

Univerzita Palackého v Olomouci  
Filozofická fakulta  
Katedra psychologie

**RYSY VE TVÁŘÍCH PARTNERŮ A JEJICH  
VLIV NA VZÁJEMNOU PŘITAŽLIVOST**



**Bakalářská diplomová práce**

Autor: Alena Hrbáčová  
Vedoucí práce: PhDr. Marek Kolařík, PhD.

Olomouc  
**2014**

PALACKY UNIVERSITY OLOMOUC

Philosophical faculty

Department of Psychology

**FACIAL FEATURES OF PARTNERS AND  
THEIR IMPACT ON MUTUAL ATTRACTION**



**Bakalářská diplomová práce**

Autor: Alena Hrbáčová

Vedoucí práce: PhDr. Marek Kolařík, PhD.

Olomouc

**2014**

### **Prohlášení**

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou práci na téma: „Rysy ve tvářích partnerů a jejich vliv na vzájemnou přitažlivost“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V ..... dne .....

Podpis .....

*Chtěla bych vyjádřit poděkování vedoucímu mé bakalářské práce, PhDr. Marku Kolaříkovi, Ph. D., za vstřícné vedení a pomoc.*

*Dále bych ráda poděkovala mému příteli, Martinu Nevřelovi, za pomoc a vyjadřování obrovské podpory po celou dobu práce.*

*Také bych chtěla vyjádřit zvláštní poděkování mým přátelům, především Veronice Markové a Martinu Hruškovi, za ochotu a ohromnou pomoc.*

*Díky patří rovněž všem zúčastněným respondentům, kteří tvoří nedílnou součást celé práce.*



# Obsah

|  |    |
|--|----|
| Úvod.....  | 7  |
| TEORETICKÁ ČÁST .....                                      | 8  |
| 1 Tvář jako významný aspekt při výběru partnera .....      | 9  |
| 1.1 Pohlavní dimorfismus tváře .....                       | 9  |
| 1.2 Atraktivita lidské tváře .....                         | 11 |
| 1.2.2 Průměrovost a symetrie .....                         | 12 |
| 1.2.3 Atraktivita a aktivita mozku .....                   | 13 |
| 1.2.4 Atraktivita a sekundární pohlavní znaky .....        | 13 |
| 1.2.5 Srovnávací a jiné hypotézy při výběru partnera ..... | 15 |
| 1.2.6 Další vlivy na atraktivitu tváře.....                | 17 |
| 1.3 Sexuální imprinting.....                               | 18 |
| 1.4 Podobnost ve tváři partnerů .....                      | 21 |
| 1.5 Podobnost ve tváři a důvěryhodnost .....               | 25 |
| 2 Vliv genetiky .....                                      | 28 |
| 2.1 Optimální outbreeding .....                            | 28 |
| 2.2 Atraktivita tváře a geny .....                         | 29 |
| 2.3 Sekundární pohlavní znaky ve tváři.....                | 30 |
| 2.4 Geny, atraktivita a zdraví .....                       | 31 |
| 2.5 Vůně partnera .....                                    | 31 |
| 2.6 Ovulační cyklus žen .....                              | 32 |
| PRAKTICKÁ ČÁST .....                                       | 34 |
| 3 Výzkumný problém, cíle a hypotézy.....                   | 35 |
| 3.1 Výzkumný problém.....                                  | 35 |
| 3.2 Cíle a hypotézy.....                                   | 35 |
| 4 Aplikovaná metodika.....                                 | 37 |
| 4.1 Charakteristika zkoumané populace a popis vzorku.....  | 37 |
| 4.2 Metody .....   | 37 |
| 4.2.2 Fotografie.....                                      | 38 |
| 4.2.3 Postup hodnocení.....                                | 38 |
| 4.2.4 Zpracování fotografií a morfometrie obličeje.....    | 39 |
| 4.3 Zpracování dat.....                                    | 50 |
| 5 Výsledky.....  | 52 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 5.1 | Deskriptivní statistika.....                                     | 52 |
| 5.2 | Výsledky testování platnosti hypotéz.....                        | 53 |
| 6   | Etické problémy a způsob jejich řešení .....                     | 57 |
| 7   | Diskuze .....  | 58 |
| 8   | Závěry.....  | 62 |
|     | Souhrn.....  | 63 |
|     | Slovník pojmů.....   | 65 |
|     | Seznam literatury .....  | 67 |
|     | Abstrakt diplomové práce .....                                   | 7  |
|     | Abstract of thesis .....   | 8  |
|     | Seznam příloh .....  | 9  |
|     | Příloha 1: Formulář zadání BcDP .....                            | 10 |
|     | Příloha 2: Abstrakt diplomové práce v českém jazyce .....        | 11 |
|     | Příloha 3: Abstrakt diplomové práce v anglickém jazyce .....     | 12 |
|     | Příloha 4: Majitelé se svými psi.....                            | 13 |
|     | Příloha 5: Orbitofrontální kortex u člověka.....                 | 14 |
|     | Příloha 6: Posuzování atraktivity tváře opačného pohlaví.....    | 15 |
|     | Příloha 7: Průměrné standardní skóry obličejových parametrů..... | 16 |
|     | Příloha 8: Informovaný souhlas .....                             | 17 |

# Úvod

Lidský obličej hraje v každodenním životě velmi podstatnou roli. Je našim prostředníkem, který nás provází celým životem. Tvář se účastní všech interakcí s okolním prostředím od společenského jednání v různých situacích až po běžnou komunikaci mezi blízkými. Tváří se také seznamujeme s novými lidmi, což může být v rámci navazování nových sociálních kontaktů, ale rovněž v navazování potenciálních partnerství.

Na obličej jako na formu komunikace mezi dvěma lidmi je nahlíženo také prostřednictvím této práce. Přičemž zaměření se v užší míře týká podobnosti ve tváři jako významného aspektu při výběru partnera. Tento fenomén mě oslovil již před pár lety, kdy jsem si po zhlédnutí dokumentu hovořícího právě na toto téma, začala více všímat lidských tváří. Především jsem se zaměřovala na tváře partnerů a na to, zda se vzájemně podobají.

Téma tváře a podobnosti jsem se snažila nastínit i v této práci. K mému překvapivému zjištění, jsem po pečlivém prozkoumání našla mnoho studií zabývajících se právě tématem tváře, podobností a v souvislosti s tím i vnímané atraktivity, která má rovněž svou roli v celém procesu.

V teoretické části této práce se nastiňuje tvář z mnoha pohledů. Začíná se rozčleněním pohlavních rozdílů ve tváři, které jsou odlišné mezi muži a ženami. Práce pokračuje tématem atraktivity lidské tváře. Kapitola Sexuálního imprintingu odhaluje souvislosti výběru partnera, a jaký vliv na něj má rodič opačného pohlaví. Samostatnou a významnou kapitolu tvoří Podobnost ve tváři partnerů, kde jsou zmíněny mnohé studie zkoumající tuto skutečnost. Obsahem je také vliv podobnosti na důvěryhodnost. Druhý samostatný celek teoretické části pojednává o genetickém ovlivnění při výběru partnera, a to rovněž především v rámci tváře. V rámci této oblasti je popsán tzv. optimální outbreeding, vliv genů na atraktivitu tváře, jak ovlivňují geny sekundární pohlavní znaky a jejich roli na atraktivitu. Součástí tvoří mimo jiné také geny a atraktivita v souvislosti se zdravím.

Praktická část je poté zaměřena na výzkum zabývajících se podobností ve tváři a rolí atraktivity. V tomto druhém celku jsou nastíněny cíle a hypotézy, je zde popsáno, jakým způsobem byl výzkum uskutečněn, kdo byl jeho součástí. Dále průběh zpracování a popis konečných výsledků. Obsahem je také kapitola o etice a celá tato část je zakončena diskuzí na toto téma.



# **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 Tvář jako významný aspekt při výběru partnera

Tato kapitola pojednává o tváři z mnoha hledisek. Začíná se popisem týkajícím se vývoje pohlavního dimorfismu v rámci vývoje lebky, ale i znaků patrných přímo ve tváři. Různými aspekty je nahlíženo na atraktivitu lidské tváře, také se nastiňuje podobnost mezi partnery a podobnost v rámci vlivu na důvěryhodnost.

Obličejů věnujeme největší pozornost v sociálních interakcích. Podává mnoho informací o nás i o těch, se kterými přijdeme do přímého i nepřímého styku. Odhadujeme podle něj pohlaví, věk, sociální postavení, zdraví a vytváří v nás pozitivní a negativní pocity, když se nám někdo líbí či nelíbí. Prostřednictvím obličejů rozpoznáváme a vyjadřujeme vědomě i nevědomě vzájemné emoce. Vytváříme si představy o druhých a zaujímáme vůči nim určité postoje. Tvář má rozhodující roli nejen při identifikování jedince, ale i ve vztahu k výběru partnera (Blažek, 2008).

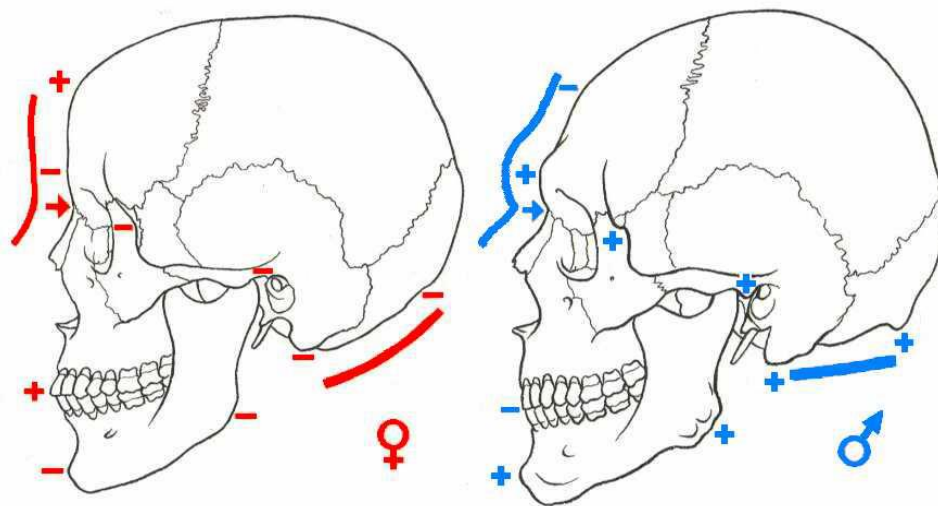
V rámci rozpoznávání obličejů se přikládá největší důležitost očím, následně ústům a nosu (McKelvie, 1976, in Blažek, Trnka, 2008). Avšak ukázalo se, že významnou roli hraje také obočí. Ve své studii umazávali různé znaky obličejů a fotografie s chybějícím obočím dosáhla nejslabších výsledků. Možným vysvětlením je významnost z hlediska mimiky a obočí je pokládáno za poměrně výrazný rys viditelný na velkou vzdálenost (Sadr, Jarudi, Sinha, 2003, in Blažek, Trnka, 2008).

## 1.1 Pohlavní dimorfismus tváře

Hlavním zdrojem informací pro rozpoznávání osob je obličej. Při vnímání obličejů je jednou z důležitých stránek rozpoznávání pohlaví. Má rozhodující roli ve vztahu k výběru partnera (Pivoňková, 2001).

