barber, 1995). Z párování s takovým mužem může žena získat (například i jen z krátkodobého párování) pro své potenciální potomky genetické výhody, díky

kterým budou jejich potomci zdatní, zdraví a atraktivní pro ostatní, čímž zvýší svůj reprodukční úspěch. Ale zároveň může ženě dlouhodobé párování se s takovým mužem přinést přímé výhody ve formě lepšího získávání potravy a ochrany pro sebe a své potenciální potomky (Frederick & Haselton, 2007).

Druhým z cílů první studie bylo ověřit, zdali a případně jaký vliv na hodnocení atraktivity konstituce mužské postavy může mít mezisubjektová variabilita participantek. Jako první z takových mezisubjektových faktorů jsme testovali fyzickou atraktivitu samotných participantek, jednak odhadovnou na základě BMI a jednak na základě vlastního hodnocení. BMI participantek, které se z předchozích výzkumů ukazuje jako jedna z determinant fyzické atraktivity ženské postavy (review Weeden & Sabini, 2005). Z výsledků vyplývá, že participantky s hodnotou BMI 20 až 24, která je v našich kulturních kontextech obvykle hodnocena jako atraktivní, se při hodnocení konstituce postavy od ostatních hodnotitelek signifikantně liší. Postavy se vysokým zastoupením endomorfní složky somatotypu hodnotily signifikantně hůře než ostatní participantky a mezomorfní složku hodnotí signifikantně lépe než ostatní. Žádná z kategorií BMI ale neprojevovala rozdílné preference pro ektomorfní složku somatotypu. Výsledky tedy ukazují, že fyzická atraktivita participantek vyjádřená BMI, má nezanedbatelný vliv na hodnocení konstituce postavy a je v souladu se studiemi, kde například ženy s atraktivním WHR (jako další determinantou fyzické atraktivity ženské postavy) hodnotily lépe zdravěji vypadající kompozity mužských obličejů (Jones a kol., 2005). Jelikož měly ženy v kategoriích BMI hodnocených jako méně atraktivní signifikantně nižší preference pro mezomorfní složku, která se ukazuje jako pozitivní prediktor atraktivity mužské postavy a byly méně kritické v hodnocení endomorfní složky, která hodnocení atraktivity snižuje, lze usuzovat, že méně atraktivní ženy jsou ve svých preferencích pro atraktivitu konstituce mužské postavy méně náročné což může poukazovat na pozitivní asortativní párování (např. Pawlowski, 2003). Zároveň ženy s BMI hodnoceným jako atraktivní, které lze považovat za důvěryhodný znak zdraví, reprodukčního potenciálu a plodnosti (Björntorp, 1997; Tovée et al., 2012; Weeden & Sabini, 2005), jsou také vyhledávanějšími partnerkami (např. Buss & Barnes, 1986) a samy si tak za partnery mohou vybírat jedince atraktivní (např. Todd et al., 2007), tedy spíše s vyšším zastoupením mezomorfní složky.

Další analýza BMI v této studii ale ukazuje, že se vzrůstající hodnotou BMI sice signifikantně, ale jen velice slabě klesají preference pro mezomorfní složku. Preference ostatních složek klesáním nebo stoupáním hodnoty BMI participantek ovlivněny nejsou. Participantky v kategoriích BMI hodnocených jako méně atraktivní sice jsou méně náročné na skladbu konstituce mužské postavy, ale vliv složek somatotypu na hodnocení atraktivity se neliší.

Jelikož lze očekávat, že bude hodnocení vlastní atraktivity ovlivňovat hodnocení ostatních jedinců na základě asortativního párování (Lee et al., 2008), zabývali jsme se vztahem hodnocení atraktivity vlastní postavy a tváře na preference konstituce mužské postavy. Každé z těchto hodnocení může hrát specifickou roli (Furnham et al., 1997), protože se v hodnocení fyzické atraktivity žen jeví tvář a postava jak determinant fyzické atraktivity avšak nesoucí rozdílné informace (Weeden & Sabini, 2005). Výsledky nasvědčují tomu, že sebehodnocená atraktivita postavy a tváře skutečně ovlivňuje hodnocení atraktivity somatotypů. Hodnocení atraktivity vlastní tváře mělo vztah s hodnocením mezomorfní a ektomorfní složky. Se zvyšující se sebehodnocenou atraktivitou tváře bylo vyšší zastoupení mezomorfní složky hodnoceno signifikantně lépe a vyšší zastoupení ektomorfní složky signifikantně hůře, ale oba tyto vztahy se jeví jako velice slabé. Zato hodnocení atraktivity vlastní postavy korelovalo pouze se zastoupením endomorfní složky, se vzrůstající sebehodnocenou atraktivitou vlastní postavy se signifikantně snižovalo hodnocení vyšší zastoupení endomorfní složky, avšak i zde se jedná o relativně slabou korelaci.

Dosud byla provedena jen jediná studie zabývající se vlivem celkové sebehodnocené atraktivity hodnotitelek. V této studii ženy měly, které samy sebe hodnotily jako atraktivní, větší preference pro maskulinní tvar postavy (Little et al., 2007). Ale podle našich výsledků se preference pro somatotyp v závislosti na sebehodnocené atraktivitě v zásadě neliší. Možným rozdílem v našich výsledcích a výsledcích studie Little a kol. (2007) je, že v naší studii byly předloženy postavy s reálnou variabilitou mužské postavy. Zatímco ve studii Little a kol. (2007) byly z předložených morfů preferovány postavy vytvořené na základě tvaru mužských těl, nikoliv morfy vytvořené na základě tvaru těl ženských. Druhým možným rozdílem je v rozdílné sebehodnocené atraktivitě, kterou ženy v naší a Littleově (2007) uváděly.

Jelikož v našem vzorku ženy odpovídaly pouze na otázky hodnocení atraktivity vlastní tváře a postavy, nikoli celkové hodnocení vlastní atraktivity, i když jsou sebehodnocení tváře a postavy pozitivně korelovány ( $\tau = 0,373$ ).

Jelikož se fyzická atraktivita těla žen jeví jako významná determinanta atraktivity (review Weeden & Sabini, 2005), je zajímavým výsledkem naší studie to, že oproti tomuto předpokladu a výsledkům s „objektivními měřítky“ fyzické atraktivity ve formě BMI, sebehodnocení atraktivity vlastní postavy nijak významně nemoduluje hodnocení zastoupení složek somatotypu a sebehodnocení vlastní atraktivity se tak neprojevuje jako významný faktor zásadně ovlivňující preference žen pro konstituci mužské postavy. Možným závěr a potenciálním rozšířením této práce o vlivu „objektivní“ a subjektivní fyzické atraktivity by bylo otestovat sebehodnocenou atraktivitu specializovaným psychometrickým nástrojem, nežli pouze sebehodnocením atraktivity na škále. Sice v našem vzorku za použití pouze škály sebehodnocení atraktivity, hodnota BMI, jako objektivní ukazatel atraktivity, a sebehodnocení atraktivity, jako subjektivní, spolu negativně korelují, skutečný vztah účastnic k vlastnímu tělu a jeho atraktivitě nutně nemusí s objektivními měřítky korespondovat.

Dalším testovaným mezisubjektovým faktorem této studie byl věk účastnic. Jediný efekt, který se ve výsledcích testu ukazuje, je to že se zvyšujícím se věkem účastnic signifikantně, ale velice slabě klesají preference pro mezomorfní složku, preference pro ostatní složky somatotypu nejsou věkem hodnotitelek signifikantně ovlivněny. Tento výsledek stojí v protikladu k několika doposud provedeným studiím zabývajících se vlivem věku na preference maskulinních znaků (Little et al., 2010; Saxton et al., 2006; Waynforth & Dunbar, 1995). Vzorkem v dosud provedených studiích byly hodnotitelky před menarché, hodnotitelky v reprodukčním věku a postmenopauzální hodnotitelky, protože lze předpokládat, že preference žen se mohou lišit kvůli změnám souvisejícím s jejich reziduálním reprodukčním potenciálem (Marlowe, 1998). Naší studie se však zúčastnily pouze ženy v reprodukčním věku. Pravděpodobně z těchto důvodů, sice mezi-subjektového rozdíl věku, avšak v rámci skupiny reprodukčně aktivních žen, se neprojevil signifikantní efekt věku účastnic na hodnocení konstituce postavy, protože i v dosud provedených studiích se lišily hodnocení žen v reprodukčním věku pouze od hodnotitelek před a po tomto věku.

Výsledky těchto prací jsou sice interpretovány jako efekt reprodukčního stavu hodnotitelek, ale jednalo se vždy o průřezovou studii nikoliv vnitrosubjektový design, může se jednat pouze o kohortní efekt. Možným rozšířením analýzy vlivu věku participantek na preference konstituce postavy, přesahujícím možné rámce této práce, by bylo rozřídění žen do kategorií v závislosti na jejich reziduálním reprodukčním potenciálu a zjišťovat tak rozdíly mezi kategoriemi žen s vysokým a s již nízkým potenciálem početí (Marlowe, 1998), kde by se jako adaptivní mohly projevat preference žen s vysokým reziduálním reprodukčním potenciálem pro konstituce se znaky vyšší zdatnosti. Reprodukční potenciál takových žen může být natolik vysoký, že se jim může vyplatit více investovat do párování se zdatnějšími muži a získat tak potenciálně lepší nepřímé výhody pro své potomky a mít tak vyšší reprodukční úspěch. Zato ženám s nižším reziduálním reprodukčním potenciálem se potom může vyplatit nebýt natolik „vybíravé“ a zajistit si reprodukční úspěch i s mužem nižších kvalit, což je stále výhodnější, než se nereprodukovat vůbec.

Jako i v řadě již publikovaných prací, které se převážně zabývají atraktivitou obličeje, jsme v této studii testovali vliv fáze menstruačního cyklu na preference složek somatotypu. V těchto studiích ženy ve folikulární fázi menstruačního cyklu, kdy je pravděpodobnost početí nejvyšší, obvykle preferují mužské obličeje s vyšší mírou maskulinních znaků, menší mírou fluktuční asymetrie (Jones et al., 2008; Little et al., 2007; Peters et al., 2009) a maskulinnější tvar postavy, než ženy v neplodné fázi (Little et al., 2007). Stejně preference mají ženy v plodné fázi i pro vzrůst (Pawłowski & Jasienska, 2005). Naše výsledky jsou v souladu s těmito výzkumy, jelikož participantky v plodné fázi menstruačního cyklu projevovaly signifikantně větší preference pro mezomorfní složku somatotypu, jejíž zastoupení má pozitivní vliv na hodnocení atraktivity, a signifikantně nižší preference pro složku endomorfní, jejíž zastoupení atraktivitu snižuje.

Stejně rozdíly v preferencích pro složky somatotypu v závislosti na fázi cyklu se v našem vzorku projevují i u participantek, které uvedly, že v době účasti ve výzkumu mají partnera. Tento výsledek je v souladu s předchozími studiemi, v nichž ženy v plodné fázi cyklu, které uvedly, že mají stálého partnera, hodnotily jako atraktivnější maskulinnější obličeje, než jaké měli jejich aktuální partneři (Little & Hancock, 2002) nebo tělesnou

vůni dominantnějších mužů (Havlicek et al., 2005). Zároveň ženy se stálým partnerem ve fertilní fázi svého cyklu projevují větší zájem účastnit se mimopárových styků, pravděpodobnost těchto styků je u nich vyšší než u žen v neplodné fázi cyklu (Jones et al., 2005) a uvádí i více sexuálních fantazií o mužích jiných, než jsou jejich aktuální partneri (Gangestad et al., 2002).

Z evoluční perspektivy je pro ženy potenciálně adaptivní párování, ve formě i alespoň krátkodobého nebo mimopárového, s mužem disponujícím znaky vyšší nebo alternativní míry maskulinity a nepřímých kvalit (než například jejich aktuální partner), který může ženě přinést šanci zplodit potomka s vyššími genetickými kvalitami (Gangestad & Simpson, 2000). Na druhou stranu výška muže (Heald et al., 2003) a jeho síla (Roy et al., 2002), stejně jako další podobné maskulinní charakteristiky, jsou spojeny se zvýšenou hladinou testosteronu, která má vztah k agresivnímu chování (Benderlioglu et al., 2004). Přestože je ženy v plodné fázi cyklu preferují, mohou pro ně být nebezpečné jako pro potenciální terče agresivního chování. Zároveň se maskulinnější muži jeví jako partnersky nestabilnější a mají nižší míru partnerského attachmentu (Booth & Dabbs, 1993; Burnham et al., 2003). Preference pro femininnější rysy mužských obličejů v neplodné fázi cyklu (Jones et al., 2005) a v našem vzorku zjištěná nižší preference pro mezomorfní složku somatotypu u žen v neplodné fázi, mohou ženám napomoci adaptivně vybrat si partnera s vyššími pečovatelskými sklony a s menšími sklony k nevěře (Jones et al., 2005). Variace preferencí v průběhu cyklu tak může ženě umožnit maximalizovat zisky díky změnám priorit mezi nepřímými genetickými výhodami pro potomky nebo přímými investicemi (Penton-Voak et al., 1999).

Po ověření vlivu fáze menstruačního cyklu jsme dále testovali vliv užívání hormonální antikoncepce, která, jak se ukazuje, ovlivňuje preference žen (Penton-Voak et al., 1999; Roberts et al., 2012), avšak řada studií hodnocení atraktivity se jejím testování vyhýbá (například Little et al., 2007; Little et al., 2007). V našem vzorku byla z celkového množství participantek prakticky polovina uživatelék hormonální antikoncepce. Dle výsledků užívání hormonální antikoncepce ovlivňuje preference pro složky somatotypu. Ženy užívající hormonální antikoncepci mají signifikantně nižší preference pro endomorfní složku somatotypu a signifikantně vyšší preference pro



mezomorfní složku, než ženy neužívající hormonální antikoncepci. Toto zjištění je v protikladu doposud provedených prací, jelikož preference žen užívajících hormonální antikoncepci by měly odpovídat preferencím žen v neplodné fázi cyklu (Penton-Voak et al., 1999). Avšak při porovnání preferencí pro složky somatotypu u žen užívajících hormonální antikoncepci, žen v plodné fázi a neplodné fázi menstruačního cyklu, z výsledků vyplývá, že hodnocení žen užívajících hormonální antikoncepci se signifikantně liší pouze od žen v neplodné fázi menstruačního cyklu. Preference pro mezomorfní a endomorfní složku žen užívajících hormonální antikoncepci a těch v plodné fázi cyklu se signifikantně neliší.

Fáze menstruačního cyklu tedy jasně ovlivňuje preference žen pro složky somatotypu. Zároveň se v průběhu cyklu mění i míra sexuální apetence a frekvence s ní spojených aktivit (Regan, 1996). Dle dřívějších prací dochází ke změnám aktivit a preferencí i v závislosti na partnerském statutu žen (Jones et al., 2005; Bellis & Baker, 1990). Proto jsme v této studii testovali také vliv partnerského statutu participantek jako další mezisubjektový faktor. Avšak v našem vzorku partnerský statut participantek signifikantně neovlivňuje preference pro konstituci mužské postavy.