Pohlavní rozdíly jsou výrazně patrné již na lebce, viz Obr. 1 (Čihák, 2001). Lebka ženská je oproti mužské menší, lehčí a nižší. Obličej má zakulacený (Zrzavý, 1977). Mezi základní tvarové znaky patří **nosofrontální přechod**, patrný z profilu, kdy kost čelní (os frontale) přechází na kosti nosní (ossa nasalia). U mužů se projevuje zlomem a zářezem, u žen je přechod většinou plynulý. Naopak plynulý je u mužů zakřivení čelní krajiny, u žen je náhle výraznější (Čihák, 2001). Rozdíly se objevují také v oblasti **oční krajiny**. Tyto oblasti mohou u mužů působit zapadlejším dojmem než u žen, jelikož jsou uloženy ve větší hloubce, což je dáno jejich relativní polohou nadočnicové části čela a větší výškou hřbetu

nosu (Pivoňková, 2008). Jak uvádí Čihák (2001), arcus superciliares, neboli **nadočnicové oblouky**, jsou zřetelnější u mužů, u žen mohou chybět. **Lícni kosti** jsou u žen v porovnání s mužskými vystouplejší (Pivoňková, 2008). **Bradavkový výběžek** (processus mastoidei) je větší u mužů a bradová krajina je u nich spíše hranatá, u žen zaoblená (Čihák, 2001). Pivoňková (2008) popisuje, že vývoj brady u mužů probíhá delší dobu a více než ženská brada. Tvar záhlaví bývá rovnější u mužů. **Zevní týlní výběžek** vyčnívá výrazněji u mužů (Čihák, 2001). Čelisti u žen jsou menší než u mužů, ramena dolní čelisti jsou úzká a více nakloněná (Zrzavý, 1977). Čihák (2001) pohlavní dimorfismus lebky zakončuje údajem, že asi v 10 % případů nelze podle lebky pohlaví rozpoznat.



Obr. 1 Rozdíly ve vývoji lebky muže a ženy (Zdroj: Čihák, 2001, s 201)

Typickými **mužskými znaky** je hranatá spodní čelist, hustší obočí, vousy a užší rty, které jsou ovlivněny během vývoje hladinou testosteronu (Cornwell et al., 2006). Muži mají ve srovnání s ženami větší velikost nosu. Jejich nos je obecně více vystupující a jeho tvar se pohybuje od rovného do konvexního profilu. Je také delší a širší, má větší a více rozšiřující nosní křídélka a vyšší je i kořen nosu. Pivoňková (2008) dává do spojitosti větší velikost nosu s většími dýchacími cestami, a tedy i většími plicemi u mužů. Nos mužů je spíše rovný, tzv. římský.

Charakteristikami typickými pro **ženský obličej** jsou plné rty, které mají tendenci vystupovat v porovnání se rty mužskými, velké oči, malý nos a jemné rysy, které jsou asociovány s vyšší hladinou estrogenu (Cornwell et al., 2006). Ženy mají obvykle malý nos

s hrotem směřujícím nahoru a z profilu je většinou rovný nebo spíše konkávní, lidově pršáček (Pivoňková, 2008).

## 1.2 Atraktivita lidské tváře

Atraktivita neovlivňuje pouze úspěch při namlouvání, ale také příbuzenské spříznění, hodnocení osobnosti, výkonu a šance zaměstnání (Dipboye, Arvey, Terpstra, 1977; Landy, Sigal, 1974). Fyzická atraktivita má pozitivní vliv na počáteční sociální kontakt mezi členy opačného pohlaví (Krebs, Adonolfi, 1975). Metaanalýza výzkumu falešných porotců potvrdila, že fyzicky atraktivní jedinci jsou pokládáni za méně vinné a přijímají méně přísné tresty než jedinci běžně vypadající (plain-looking), méně atraktivní (Mazzell, Feingold, 1994, in Patry, 2008).

Po dlouhou dobu převládal názor, že atraktivita je otázkou vnímání každého jedince a význam krásy se liší v rámci kulturně-sociálního aspektu. Od 80. let minulého století množství údajů postupně dokazovalo, že lidé se dokážou shodnout na tom, jaké tváře jsou atraktivní a jaké nikoli (Havlíček, Rubešová, 2008).

Toto zjištění potvrzují výzkumy kojenců. Ti mají tendence sledovat po delší dobu tváře, které rovněž dospělí považují za atraktivní. Děti v tomto věku by ještě neměly být ovlivněny společenskými představami o kráse. Rovněž starší děti ve věku 3 až 4 let preferují při hře atraktivní lidské tváře a panenky. K neatraktivním tvářím se více stahují a kladou větší odpor (Langlois, Roggman, Rieser-Danner, 1990). Na druhou stranu Alvarez a Jaffe (2004) jsou jiného názoru. Popisují, že kritéria atraktivity se mezi kulturami různí, tudíž není pravděpodobné, že existuje absolutní škála atraktivity pro obyvatele této zeměkoule. Schopnost rozpoznávání podobností ve tváři souvisí s rasou, proto je nepravděpodobné, že asortativní párování může být vysvětleno pouze na bázi srovnávání univerzálních kritérií atraktivity nebo jako výsledek soutěže o nejatraktivnějšího partnera (viz kapitola 1.2.5 Srovnávací a jiné hypotézy při výběru partnera).

Jak Dion, Berscheid a Walster (1972) udávají, ve společnosti existuje stereotyp „*co je krásné, je dobré*“ (what is beautiful is good). U atraktivních jedinců se předpokládá, že vedou šťastnější životy a jsou úspěšnější než ti neatraktivní. Také se u nich předpokládá jisté zvýhodnění v rámci namlouvání. Výsledky studie předkládané Littlem, Burtem a Perrettem (2006) poskytují novou interpretaci tohoto stereotypu, když uvádějí, že

atraktivitu ovlivňují charakterové vlastnosti zjistitelné z tváře. Tak například pokud jedinci touží po přívětivém partnerovi, budou přitahováni více k lidem, jejichž znaky ve tváři jsou spojovány s přívětivostí, jelikož se domnívají, že takoví jsou.

Jones, DeBruine, Little, Burriss a Feinberg (2007) ukázali, jak důležitou determinantou je ženské vnímání postoje mužů ve společnosti, jež zvyšuje mužskou atraktivitu. Zjistili, že byly navýšeny preference mužů na fotografiích, na kterých se na ně usmívaly jiné ženy oproti těm fotografiím mužů, kde ženy měly neutrální výraz. Dvojice autorů Sigall a Landy (1973) ukázala, že **pozitivní charakteristiky jsou připisovány častěji mužům, kteří tvoří pár s atraktivní než neatraktivní ženou**. Výsledky studie Burrisse et al. (2011) odhalují, že atraktivita žen v páru, kde žena byla atraktivnějším z partnerů, negativně korelovala s délkou trvání vztahu. Jinými slovy, pokud je v rámci partnerství atraktivnější žena, objevuje se kratší doba trvání vztahu.

### 1.2.2 Průměrovost a symetrie

**Průměrovost** říká, jak úzce se tvář podobá většině jiných tváří uvnitř populace (Little et al., 2011). Jak uvádí Symons (1979, in Penton-Voak et al., 1999; Havlíček, Rubešová, 2008) a další, **atraktivitou tváře je průměrnost**. V důsledku to znamená, že celková konfigurace tváře se blíží hypotetickému průměru v dané populaci (Havlíček, Rubešová, 2008). Ve své studii Little a Hancock (2002, in Little et al., 2011) uvedli, že čím více tváří bylo promítnuto do výsledné fotografie digitálně smíchaných tváří, tím větší atraktivita byla shledána. Také studie Grammera a Thornhilla (1994) potvrdila tento předpoklad, že skládané fotografie z průměrných rysů jsou hodnoceny jako atraktivnější než individuální tváře, ze kterých jsou složeny. Možným vysvětlením je použitá metoda tvorby kompozitních snímků, kdy výsledné portréty nemají viditelné skvrny na kůži, která je celkově bledší. Dalším vysvětlením je vyšší symetrie (Havlíček, Rubešová, 2008). Tento předpoklad však nebyl potvrzen (Rhodes, Sumich, Byatt, 1999, in Havlíček, Rubešová, 2008).

S průměrovostí souvisí **symetrie**, jak ve své studii uvádí Little et al. (2011), jelikož průměrné tváře jsou všeobecně více symetrické a symetrie je typicky atraktivní ve tvářích. Ze studie Burrisse et al. (2011) vyplývá, že symetrické ženy inklinovaly ve vytváření párů k symetrickým mužům.

Asymetrie tváře se rozděluje na **směrovou a flukтуаční**. Směrová znamená systematické rozdíly mezi levou a pravou polovinou tváře, a to díky aktivitě daného jedince. Zatímco

fluktuální jsou náhodné rozdíly mezi oběma stranami, vznikající působením patogenů (Havlíček, Rubešová, 2008). Na toto téma byl proveden výzkum například na jednovaječných dvojčatech, kde se ukázalo, že symetričtější z nich je hodnoceno jako atraktivnější (Mealey, Bridgstock, Townsend, in Havlíček, Rubešová, 2008). Větší atraktivita byla přisuzována také kompozitním snímkům, které byly vytvořeny ze symetričtějších tváří než z těch méně symetrických (Perrett et al., 1999).

### 1.2.3 Atraktivita a aktivita mozku

Pohledem na atraktivní tvář vzniká více aktivity v centrech mozku, které jsou asociovány s procesem odměn než pohledem na tvář neatraktivní (Aharon, Etcoff, Ariely, Chabris, O'Connor, Breiter, 2001). Lidský mediální **orbitofrontální kortex** (viz Příloha 4), oblast v mozku, která se aktivuje v rámci procesu odměn, **odpovídá na atraktivitu nebo krásu ve tváři**. Takže atraktivní tváře mohou být považovány za jakousi odměnu, za kterou je přirozeně považováno například jídlo, vůně či příjemná hudba. Navíc se stupeň aktivace v této oblasti při pohledu na atraktivní tvář zvyšoval, pokud tvář subjektu disponovala lehkým úsměvem. Jedincům se tedy aktivovala tato oblast ve větší míře, pokud hodnotili subjekty jako šťastnější než jedince s neutrálním výrazem. Autoři této studie dodávají, že usmívající tváře jsou hodnoceny jako atraktivnější než tváře neutrální (O'Doherty et al., 2003).

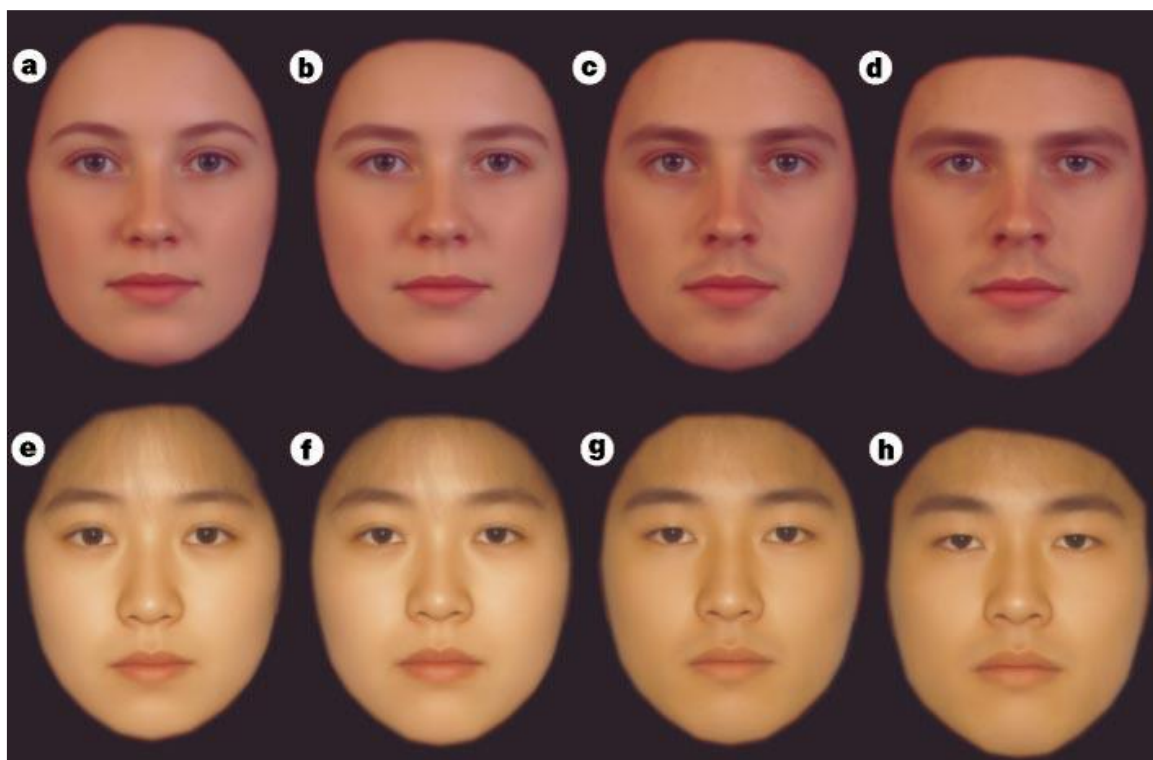
### 1.2.4 Atraktivita a sekundární pohlavní znaky

Výzkumy ukazují, že feminita ženských tváří je všeobecně pokládána za atraktivnější než maskulinní ženské tváře. Atraktivita maskulinních mužských tváří se různí napříč různými kulturami (Little, Jones, DeBruine, 2011).

Sekundární pohlavní charakteristiky jsou u obou pohlaví velmi významné pro hodnocení atraktivity. **Muži** sociální dominanci vyjadřují svou postavou, vousy a tvářovými znaky. Všechny tyto znaky obstarává **hladina testosteronu**. Tento efekt má zastrášující vliv na mužské rivaly a také je sexuálně přitahován ženami. **U žen** má vliv na jejich přitažlivé sekundární pohlavní znaky vysoká **hladina estrogeneru** v kombinaci s nízkou hladinou testosteronu. Atraktivita je spojována s mládím a plodností u žen a dominancí a imunokompetencí u mužů. Proto navýšení pohlavního dimorfismu prostřednictvím pohlavních hormonů by mělo zvýšit také atraktivitu (Barber, 1995).

Ve studii Littla, Burrise, Jonese, DeBruine a Caldwell (2008) ženy hodnotily muže s maskulinními charakteristikami ve tváři jako atraktivnější než muže s femininními. Zároveň muži, kteří tvořili pár s ženami s femininními rysy ve tváři, nebyli hodnoceni ženami lépe, než muži tvořící pár s ženami s maskulinními rysy. Dále muži hodnotili femininní ženské tváře jako atraktivnější než maskulinní. Pokud měli muži hodnotit dlouhodobé páry, shledali femininní ženské tváře atraktivnějšími, pokud tvořily pár s maskulinními než femininními muži. V rámci krátkodobých vztahů ženám tvořící pár s maskulinními mužskými tvářemi nebyla přičítána vyšší atraktivita než ženám, které měly po svém boku muže s femininními mužskými tvářemi. Z výsledků vyplývá, že muži i ženy jsou ovlivněni ve svých úsudcích atraktivity, pokud se jedná o dlouhodobé partnerství, ale nikoli o ta krátkodobá. Také se ukázalo, že lidé pracují s informací atraktivity partnera daného jedince, která ovlivňuje jeho ohodnocení. Naproti tomu Jones et al. (2007) nenašli žádná ovlivnění atraktivity vlivem maskulinní či femininní tváře jedinceva partnera.

Perrett et al. (1998) potvrdili souvislost mezi intenzitou sekundárně pohlavních znaků a přitažlivostí tváře. Ve výzkumu provedeném v britské a japonské populaci byly jako **atraktivní** označeny **mužské tváře s vyšším množstvím maskulinních rysů a průměrné ženské obličej**e. Maskulinní rysy byly kromě zvýšené dominance spojovány také s negativními znaky jako např. vyšší agresivita nebo bezcitnost. Posuzovatelé pocházející z obou výše zmíněných populací hodnotili průměrné tváře, vytvořené smíšením individuálních fotografií stejného pohlaví, z hlediska atraktivity. Mohli měnit rysy v obličejí v rámci feminizace a maskulinizace, aby získali tvář, kterou hodnotili jako nejatraktivnější, a tato tvář byla následně porovnána s tváří průměrnou. Úroveň feminizace byla vyšší u britských než u japonských ženských tváří. Studie také ukázala, že nezáleží ani na tom, z které populace posuzovatel pochází, ani jakého je pohlaví. Avšak bylo zjištěno, že **ve vlastní populaci preferují posuzovatelé vyšší míru feminizace**. Hodnocení může ovlivňovat učení v rámci vlastní populace, kdy se jedinec setkává s mužskými a ženskými tvářemi, které jsou typické pro danou populaci. Citlivost na rozdíly ve své populaci může ovlivňovat hodnocení. Tato preference poukazuje na skutečnost, že **atraktivita může být ovlivněna kulturním prostředím**. Preference pro femininní mužské tváře, vyplývající z tohoto výzkumu, může být způsobena spojováním maskulinních tváří s negativními povahovými rysy, jako je např. agresivita, chladnost či nepoctivost. Tyto rysy nejsou zcela žádané v partnerských vztazích, proto mohou být femininní znaky vnímány jako atraktivnější.



Obr. 2 Tváře bělošských a japonských mužů a žen, které byly z 50% feminizovány nebo maskulinizovány. a) feminizovaný bělošský ženský obličej, b) maskulinizovaný bělošský ženský obličej, c) feminizovaný mužský bělošský obličej, d) maskulinizovaný mužský bělošský obličej, e) feminizovaný ženský japonský obličej, f) maskulinizovaný ženský japonský obličej, g) feminizovaný mužský japonský obličej, h) maskulinizovaný mužský japonský obličej (Zdroj: Perrett et al., 1998)

Atraktivita feminizace a maskulinizace tváří mužů a žen byla zkoumána i v poměrně nedávné studii, která k posuzování využila videozáznam. Na videozáznamu bylo ztvárněno prosociální a antisociální chování. Podle očekávání feminizace ženských tváří byla preferována v obou kontextech, zatímco poněkud překvapivě nebyla nalezena přímá preference maskulinizace či feminizace tváří mužů v obou kontextech na videu. Analýza výsledků ukázala, že ani jeden druh chování nemá vliv na hodnocení atraktivity (Morrison, Clark, Tiddeman, Penton-Voak, 2010).

### 1.2.5 Srovnávací a jiné hypotézy při výběru partnera

**Hypotéza soutěžení** (competition hypothesis) postuluje, že fyzická a psychická podobnost mezi partnery je pokládána za výsledek soutěže o nejatraktivnějšího partnera (Sprecher, Hatfield, 2009). Tento předpoklad potvrdila např. dvojice autorů Alvarez a Jaffe (2004), když zjistila, že se objevuje obecná tendence k párování atraktivnějších mužů



s atraktivnějšími ženami a naopak. Avšak zdůrazňují, že hypotéza soutěžení sama o sobě nemůže vysvětlit výsledky studie. A to proto, že součástí studie bylo přiřazování pouhých částí obličeje, jako jsou oči, nos či ústa, kdy posuzovatelé dosahovali významných shod. Mnozí autoři, jako např. Miller a Todd (1998, in Alvarez, Jaffe, 2004), nepokládají podobnou atraktivitu mezi partnery jednoznačně za známku asortativního párování, ale pravděpodobněji jako výsledek soutěže, kde se budou atraktivnější jedinci párovat s neatraktivnějšími jedinci, kteří jsou pro ně dostupní.

**Srovnávací hypotéza** (matching hypothesis) má své kořeny v teorii aspirační úrovně ve volbě partnera K. Lewina, kdy si lidé vyberou někoho stejné úrovně sociální žádoucnosti. Obecně srovnávací hypotéza znamená, že lidé si vybírají partnera stejně fyzicky (ne)atraktivního (Sprecher, Hatfield, 2009). Tento předpoklad dokládá ve své studii např. Little, Burt, Penton-Voak a Perrett (2006), kteří udávají, že vysoce atraktivní jedinci jsou schopni získat vysoce atraktivní osoby a méně atraktivní jsou ponecháni k párování těm méně atraktivním. Srovnávací hypotéza v sobě může zahrnovat ještě další 3 subhypotézy. Jedná se o **preference**, kdy lidé preferují partnera stejné úrovně. U fyzicky atraktivních jsou identické požadavky touhy i reálného zisku. Nicméně u neatraktivních jedinců vznikají konflikty mezi touhou a realitou. Dále subhypotéza **reálné volby**, která rozlišuje mezi preferencemi a volbami. Pokud si lidé představí reálnou situaci výběru partnera, kde jsou možná odmítnutí, budou preferovat někoho přibližně stejné úrovně. Subhypotéza **reality** zvažuje vše. Tedy např. po čem člověk touží nebo zda je žádaný. Nejvíce podporovanou je poslední verze, kdy se většina lidí spokojí s dosažitelnými partnery. V běžném jazyce se tomuto procesu říká „*randění ve stejné lize*“. Pokud jedinec zhodnotí, že je daný objekt nedosažitelný díky větší fyzické atraktivitě, hodnotí tento stav jako „*je mimo mou ligu*“ (Sprecher, Hatfield, 2009).

Také existuje tzv. **komplexní srovnávání** (complex hypothesis) a **přehodnocená srovnávací hypotéza** (the matching hypothesis reexamined). První verze se týká lidí, kteří jsou schopni zaujmout jiné fyzicky mnohem atraktivnější jedince, než jsou oni sami. Nedostatek atraktivity mohou vynahrazovat nabízením jiných žádoucích znaků jako okouzlující osobností, laskavostí či společenským postavením. Druhý typ hypotézy zahrnuje preference oproti reálné volbě, a navíc ještě porovnání toho, co se skutečně nabízí (Sprecher, Hatfield, 2009).

### 1.2.6 Další vlivy na atraktivitu tváře

**Známost tváře** je pokládána za mocnou determinantu přitažlivosti. Zvyšuje atraktivitu, i když k ní dochází nevědomě (Bornstein, 1989, in Little et al., 2011). Preference pro podobnost ve tváři může být vedlejším produktem všeobecnějších preferencí pro známost nebo průměrovost. Tváře a stejně tak i objekty jsou posuzovány jako atraktivnější, pokud byly již dříve viděny. Toto zjištění může vysvětlit atraktivitu průměrných tváří (Bornstein, 1989, in DeBruine, 2005).