Vlivu socio-sexuální orientace participantek na preference somatotypů se věnovala pouze jediná studie (Provost et al., 2006) K hodnocení v ní byly využity 4 hraniční somatotypy po vzoru prací Dixsona (2003; 2010). V této studii, podobně jako ve výzkumech vztahu SOI a maskulinity obličeje, byl somatotyp 171, tedy ten nejvíce maskulinní, nejsilněji preferován ženami s nerestriktivní socio-sexuální orientací (Provost et al., 2006). Dle našich výsledků ale celkové skóre SOI, ani jednotlivé subškály SOI signifikantně nekorelují s preferencemi pro složky somatotypu. Důvodem, proč se v naší studii neukazuje žádný vliv socio-sexuální orientace je rozdíl v hodnotící škále, které byla v naší studii použita. V předchozích studiích měly ženy hodnotit atraktivitu předložených stimulů obličejů a těl pro potenciální krátkodobý nebo dlouhodobý vztah. V takových studiích se potom ukazují preference pro maskulinní znaky při hodnocení atraktivity partnera pro krátkodobý vztah (Provost et al., 2006; Waynforth et al., 2005). V naší studii měly participantky za úkol ohodnotit atraktivitu předložených stimulů bez ohledu na potenciální typ vztahu s nositelem takové konstituce postavy.

Jako poslední z výběru faktorů, které mohou mít vliv na hodnocení atraktivity konstituce postavy, jsme ověřovali vliv socioekonomického postavení participantek. Za tímto účelem jsme jako ukazatele socio-ekonomického postavení využili měsíční finanční příjmy a zaměstnanost participantek. Naším předpokladem bylo, že participantky bez zaměstnání budou mít nižší „nároky“ na konstituci mužské postavy, zatímco ženy s nižším měsíčním příjmem budou mít preference pro konstituce poukazující na potenciál přímých výhod. Dále ženy s vyšším socio-ekonomickým statutem by se při výběru partnera mohly více věnovat znakům nepřímých výhod, tedy fyzické atraktivitě mužů, protože v dnešní „západní společnosti“ jsou ženy často finančně soběstačné a na přímých investicích od mužů nezávislé. V souladu s prací Gangestad (1993), kde socio-ekonomický statut žen pozitivně koreloval s jejich preferencemi pro znaky fyzické atraktivity, i naše výsledky předpoklady podporují. Participantky bez zaměstnání a nestudující projevily méně nízké preference pro endomorfní složku somatotypu a menší preference pro mezomorfní složku. Zatímco ženy s nižší kategorií měsíčních finančních příjmů vykazují nejvyšší preference pro mezomorfní složku postavy a nejméně nízké preference pro endomorfní složku postavy. Adaptivnost takových preferencí může být ve snaze nalézt partnera s kvalitami poukazujícími na potenciální přímých výhod plynoucích z párování s takovým mužem. Preference pro mezomorfní složku, jejíž zastoupení pozitivně ovlivňuje hodnocení atraktivity, mohou poukazovat na potenciál muže být úspěšnější na trhu práce, kde atraktivnější osoby získávají lepší pozice a vyšší platy (Langlois et al., 2000). Zároveň vysoká míra rozvoje svalové hmoty vyjádřená mezomorfní složkou somatotypu je kaloricky náročná na udržení (Lassek & Gaulin, 2009), stejně jako tukové tkáně vyjádřené endomorfní složkou somatotypu a pouze muž s dostatečným kalorickým příjmem si může tento rozvoj dovolit. Socio-ekonomický statut se tak spolu s fází menstruačního cyklu, užíváním hormonální antikoncepce a fyzickou atraktivitu participantek jeví jako faktory významně ovlivňující percepci atraktivity a v dalších studiích by měly být brány na zřetel.

Třetím záměrem první studie bylo porovnat preference hodnotitelek pro somatotypy s jejich reálným výběrem partnera. Z výsledků je jasně patrné, že preference pro ideální somatotyp partnera se od somatotypu aktuálních partnerů hodnotitelek signifikantně liší, což je v protikladu jediné studie, která se tímto témat

dosud zabývala (Courtiol et al., 2010) a kde se preference pro BMI a BMI aktuální partnera hodnotitelek nelišily. V naší studii participantky projevují signifikantně vyšší preference pro zastoupení mezomorfní složky, než jaké zastoupení této složky má jejich současný partner, zároveň mají signifikantní preference pro nižší zastoupení endomorfní složky, než jaké zastoupení této složky jejich partner má. Jedním z možných výkladů tohoto výsledku je, že ne každý při párování získá partnera s preferovanou konstitucí postavy. Preferovaný partner nemusí být dostupný, žena o něj může soupeřit s ostatními nebo se k preferovanému partnerovi nemá možnost dostat (Buss & Schmitt, 1993). Adaptivnější potom je mít partnera i s nižší mírou fyzické atraktivity než partnera žádného. Další možný adaptivní mechanismus stojící za tímto jevem může být to, že takto mohou ženy případně maximalizovat svoji šanci na početí potomka v mimopárovém styku s mužem disponujícím lepšími, anebo alternativními genetickými kvalitami než má jejich současný partner (Little et al., 2008).

Ve výsledcích všech analýz celé první studie se ukazuje, že zastoupení ektomorfní složky somatotypu signifikantně neovlivňovalo hodnocení atraktivit konstituce, a to jak v samotné analýze preferencí pro zastoupení složek somatotypu, tak v následných analýzách vlivu řady faktorů na tyto preference. Nicméně z rozložení hodnocení atraktivity v somatografu (viz *Graf 4*) je patrné, že hodnocení se zvyšuje u stěny somatografu s vyšším zastoupením ektomorfní složky, ukázkou je přímo nejlépe hodnocený somatotyp 163. Zároveň vyšší míra zastoupení ektomorfní složky má vtaž se svalovou vytrvalostí, která je jednou z důležitých složek fyzické zdatnosti (Carter & Heath, 1990). A jelikož je míra zastoupení ektomorfní složky spojena s výškou postavy (Carter & Heath, 1990), která hodnocení atraktivity mužské postavy zásadně ovlivňuje (Pawlowski, 2003; Pawlowski et al., 2000; Pawlowski & Jasienska, 2005; Stulp, Pollet, et al., 2012), je tak na první pohled s podivem, že se ve výsledcích neobjevují signifikantní změny v preferencích pro tuto složku. Důvodem je zvolená metodika tvorby stimulů pro tuto studii (viz *Stimuly – Studie 1*). Díky snaze o standardizaci předkládaných stimulů a odfiltrování vlivu dalších proměnných, byly všechny stimuly proporcionálně zvětšeny nebo zmenšeny na stejnou průměrnou výšku. Díky této manipulaci právě zastoupení ektomorfní složky mohlo ztratit výpovědní hodnotu, protože zůstalo fixované na „průměrnou“ hodnotu a u předkládaných stimulů se tedy nijak neměnilo. Proto se preference pro tuto složku mohly jen obtížně měnit. Zásadním navázáním této

studie by tak mělo být znovu ověření získaných výsledků, tentokrát se stimuly somatotypů lišících se i ve výšce postavy a tedy ektomorfní složce, jejíž vliv díky vztahu s výškou postavy a zdatností jedince by neměl být zanedbatelný.

V této studii jsme užili novou variantu již mnohokrát užitých stimulů, založených na somatotypech Sheldona (1954) (Dixson et al., 2003; Dixson, et al., 2010; Dixson et al., 2007; Dixson et al., 2007). Tuto novou variantu považujeme, i přes eliminaci variace ektomorfní složky, za ekologicky validnější, než doposud užívané černobílé perokresby somatotypů – černé obrysy bílých postav na bílém pozadí. Byť námi vytvořené stimuly postrádají hrubé detaily těla perokreseb, jako jsou prsní svaly, věříme, že plné černé postavy na šedém poli poskytnou ekologicky validnější stimul pro hodnotitele, jelikož ne příliš často se střetáváme s nahými lidmi a plná černá postava potom může lépe reprezentovat postavy, se kterými se každodenně skutečně střetáváme.

## **Studie 2**

Cílem druhé studie bylo otestovat, zdali a jaký vliv na hodnocení fyzické atraktivity bude mít změna objemu svalové hmoty horní poloviny mužského těla, pokud je právě vyšší objem svalové hmoty horní poloviny těla hodnocen jako atraktivní (Dixson et al., 2003; B. J. Dixson, Dixson, et al., 2010; Frederick & Haselton, 2007; Lynch & Zellner, 1999; Maisey et al., 1999) a zároveň když muži projevují zájem o zvýšení svalového objemu právě této oblasti těla (Lynch & Zellner, 1999; Pope et al., 2000; Tiggemann et al., 2008). A pokud je rozvoj muskulatury muže ukazatelem jeho zdatnosti, je možné očekávat, že by být ženy více přitahovány ke svalnatějším mužům, jelikož schopnost nabírat svalovou hmotu je společně s ostatními maskulinními znaky dědičná (Thomis et al., 1998). I zde z párování s těmito muži mohou ženy pro své potenciální potomky získat nejen genetické výhody, díky kterým budou jejich synové atraktivní pro ostatní ženy, čímž zvýší svůj reprodukční úspěch, ale zároveň může ženě párování s takovým mužem přinést přímé výhody ve formě lepšího získávání potravy a ochrany (Frederick & Haselton, 2007).

Z výsledku je zřejmé, že stanovená hypotéza (*Zvýšení svalového objemu trupu zvýší hodnocení atraktivity mužské postavy*) podpořena nebyla. Postavy mužů před nabíráním svalové hmoty byly hodnoceny jako signifikantně atraktivnější, než postavy

se zvýšeným objemem svalové hmoty. A toto hodnocení se nijak neměnilo ani při ověřování vlivu mezi-subjektových charakteristik participantek po vzoru studie 1.

Jediné dílčí změny, které se v hodnocení postav před a po nabírání svalové hmoty projevily, byly pouze v míře toho, nakolik atraktivní byly postavy před nabíráním svalové hmoty hodnoceny a nakolik neatraktivní byly hodnoceny po nabírání svalové hmoty. Ke změně celkových výsledků však nedošlo.

Jedním z takových faktorů je užívání hormonální antikoncepce. Participantky, které uvedly, že užívají hormonální antikoncepci, hodnotily postavy po nabírání svalové hmoty signifikantně lépe, než participantky, které uvedly, že hormonální antikoncepci neužívají. Stejně tak tyto participantky hodnotily postavy po nabírání svalové hmoty signifikantně lépe než participantky v neplodné fázi menstruačního cyklu. Ale i tak zůstává hodnocení atraktivity postav po nabírání svalové hmoty signifikantně nižší než před nabíráním svalové hmoty. Očekávatelným vysvětlením takového výsledku by mohly být různé preference žen v závislosti na partnerském statutu, jak z předchozích výzkumů vyplývá, kde ženy se stálým partnerem často hodnotí maskulinnější znaky jako atraktivnější (např. Little & Hancock, 2002) a jelikož ženy užívající hormonální antikoncepci v našem vzorku častěji uváděly, že mají partnera. Avšak partnerský statut signifikantně neovlivňoval hodnocení participantek. A tak objasnění vlivu užívání hormonální antikoncepce na hodnocení atraktivity předložených postav zůstává tématem analýz přesahující možnosti této práce.

Druhým faktorem, který ovlivňoval hodnocení atraktivity, tentokrát postav před nabíráním svalové hmoty, je socio-ekonomický statut participantek vyjádřený kategorií měsíčních finančních příjmů. Participantky s měsíčním příjmem v kategorii méně než 15 tisíc Kč hodnotily postavy před nabíráním svalové hmoty jako signifikantně atraktivnější než participantky v kategorii měsíčních příjmů 15 až 30 tisíc. Zároveň participantky v kategorii měsíčních příjmů 15 až 30 tisíc, hodnotily postavy před nabíráním svalové hmoty jako signifikantně atraktivnější než participantky s příjmi v kategorii 30 tisíc Kč a více. Ale jelikož se signifikantně liší hodnocení pouze mezi kategoriemi méně než 15 tisíc Kč a 15 až 30 tisíc a neliší se od kategorie 30 tisíc a více může se jednat o artefakt zvolené metody. Zvláště když se hodnocení nijak neliší u

druhého užitého měřítka socio-ekonomického postavení ve formě zaměstnanosti participantek, jako tomu bylo ve Studii 1.

Ostatní z testovaných faktorů, jako fyzická atraktivita participantek, jejich věk, partnerský statut, nebo socio-sexuální orientace se neprojevily jako faktory měnící preference pro námi předložené stimuly postav před a po nabírání svalové hmoty.

Je nutné zdůraznit, že celkově bylo hodnocení atraktivity stimulů před i po nabírání svalové průměrné až podprůměrné. Na škále 1 až 7, kde 1 znamenalo zcela neatraktivní a 7 velice atraktivní, bylo průměrné hodnocení před nabíráním svalové hmoty 3,837 (SD = 0,881) a po nabírání svalové hmoty 3,393 (SD = 1,25). Možným důvodem celkově nízkého hodnocení i opačných preferencí než bylo očekáváno, jsou stimuly samotné. A to pózou, kterou muži na fotografiích zaujmají. Ta sama o sobě může působit nepřírozně a tak snižovat hodnocení atraktivity. Dále muži na fotografiích už před nabíráním svalové hmoty měli obecně poměrně vysoký rozvoj muskulatury horní poloviny těla, a tak další zvýšení tohoto již vysokého rozvoje mělo za následek snížení atraktivity. Výsledek je však v souladu s hypotézou převráceného „U“ (Frederick & Haselton, 2007). Z výsledků pak vyplývá, že ženy preferují jen umírněný rozvoj svalové hmoty a kulturistické postavy pro ně atraktivní nejsou (Frederick & Haselton, 2007; Lynch & Zellner, 1999). Příliš svalnatí jedinci sice disponují velkou svalovou silou, nikoliv však vytrvalostí a jak se ukazuje ve studii 1, jen kompozice postavy disponující těmito oběma složkami zdatnosti jsou atraktivní. Dále výrazný rozvoj maskulinních znaků, jako je objem svalové hmoty, je velice kaloricky náročný na udržení (Lassek & Gaulin, 2009), také je spojen s vysokou hladinou testosteronu (Bhasin, 2003), která snižuje imunokompetenci jedince (Folstad & Karter, 1992; Thornhill & Gangestad, 1993). Párování s jedinci s příliš vysokým rozvojem svalové hmoty tak není adaptivní, jelikož tento rozvoj nemusí poukazovat na vyšší kvality jedince a tedy ani na potenciální přímé a nepřímé výhody plynoucí z tohoto párování pro ženu a její potomky.

K ověření výsledků druhé studie by bylo zapotřebí sledovat vliv zvýšení objemu svalové hmoty u mužů, kteří nebudou již před začátkem takové studie disponovat vyšším rozvojem svalové hmoty, kteří dále nebudou zaujímat žádnou ze specifických

póz sportovní kulturistiky, jako v našem případě a případně sledovat vliv změn poměrů tělesných proporcí těchto mužů, jako SHR a WSR.