Atraktivitu tváře ovlivňuje také **stav naší pleti**. Skrz její barvu, texturu a kvalitu může vypovídat nejen o stáří jedince, ale také o jeho zdraví. Akné, ekzémy a kožní infekce jsou projevy související přímo s tváří. Na tváři se však mohou objevovat i jiné zdravotní problémy související s jinými částmi těla, například žloutenka (Havlíček, Rubešová, 2008). Jak se ukázalo, homogenita textury pleti koreluje s atraktivitou tváře (Fink, Grammer, Thornhill, 2001, in Havlíček, Rubešová, 2008). Homogenita v rámci atraktivity pleti se potvrdila také v jiné studii, kde byly vytvořeny standardizované fotografie žen, které se lišily pouze barvou kůže. Ženy byly hodnoceny jako atraktivnější při homogennějších barvách pleti (Fink, Grammer, Matts, 2006, in Havlíček, Rubešová, 2008).

**Světlejší pokožka**, než je běžné v dané populaci, je považována za atraktivní v mnoha kulturách. Mnozí autoři tuto preferenci vysvětlují jako přímou preferenci pro mládí, jelikož s přibývajícím věkem pokožka tmavne (Havlíček, Rubešová, 2008). Výjimka se ovšem vyrojila v rámci euroamerické kultury, kde se rozšířil trend tmavé pokožky (Fink, Grammer, Matts, 2006, in Havlíček, Rubešová, 2008).

Mesko a Bereczkei (2004) testovali různé typy **účesů** na různých ženských tvářích. Zvýšená atraktivita se objevila u žen disponujícími dlouhými vlasy (in Havlíček, Rubešová, 2008). Výsledky jiné studie vysvětlily tento poznatek zjištěním, že dlouhé a kvalitní vlasy mají častěji ženy, které jsou mladší a zdravé (Hinsz, Matz, Patience, 2001, in Havlíček, Rubešová, 2008). Plešatost u mužů je spojována s jejich starším vzezřením, avšak nejsou ucelené názory, zda ovlivňuje jejich atraktivitu (Havlíček, Rubešová, 2008). Starší působí také muži vousatí, navíc jsou hodnoceni jako agresivnější (De Souza, Baiao, Otta, in Havlíček, Rubešová, 2008).

Za atraktivnější jsou považováni také jedinci, kteří mají **rozšířenější zornice**. Tohoto faktu se využívá v marketingu, kdy jsou lidem propagujícím zboží na billboardech takto zornice rozšiřovány (Eibl-Eibesfeldt, 1989, in Havlíček, Rubešová, 2008).

Na atraktivitu má vliv také **pohled**. Studie zabývající se tímto tématem odhalila, že se atraktivita silně odlišuje u přímého a odvráceného pohledu. Pokud posuzovatelé hodnotili tváře s přímým pohledem, jako atraktivnější shledali usmívající se tváře před neutrálními. Na druhou stranu u odvrácených pohledů byla za atraktivnější pokládána tvář neutrální oproti usmívající. Autoři shrnují, že preference atraktivity byly silnější pro tváře s přímým pohledem, ale pouze za předpokladu, že se usmívaly. Výsledky nedávné studie ukazují, že míra atraktivity není ovlivňována pouze fyzickou krásou, ale také tím, jak velkou pozornost osoba věnuje tomu, kdo ji pozoruje (Jones, DeBruine, Little, Conway, Feinberg, 2006).

### 1.3 Sexuální imprinting

Je dokázané, že jedinci si vybírají partnery částečně na bázi podobnosti, což je tendence referovaná jako homogamie (Berezckei, Gyuris, Weisfeld, 2004). Objevují se dva typy preferencí vyplývající z homogamie. A to v případě, že lidé preferují jedince jim podobné nebo podobné jejich rodičům (Nojo, Tamura, Ihara, 2012).

Už Konrad Lorenz společně s Oscarem Heinrothem objevili pojem **imprinting**. Jedná se o obzvláště rychlý a relativně nevratný učící proces, který se objevuje v raném životě jedince (Konrad Lorenz, 2013). V prvních hodinách života si mláďata vytváří emoční vztah k objektu, který mu je sociálně nejbližší a přetrvává až do dospělosti (Atkinson, 2003).

Tato část práce se však zaměřuje na imprinting sexuální, který napomáhá k nalezení sexuálního partnera (Bateson, 1966, in Getting, Pröve, Bischof, 1995). **Sexuální imprinting** neboli **vtištění** může být dvojího druhu. Jak popisují Cate, Verzijden a Etman (2006), u **pozitivního** vtištění se jedinci učí fenotyp rodiče opačného pohlaví a užívají tento model při posuzování budoucích sexuálních partnerů. **Negativní** vtištění se objevuje, pokud si lidé vytvoří silnou sexuální averzi k lidem, se kterými žijí v těsné blízkosti během raného dětství (Rantala, Marcinkowska, 2011). Sexuální averze byla popsána **Westermarckovou hypotézou**, která říká, že děti mají vrozenou tendenci naučit se tomuto chování vůči blízkým jedincům, se kterými vyrůstají ve svém raném období života (Westermarck, 1984, in Penton-Voak et al., 1999). Tato hypotéza byla podpořena např. výsledky studie Wolfa (1993, in

Penton-Voak, 1999), který studoval manželství v Číně, kde spolu budoucí manželé vyrůstali od dětství. Zjistil, že se zde vyskytuje až o 250 % větší rozvodovost a o 25 % nižší plodnost než v jiných manželstvích.

Ukazuje se, že mechanismy vtištění jsou zodpovědné za výběr partnera na bázi podobnosti. Etologové potvrzují, že rané vystavení rodičovským charakteristikám má obrovský vliv na pozdější výběr partnera (Bulhuis, Bateson, 1990, in Berezkei, Hegedus, Hajnal, 2009).

Výběr partnera na základě podobnosti může vyplývat ze srovnávání fenotypu, mechanismu, který umožňuje jednotlivcům detekovat některé aspekty jejich vlastního fenotypu, srovnat je s novým jedincem, který není příbuzný a preferovat toho, který vlastní stejný nebo podobný fenotyp. Experimentální důkazy ukazují, že lidé i zvířata jsou schopni rozeznat genetickou podobnost na základě sdílených čichových a vizuálních podnětů (Weisfeld, Czilli, Phillips, Gall, Lichtman, 2003).

Jak se ukazuje ve studii Littla, Penton-Voaka, Burta a Perretta (2003), preferovaná **barva očí a vlasů** mužů a žen u svých partnerů se shoduje s barvou očí a vlasů rodiče opačného pohlaví.

Posuzovatelé v další studii ohodnotili manželky více podobné jejich manželům i tchýním. Správně hodnotili ženy a jejich tchýně signifikantně vyšším ohodnocením než ženy s domnělými tchýněmi. Pokud vědci porovnávali ohodnocení podobností manželů a žen s jejich tchýněmi, objevila se signifikantně vyšší frekvence hodnocení podobnosti u žen a jejich tchýní než u žen a jejich manželů. Avšak toto tvrzení Berezkei, Gyuris, Koves a Bernath (2002) zdůvodňují tak, že ženský fenotyp více připomíná fenotyp jiných žen. Dalším výsledkem této studie je, že u mužů, kteří byli častěji odmítáni jejich matkami, je menší pravděpodobnost k výběru přítelkyň podobných jejich matkám, co se týká podobností tváře.

Nojo et al. (2012) srovnávali tváře párů a členů jejich rodin dvěma způsoby. První podobnost mezi porovnávanými tvářemi byla hodnocena na bázi vnímání, druhým způsobem bylo hodnocení pomocí korelací, měřením tváře. Výsledky demonstrují tendenci k homogamii charakteristik tváře a navrhuje, že tato tendence je primární díky sebe-připomínajícímu fenotypovému porovnávání. Nicméně je zde částečně patrná přítomnost sexuálního imprintingu.

Fenotypu a sexuálnímu imprintingu věnovala pozornost i další skupina vědců, která se zaměřila na adoptivní dcery. Bereczkei, Gyuris a Weisfeld (2004) také potvrdili signifikantní podobnost mezi manželi, stejně jako studie výše (Bereczkei et al., 2002; Nojo et al., 2012). Zjistili také větší podobnost mezi tchánem a manželem ženy než mezi manželi navzájem. Za významné se pokládá fakt, že tchán byl nevlastním otcem ženy. I výsledky této studie ukázaly, že **čím více emocionální podpory** otcové svým adoptivním dcerám poskytovali, **tím větší podobnost** byla vnímaná mezi ním a zetěm. Autoři vysvětlují, že ačkoli homogamie skrz srovnávání fenotypu vůči podobě sama sebe nemůže být vyloučena, v tomto případě ji může jedinec spíše dosáhnout vystavením rodiči opačného pohlaví v raném období života. Zdá se, že preference zajišťující pozitivní asortativní párování se vytváří během procesu vytváření vazby na rodiče opačného pohlaví. Partneři, se kterými chceme být dlouhodobě, mohou být částečně vybíráni na základě připodobnění rodiče opačného pohlaví (Bereczkei et al., 2004).

Tak jako studie zmíněné výše, potvrzuje také Wiszewska, Pawlowski a Boothroyd (2007) vliv dobrého vztahu s rodiči na volbu partnera. Jedinci, kteří měli dobrý vztah s rodičem opačného pohlaví během dětství, mohou být úspěšní ve svém vytváření svazků, protože jejich partneři připomínají jejich pečující rodiče. Proto je u nich větší pravděpodobnost, že budou dobrými partnery. Naopak **děti, které vyrostly v rodině plné stresu, si mohou vytvořit averzi k rodičovským znakům.**

Předpoklad, že sexuální imprinting hraje zásadní roli při výběru partnera, podporují i výsledky následující studie, kdy se hodnotily tváře pěti osob. Set fotografií se skládal z tváře mladého muže či ženy, tváře jednoho z rodičů a tří kontrolních tváří. Fotografie hodnotili nezávislí posuzovatelé a následně byly porovnány počítačovým měřením. Nezávislí soudci hodnotili **tvář rodiče opačného pohlaví mladých mužů a žen jako podobnější partnerovi daného jedince.** Jinými slovy, byla nalezena signifikantní podobnost mezi mladými muži a otcem jejich partnerky v porovnání s kontrolní skupinou. Rovněž vysoký stupeň podobnosti vykazovaly mladé ženy a matky jejich partnerů. Měřením byla zjištěna shoda mladých mužů s otcem jejich partnerky v sedmi tvářových oblastech. Byly nalezeny signifikantní korelace mezi centrálními částmi obličeje tváře mladých mužů a otců jejich partnerek. Ženy vykazaly shodu s matkami jejich partnerů v proporcích tváře, speciálně s ohledem k jejich nižší oblasti jako jsou například plné či úzké rty (Bereczkei et al., 2004).

Z hlediska genetických vlivů, díky 50 % překrytí genetického materiálu rodičů a jejich potomků, může podobnost mezi partnerem a rodičem opačného pohlaví vyjadřovat podobnost mezi partnery (Read, Harvey, 1988, in Berezkei et al., 2004). Tento předpoklad se zdá být výhodný z hlediska zvýšení stupně sdílení genů s potomky a posílení genetické reprezentace budoucích generací (Berezkei et al., 2004).

Pokud znaky rodičovského fenotypu ovlivňují kritérium výběru partnera, v případě heterosexuálního vztahu, mohou jednotlivci směřovat k vybavování si schémat rodičů opačného pohlaví spíše než těch pohlaví stejného (Berezkei et al., 2004).