## **Závěr**

Hlavním cílem této diplomové práce bylo ověřit výsledky dřívějších výzkumů fyzické atraktivity mužské postavy a závěry těchto prací rozšířit o vliv inter-individuálních rozdílů hodnotitelek. Za tímto účelem jsme provedly dvě studie preferencí žen pro konstituci mužské postavy a faktorů, které by tyto preference mohly ovlivňovat.

Účelem první části studie bylo použít k hodnocení atraktivity konstituce mužské postavy novou a širší sadu stimulů založenou na již dříve užívaných somatotypech. Ta měla lépe odpovídat reálné variabilitě konstituci mužské postavy. Zároveň jsme testovali vliv vybraných faktorů na hodnocení těchto stimulů. Výsledky první studie v zásadě podporují výsledky předchozích prací. Jako nejatraktivnější je hodnocena konstituce postavy poukazující na vysokou míru fyzické zdatnosti a zdraví. Jedná se o konstituci s umírněným rozvojem svalové hmoty a horní polovinou těla ve tvaru písmen „V“. Konstituce s příliš vysokým rozvojem svalové hmoty nebyla hodnocena jak nejatraktivnější a tento výsledek podporuje nelineárnost preferencí znaků fyzické atraktivity. Faktory, které z našeho výběru měly vliv na hodnocení atraktivity konstituce mužské postavy, jsou fyzická atraktivita hodnotitelek, fáze menstruačního cyklu, užívání hormonální antikoncepce a socioekonomický statut. Atraktivnější ženy prokazovaly vyšší preference pro zastoupení složek konstituce postavy, které její atraktivitu zvyšují a zároveň menší preference pro zastoupení složek, které atraktivitu snižují. Obdobné preference mají i ženy v plodné fázi menstruačního cyklu a ženy užívající hormonální antikoncepci. Dále ženy v závislosti na svém socio-ekonomickém statutu modulují své preference pro partnery, kteří by jim v potenciálním vztahu mohli poskytnout neoptimalnější výhody ve formě přímých nebo nepřímých kvalit.

V druhé studii jsme se věnovali otázce, zdali zvýšení objemu svalové hmoty, která je spojena s pozitivním hodnocením fyzické atraktivity, ovlivní hodnocení atraktivity mužské postavy. Z našich výsledků vyplývá, že ve vzorku námi předložených stimulů zvýšení objemu svalové hmoty hodnocení atraktivity mužské postavy signifikantně

snižuje. Možným důvodem takového výsledku je sada námi užitých fotografií mužů před a po nabírání svalové hmoty, jelikož tito muži již před nabíráním svalové hmoty disponovali zvýšenou mírou muskularity. A pokud se tato již vysoká míra muskularity ještě zvýšila, mohla dosáhnout právě až za hraniční úroveň rozvoje hodnoceného jako atraktivní. Podobně jako v první studii i zde se tak ukazuje nelineárnost preferencí rozvoje znaků fyzické atraktivity a námi předložené stimuly jednoduše překračují mez toho, co je ještě vnímáno jako atraktivní.

Závěry této diplomové práce významně doplňují současný stav poznání o preferencích znaků spojených s vnímáním atraktivity mužské postavy a vychází z ní řada podnětů jakým dalším směrem se v budoucích výzkumech preferencí ubírat. Zároveň doufám, že by se mohla stát i podnětným materiálem pro obdobný a dosud chybějící konzistentní výzkum faktorů ovlivňujících preference můžu pro postavu ženskou.



## Literatura

- Alexander, R. D., & Noonan, K. M. (1979). Concealment of ovulation, parental care, and human social evolution. In N. A. Chagnon & W. Irons (Eds.), *Evolutionary biology and human social behavior: An anthropological perspective* (pp. 402-435). North Scituate, MA: Duxbury Press.
- Andersson, M. (1994). *Sexual Selection*. Princeton: Princeton University Press.
- Andrews, P. W., Gangestad, S. W., & Matthews, D. (2002). Adaptationism--how to carry out an exaptationist program. *The Behavioral and brain sciences*, 25(4), 489-504; discussion 504-53.
- Barber, N. (1995). The evolutionary psychology of physical attractiveness: Sexual selection and human morphology. *Ethology and Sociobiology*, 16, 395-424.
- Barelds-Dijkstra, P., & Barelds, D. P. H. (2008). Positive illusions about one's partner's physical attractiveness. *Body Image*, 5(1), 99-108.
- Bateman, A. J. (1948). Intra-sexual selection in *Drosophila*. *Heredity*, 2(3), 349-368. doi:10.1038/hdy.1948.21
- Baugh, S., & Parry, L. (1991). The Relationship between physical attractiveness and grade-point average among college-women. *Journal of Social Behavior and Personality*, 6(2), 219-228.
- Bellis, M. A., & Baker, R. R. (1990). Do females promote sperm competition? Data for humans. *Animal Behaviour*, 40(5), 997-999. doi:10.1016/S0003-3472(05)81008-5
- Benderlioglu, Z., Sciulli, P. W., & Nelson, R. J. (2004). Fluctuating asymmetry predicts human reactive aggression. *American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council*, 16(4), 458-69. doi:10.1002/ajhb.20047
- Bhasin, S. (2003). Regulation of body composition by androgens. *Journal of Endocrinological Investigation*, 26, 814-822.
- Bjorntorp, P. (1991). Adipose tissue distribution and function. *International Journal of Obesity*, 15, 67-81.
- Björntorp, Petr. (2009). The Associations between Obesity, Adipose Tissue Distribution and Disease. *Acta Medica Scandinavica*, 222(S723), 121-134. doi:10.1111/j.0954-6820.1987.tb05935.x
- Björntorp, Per. (1997). Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition*, 13(9), 795-803. doi:10.1016/S0899-9007(97)00191-3
- Bolonchuk, W. W., Siders, W. A., Lykken, G. I., & Lukaski, H. C. (2000). Association of dominant somatotype of men with body structure, function during exercise, and nutritional assessment. *American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council*, 12(2), 167-180. doi:10.1002/(SICI)1520-6300(200003/04)12:2<167::AID-AJHB2>3.0.CO;2-3
- Booth, A., & Dabbs, J. M. (1993). Testosterone and Men's Marriages. *Social Forces*, 72(2), 463. doi:10.2307/2579857
- Braun, M. F., & Bryan, A. (2006). Female waist-to-hip and male waist-to-shoulder ratios as determinants of romantic partner desirability. *Journal of Social and Personal Relationships*, 23(5), 805-819.

- Bray, G. A. (1998). Contemporary diagnosis and management of obesity. *Handbooks in Health Care* (Newton, P.).
- Burnham, T. C., Chapman, J. F., Gray, P. B., McIntyre, M. H., Lipson, S. F., & Ellison, P. T. (2003). Men in committed, romantic relationships have lower testosterone. *Hormones and Behavior*, *44*(2), 119-122. doi:10.1016/S0018-506X(03)00125-9
- Buss, D. M. (1989). Sex-Differences in Human Mate Preferences - Evolutionary Hypothesis Tested in 37 Cultures. *Behavioral and Brain Sciences*, *12*(1), 1-49.
- Buss, D. M., & Barnes, M. (1986). Preferences in human mate selection. *Journal of Personality and Social Psychology*, *50*(3), 559-570. doi:10.1037//0022-3514.50.3.559
- Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review*, *100*, 204-232.
- Candolin, U. (2003). The use of multiple cues in mate choice. *Biological Reviews*, *78*(4), 575-595. doi:10.1017/S1464793103006158
- Cardenas, R. A., & Harris, L. J. (2007). Do women's preferences for symmetry change across the menstrual cycle? *Evolution and Human Behavior*, *28*(2), 96-105. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2006.08.003
- Carter, J. E. L. (2002). The heath-carter anthropometric somatotype-instruction manual. San Diego, USA.
- Carter, J. E. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping: Development and applications*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Connolly, J. M., Slaughter, V., & Mealey, L. (2004). The development of preferences for specific body shapes. *Journal of sex research*, *41*(1), 5-15. doi:10.1080/00224490409552209
- Courtiol, A., Picq, S., Godelle, B., Raymond, M., & Ferdy, J.-B. (2010). From preferred to actual mate characteristics: the case of human body shape. *PloS one*, *5*(9), e13010. doi:10.1371/journal.pone.0013010
- Darwin, C. (n.d.). *O původu člověka* (p. 360). Praha: Academia.
- DeBruine, L. M., Jones, B. C., Crawford, J. R., Welling, L. L. M., & Little, A. C. (2010). The health of a nation predicts their mate preferences: cross-cultural variation in women's preferences for masculinized male faces. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, *12*. doi:10.1098/rspb.2009.2184
- Deridder, C. M., Bruning, P. F., Zonderland, M. L., Thijssen, J. H. H., Bonfrer, J. M. G., Blankenstein, M. A., Huisveld, I. A., et al. (1990). Body-fat mass, body-fat distribution, and plasma hormones in early puberty in females. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *70*(4), 888-893.
- Dion, K., Berscheid, E., & Walster, E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, *24*(3), 285-290. doi:10.1037/h0033731
- Dixson, A. F., Halliwell, G., East, R., Wignarajah, P., & Anderson, M. J. (2003). Masculine somatotype and hirsuteness as determinants of sexual attractiveness to women. *Archives of Sexual Behavior*, *32*(1), 29-39.
- Dixson, B. J., Dixson, A. F., Bishop, P. J., & Parish, A. (2010). Human Physique and Sexual Attractiveness in Men and Women: A New Zealand-US Comparative Study. *Archives of Sexual Behavior*, *39*(3), 798-806. doi:10.1007/s10508-008-9441-y

- Dixson, B. J., Dixson, A. F., Li, B. G., & Anderson, M. J. (2007). Studies of human physique and sexual attractiveness: Sexual preferences of men and women in China. *American Journal of Human Biology*, 19(1), 88-95. doi:10.1002/ajhb.20584
- Dixson, B. J., Dixson, A. F., Morgan, B., & Anderson, M. J. (2007). Human physique and sexual attractiveness: Sexual preferences of men and women in Bakossiland, Cameroon. *Archives of Sexual Behavior*, 36(3), 369-375. doi:10.1007/s10508-006-9093-8
- Dixson, B. J., Grimshaw, G. M., Linklater, W. L., & Dixson, A. F. (2010). Watching the Hourglass Eye Tracking Reveals Men's Appreciation of the Female Form. *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*, 21(4), 355-370. doi:10.1007/s12110-010-9100-6
- Evans, D. J., Barth, J. H., & Burke, C. W. (1988). Body-fat topography in women with androgen excess. *International Journal of Obesity*, 12(2), 157-162.
- Evans, D. J., Hoffmann, R. G., Kalkhoff, R. K., & Kissebah, A. H. (1983). Relationship of Androgenic Activity to Body Fat Topography, Fat Cell Morphology, and Metabolic Aberrations in Premenopausal Women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 57(2), 304-310. doi:10.1210/jcem-57-2-304
- Fallon, A. E., & Rozin, P. (1985). Sex-differences in perceptions of desirable body shape. *Journal of Abnormal Psychology*, 94(1), 102-105.
- Fan, J., Dai, W., Liu, F., & Wu, J. (2005). Visual perception of male body attractiveness. *Proc.Biol.Sci.*, 272(1560), 219-226.
- Faurie, C., Pontier, D., & Raymond, M. (2002). Student athletes claim to have more sexual partners than other students. *Evolution and Human Behavior*, 25, 1-8.
- Feingold, A. (1992). Gender differences in mate selection preferences: A test of the parental investment model. *Psychological Bulletin*, 112(1), 125-139. doi:10.1037/0033-2909.112.1.125
- Field, A. (2010). *Discovering Statistics Using SPSS* (p. 856). SAGE Publications Ltd.
- Fink, B., & Penton-Voak, I. (2002). Evolutionary Psychology of Facial Attractiveness. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 154-158. doi:10.1111/1467-8721.00190
- Fisher, R. A. (1930). *The Genetical Theory of Natural Selection*. Oxford: Clarendon Press.
- Folstad, I., & Karter, A. J. (1992). Parasites, Bright Males, and the Immunocompetence Handicap. *The American Naturalist*, 139(3), 603. doi:10.1086/285346
- Frederick, D. A., & Haselton, M. G. (2007). Why is muscularity sexy? Tests of the fitness indicator hypothesis. *Personality & social psychology bulletin*, 33(8), 1167-83. doi:10.1177/0146167207303022
- Furnham, A., & Baguma, P. (1994). Cross-Cultural Differences in The Evaluation of male and female body shape. *International Journal of Eating Disorders*, 15(1), 81-89.
- Furnham, A., Moutafi, J., & Baguma, P. (2002). A cross-cultural study on the role of weight and waist-to-hip ratio on female attractiveness. *Personality and Individual Differences*, 32(4), 729-745. doi:10.1016/S0191-8869(01)00073-3
- Furnham, A., & Nordling, R. (1998). Cross-cultural differences in preferences for specific male and female body shapes. *Personality and Individual Differences*, 25(4), 635-648.

- Furnham, A., Swami, V., & Shah, K. (2006). Body weight, waist-to-hip ratio and breast size correlates of ratings of attractiveness and health. *Personality and Individual Differences, 41*, 443-454.
- Furnham, A., Tan, T., & McManus, C. (1997). Waist-to-hip ratio and preferences for body shape: A replication and extension. *Personality and Individual Differences, 22*(4), 539-549. doi:10.1016/S0191-8869(96)00241-3
- Gallup, A. C., White, D. D., & Gallup, G. G. (2007). Handgrip strength predicts sexual behavior, body morphology, and aggression in male college students. *Evolution and Human Behavior, 28*, 423-429.
- Gangestad, S. W. (1993). Sexual Selection and Physical Attractiveness - Implications for Mating Dynamics. *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective, 4*(3), 205-235.
- Gangestad, S. W., Garver-Apgar, C. E., Simpson, J. A., & Cousins, A. J. (2007). Changes in women's mate preferences across the ovulatory cycle. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*(1), 151-163.
- Gangestad, S. W., & Scheyd, G. J. (2005). THE EVOLUTION OF HUMAN PHYSICAL ATTRACTIVENESS. *Annual Review of Anthropology, 34*(1), 523-548. doi:10.1146/annurev.anthro.33.070203.143733
- Gangestad, S. W., & Simpson, J. A. (1990). Toward an Evolutionary History of Female Sociosexual Variation. *Journal of Personality, 58*(1), 69-96. doi:10.1111/j.1467-6494.1990.tb00908.x
- Gangestad, S. W., & Simpson, J. A. (2000). The evolution of human mating: Trade-offs and strategic pluralism. *Behavioral and Brain Sciences, 23*(4), 573-+.
- Gangestad, S. W., Simpson, J. A., Cousins, A. J., Garver-Apgar, C. E., & Christensen, P. N. (2004). Women's Preferences for Male Behavioral Displays Change Across the Menstrual Cycle. *Psychological Science, 15*(3), 203-207. doi:10.1111/j.0956-7976.2004.01503010.x
- Gangestad, S. W., Thornhill, R., & Garver, C. E. (2002). Changes in women's sexual interests and their partners' mate-retention tactics across the menstrual cycle: evidence for shifting conflicts of interest. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society, 269*(1494), 975-82. doi:10.1098/rspb.2001.1952
- Gangestad, S. W., Thornhill, R., & Yeo, R. A. (1994). Facial attractiveness, developmental stability, and fluctuating asymmetry. *Ethology and Sociobiology, 15*(2), 73-85.
- Geldart, S. (2008). Tall and Good-Looking?: The Relationship Between Raters' Height and Perceptions of Attractiveness. *Journal of Individual Differences, 29*(3), 148-156.
- Getty, T. (2002). Signaling health versus parasites. *The American naturalist, 159*(4), 363-71. doi:10.1086/338992
- Grafen, A. (1990). Sexual selection unhandicapped by the Fisher process. *J. Theoret. Biol, 144*, 473-516.
- Grammer, K., Fink, B., Miller, A. P., & Thornhill, R. (2003). Darwinian aesthetics: sexual selection and the biology of beauty. *Biological Reviews, 78*(3), 385-407. doi:10.1017/S1464793102006085
- Grammer, K., & Thornhill, R. (1994). Human (homo-sapians) facial attractiveness and sexual selection - The role of symmetry and averageness. *Journal of Comparative Psychology, 108*(3), 233-242.
- Hall, J. G. (2007). *Handbook of physical measurements*. Oxford University Press, USA.