## 1.4 Podobnost ve tváři partnerů

Panuje všeobecné přesvědčení, jak udává Zajonc (1987), že se lidé tvořící partnerský pár podobají jeden druhému mnohem více, než je tomu u náhodně vybraných párů. Tvrzení, že **tváře jedinců tvořící partnerský pár disponují více společnými rysy**, vyplývá také z výsledků jiných studií (Abel, Kruger, 2011; Alvarez, Jaffe, 2004; Berezkei, 2009; Berezkei, Gyuris, Weisfeld, 2004; DeBruine, 2004, 2008; Griffiths, Kunz, 1973; Hinsz, 1989; Nojo et al, 2012; Zajonc et al, 1987).

Zdá se, že asortativní párování, definováno jako hledání sobě podobného (**self seeking like**), je široce rozšířeno v přírodě a je vrozeným znakem lidí (Payne, Jaffe, 2004). Hledání sobě podobného se dá označit také jako preference pro **fenotypovou stejnost**. Jedná se o fenomén, kdy muži i ženy směřují k manželství s někým, kdo je jim podobný (Nojo, Tamura, Ihara, 2012).

Alvarez a Jaffe (2004) provedli výzkum, ve kterém kolem sta dobrovolníků přiřazovalo fotografie žen k fotografiím mužů. Výsledky jejich studie potvrdily, že **lidé v páru připomínají signifikantně jeden druhého více** než u párů vytvořených náhodou. Je zajímavé, že se přiřazování fotografií při otázce „*vyber ženu, se kterou je daný muž nejpravděpodobněji ženatý*“ příliš nelišilo od tvrzení „*vyber ženu, u které je nejpravděpodobnější, že je sestrou muže na fotce*“.

Penton-Voak, Perret a Peirec (1999) se ve své studii zabývali grafickou manipulací lidských tváří. Užitím počítačových technik generovali z fotografií tváří žen jejich mužské protějšky. Jinými slovy **vytvořili v rámci opačného pohlaví jejich verzi sama sebe**. Výsledky studie ukazují na trend hodnotit **fotografie opačného pohlaví s podobnými rysy jako**

**atraktivnější** než jiné subjekty. V další části experimentu ženy mohly manipulovat s fotografií opačného pohlaví v rozpětí charakteristik jim vlastních, skrz průměrné rysy až ke zcela opačným charakteristikám. Neobjevily se žádné signifikantní preference pro charakteristiky připomínající je samotné nebo pro ty zcela opačné. Výzkum ukázal, že průměrné tváře jsou všeobecně více atraktivní, než tváře vytvořeny z fotek posuzovatelů. Graficky upravovala fotografie ve své studii také DeBruine (2004), která kromě vytvoření fotografií opačného pohlaví s podobnými charakteristikami posuzovatele, nechala transformovat fotografie s připomínajícími rysy ve formě stejného pohlaví respondentů. Studie odhalila, že respondenti přisuzovali mnohem **větší atraktivitu tvářím stejného pohlaví** než tvářím pohlaví opačného. Zmiňuje se, že výsledek studie může podporovat hypotézu, že podobnost ve tváři je znakem příbuzenského vztahu, na který lidé reagují odlišně v kontextu sociálním a při hledání partnera. **V sociálním kontextu** tváře stejného pohlaví vyvolávají úsudky **nesexuální pozitivní pozornosti**, zatímco tváře opačného pohlaví vzbuzují **sexuální záměr**, čímž se **snižují signály pro příbuznost**. Poněvadž by mohlo dojít k nárůstu inbreedingu a tímto rovněž k vyšší pravděpodobnosti výskytu recesivně dědičných chorob.

Griffiths a Kunz (1973) zkoumali vysokoškolské studenty při srovnávání manželských párů ze setu fotografií mužů a žen. Zjistili, že **studenti nacházejí reálné páry** ve větší míře než páry náhodně vytvořené. Délka trvání vztahu u těchto posuzovatelů nehrála roli. U Zajonce (1987) se výsledky poněkud liší. Studenti v jeho výzkumu nedokázali tvořit dvojice z předložených fotografií u nově vytvořených párů s vyšší přesností než u párů vytvořených náhodou. Avšak dokázali k sobě přiřadit páry, které spolu byly sezdané okolo 25 let. Hinsz (1989) zahrnul do své studie navíc hodnotící subjekty různého věku oproti předchozím autorům. Z výsledků jeho výzkumu vyplývá, že **lidé směřují k vybírání si partnerů vypadajících jako oni sami**. Výzkumný tým autorů Burrise, Robertse, Wellinga, Putse a Littla (2011) nenalezli ve svém výzkumu žádnou evidenci toho, že by podobnost uvnitř párů byla prediktorem délky trvání vztahu. Také další studie objevila **větší podobnost při posuzování fotografií manželů po 25 letech soužití** než v době sňatku. Tento efekt nemůže být vysvětlen předpokladem, že se lidé stávají podobnějšími, čím déle spolu žijí. Jelikož u náhodně vybraných starších párů se neobjevovala větší podobnost než u náhodně vybraných mladších párů. Jak Zajonc, Adelman, Murphy a Niedenthal (1987) vysvětlují, lidé se nemusejí příliš podobat v období svatby, ale stává se tak v průběhu času sdílením výrazů tváře. Autoři udávají vysvětlení pomocí **Waynbaumovy**

**teorie emocionálního řízení.** Teorie je založena na předpokladu, že určité používání svalů obličeje může natrvalo ovlivnit rysy v obličeji. Z této teorie vyplývá, že jedinec, který je empatický vůči jinému, může rozumět jeho stavu díky určitému výrazu ve tváři. Tudíž lidé, kteří se vyskytují v bezprostřední blízkosti jiných po dlouhou dobu, mají větší příležitost k empatii sobě navzájem. Což vede k častějšímu opakování určitých emocionálních výrazů zanechávajících stopy ve tváři. Takto vznikají **morfologické změny**, díky kterým si jsou partneři podobnější, než byli původně. Tyto efekty jsou spojeny s dlouhotrvajícím efektem na mimiku. Avšak jak sami autoři dodávají, je těžké usuzovat, zda opravdu významné emocionální zkušenosti sdílené partnery mohou vést k zanechávání stop v jejich tvářích. Jiným vysvětlením, poněkud méně pravděpodobným, je např. sdílení regionu a klimatických podmínek.

Studie autorek Bressan a Zucchi (2009) poukazuje, že člověk, který nám připomíná nás samotné, v nás vyvolává **větší prosociální pozornost**, než člověk připomínající nám blízkého člena rodiny. V této studii se pracovalo s jednovaječnými i dvojevaječnými dvojčaty. Respondenti měli vybírat fotografie na základě dvou otázek, a to „*kteřého ze dvou lidí by si osoba vybrala v ohrožení života*“ a „*pokud by si osoba přála podpořit svého bratra/sestru, aby si vzal/a jednoho z těchto dvou osob, kterou by vybrala*“. Jedna fotografie byla vytvořena z vlastní podoby posuzovatele a druhá z podoby posuzovatelova dvojčete. V kontextech obou odpovědí participanti vybírali fotografie obsahující jejich vlastní znaky signifikantně častěji než tváře se znaky jejich dvojčete.

Skupina autorů Bereczkei, Hegedus a Hajnal (2008) se zaměřila na mladé partnerské páry mezi 21 a 32 lety, jež v průměru tvořily pár 18,6 měsíců. U těchto asortativně spárovaných jedinců byla vnímána nezávislými hodnotiteli větší podobnost než u náhodně vytvořených párů v kontrolní skupině. Signifikantní korelace byly nalezeny v 9 z 12 proporcí tváře. Ke stejným výsledkům, tedy že jedinci tvořící pár byli ohodnoceni jako více si podobnější než náhodně vytvořené páry, došla i dvojice autorů Abel a Kruger (2011). Autoři do svého výzkumu zahrnuli i homosexuální páry a došli k významným výsledkům. U těchto párů byla shledána větší podobnost než u párů heterosexuálních. Zdá se, že **homosexuálně orientovaní jedinci vykazují větší podobnost** díky preferencím ke svému pohlaví. Jelikož jak zjistil Bailey, Kim, Hills a Linsenmeier (1997), homosexuální lidé mají zvýšené preference ke svému pohlaví, kdy muži preferují zvýšenou maskulinitu a ženy feminitu.



Kocsor, Rezneki, Juhász a Bereczkei (2011) ve své studii došli k poněkud jiným závěrům. **Muži preferovali nejatraktivnější tváře před těmi, které připomínaly je samotné.** Pokud byli muži vystaveni fotografiím žen připomínajících jejich vlastní tvář a dvěma kontrolními o přibližně stejné atraktivitě, považovali tváře jim podobné za nejatraktivnější. Když však byla jedna z kontrolních fotografií nahrazena tváří ženy vyšší atraktivity, muži ji hodnotili jako nejvíce atraktivní. Jako druhou nejatraktivnější poté zvolili tvář ženy s podobnými rysy ve tváři. Ženy nevykázaly signifikantní preference pro podobnost. Tyto data tedy podporují hypotézu, že se u mužů může objevovat tendence vybírat si partnery připomínající je samotné.

Alvarez a Jaffe (2004) z výsledků svých studií uvádí, že ženy mají při hodnocení podobnosti ve tváři mnohem jemnější diskriminační schopnosti než muži.

Hinsz (1989) předkládá tři možná vysvětlení, proč si jsou partneři podobní. Vysvětlení **opakovaným vystavením** nastiňuje, že lidem mohou připadat více atraktivní tváře, které vidí častěji. Prostřednictvím svého odrazu v zrcadle, tváře jejich rodičů, sourozenců a jiných příbuzných se zvyšuje náklonnost k tvářím, které se jim podobají. Přičemž tito jedinci nemusí být geneticky příbuzní. Vystavení **stejným environmentálním podmínkám** je dalším možným vysvětlením. Jelikož se udává, že v západních kulturách je manželství často výsledkem rozšířeného období námluv zahrnujícím spolubydlení. Během tohoto období páry často jedí stejné jídlo, pobývají v těsné blízkosti a zaobírají se stejnými aktivitami. Předpokládá se, že páry, které jsou spolu delší dobu, si mohou být více podobné. Toto vysvětlení by podporovalo Waynbaumovu teorii emocionálního řízení a výsledky studie Zajonce a jeho kolegů zmíněné výše (Zajonc et al., 1987). **Percepční zaujetí** (perceptual bias) uvnitř pozorovatele znamená, že člověk je více schopný identifikovat a rozlišovat členy jeho vlastní vnitřní skupiny než skupiny vnější. Díky tomuto zaujetí mohou mladší lidé udávat vyšší obličejovou shodu mezi členy starší skupiny, tedy partnery tvořícími pár po dlouhou dobu, protože jsou schopni tvořit menší rozdíly mezi těmito staršími jedinci. A naopak starší jedinci si mohou všimnout větší obličejové podobnosti mezi mladými zasnoubenými páry. Výsledky studie Hinsze (1989) ukázaly, že podobnost ve tváři není pouze díky percepčnímu zaujetí, věk hodnotitele tedy nehrál roli. Na druhou stranu, z výsledků byla nalezena silná preference opakovaného vystavení. Autor upřesňuje, že potenciální vysvětlení pro tento efekt ve tváři může být vysvětlen pomocí srovnávací hypotézy (viz kapitola 1.2.5 Srovnávací a jiné hypotézy při výběru partnera).