- Hamilton, W., & Zuk, M. (1982). Heritable true fitness and bright birds: a role for parasites? *Science*, *218*(4570), 384-387. doi:10.1126/science.7123238
- Haselton, M. G., & Gangestad, S. W. (2006). Conditional expression of women's desires and men's mate guarding across the ovulatory cycle. *Hormones and behavior*, *49*(4), 509-18. doi:10.1016/j.yhbeh.2005.10.006
- Hatfield, E., Aronson, V., Abrahams, D., & Rottman, L. (1966). The importance of physical attractiveness in dating behavior. *J. Personal. Soc. Psychol*, *4*(508-16).
- 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*(3), 256-259. doi:10.1098/rsbl.2005.0332
- Havlíček, J., Dvorakova, R., Bartos, L., & Flegr, J. (2006). Non-Advertized does not Mean Concealed: Body Odour Changes across the Human Menstrual Cycle. *Ethology*, *112*(1), 81-90. doi:10.1111/j.1439-0310.2006.01125.x
- Heald, A. H., Ivison, F., Anderson, S. G., Cruickshank, K., Laing, I., & Gibson, J. M. (2003). Significant ethnic variation in total and free testosterone concentration. *Clinical Endocrinology*, *58*(3), 262-266. doi:10.1046/j.1365-2265.2003.01653.x
- Hedrick, P. W. (1994). Evolutionary Genetics of the Major Histocompatibility Complex. *The American Naturalist*, *143*(6), 945. doi:10.1086/285643
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). Most people are not WEIRD. *Nature*, *466*(7302), 29. doi:10.1038/466029a
- Henss, R. (1995). Waist-to-hip ratio and attractiveness. Replication and extension. *Personality and Individual Differences*, *19*(4), 479-488.
- Holland, B., & Rice, W. R. (1998). Perspective: Chase-Away Sexual Selection: Antagonistic Seduction Versus Resistance. *Evolution*, *52*(1), 1. doi:10.2307/2410914
- Honekopp, J., Rudolph, U., Beier, L., Liebert, A., & Muller, C. (2007). Physical attractiveness of face and body as indicators of physical fitness in men. *Evolution and Human Behavior*, *28*(2), 106-111.
- Hughes, S. M., & Gallup, G. G. (2003). Sex differences in morphological predictors of sexual behavior - Shoulder to hip and waist to hip ratios. *Evolution and Human Behavior*, *24*(3), 173-178.
- Johnston, V. S., Hagel, R., Franklin, M., Fink, B., & Grammer, K. (2001). Male facial attractiveness: evidence for hormone-mediated adaptive design. *Evolution and Human Behavior*, *22*(4), 251-267. doi:10.1016/S1090-5138(01)00066-6
- Jones, B. C., DeBruine, L. M., Perrett, D. I., Little, A. C., Feinberg, D. R., & Smith, M. J. L. (2008). Effects of menstrual cycle phase on face preferences. *Archives of Sexual Behavior*, *37*(1), 78-84. doi:10.1007/s10508-007-9268-y
- Jones, B. C., Little, A. C., Boothroyd, L., DeBruine, L. M., Feinberg, D. R., Smith, M. J. L., Cornwell, R. E., et al. (2005). Commitment to relationships and preferences for femininity and apparent health in faces are strongest on days of the menstrual cycle when progesterone level is high. *Hormones and behavior*, *48*(3), 283-90. doi:10.1016/j.yhbeh.2005.03.010
- Jung, J., Forbes, G. B., & Chan, P. (2010). Global Body and Muscle Satisfaction Among College Men in the United States and Hong Kong-China. *Sex Roles*, *63*(1-2), 104-117. doi:10.1007/s11199-010-9760-z

- Kaplan, H. S., & Gangestad, S. W. (2005). Life history theory and evolutionary psychology. *The handbook of evolutionary psychology* (pp. 68-95). New York: John Wiley.
- Katzmarzyk, P. T., Malina, R. M., Song, T. M. K., & Bouchard, C. (1998). Somatotype and indicators of metabolic fitness in youth. *American Journal of Human Biology*, *10*, 341-350.
- Kinsey, A. C., Pomeroy, W. B., & Martin, C. E. (1948). *Sexual behavior in the human male*. Philadelphia: Saunders.
- Kirkpatrick, M., & Ryan, M. J. (1991). The evolution of mating preferences and the paradox of the lek. *Nature*, *350*(6313), 33-38. doi:10.1038/350033a0
- Kodric-Brown, A., & Brown, J. H. (1985). Why the fittest are prettiest. *The Sciences*, *25*, 26-33.
- Kokko, H., Brooks, R., Jennions, M. D., & Morley, J. (2003). The evolution of mate choice and mating biases. *Proc. R. Soc. London Ser. B*, *270*, 653-64.
- Kokko, H., & Johnstone, R. A. (2002). Why is mutual mate choice not the norm? Operational sex ratios, sex roles and the evolution of sexually dimorphic and monomorphic signalling. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, *357*(1419), 319-30. doi:10.1098/rstb.2001.0926
- Langlois, J. H., Kalakanis, L., Rubenstein, A. J., Larson, A., & Hallam, M. (2000). Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychol. Bull*, *126*, 390-423.
- Lassek, W. D., & Gaulin, S. J. C. (2009). Costs and benefits of fat-free muscle mass in men: relationship to mating success, dietary requirements, and native immunity. *Evolution and Human Behavior*, *30*(5), 322-328. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2009.04.002
- Lavrakas, P. J. (1975). Female preferences for male physiques. *Journal of Research in Personality*, *9*, 29-38.
- Lee, L., Loewenstein, G., Ariely, D., Hong, J., & Young, J. (2008). If i'm not hot, are you hot or not? Physical-attractiveness evaluations and dating preferences as a function of one's own attractiveness. *Psychological Science*, *19*(7), 669-677.
- Leit, R. A., Pope, H. G. J., & Gray, J. J. (2001). Cultural expectations of muscularity in men: The evolution of Playgirl centrefolds. *International Journal of Eating Disorders*, *29*, 90-93.
- Lepš, J. (1996). *Biostatistika* (p. 166). České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Lie, H. C., Rhodes, G., & Simmons, L. W. (2008). Genetic diversity revealed in human faces. *Evolution; international journal of organic evolution*, *62*(10), 2473-86. doi:10.1111/j.1558-5646.2008.00478.x
- Little, A. C., & Hancock, P. J. B. (2002). The role of masculinity and distinctiveness in judgments of human male facial attractiveness. *British Journal of Psychology*, *93*(4), 451-464. doi:10.1348/000712602761381349
- Little, A. C., Jones, B. C., & Burriss, R. P. (2007). Preferences for masculinity in male bodies change across the menstrual cycle. *Hormones and behavior*, *51*(5), 633-9. doi:10.1016/j.yhbeh.2007.03.006
- Little, A. C., Jones, B. C., & DeBruine, L. M. (2008). Preferences for variation in masculinity in real male faces change across the menstrual cycle: Women prefer more masculine faces when they are more fertile. *Personality and Individual Differences*, *45*(6), 478-482. doi:10.1016/j.paid.2008.05.024

- Little, A. C., Jones, B. C., Waitt, C., Tiddeman, B. P., Feinberg, D. R., Perrett, D. I., Apicella, C. L., et al. (2008). Symmetry is related to sexual dimorphism in faces: data across culture and species. *PloS one*, 3(5), e2106. doi:10.1371/journal.pone.0002106
- Little, A. C., Jones, B. C., Burt, D. M., & Perrett, D. I. (2007). Preferences for symmetry in faces change across the menstrual cycle. *Biological psychology*, 76(3), 209-216. doi:10.1016/j.biopsycho.2007.08.003
- Little, A. C., Saxton, T. K., Roberts, S. C., Jones, B. C., DeBruine, L. M., Vukovic, J., Perrett, D. I., et al. (2010). Women's preferences for masculinity in male faces are highest during reproductive age range and lower around puberty and post-menopause. *Psychoneuroendocrinology*, 35(6), 912-920. doi:10.1016/j.psyneuen.2009.12.006
- Lynch, S. M., & Zellner, D. A. (1999). Figure preferences in two generations of men: The use of figure drawings illustrating differences in muscle mass. *Sex Roles*, 40(9-10), 833-843.
- Maisey, D. S., Vale, E. L. E., Cornelissen, P. L., & Tovée, M. J. (1999). Characteristics of male attractiveness for women. *Lancet*, 353, 1500.
- Malina, R. M., Katzmarzyk, P. T., Song, T. M. K., Theriault, G., & Bouchard, C. (1997). Somatotype and cardiovascular risk factors in healthy adults. *American Journal of Human Biology*, 9, 11-19.
- Manning, J. T. (1995). Fluctuating asymmetry and body-weight in men and women - implications for sexual selection. *Ethology and Sociobiology*, 16(2), 145-153.
- Marlowe, F. (1998). The nubility hypothesis - The human breast as an honest signal of residual reproductive value. *Human Nature*, 9(3), 263-271. doi:10.1007/s12110-998-1005-2
- Maynard-Smith, J., & Harper, D. G. C. (2003). *Animal signals*. Oxford: Oxford University Press, USA.
- McClelland, E. E., Penn, D. J., & Potts, W. K. (2003). Major Histocompatibility Complex Heterozygote Superiority during Coinfection. *Infection and Immunity*, 71(4), 2079-2086. doi:10.1128/IAI.71.4.2079-2086.2003
- McDade, T. W. (2005). Life history, maintenance, and the early origins of immune function. *American Journal of Human Biology*, 17, 81-94.
- Mitton, J. (1984). Associations Among Protein Heterozygosity, Growth Rate, and Developmental Homeostasis. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 15(1), 479-499. doi:10.1146/annurev.ecolsys.15.1.479
- Mitton, J. B., Schuster, W. S. F., Cothran, E. G., & De Fries, J. C. (1993). Correlation between the individual heterozygosity of parents and their offspring. *Heredity*, 71(1), 59-63. doi:10.1038/hdy.1993.107
- Moller, A. P. (1992). Parasites differentially increase the degree of fluctuating asymmetry in secondary sexual characters. *Journal of Evolutionary Biology*, 5(4), 691-699.
- Moller, A., & Alatalo, R. (1999). Good-genes effects in sexual selection. *Proc R Soc Lond B*, 266(1414), 85-91.
- Moller, A. P., Christe, P., & Lux, E. (1999). Parasitism, Host Immune Function, and Sexual Selection. *The Quarterly Review of Biology*, 74(1), 3. doi:10.1086/392949
- Moller, A. P., & Swaddle, J. P. (1997). *Asymmetry, developmental stability, and evolution*. Oxford, England: Oxford University Press.

- Moller, A., & Pomiankowski, A. (1993). Why have birds got multiple sexual Ornaments. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 32(3), 167-176.
- Morry, M. M., & Staska, S. L. (2001). Magazine exposure: Internalization, self-objectification, eating attitudes, and body satisfaction in male and female university students. *Canadian Journal of Behavioural Sciences*, 33, 269-279.
- Murstein, B. I. (1970). Stimulus-Value-Role: A Theory of Marital Choice. *Journal of Marriage and Family*, 32(3), 465-481.
- Nettle, D. (2002). Height and reproductive success in a cohort of British men. *Human Nature-an Interdisciplinary Biosocial Perspective*, 13(4), 473-491.
- Pawlowski, B. (2003). Variable preferences for sexual dimorphism in height as a strategy for increasing the pool of potential partners in humans. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*, 270(1516), 709-712. doi:10.1098/rspb.2002.2294
- Pawlowski, B., Dunbar, R. I. M., & Lipowicz, A. (2000). Tall men have more reproductive success. *Nature*, 403(6766), 156.
- Pawlowski, B., & Jasienska, G. (2005). Women's preferences for sexual dimorphism in height depend on menstrual cycle phase and expected duration of relationship. *Biological psychology*, 70(1), 38-43. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.02.002
- Pawlowski, B., & Jasienska, G. (2008). Women's body morphology and preferences for sexual partners' characteristics. *Evolution and Human Behavior*, 29, 19-25. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2007.07.003|ISSN 1090-5138
- Pawlowski, B., & Koziel, S. (2002). The impact of traits offered in personal advertisements on response rates. *Evolution and Human Behavior*, 23(2), 139-149.
- Peixoto Labre, M. (2002). Adolescent boys and the muscular male body ideal. *Journal of Adolescent Health*, 30(4), 233-242.
- Penke, L., & Asendorpf, J. B. (2008). Beyond global sociosexual orientations: a more differentiated look at sociosexuality and its effects on courtship and romantic relationships. *Journal of personality and social psychology*, 95(5), 1113-35. doi:10.1037/0022-3514.95.5.1113
- Penton-Voak, I. S., & Perrett, D. I. (2000). Female preference for male faces changes cyclically. *Evolution and Human Behavior*, 21(1), 39-48. doi:10.1016/S1090-5138(99)00033-1
- Penton-Voak, I. S., Perrett, D. I., Castles, D. L., Kobayashi, T., Burt, D. M., Murray, L. K., & Minamisawa, R. (1999). Menstrual cycle alters face preference. *Nature*, 399(6738), 741-2. doi:10.1038/21557
- Perrett, D. I., Lee, K. J., Penton-Voak, I. S., Rowland, D., Yoshikawa, S., & Burt, D. M. (1998). Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature*, 394, 884-887.
- Peters, M., Simmons, L. W., & Rhodes, G. (2009). Preferences across the menstrual cycle for masculinity and symmetry in photographs of male faces and bodies. *PloS one*, 4(1), e4138. doi:10.1371/journal.pone.0004138
- Pope, H. G. J., Gruber, A. J., Mangweth, B., Bureau, B., deCol, C., Jouvent, R., & Hudson, J. I. (2000). Body image perception among men in three countries. *American Journal of Psychiatry*, 157(8), 1297-1301. doi:10.1176/appi.ajp.157.8.1297



- Provost, M. P., Kormos, C., Kosakoski, G., & Quinsey, V. L. (2006). Sociosexuality in women and preference for facial masculinization and somatotype in men. *Archives of sexual behavior*, 35(3), 305-12. doi:10.1007/s10508-006-9029-3
- Provost, M. P., Troje, N. F., & Quinsey, V. L. (2008). Short-term mating strategies and attraction to masculinity in point-light walkers. *Evolution and Human Behavior*, 29(1), 65-69.
- Quader, S. (2005). Mate choice and its implications for conservation and management. *Current Science*, 89(7), 1220-1229.
- Rantala, M. J., & Polkki, M. (2010). Preference for human male body hair changes across the menstrual cycle and menopause. *Behavioral Ecology*, 21(2), 419-423. doi:10.1093/beheco/arp206
- Regan, P. C. (1996). Rhythms of desire: The association between menstrual cycle phases and female sexual desire. *The Canadian Journal of Human Sexuality*, 5, 145-156.
- Rhodes, G., Simmons, L. W., & Peters, M. (2005). Attractiveness and sexual behavior: Does attractiveness enhance mating success? *Evolution and Human Behavior*, 26(2), 186-201. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2004.08.014
- Roberts, M. L., Buchanan, K. L., & Evans, M. R. (2004). Testing the immunocompetence handicap hypothesis: a review of the evidence. *Animal Behaviour*, 68(2), 227-239. doi:10.1016/j.anbehav.2004.05.001
- Roberts, S. C., Klapilová, K., Little, A. C., Burriss, R. P., Jones, B. C., Debruine, L. M., Petrie, M., et al. (2012). Relationship satisfaction and outcome in women who meet their partner while using oral contraception. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, 279(1732), 1430-6. doi:10.1098/rspb.2011.1647
- Roberts, S. C., & Little, A. C. (2008). Good genes, complementary genes and human mate preferences. *Genetica*, 132(3), 309-21. doi:10.1007/s10709-007-9174-1
- Roberts, S. C., Little, A. C., Gosling, L. M., Perrett, D. I., Carter, V., Jones, B. C., Penton-Voak, I., et al. (2005). MHC-heterozygosity and human facial attractiveness. *Evolution and Human Behavior*, 26(3), 213-226. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2004.09.002
- Rowe, L., & Houle, D. (1996). The Lek Paradox and the Capture of Genetic Variance by Condition Dependent Traits. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 263(1375), 1415-1421. doi:10.1098/rspb.1996.0207
- Roy, T. A., Blackman, M. R., Harman, S. M., Tobin, J. D., Schragger, M., & Metter, E. J. (2002). Interrelationships of serum testosterone and free testosterone index with FFM and strength in aging men. *American journal of physiology. Endocrinology and metabolism*, 283(2), E284-94. doi:10.1152/ajpendo.00334.2001
- Ruff, C. B., & Jones, H. H. (1981). Bilateral asymmetry in cortical bone of the humerus and tibia-sex and age factors. *Human Biology*, 53, 69-86.
- Saxton, T. K., Caryl, P. G., & Craig Roberts, S. (2006). Vocal and Facial Attractiveness Judgments of Children, Adolescents and Adults: the Ontogeny of Mate Choice. *Ethology*, 112(12), 1179-1185. doi:10.1111/j.1439-0310.2006.01278.x
- Schmitt, D. P. (2005). Sociosexuality from Argentina to Zimbabwe: A 48-nation study of sex, culture, and strategies of human mating. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(02). doi:10.1017/S0140525X05000051

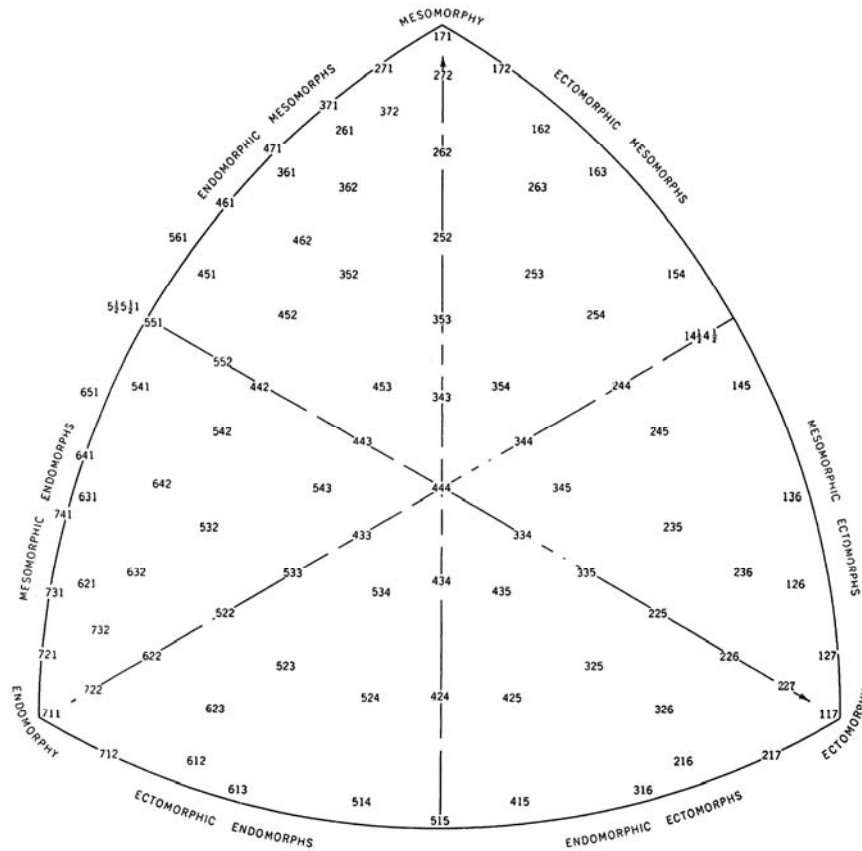
- Scott-Phillips, T. C. (2008). Defining biological communication. *Journal of evolutionary biology*, 21(2), 387-95. doi:10.1111/j.1420-9101.2007.01497.x
- Sell, A., Cosmides, L., Tooby, J., Sznycer, D., von Rueden, C., & Gurven, M. (2009). Human adaptations for the visual assessment of strength and fighting ability from the body and face. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 276(1656), 575-584. doi:10.1098/rspb.2008.1177
- Sheldon, W. H., & Dupertuis, C. W. (1954). *Atlas of men* (p. 357). Oxford, England: Harpers.
- Simmons, L. W. (2004). Are human preferences for facial symmetry focused on signals of developmental instability? *Behavioral Ecology*, 15(5), 864-871. doi:10.1093/beeco/arh099
- Simpson, J. A., & Gangestad, S. W. (1991). Individual differences in sociosexuality: Evidence for convergent and discriminant validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(6), 870-883. doi:10.1037/0022-3514.60.6.870
- Simpson, J. A., & Gangestad, S. W. (1992). Sociosexuality and Romantic Partner Choice. *Journal of Personality*, 60(1), 31-51. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00264.x
- Singh, D. (1995). Female judgement of male attractiveness and desirability for relationships: Role of waist-to-hin ratio. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 1089-1101.
- Singh, D. (2004). Mating strategies of young women: Role of physical attractiveness. *Journal of Sex Research*, 41(1), 43-54.
- Smit, P. J., Daehne, H. O., Halhuber, M. H., & Stocksmeier, U. (1979). Somatotypes of cardiac infarction patients. *Sport and somatology in ischaemic heart disease* (P. J. Smit., pp. 1-14). Pretoria, South Africa: University of Pretoria.
- Smith, F. G., Jones, B. C., DeBruine, L. M., & Little, A. C. (2009). Interactions between masculinity-femininity and apparent health in face preferences. *Behavioral Ecology*, 20(2), 441-445. doi:10.1093/beeco/arn141
- Smith, J. M., & Harper, D. G. C. (1995). Animal signals: Models and terminology. *Journal of Theoretical Biology*, 177(3), 305-311.
- Sorokowski, P., & Pawlowski, B. (2008). Adaptive preferences for leg length in a potential partner. *Evolution and Human Behavior*, 29(2), 86-91. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2007.09.002
- Sorokowski, P., Szmajke, A., Sorokowska, A., Cunen, M. B., Fabrykant, M., Zarafshani, K., Amiri, M., et al. (2011). Attractiveness of Leg Length: Report From 27 Nations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 42(1), 131-139. doi:10.1177/0022022110392229
- Stulp, G., Buunk, A. P., & Verhulst, S. (2012). You can't always get what you want: mutual mate choice results in couples where preferences of neither sex are optimally satisfied. *7th Annual Conference of European Human Behaviour and Evolution Association*. Durham.
- Stulp, G., Pollet, T. V., Verhulst, S., & Buunk, A. P. (2012). A curvilinear effect of height on reproductive success in human males. *Behavioral ecology and sociobiology*, 66(3), 375-384. doi:10.1007/s00265-011-1283-2
- Swami, V., Antonakopoulos, N., Tovée, M. J., & Furnham, A. (2006). A Critical Test of the Waist-to-Hip Ratio Hypothesis of Women's Physical Attractiveness in Britain and Greece. *Sex Roles*, 54(3-4), 201-211. doi:10.1007/s11199-006-9338-3

- Swami, V., Smith, J., Tsiokris, A., Georgiades, C., Sangareau, Y., Tovée, M. J., & Furnham, A. (2007). Male physical attractiveness in Britain and Greece: A cross-cultural study. *Journal of Social Psychology, 147*(1), 15-26.
- Swami, V., & Tovée, M. J. (2005). Male physical attractiveness in Britain and Malaysia: A cross-cultural study. *Body Image, 2*(4), 383-393.
- Symons, D. (1979). *The Evolution of Human Sexuality* (p. 368). Oxford University Press, USA.
- Thomis, M. A. I., Buenen, G. P., Maes, H. H., Blimkie, C. J., Van Leemputte, M., Claessesns, A. L., Marchal, G., et al. (1998). Strength training: importance of genetic factors. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 30*(5), 724-731. doi:10.1097/00005768-199805000-00013
- Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1993). Human facial beauty. *Human Nature, 4*(3), 237-269. doi:10.1007/BF02692201
- Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1994). Human fluctuating asymmetry and sexual behavior. *Psychological Science, 5*(5), 297-302. doi:10.1111/j.1467-9280.1994.tb00629.x
- Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1996). The evolution of human sexuality. *Trends in Ecology & Evolution, 11*, 98-102.
- Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1999). Facial attractiveness. *Trends in Cognitive Sciences, 3*(12), 452-460. doi:10.1016/S1364-6613(99)01403-5
- Thornhill, R., & Grammer, K. (1999). The Body and Face of Woman. *Evolution and Human Behavior, 20*(2), 105-120. doi:10.1016/S1090-5138(98)00044-0
- Tiggemann, M., Martins, Y., & Churchett, L. (2008). Beyond Muscles Unexplored Parts of Men's Body Image. *Journal of Health Psychology, 13*(8), 1163-1172. doi:10.1177/1359105308095971
- Todd, P. M., Penke, L., Fasolo, B., & Lenton, A. P. (2007). Different cognitive processes underlie human mate choices and mate preferences. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 104*(38), 15011-6. doi:10.1073/pnas.0705290104
- Tovée, M. J., Edmonds, L., & Vuong, Q. C. (2012). Categorical perception of human female physical attractiveness and health. *Evolution and Human Behavior, 33*(2), 85-93. Elsevier Inc. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2011.05.008
- Tovée, M. J., Hancock, P. J. B., Mahmoodi, S., Singleton, B. R. R., & Cornelissen, P. L. (2002). Human female attractiveness: waveform analysis of body shape. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society, 269*(1506), 2205-13. doi:10.1098/rspb.2002.2133
- Tovée, M. J., Reinhardt, S., Emery, J. L., & Cornelissen, P. L. (1998). Optimum body-mass index and maximum sexual attractiveness. *Lancet, 352*, 548.
- Townsend, J. M. (1989). Mate selection criteria. *Ethology and Sociobiology, 10*(4), 241-253. doi:10.1016/0162-3095(89)90002-2
- Trivers, R. (1972). Parental investment and sexual selection. In B. Campbell (Ed.), *Sexual selection and the descent of man* (pp. 136- 179). Chicago: Aldine Atherton.
- Třebický, V. (2010). *Fyzická atraktivita mužské postavy v perspektivě evolučních věd. Faculty of Humanities*. Charles University, Prague.

- Vague, J. (1956). The degree of masculine differentiation of obesities - A factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric calculous disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 4(1), 20-34.
- Van Dongen, S., & Gangestad, S. W. (2011). Human fluctuating asymmetry in relation to health and quality: a meta-analysis. *Evolution and Human Behavior*, *In Press*.
- Van Valen, L. (1962). A Study of Fluctuating Asymmetry. *Evolution*, 16(2), 125-142.
- Walster, E., Aronson, V., Abrahams, D., & Rottman, L. (1966). Importance of physical attractiveness in dating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4(5), 508-516. doi:10.1037/h0021188
- Watson, P. J., & Thornhill, R. (1994). Fluctuating asymmetry and sexual selection. *Trends in ecology & evolution*, 9(1), 21-5. doi:10.1016/0169-5347(94)90227-5
- Waynforth, D. (2001). Mate choice trade-offs and women's preference for physically attractive men. *Human Nature*, 12(3), 207-219.
- Waynforth, D., Delwadia, S., & Camm, M. (2005). The influence of women's mating strategies on preference for masculine facial architecture. *Evolution and Human Behavior*, 26(5), 409-416. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2005.03.003
- Waynforth, D., & Dunbar, R. I. M. (1995). Conditional Mate Choice Strategies in Humans: Evidence From "Lonely Hearts" Advertisements. *Behaviour*, 132(9), 755-779. doi:10.1163/156853995X00135
- Weeden, J., & Sabini, J. (2005). Physical attractiveness and health in Western societies: a review. *Psychological bulletin*, 131(5), 635-53. doi:10.1037/0033-2909.131.5.635
- Williams, S. R. P., Goodfellow, J., Davies, B., Bell, W., McDowell, I., & Jones, E. (2000). Somatotypes and angiographically determined atherosclerotic coronary artery disease in men. *American Journal of Human Biology*, 12, 128-138.
- Zahavi, A. (1975). Mate selection—A selection for a handicap. *Journal of Theoretical Biology*, 53(1), 205-214. doi:10.1016/0022-5193(75)90111-3