Hypotéza „*self seeking like*“ se zdá být behaviorálním vrozeným znakem mezi lidmi a tento mechanismus zřejmě platí i při výběru zvířete, jak ve své studii dokázali Payne a Jaffe (2005) při zkoumání psů a jejich majitelů. Při posuzování fotografií psů a jejich majitelů nezávislými hodnotiteli se ukázalo, že psi a jejich majitelé připomínají sami sebe navzájem více než náhodné formace těchto dvojic (viz Příloha 5). Zdá se, že narcistická kritéria mohou být aplikovány na mnoho dalších situací v každodenním životě lidí, nikoli pouze na výběr partnera.

Výsledků mnoha studií zabývajících se tvářovou preferencí si všimly seznamovací agentury. Nedávno vzniklé internetové seznamky v USA **Soul2match** a **Find your FaceMate** jsou zdárným příkladem. Tyto agentury srovnávají lidské jedince na základě konceptu analýzy tváře. Find your FaceMate je služba, ve které se srovnává pouze nahraná fotka tváře a srovnává se kompatibilita s tváří jinou (Evans, 2011). Zatímco Soul2match je více podobná běžným seznamkám díky tomu, že pouze nesrovnává tváře, ale zaměřuje se také na vlastnosti a pocity lidí (Soul2match, nedat.).



Obr. 3 Obličejová podobnost páru - Melanie Griffith a Antonio Banderas (Zdroj: Aceshowbiz, nedat.)

## 1.5 Podobnost ve tváři a důvěryhodnost

Byl zjištěn vliv podobnosti tváře na důvěru. Participanté hodnotili tváře, které se jim podobaly jako důvěryhodnější (DeBruine, 2002, 2004; DeBruine et al., 2012; Hames, 1987).

Ve své další studii DeBruine (2005) rovněž dokázala zvyšování důvěryhodnosti díky podobnosti ve tváři, avšak bez vlivu na atraktivitu v kontextu dlouhodobého vztahu. V rámci krátkodobého vztahu podobné rysy atraktivitu snižují. Ve studii DeBruine et al. (2012)

posuzovaly ženy atraktivitu a důvěryhodnost mužských a ženských tváří, které byly experimentálně připodobněny tvářím jich samotných. Ženy, které měly sourozence opačného pohlaví, méně přitahovaly sobě připodobněné fotografie nepříbuzných mužů než ženy, které bratry neměly. Silnější vliv byl prokázán u žen s mladšími sourozenci opačného pohlaví než staršími. Avšak obě skupiny žen shledaly důvěryhodnost těchto mužských tváří na stejné úrovni. Výsledky této studie poukazují na to, že zkušenost se sourozencem opačného pohlaví může přímo ovlivnit mechanismy vnitrodruhového párování (inbreeding mating) a výrazně ukazuje účelové oddělení těchto mechanismů a mechanismů regulujících prosociální chování směrem k příbuzným.

Evoluční vysvětlení prosociálního chování přichází z **teorie exkluzivní zdatnosti** od Williama Hamiltona. Hamilton předkládá tvrzení, že pomáhat příbuzným se může vyplatit z evolučního hlediska díky investici do jedinců, kteří sdílejí podobné geny (1964, in Giang, Bell, Buchner, 2004). Jak rovněž DeBruine (2002) udává, jsme nesobečtí k těm, kteří se nám podobají, připomínají nás samotné. Podobnost může být jen lehká, že si toho nejsme přímo vědomi. DeBruine (2002, 2004, 2005) popisuje, že znaky vedoucí k příbuznosti se mohou projevat rovněž ve tvářové podobnosti.

Kolektiv autorů Krupp, DeBruine a Barclay (2008) vytvořili experimentální pokus, ve kterém se manipulovalo s penězi. V této hře měla možnost čtveřice hráčů, která obdržela určitou sumu peněz, vložit část do společného fondu, který byl poté znásoben a rovným dílem rozdělen mezi jednotlivé hráče. Možnost získat největší obnos mohli v případě, kdy by všichni účastníci vložili všechny své peníze do fondu znásobujícího peníze. Jednotlivý člověk však mohl získat více peněz, pokud si peníze ponechal a ostatní je vložili, jelikož by ke své části získal peníze ze znásobeného fondu. Výzkum ukázal rovněž vliv podobnosti na důvěru. Pokud byli spoluhráči předkládáni na fotografiích s rysy ve tváři odpovídajícími probandovi, vkládal do společného fondu více peněz. Rysy ve tváři probandů byly lehce připodobněny. Důvěra se nelišila k podobným ženám ani mužům. Giang, Bell a Buchner (2012) ve své studii dospěli k opačným výsledkům. Podobnost ve tváři v této studii neovlivnila ochotu zapojit se do spolupráce. Účastníci neinvestovali více peněz ve hře, ve které byla nutná spolupráce, pokud se tváře spoluhráčů podobaly těm jejich. Autoři udávají užití silné manipulace tvářových rysů, což se v předchozí studii neobjevuje.

Jiný experimentální pokus vytvořili Platek a Thomson (2007) v kontextu žárlivosti. Autoři vytvořili za pomoci počítačové manipulace dva typy tváří. Jeden disponoval podobnými rysy

ve tváři jako respondent, druhý nikoli. Následně byly respondentům předloženy 2 různé scénáře u obou typů fotografií. Jeden scénář obsahoval informaci o představě toho, že současný partner má vztah sexuální povahy s někým jiným. Druhý scénář předkládal informaci o představě partnera, který má blízký vztah s někým jiným opačného pohlaví a tráví s ním mnoho času. Muži ohodnotili scénáře se sexuální nevěrou jako více rozrušující než s emocionální nevěrou, ženy vykazaly opačný vzorec. Přičemž tváře podobné respondentům zvyšovaly stupeň rozrušení ve scénáři sexuální tematiky. U žen, vykazujících větší rozrušení v emocionálním kontextu, se pocity prohloubily s prezentací tváře připomínající je samotné. Obličejová podobnost hraje významnou roli i v tomto kontextu, kdy se zvýšila důvěryhodnost informace jim podaná.

## 2 Vliv genetiky

V této kapitole se čtenář dozví informace vztahující se k pojmu optimálního outbreedingu, jakou souvislost má atraktivita tváře a geny. Dále je zde popsána role genů v souvislosti se sekundárními pohlavními znaky ve tváři, zdravím, vůní partnera a ovulačním cyklem ženy.

Objevuje se informace, že geny ovlivňují volbu partnera (Roberts et al., 2005) V popředí stojí genetický systém MHC (major histocompatibility complex), který je zodpovědný za rozeznávání vlastního od cizorodého. U člověka je tímto hlavním histokompatibilním systémem komplex HLA (Hlavní histokompatibilní komplex, nedat.).

**Teorie genetické podobnosti** je založená na porovnání fenotypu, což hraje významnou roli v udržování homogamie. Objevují se tedy reakce jedinců na fenotypové znaky druhých, které se jim podobají, a altruismus směřují právě k těmto jedincům, kteří s nimi sdílí společné geny (Bereczkei et al., 2002). Nejspolehlivější cestou k nalezení geneticky podobného partnera je podle lidí právě fenotypová podobnost.

Objevuje se zmínka, že díky tzv. **vrozené detekci znaků** (innate feature detection) dochází k rozpoznávání příbuzných jedinců, aniž by je ostatní jedinci dříve viděli (Rushton, Nicholson, 1988).

### 2.1 Optimální outbreeding

Bylo dokázáno, že ačkoli hodnocení atraktivity stoupá s podobností, vztah se utlumuje, pokud jsou si tváře velmi podobné. Tato zjištění se shodují s **hypotézou optimálního outbreedingu**, která postuluje, že střední úroveň podobnosti by mohla být nejatraktivnější (Penton-Voak, Perret, Peirec, 1999). Rolí optimálního outbreedingu je u jedinců zhodnocení fenotypu potenciačního partnera, na základě toho odhadnout podobnost genotypu a rozhodnout se, zda jsou příliš blízce či vzdáleně příbuzní, aby se stali optimálními partnery (DeBruine, Jones, Little, Perrett, 2008). Jak rovněž Alcock (1998, in Gyuris, Járαι, Bereczkei, 2010) popisuje, hledá se optimální rovnováha mezi vnitrodruhovým párováním (inbreeding) a párováním mimo daný druh (outbreeding). Empirický důkaz o vyhýbání se těmito dvěma extrémním situacím přinesl výzkum japonských křepelek od Batesona (1982, in Penton-Voak, 1999), který poukázal na vyšší plodnost u tzv. prvních bratranců než u nepříbuzných párů. Křepelky tráví u těchto prvních bratranců signifikantně víc času než u nepříbuzných ptáků či naopak nejbližších příbuzných.

**Nevýhodou** přílišného **příbuzenského křížení** je negativní vliv na zdraví. Škodlivé vlivy jsou zapříčiněny expresí společných recesivních genů, které jedinci zdědili po společném předkovi či předcích. V populacích, kde jsou inbrední svazky (inbred unions) časté, vzrůstají úrovně morbidity a mortality (Bittles, 2001), a také se zvyšuje možnost spontánních potratů (Neel, Schull, 1962, in Bittles et al., 1991). Tento úkaz označuje Partridge (1983, in Penton-Voak et al., 1999) jako inbrední depresi (inbreeding depression).

Jak uvádí Khlát (1988, in Bittles et al., 1991) ohledně plodnosti, velká škála výzkumů provedených v mnoha zemích, zaznamenala velký počet potomků narozených párům blízce příbuzensky spřízněným s žádným vlivem na porodnost, ani na poměr pohlaví narozených potomků v rámci populace (Bittles, Radha, Devi, Rao, 1988, in Bittles et al., 1991). Informace z mnoha různých populací dokonce ukázaly sníženou úroveň primární sterility v inbredních manželstvích (Rao, Inmaraj, 1977, in Bittles et al., 1991). Tato skutečnost byla obvykle interpretována větší imunologickou kompatibilitou matky a plodu (Bittles et al., 1991).

Zatímco párování blízkými příbuznými může být škodlivé, párování mezi **příliš vzdáleně příbuznými** jedinci skýtá určitá **rizika**, jako přerušení zadaptovaných genových komplexů nebo potlačení zadaptovaných genů na určité prostředí (Bateson, 1983, in DeBruine et al., 2008). Nejextrémnější cenou outbreedingu je sterilní hybrid. Proto organismy mohou regulovat genetickou příbuznost partnerů skrz rozeznávání charakteristických znaků blízkého příbuzenství a užívají tyto informace při výběru partnera (DeBruine et al., 2008).

## 2.2 Atraktivita tváře a geny

Neprůměrné tváře, jak udává Mitton a Grant (1984), mají více extrémních charakteristik než tváře průměrné. Průměrné tváře, které jsou úzce spjaty s populačním průměrem, jsou pokládány za atraktivní, přičemž se udává spojitost genetickou růzností. Thornhill a Gangestad (1993, in Little, Jones, DeBruine, 2011) potvrzují **preferenci průměrných tváří před méně průměrnými ve spojitosti větší genové různosti**, jelikož z toho plyne horší adaptace patogenů.

Víme, že optimálním vývojovým východiskem je symetrie. Tudíž jakákoli deviace od perfektní symetrie může být považována za problémovou situaci v budoucnosti. Přičemž preference symetrie může poskytovat zisky ve vyhnutí se potenciální nákaze

a v poskytnutí dobrých genů potomkům (Little et al., 2011). Jak také Burriss et al. (2011) uvádí, vnímatelná symetrie může být ukazatelem dlouhodobého zdraví. Obličejová asymetrie je negativně korelována s vnímatelným zdravím. Lidé s méně symetrickou tváří a tělem směřují k delším a častějším respiračním onemocněním.