# Přílohy

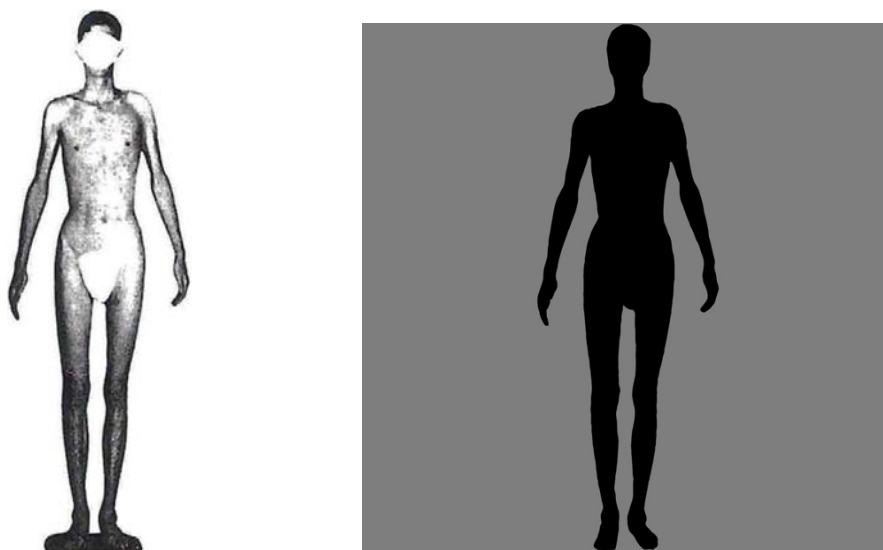
## Somatograf



Obr. 5 Somatograf (Sheldon & Dupertuis, 1954)

### Studie 1

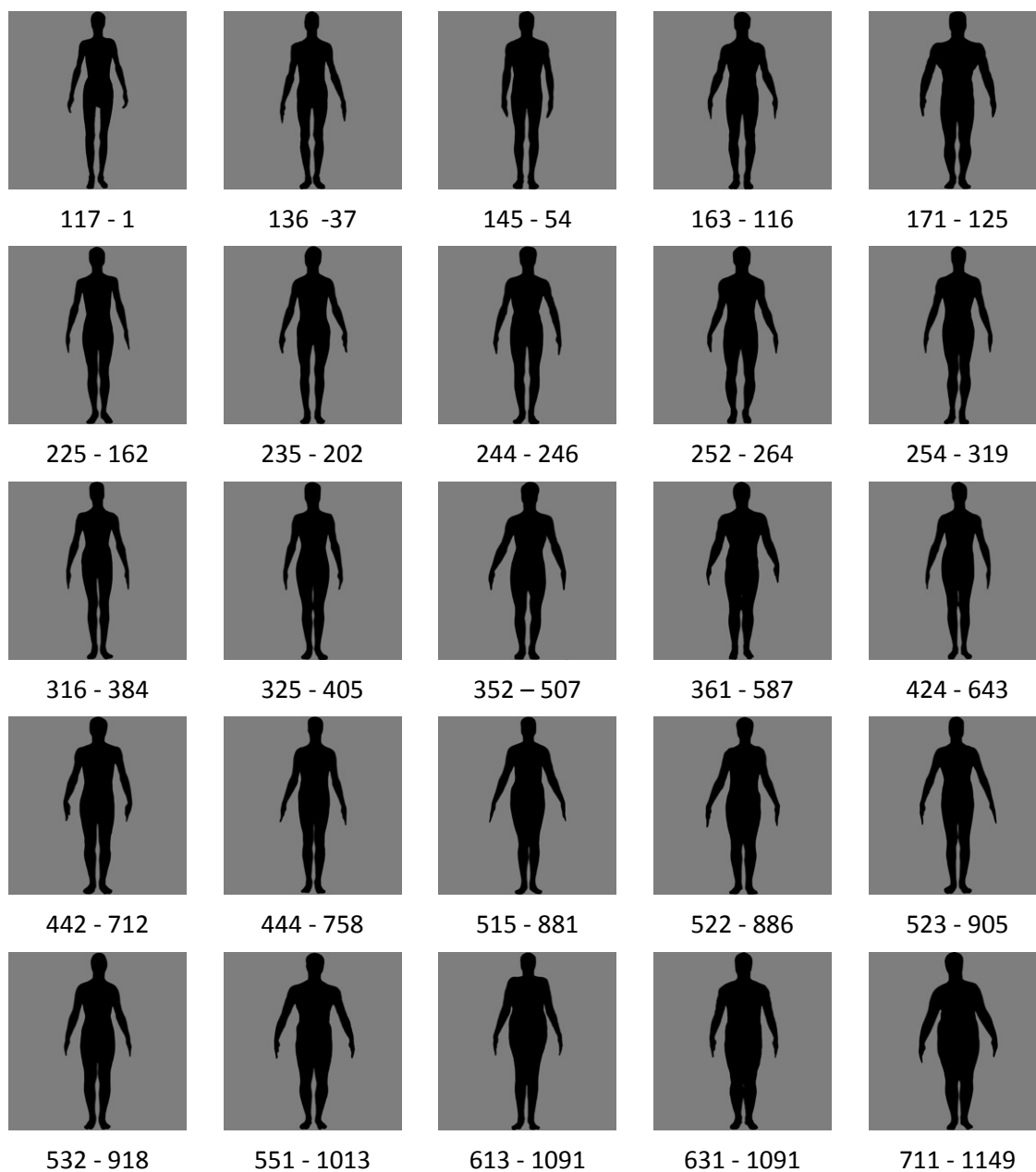
Ukázka grafických úprav provedených na veškerých stimulech Studie 1 založených na fotografiích somatotypů z *The Atlas of Men* (Sheldon & Dupertuis, 1954).



Obr. 6 Ukázka grafické úpravy stimulu Studie 1

## Studie 1 - Stimuly

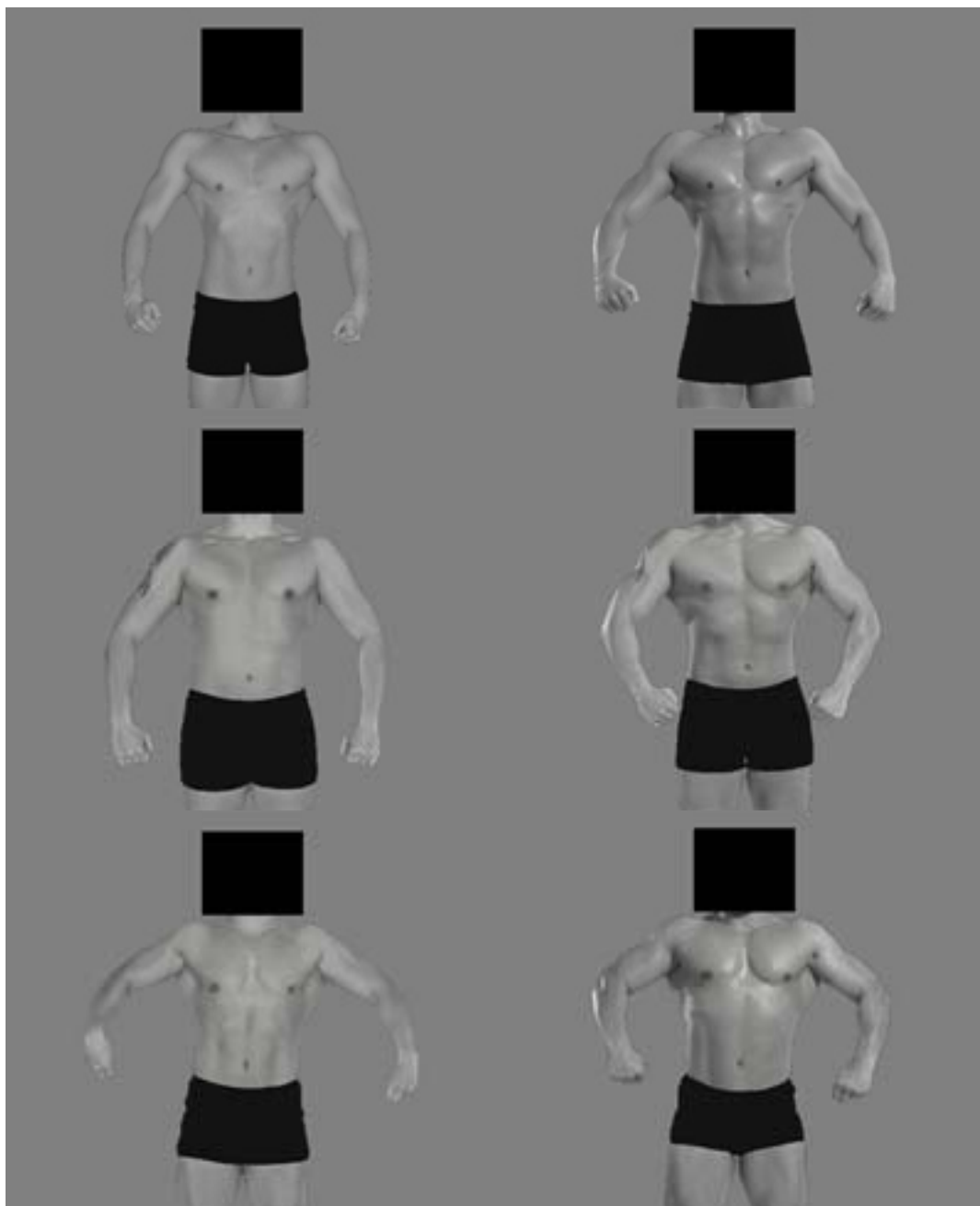
Matice 5×5 a ukázka všech užitých stimulů Studie 1, včetně označení somatotypu a pořadového čísla v *The Atlas of Men* (Sheldon & Dupertuis, 1954) (označení somatotypu ani pořadové číslo nebo participantkám prezentováno).

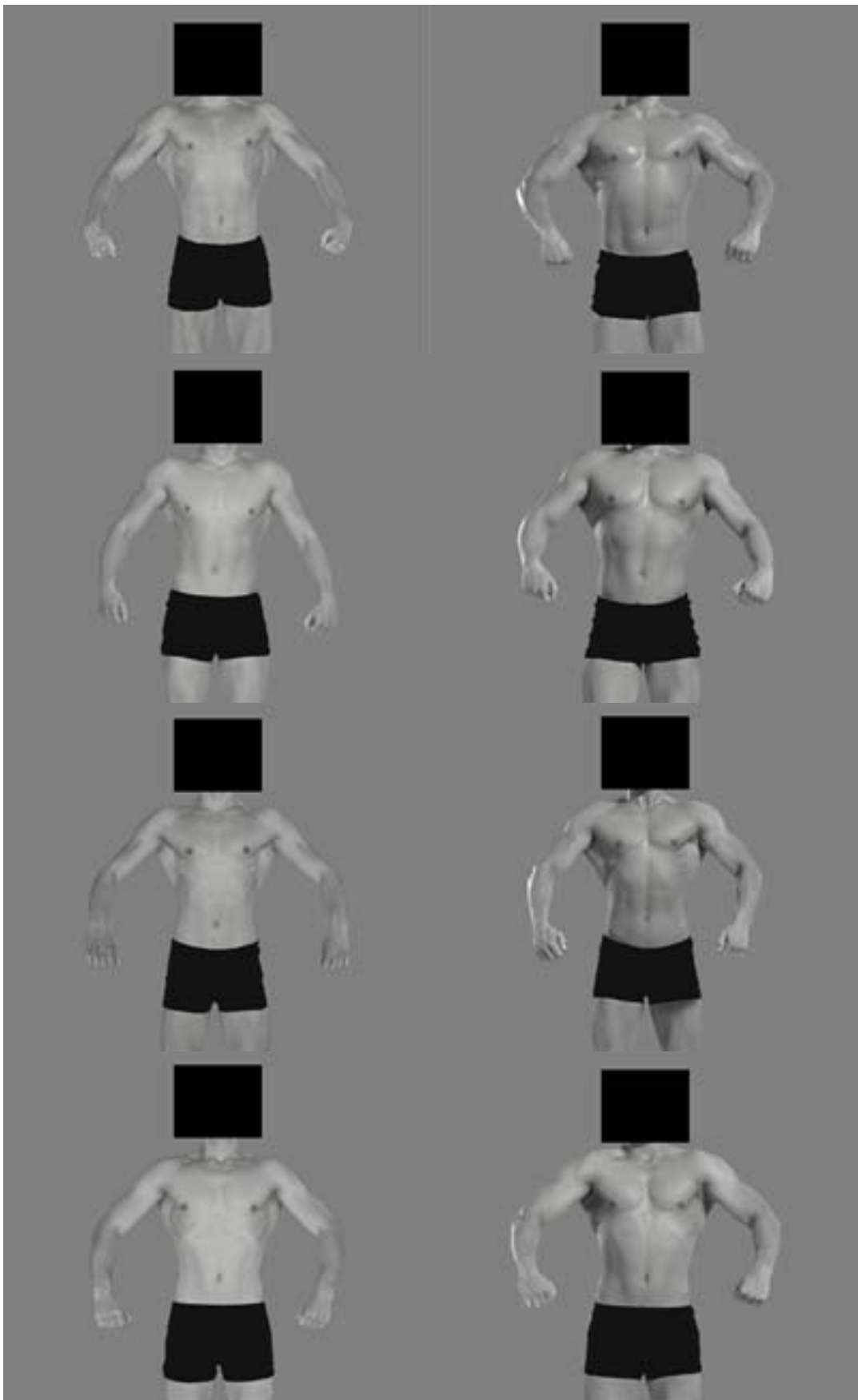


Obr. 7 Matice 5×5 všech stimulů Studie 1

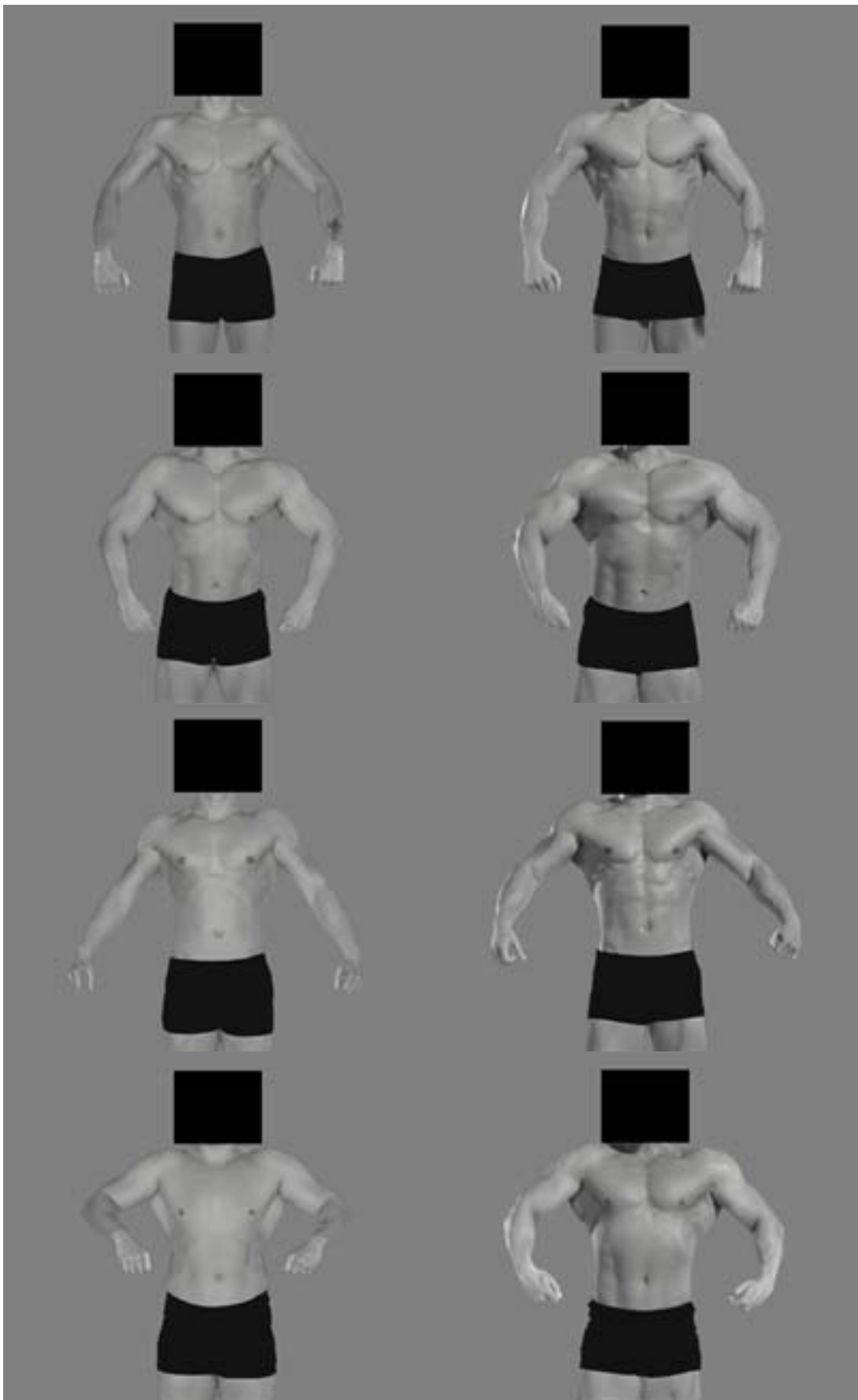
## Studie 2

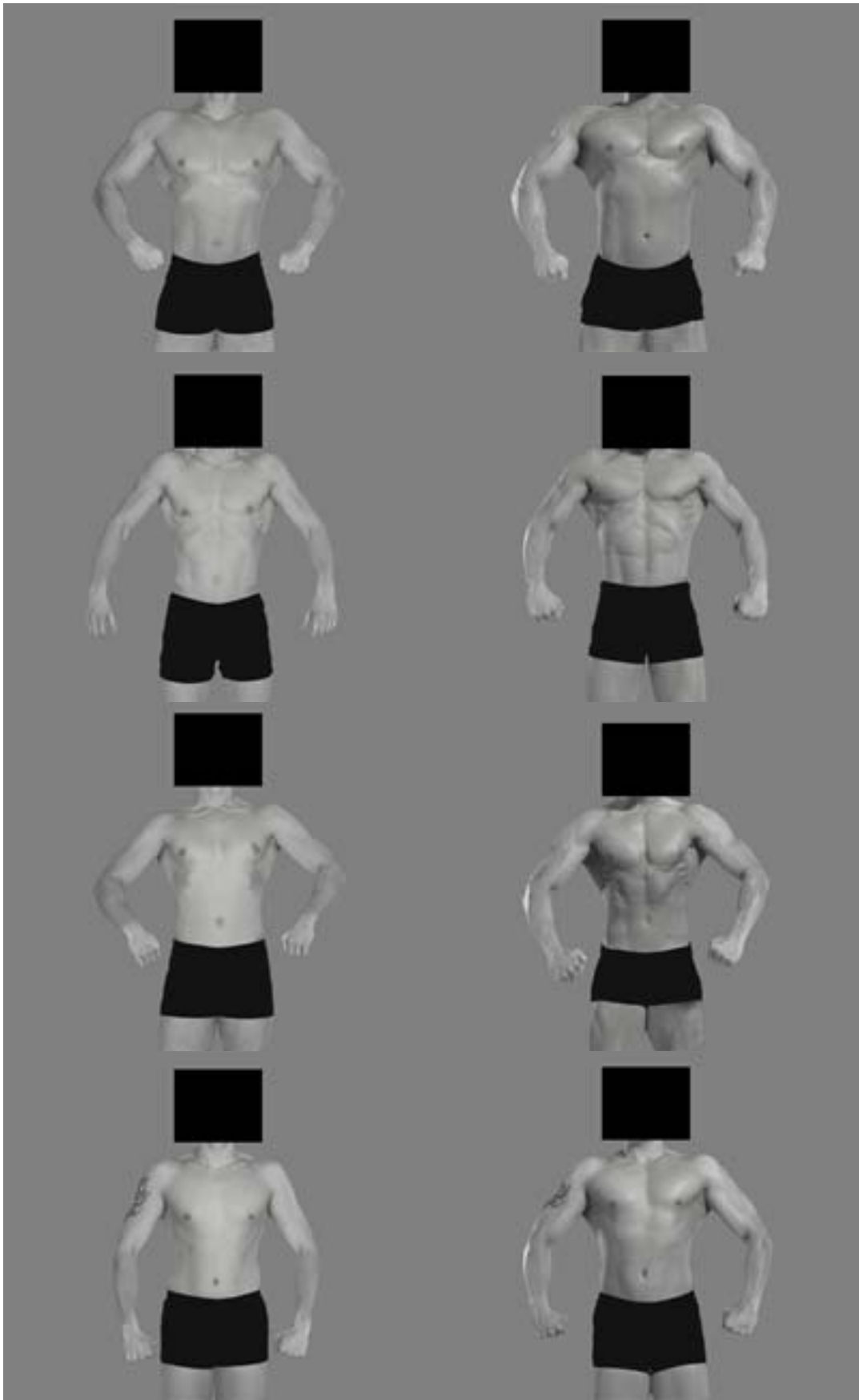
Veškeré stimuly užití ve Studii 2. Vlevo fotografie před tréninkovým cyklem, vpravo fotografie po tréninkovém cyklu.

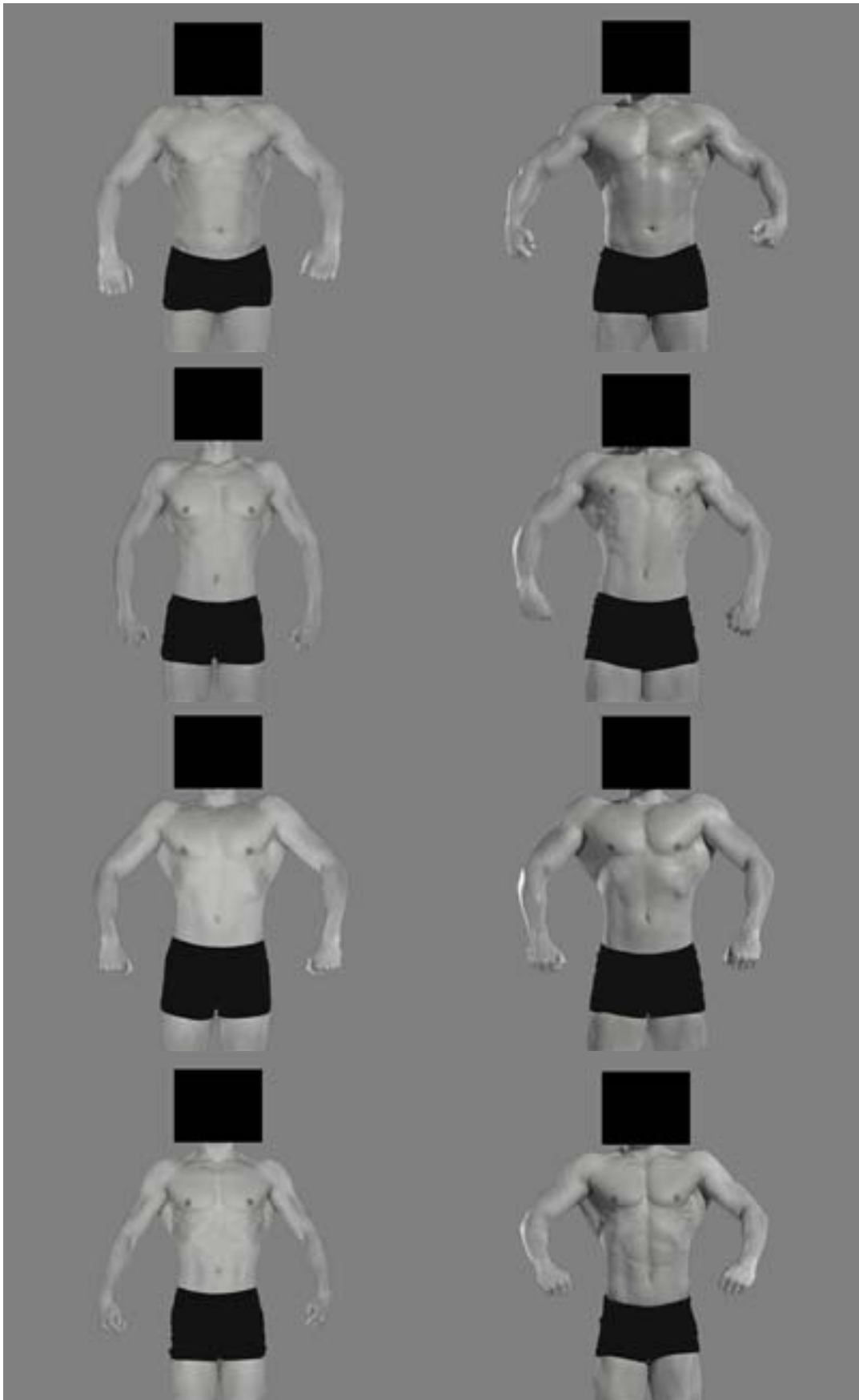


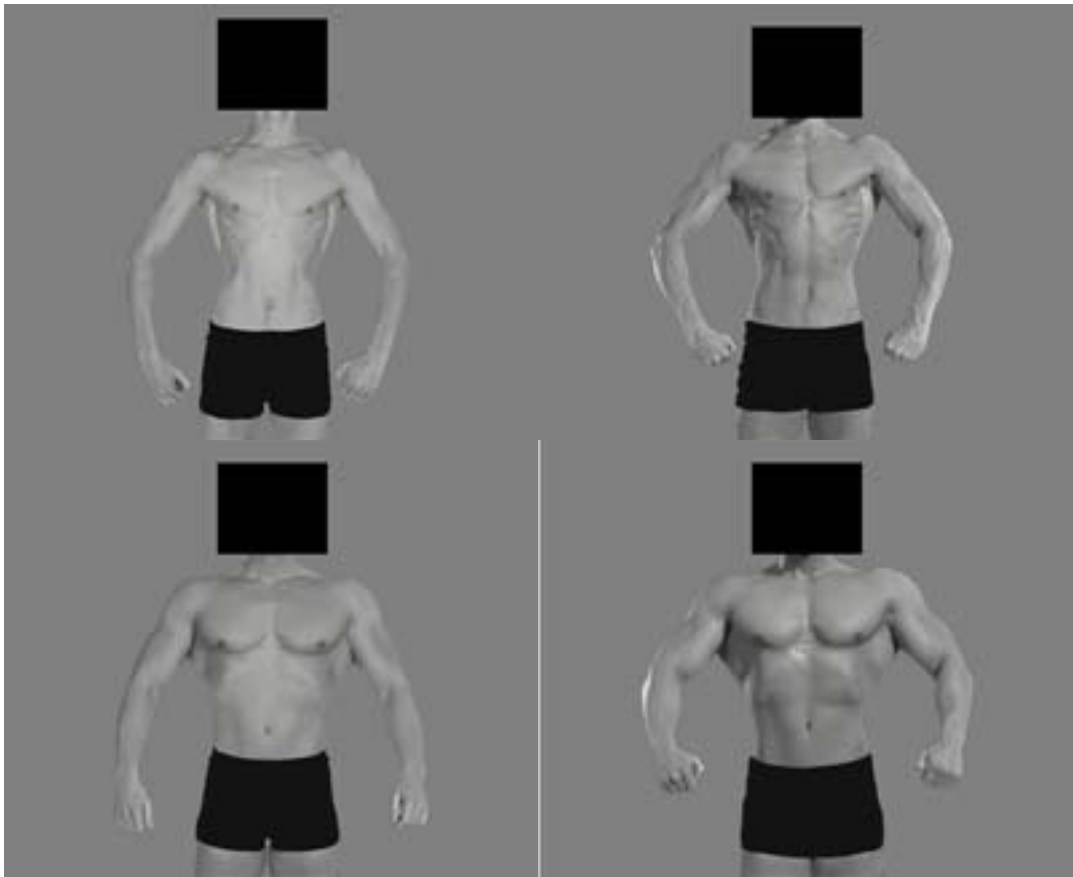












## ISHE 2012 abstrakt

Sterbova, Z.<sup>1</sup>, Valentova, J.<sup>2</sup>, Havlicek, J.<sup>1</sup> & **Trebicky, V.**<sup>1</sup> *Women with better relationship with father prefer similar somatotype in partner as their father had.* XXI Biennial Conference on Human Ethology, Vienna, 2012

<sup>1</sup>Dept. of Anthropology, Faculty of Humanities, Charles University, Prague, Czech Republic,

<sup>2</sup>Center for Theoretical Study, Charles University & the Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague, Czech Republic

A number of recent studies have shown that partner preferences can be meaningfully influenced by mechanism of sexual imprinting. It was, for instance, found that individuals born to older parents prefer older opposite-sex faces than a control group, and that people prefer partners with similar hair and eye color like their parents have. Relationship between individual and opposite-sex parent during childhood seems to be a crucial factor in this mechanism – i.e. quality of relationship between an individual and his/her opposite-sex parent during childhood predicts choice of similar characteristics in mates. Recent studies were focused on facial and personality characteristics, but no one examined influence of sexual imprinting on body constitution.

The main aim of this study was to test possible influence of sexual imprinting on preferences for somatotypes in women. In particular, we focused on link between father's somatotype and preferred male somatotype. In accordance with previous studies, we suggested that women will prefer and choose similar somatotypes in both their ideal and actual partners as their father had, but this link would be modulated by by quality of relationship between daughter and father during childhood.

Females (N= 990, average age 26) were asked in online survey to select the picture from matrix of 25 Sheldon's somatotypes, which best matches somatotype of their current/last partner, their ideal partner and their father (as they remember him from childhood). Each somatotype consist of three components (mesomorph, ectomorph, entomorph), and is described by three values ranging from 1 to 7. Thus, we received a level of somatotype similarity between these pairs. Participants also filled in a questionnaire on relationship quality with their father during childhood.

Stepwise regression revealed that quality of relationship with father was significantly predicted only by the level of similarity between fathers and ideal partners somatotype ( $B=.142$ ,  $p=.007$ ). Thus, females who rated their relationship with father higher prefer more similar somatotype in their potential partners as their father had. We found no significant link between somatotype of actual partner and father. There was no significant link between relationship with the father and level of somatotype similarity between father and actual partner.