Byla nalezena spojitost mezi heterozygotním komplexem MHC a atraktivitou lidské tváře, kterou popisuje Robert et al. (2005). Bylo shledáno, že více heterozygotní jedinci v rámci MHC systému, významného pro fungování imunitního systému, jsou považováni za atraktivnější, a to díky zdravěji vypadajícím tvářím, jak shledali respondenti, kteří tváře hodnotili.

### 2.3 Sekundární pohlavní znaky ve tváři

Výraznější sekundární pohlavní znaky ve tváři jsou spojovány se zdravějším imunitním systémem (Folstad, Karter, 1992; Little, Jones, Penton-Voak, Burt, Perrett, 2002). Objevuje se spojení mezi hormonálními změnami a rysy ve tváři. Ženy s vyšším obsahem **estrogenu** mají více **femininní tváře** (Law-Smith et al., 2006) a muži s vyšším obsahem **testosteronu maskulinní** (Penton-Voak, Chen, 2004).

Sekundární pohlavní znaky souvisí s rezistencí vůči parazitům díky pohlavním hormonům, které ovlivňují jejich růst. Hovoří se obzvláště o testosteronu u mužů, který snižuje reaktivitu imunitního systému. Tato teorie říká, že se maskulinní znaky mohou vyvinout pouze u velmi zdatných jedinců s dostatečně schopným imunitním systémem, což je důvod, aby je ženy preferovaly (Zahavi, 1975). Scott, Clark, Boothroyd, Penton-Voak (2013) popisují, že se vyskytuje malá přímá evidence spojující maskulinitu tváře s odolností vůči chorobám (imunokompetencí).

Maskulinní mužské tváře mohou díky přisuzovaným negativním znakům, jak ukázal výzkum Perreta et al. (1998), reprezentovat rovnováhu mezi nepřímými užitky dobrých genů a přímými výhodami prosociální osobnosti (viz kapitola 1.2.4 Atraktivita a sekundární pohlavní znaky tváře). Jak již bylo zmíněno výše, tomuto pojetí odpovídají výsledky studií, ve kterých byly maskulinní mužské tváře hodnoceny jako atraktivnější

v plodné fázi menstruačního cyklu žen či byly preferovány v rámci krátkodobých vztahů oproti dlouhodobým (Gangestad et al., 2007).



*Obr. 4 Maskulinita (vpravo) a feminita (vlevo) mužské tváře (Zdroj: Little, Jones, DeBruine, 2011)*

## **2.4 Geny, atraktivita a zdraví**

Očekává se, že zdraví jedince je jedním z projevů dobrých genů (Havlíček, Rubešová, 2008). Studie ukazují, že atraktivnější lidé disponují lepším zdravím (Jones, Little, Burt, Perrett, 2005, in Blažek, Trnka, 2008). Některé studie zjistily menší míru zdravotních problémů u atraktivních žen, ale ne u atraktivních mužů (Hume, Montgomerie, 2001, in Blažek, Trnka, 2008). Studie autorů Hönekoppa, Bartholomého a Jansena (2004) objevila pozitivní vztah mezi fyzickou zdatností žen a atraktivitou jejich tváří vnímanou muži. Fyzická atraktivita tedy může pomáhat mužům při volbě fyzicky zdravých žen. Ve studii se hodnotila fyzická zdatnost na základě určitých typů cvičení jako například dřepy, sedy-lehy či běh. Ve své studii Hönekopp, Rudolph, Beier, Liebert a Müller (2007) zjistili, že fyzickou zdatnost muže udává atraktivita jeho těla nežli tváře. Také shledali, že atraktivita těla byla lepším prediktorem mužských sebehodnotících úspěchů v namlouvání než atraktivita jejich tváře.

## **2.5 Vůně partnera**

Komplex genů MHC se zdá být významný při vysvětlení tělesné vůně partnera (Seebeck, Bettens, Paepke, 2006). Přičemž ženy jsou obvykle více senzitivní k tělesným vůním než



muži (Dalton, Doolittle, Breslin, 2002). Vnímání příjemných a nepříjemných vůní je spojeno s komplexem MHC. Pokud mají jedinci MHC systémy odlišné, své pachy vnímají jako příjemné, jestliže však mají typ MHC podobný, objevuje se spíše nelibost (Wedekind, Seebeck, Bettens, Paepke, 1995). Objevuje se rozdíl mezi intenzitou vůně mezi jedinci s heterozygotními a homozygotními MHC systémy. Vůně homozygotních jedinců je mnohem intenzivnější, obzvláště pro ty, kteří mají odlišné MHC systémy (Wedekind, Seebeck, Bettens, Paepke, 2006)

## 2.6 Ovulační cyklus žen

Ženy vykazují během ovulace zvýšené preference pro vlastnosti, které signalizují genetickou kvalitu nebo kompatibilitu (Steven, Randy, 2008). Během své plodné fáze preferují mužské znaky genetického prospěchu, které předkládá hypotéza dobrých genů. Jedná se o fyzickou atraktivitu, maskulinitu nebo sociální uznání. Tyto znaky jsou preferované ženami v rámci krátkodobých vztahů. V této fázi cyklu ženám neimponují znaky považované za cennější v rámci dlouhodobých vztahů jako předpoklad být dobrým otcem, spolehlivost, vroucnost či finanční úspěšnost (Gangestad, Garver-Apgar, Simpson, Cousins, 2007). V plodné fázi svého cyklu jsou ženy přitahovány i jinými muži než svými partnery, avšak přitažlivost není vyšší než k jejím partnerům (Haselton, Miller, 2006). Gangestad, Thornhill a Garver-Apgal (2005) uvádí, že tento efekt je zřetelnější, pokud je partner ženy asymetrický, nebo pokud nepovažovaly své partnery za příliš atraktivní jako krátkodobé známosti (Haselton, Gangestad, 2006). Co se týče krátkodobého vztahu, ženy preferují **níže položený mužský hlas** než v kontextu dlouhodobého. Vliv souvislosti vztahu byl největší, když byly ženy v plodné fázi jejich menstruačního cyklu (Penton-Voak et al., 1999, in Little et al., 2011).

Preference vůně muže se mění během menstruačního cyklu (Doty, Snyder, Huggins, Lowry, 1981) a během těhotenství (Gilbert, Wysocki, 1991). Rovněž silný vliv mají antikoncepční pilulky. Mění hladinu hormonů, která se přirozeně zvedá během těhotenství a může změnit preference tělesných pachů, což vede k preferování vůní, které jsou podobné jedincovým příbuzným. **Antikoncepční pilulky tedy ovlivňují přirozený výběr partnera** (Wedekind et al., 1995). Jelikož páry, které se dají dohromady během doby, kdy žena užívá hormonální antikoncepci, mají velmi podobné MHC systémy. Tohle může mít negativní vliv na kvalitu vztahu. Pokud žena pilulky vysadí, může to vést ke snížení přitažlivosti k jejímu partnerovi (Roberts, Gosling, Carter, Petrie, 2008). Ve své studii Roberts et al. (2012) srovnávali ženy,

které užívaly hormonální antikoncepci v době, kdy se seznámily se svým partnerem, a ženy, které ji neužívaly. Ženy užívající hormonální antikoncepci vykazovaly menší sexuální přitažlivost ke svým partnerům, nižší uspokojení s partnerovou sexuální odvážností (sexual adventurousness), sexuálním chováním (sexual proceptivity) a přitažlivostí vůči němu. Také tělo svého partnera hodnotily jako méně atraktivní a významně se lišily od žen neužívající antikoncepci.

Atraktivita žen se během cyklu mění. Muži i ženy vybírali častěji jako atraktivnější fotografie tváří žen, které získali v období plodné fáze než fotografie žen získané v jejich neplodném období (Roberts et al., 2004). V jiné studii vědci pořizovali fotografie žen v různých obdobích cyklu a fotografie mužů. Zkoumala se rychlost třídění fotografií podle pohlaví. **Muži poznali rychleji pohlaví u žen v menstruační fázi** (Johnston, Miles, Carter, Macrae, 2005).

# **PRAKTICKÁ ČÁST**

### **3 Výzkumný problém, cíle a hypotézy**

Následující kapitola pojednává o příčinách, jež vedly k výběru výzkumu, který byl zvolen jako praktická část této bakalářské diplomové práce. Součástí je také popis výzkumných cílů a rovněž definice hypotéz.

#### **3.1 Výzkumný problém**

Jak se v mnoha studiích ukázalo, lidé v partnerském páru disponují určitou podobností ve tváři. Při zkoumání podobností reálných a náhodně vytvořených párů, vždy vykazoval větší podobnost, více společných rysů, chceme-li, pár reálný. Podobnost v partnerském páru na základě podobných rysů je zajímavým hlediskem, jak k sobě dva lidé mohou najít cestu a vytvořit pár. V souvislost se rovněž dává tvrzení, že lidé, hodnotící tváře opačného pohlaví jako atraktivnější, s nimi vykazují určitou podobnost ve tváři. Naopak jedince jim nepodobné jako méně atraktivní. Navíc, některé studie se kromě posuzování podobností ve tváři partnerů zaměřily přímo na to, jakou roli hrají podobné rysy ve tváři člověka. Byly vytvořeny situace, kdy hodnotitelé viděli dané jedince poprvé, jak se alespoň domnívali. Ve skutečnosti však byly jednotlivé tváře jim prezentované, tvářemi vytvořené z jejich vlastních rysů. Pokud jim byli jedinci vytvořeni na fotografiích podobní, hodnotili je jako atraktivnější, ale pokud se žádná podobnost neobjevovala, výše atraktivity klesala (viz kapitola 1.4 Podobnost ve tváři partnerů).

Podobností ve tváři a výší atraktivity se zabývá následující výzkum. U partnerských párů byla tato podobnost již potvrzena mnoha studiemi, proto je tento výzkum zaměřen na jedince obou pohlaví, kteří se neznali, ani se dříve neviděli. Předpokladem je, že jedinec bude hodnotit tvář druhého pohlaví jako atraktivnější, pokud bude vlastnit s touto tváří více společných proporcí.

#### **3.2 Cíle a hypotézy**

**Cílem** výzkumné práce je tedy nalezení vztahu mezi morfometrickým měřením a subjektivním hodnocením posuzovatele daného jedince.

Na základě teoretických informací zjištěných v rámci rešerše byly formulovány dvě hypotézy.

**Hypotéza H<sub>1</sub>:** *Antropometrická data z fotografie hodnotitelů statisticky významně pozitivně koreluje s antropometrickými daty posuzovaných hodnocených nejvyšší hodnotou na sedmibodové škále atraktivity.*

**Hypotéza H<sub>2</sub>:** *Antropometrická data z fotografie hodnotitelů statisticky významně negativně koreluje s antropometrickými daty posuzovaných hodnocených nejnižší hodnotou na sedmibodové škále atraktivity.*

## 4 Aplikovaná metodika

V této části kapitoly je popsán celý postup výzkumného procesu. Počáteční informace se týkají charakteristiky výběrového souboru, poté následuje kapitola zabývající se popisováním všech použitých metod. Je zde obsažen údaj o fotografiích, průběh instrukcí před pořizováním snímků, během něho, ale rovněž také od sběru dat a postupu jejich zpracování. Je zde popsáno, za jakých podmínek byly připraveny fotografie všech respondentů a také jakým způsobem probíhalo hodnocení těchto fotografií. Dále se zde pojednává o práci s údaji na fotografiích, jsou zde popsány první kroky popisující vyznačení bodů na tváři, jejich antropometrické definování a popis jednotlivých proporcí, které byly přeměřovány. Pro lepší představu jsou zde zařazeny ukázky vyznačených bodů, ale také všech proporcí. Součástí je rovněž zpracování antropometrických údajů z fotografií. Jsou zde popsány způsoby dalšího manipulování s daty v programech Microsoft Excel a SPSS verze 17.0 sloužící k získání konečných výsledků. Pro tento výzkum byly užity metody kvantitativního designu.