Confirmation of main hypothesis shows, that sexual imprinting influences female preferences, but not real choice, in somatotypes, but only in case, they perceive relationship with their father during childhood as positive. It seems real choice might be influenced by other factors which should be addressed in other research.

**Key words:** sexual imprinting; mate preferences; somatotype; father-daughter relationship



## Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova

([www.fhs.cuni.cz/etologie](http://www.fhs.cuni.cz/etologie))

Dobrý den,  
velice děkujeme za Váš zájem podílet se na našem výzkumu „Vybrané aspekty fyzické atraktivit mužské postavy“. Jeho cílem je zjistit, jaké jsou preference v hodnocení atraktivit mužské postavy a jaké charakteristiky hodnotitelů a hodnotitelek tyto preference ovlivňují.

Vyplnění dotazníku je **zcela anonymní** a není možné podle vyplněných údajů dohledat konkrétní/ho hodnotitele/ku. Účast ve výzkumu můžete kdykoliv přerušit a Vámi vyplněné údaje nebudou ke zpracování výzkumu využity. Odpovídejte prosím pravdivě, žádná odpověď není "správná" nebo "špatná". Vyplňování dotazníku by Vám nemělo zabrat více než **20 minut**.

Děkujeme za účast na výzkumu.

**Bc. Vít Třebický** ([vit.trebicky@gmail.com](mailto:vit.trebicky@gmail.com)) a **Doc. Jan Havlíček, Ph.D** ([jan.havlicek@fhs.cuni.cz](mailto:jan.havlicek@fhs.cuni.cz)).

### Podmínky účasti ve výzkumu **Vybrané aspekty fyzické atraktivit mužské postavy**:

- zúčastnit se mohou **muži a ženy** ve věku **18 až 40 let**

Nyní bychom Vás rádi požádali o vyplnění informovaného souhlasu, který je nutný k další výzkumné činnosti:

**Prohlašuji, že jsem byl/a seznámen/a s podmínkami účasti na výzkumu „Vybrané aspekty fyzické atraktivit mužské postavy“ a že se jej chci dobrovolně zúčastnit. Beru na vědomí, že údaje poskytnuté pro účely tohoto výzkumu jsou anonymní a budou použity pouze pro vědecké účely.**

Ano, souhlasím

Ne, nesouhlasím

### Demografická data

Jaké je Vaše pohlaví?

Muž

Žena

Kolik je Vám let?

Je mi

Uvedte svou výšku (uvedte v centimetrech, například 170).

Uvedte svou váhu (uvedte v kilogramech, například 70).

Jak velká byla obec, ve které jste převážně žil/a do 15 let?

- v obci nad 1 milion obyvatel
- v obci se 100 tisíci až 1 milionem obyvatel
- v obci s 50 tisíci až 100 tisíci obyvateli
- v obci se 30 tisíci až 50 tisíci obyvateli
- v obci s 10 tisíci až 30 tisíci obyvateli
- v obci se 3 tisíci až 10 tisíci obyvateli
- v obci s 1 tisícem až 3 tisíci obyvateli
- v obci do 1 tisíce obyvatel

Jak velká je obec, ve které převážně žijete dnes?

- v obci nad 1 milion obyvatel
- v obci se 100 tisíci až 1 milionem obyvatel
- v obci s 50 tisíci až 100 tisíci obyvateli
- v obci se 30 tisíci až 50 tisíci obyvateli
- v obci s 10 tisíci až 30 tisíci obyvateli
- v obci se 3 tisíci až 10 tisíci obyvateli
- v obci s 1 tisícem až 3 tisíci obyvateli

v obci do 1 tisíce obyvatel

Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> neukončené základní vzdělání nebo základní vzdělání | <input type="radio"/> vyšší odborné vzdělání (Dis.)                      |
| <input type="radio"/> střední odborné (bez maturity)                      | <input type="radio"/> bakalářské (Bc., BcA.)                             |
| <input type="radio"/> úplné střední (s maturitou)                         | <input type="radio"/> magisterské (Ing., MUDr., JUDr., PhDr., Mgr., aj.) |
| <input type="radio"/> nástavbové studium (včetně pomaturitního studia)    | <input type="radio"/> doktorské (Ph.D., ThD., DrSc., CSc.)               |

Jaké je v současnosti Vaše zaměstnání (uvedte název pozice kterou vykonáváte, například instalatér, manažerka; pokud studujete uveďte název oboru, například andragogika; pokud studujete i pracujete uveďte jak pozici, kterou vykonáváte, tak obor, který studujete)?

- Pracuji
- Studuji a pracuji
- Studuji
- Nepracuji

Jaký je Váš čistý měsíční příjem?

- |                                     |                                      |                                       |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> do 5 tisíc    | <input type="radio"/> 10 až 15 tisíc | <input type="radio"/> 30 až 40 tisíc  |
| <input type="radio"/> 5 až 8 tisíc  | <input type="radio"/> 15 až 20 tisíc | <input type="radio"/> 40 až 50 tisíc  |
| <input type="radio"/> 8 až 10 tisíc | <input type="radio"/> 20 až 30 tisíc | <input type="radio"/> 50 a více tisíc |

Nakolik jste spokojený/á se svou životní úrovní (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = zcela nespokojený/á; 7 = zcela spokojený/á)?

- |                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 - zcela nespokojený/á | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7 - zcela spokojený/á |
| <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Věnujete se sportovním aktivitám?

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="radio"/> nikdy nebo jen velmi zřídka | <input type="radio"/> zhruba jednou za 14 dní | <input type="radio"/> skoro každý den      |
| <input type="radio"/> zhruba jednou za 2-3 měsíce | <input type="radio"/> zhruba jednou za týden  | <input type="radio"/> nejméně jednou denně |
| <input type="radio"/> zhruba jednou za měsíc      | <input type="radio"/> několikrát za týden     |  |

Pokud nějaké sportovní aktivity provozujete, uveďte o jaké aktivitě jde a zapište je v takovém pořadí, jak často se těmto aktivitám věnujete.

1.
2.
3.

Užíváte hormonální antikoncepci?

- Ano  Ne

Uveďte název hormonální antikoncepce, kterou užíváte.

Uveďte počet dní od začátku Vaší poslední menstruace (například pokud Vaše poslední menstruace začala 1.1. 2011 a dnes je 5.1. 2011, uveďte 5).

Jaká je obvyklá délka vašeho celého menstruačního cyklu (uvedte počet dní, například 28)?

**Rodiče**





Nechci mít sex, dokud si nejsem jistá/y, že s partnerem máme vážný dlouhodobý vztah.

1 - zcela souhlasím	2	3	4	5	6	7	8	9 - zcela nesouhlasím
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jak často si představujete sex s někým, s nímž nemáte vážný partnerský vztah?

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="radio"/> nikdy                       | <input type="radio"/> zhruba jednou za měsíc  | <input type="radio"/> několikrát za týden  |
| <input type="radio"/> velmi zřídka                | <input type="radio"/> zhruba jednou za 14 dní | <input type="radio"/> skoro každý den      |
| <input type="radio"/> zhruba jednou za 2-3 měsíce | <input type="radio"/> zhruba jednou za týden  | <input type="radio"/> nejméně jednou denně |

Jak často se vám stane, že se sexuálně vzrušíte, když komunikujete s někým, s nímž nemáte vážný partnerský vztah?

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="radio"/> nikdy                       | <input type="radio"/> zhruba jednou za měsíc  | <input type="radio"/> několikrát za týden  |
| <input type="radio"/> velmi zřídka                | <input type="radio"/> zhruba jednou za 14 dní | <input type="radio"/> skoro každý den      |
| <input type="radio"/> zhruba jednou za 2-3 měsíce | <input type="radio"/> zhruba jednou za týden  | <input type="radio"/> nejméně jednou denně |

Jak často máte v každodenním životě spontánní fantazie o tom, že máte sex s člověkem, kterého jste právě potkal/a?

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="radio"/> nikdy                       | <input type="radio"/> zhruba jednou za měsíc  | <input type="radio"/> několikrát za týden  |
| <input type="radio"/> velmi zřídka                | <input type="radio"/> zhruba jednou za 14 dní | <input type="radio"/> skoro každý den      |
| <input type="radio"/> zhruba jednou za 2-3 měsíce | <input type="radio"/> zhruba jednou za týden  | <input type="radio"/> nejméně jednou denně |

### Sebehodnocení atraktivity

Ohodnoťte atraktivitu **své tváře** na škále 1 až 7 (1 = velmi neatraktivní; 7 = velmi atraktivní).

1 - velmi neatraktivní	2	3	4	5	6	7 - velmi atraktivní
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jakou důležitost přikládáte **atraktivitě tváře u Vašeho současného nebo potenciálního partnera / Vaší současné nebo potenciální partnerky** (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = zcela nedůležitá; 7 = velmi důležitá)?

1 - zcela nedůležitá	2	3	4	5	6	7 - velmi důležitá
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ohodnoťte atraktivitu **své postavy** na škále 1 až 7 (1 = velmi neatraktivní; 7 = velmi atraktivní).

1 - velmi neatraktivní	2	3	4	5	6	7 - velmi atraktivní
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Z uvedených obrázků vyberte ten, který nejlépe odpovídá **Vaší postavě**.

Nakolik jste spokojený/á s **atraktivitou své postavy** (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = zcela nespokojený/á; 7 = zcela spokojený/á)?

1 - zcela nespokojený/á	2	3	4	5	6	7 - zcela spokojený/á
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Z obrázků níže vyberte ten, který vystihuje, jak byste chtěl, aby vypadala **Vaše postava**.

Jakou důležitost přikládáte **atraktivitě postavy Vašeho současného nebo potenciálního partnera / Vaší současné nebo potenciální partnerky** (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = zcela nedůležitá; 7 = velmi důležitá)?

1 - zcela nedůležitá	2	3	4	5	6	7 - velmi důležitá
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Zkušenosti s partnery

Měl/a jste někdy sexuální styk s partnerem mužského pohlaví, pokud "Ano", s kolika? (Pokud zkušenost nemáte, zaškrtněte 0)

0	1	2	3	4	5 - 6	7 - 9	10 - 19	20 a více
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Máte v současné době nebo měl/a jste v minulosti stálého partnera mužského pohlaví?

Ano, v současnosti mám  Ne, v současnosti nemám, ale v minulosti jsem měl/a  Ne, nikdy jsem neměl/a

Jak dlouho tento vztah trvá? (Nejprve vyberte roky, poté měsíce)

Roky   
Měsíce

Jak dlouho trval Váš poslední vztah s partnerem mužského pohlaví? (Nejprve vyberte roky, poté měsíce)

Roky   
Měsíce

Uveďte prosím, zda by Vám v partnerství vyhovovala spíše dominantní či submisivní (=podřízená) role vůči partnerovi.

1-Zcela dominantní  2  3  4  5  6  7-Zcela submisivní

Uveďte prosím, zda v současném partnerství zastáváte vůči partnerovi spíše dominantní či spíše submisivní (=podřízené) roli.

1-Zcela dominantní  2  3  4  5  6  7-Zcela submisivní

Uveďte prosím, zda jste v sexu většinou v pasivní ("bottom") či v aktivní ("top") roli. (Odpověď na škále "4" znamená, že nemáte vyhraněnou roli v sexu nebo role pravidelně střídáte).

1-Vždy pasivní  2  3  4  5  6  7-Vždy aktivní

Z obrázků níže vyberte ten, kterému nejlépe odpovídá **postava Vašeho současného sexuálního partnera** mužského pohlaví.

Z obrázků níže vyberte ten, kterému nejlépe odpovídá **postava Vašeho posledního sexuálního partnera** mužského pohlaví.

Nakolik jste spokojený/á nebo jste byl/a spokojený/á s **atraktivitou postavy Vašeho současného sexuálního partnera** mužského pohlaví (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = zcela nespokojený/á; 7 = zcela spokojený/á)?

1 - zcela nespokojený/á  2  3  4  5  6  7 - zcela spokojený/á

Nakolik jste spokojený/á nebo jste byl/a spokojený/á s **atraktivitou postavy Vašeho posledního sexuálního partnera** mužského pohlaví (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = zcela nespokojený/á; 7 = zcela spokojený/á)?

1 - zcela nespokojený/á  2  3  4  5  6  7 - zcela spokojený/á

Z obrázků níže vyberte ten, který nejlépe vystihuje, jak byste chtěl/a, aby vypadala **postava Vašeho současného nebo posledního sexuálního partnera** mužského pohlaví.

Z obrázků níže vyberte ten, který nejlépe vystihuje, jak byste chtěl/a, aby vypadala **postava Vašeho současného nebo posledního sexuálního partnera** mužského pohlaví.

Jak důležitá je pro Vás **atraktivita postavy Vašeho partnera** mužského pohlaví (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = velmi nedůležitá; 7 = zcela důležitá)?

1 - zcela nedůležitá  2  3  4  5  6  7 - velmi důležitá

Jak důležitá je pro Vás **atraktivita tváře Vašeho potenciálního partnera** mužského pohlaví (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = velmi nedůležitá; 7 = zcela důležitá)?

1 - zcela nedůležitá  2  3  4  5  6  7 - velmi důležitá

Jak důležitá je pro Vás **cejkova atraktivita Vaseho potenciálního partnera** mužského pohlaví (ohodnoťte na škále 1 až 7; 1 = velmi nedůležitá; 7 = zcela důležitá)?

1 - zcela nedůležitá      2      3      4      5      6      7 - velmi důležitá

#### Instrukce k somatotypům

V následující části ohodnoťte atraktivitu siluet mužských postav na škále 1 až 7 (1 = velmi neatraktivní; 7 = velmi atraktivní).

#### Somatotypy

1 - velmi neatraktivní      2      3      4      5      6      7 - velmi atraktivní

#### Instrukce muskularita

Děkujeme za účast v hlavní části našeho výzkumu "**Vybrané aspekty fyzické atraktivity mužské postavy, Konstituce postavy**". Máte zájem zúčastnit se druhé části tohoto výzkumu?

Ano      Ne

V následující druhé části výzkumu ohodnoťte atraktivitu mužských postav na škále 1 až 7 (1 = velmi neatraktivní; 7 = velmi atraktivní).

#### Muskularita

1 - velmi neatraktivní      2      3      4      5      6      7 - velmi atraktivní

#### Závěr

Chcete být informován/a o výsledcích výzkumu?

Ano      Ne

Máte zájem účastnit se i dalších výzkumů Etologie člověka probíhajících na Katedře obecné antropologie?

Ano      Ne

Uveďte, prosím, svoji e-mailovou adresu (tato nebude předávána osobám třetích stran), děkujeme.

Pokud máte nějaké otázky, či se chcete o problematice něco více dozvědět, kontaktujte nás na [www.fhs.cuni.cz/etologie](http://www.fhs.cuni.cz/etologie).

**Bc. Vít Třebický** ([vít.trebicky@gmail.com](mailto:vít.trebicky@gmail.com)) a **Doc. Jan Havlíček, Ph.D** ([jan.havlicek@fhs.cuni.cz](mailto:jan.havlicek@fhs.cuni.cz)).