### 4.1 Charakteristika zkoumané populace a popis vzorku

Soubor respondentů tvoří **studenti Univerzity Palackého** žijící na vysokoškolských kolejích. Výběr respondentů probíhal jednak formou příležitostného výběru, kdy se oslovovali jedinci v rámci vysokoškolských kolejí, ale také metodou sněhové koule.

Testovaný soubor tvoří celkem **čtyřicet respondentů**. Základní soubor, který byl hodnocený, tvoří deset osob, z toho pět mužů a pět žen. Soubor respondentů, který hodnotil, čítá třicet osob, z toho patnáct mužů a patnáct žen. Věk nejmladšího respondenta je 19 let, nejstaršího 26. Průměrný věk všech respondentů je 22,4 let. Národnostně výzkumný soubor obsahuje třicet jedna Čechů, osm Slováků a jednu osobu maďarské národnosti.

### 4.2 Metody

Metoda, která byla užita pro získání antropologických údajů člověka, se nazývá morfometrie obličeje na fotografii.

### 4.2.2 Fotografie

Na zhotovování fotografií všech účastníků výzkumu se podílel fotoaparát značky Nikon D 7000. Byly užity **standardní podmínky**, kdy se fotografovalo ze vzdálenosti 190 cm s ohniskovou vzdáleností objektivu 35 mm, se středem zorného pole uprostřed obličeje a užitím blesku. Každá fotografie obsahuje měřítko o rozsahu 10 cm, umístěné vždy ve stejné části obličeje. Fotoaparát se nastavoval ve shodné výšce s hlavou. Pozadí všech fotografií tvoří bílá zeď.

Ženy tvořící soubor, jenž byl hodnocený, byly již před samotným fotografováním požádány, aby přišly s přirozenou vizáží, tedy nenalíčené. Navíc všechny musely dodržet požadavek svázaných vlasů, aby vlasy neovlivnily výši hodnocení. Podmínkou mužů bylo nemít tváře pokryté vousy. Snímky všech posuzovaných prošly korekcí tvářových nedostatků, kdy jim byly upravovány nedokonalosti pleti jako např. akné či začervenání kolem očí. Upraveny byly rovněž červené zornice způsobené fotografováním pomocí blesku. Cílem bylo také sjednotit barvu pleti všech respondentů. Fotografie tvořící set deseti posuzovaných jedinců byly zhotoveny ve velikosti 15x20 cm.

U žen ze souboru posuzovatelek požadavek nenalíčení nebyl nutný, jelikož nalíčení nemělo vliv na následné přeměrování rysů obličeje. Před samotným fotografováním byli všichni respondenti požádáni, aby odložili brýle a odstranili si v rámci možností vlasy z obličeje, aby byla vidět vlasová hranice na čele a horní i spodní okraj ušního boltce. Dále byli instruováni, aby se posadili do vzpřímené polohy, svou tvář směřovali přímo na fotoaparát, zaujali přímý pohled do fotoaparátu a neutrální výraz. Pokud nebyla hlava natočena přesně na střed, byli korigováni do té doby, než tomu tak bylo. Fotografovalo se tedy z pohledu en-face.

Pořízené snímky byly ukládány do počítače, kde následně došlo k jejich ořezání na poměr 10x15 cm a došlo ke změně výšky na 1024x768 px. Fotkám byla přiřazována také čísla sloužící k dalšímu zpracování.

### 4.2.3 Postup hodnocení

Po příchodu respondentů a vysvětlení informací týkajících se informovaného souhlasu (viz kapitola 6 Etické problémy a způsob jejich řešení) a výzkumu, následovala část související s hodnocením atraktivity.

Respondenti nejprve v záznamovém archu s názvem „*Posuzování atraktivity tváře opačného pohlaví na fotografiích*“ vyplnili své základní údaje jako pohlaví, věk, národnost a také číslo, v jakém pořadí se k výzkumu dostavili. Číslo pořadí se shodovalo s číslem fotografie, což sloužilo ke správné identifikaci fotografie hodnotitele s jeho hodnocením pěti fotografií.

K účelům hodnocení byla vytvořena tabulka se sedmibodovou škálou, na které měli respondenti zaznačit svůj stupeň hodnocení každé z pěti fotografií formou kroužku (viz Příloha 4). Respondentům bylo řečeno, aby přisuzovali svůj subjektivní stupeň atraktivity jedincům na fotografiích v rámci této škály. Přičemž jednička jim byla podána jako nejméně atraktivní, sedmička naopak nejvíce. Následně jim byly předkládány fotografie jedna za druhou tím způsobem, kdy viděli pouze jednu tvář. Po prezentaci vždy jedné z nich si zapsali své hodnocení do záznamového archu. Po ohodnocení posledního jedince byly před respondenty vedle sebe předloženy všechny fotografie a měli zhodnotit nejatraktivnější a nejméně atraktivní tvář. Tato informace shrnula dobrovolníkovu hodnocení, které se mohlo odlišovat, když mohl tváře mezi sebou porovnávat. Toto vymezení také posloužilo k budoucím výpočtům, pro které bylo zapotřebí dvou definitivních hodnot. Jelikož se mohlo stát, že jedinci přiřadí stejnou míru atraktivity více fotografiím. Tento postup byl uplatněn jak při hodnocení tváří pěti žen patnácti muži, tak rovněž i naopak, tedy při hodnocení tváře pěti mužů patnácti ženami.

Respondentům byla podaná také instrukce, aby napsali poznámku Z, pokud jedince na fotografii znali. Pokud se tak stalo, fotografie byla z výzkumu odebrána, aby nedošlo k ovlivnění hodnocení vlivem známosti. Poté se přistoupilo k fotografování.

#### **4.2.4 Zpracování fotografií a morfometrie obličeje**

Po úpravě všech fotografií proběhlo jejich další zpracování v programu tpsDig2, kde byly vyznačeny body ve tváři (tzv. landmarky) a určena vzdálenost jednotlivých rozměrů, vzniklých na základě těchto bodů, v pixelech. Na obličeji bylo vyznačeno celkem třicet bodů a poslední dva představovalo měřítko, které sloužilo pro přepočtení pixelů na milimetry. Body se vyznačovaly vždy ve stejném pořadí.



### **Popsané body (landmarky)**

Landmarky jsou popsány pomocí definic antropometrických bodů. Prokopec popisuje, že body, které se nacházejí na těle, představují stejnojmenné body na kostře promítnuté na povrch těla. Označují se latinskými nebo řeckými názvy a ke každému vyznačenému bodu náleží také jeho zkratka. Při popisu se pracuje se dvěma rovinami, a to s rovinou mediánní a laterální. Mediánní rovina je podélná a dělí tělo (v tomto případě tvář) na dvě zrcadlové poloviny. Za rovinu laterální se považuje směr od roviny mediánní do stran (1967).

Na fotografiích je lokalizace antropometrických bodů mnohem obtížnější než na reálném člověku. Na základě toho je umístění těchto bodů definováno s větší přesností, kvůli případným špatným pozicím hlavy v rámci fotoaparátu.

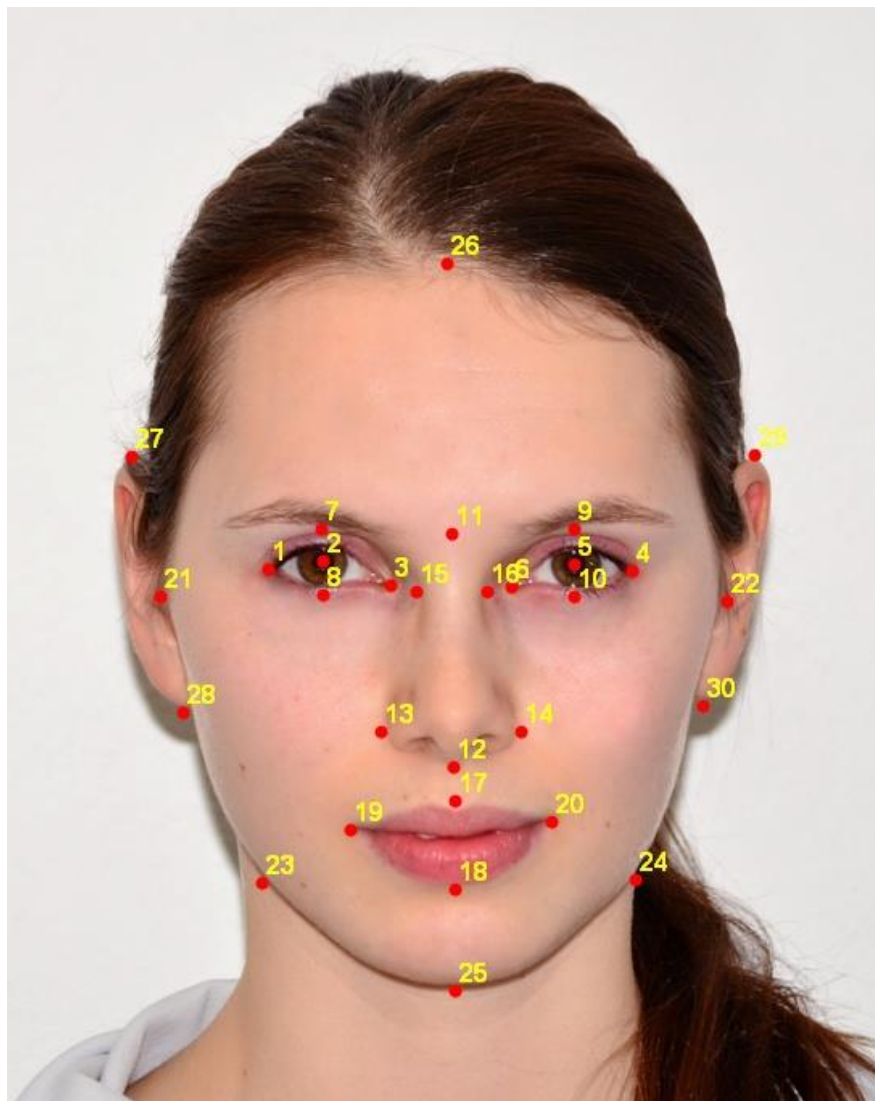
### **Definice landmarků**

Popis vyznačených bodů dle Prokopce (1967). Některé body jsou dohledány pro proveditelnost měření. Jedná se o body 7, 8, 15, 16 (Medical dictionary, nedat). Body jsou pro přehlednost vyznačeny na fotografii (viz Obr. 5).

1. **Ektokantion** (ex) – pravostranný, bod na laterální straně oka na spojnici obou víček. Místo, kde se stýká okraj horního a dolního víčka, vnější koutek oka.
2. **Pupila** (pu) – pravostranná, střed zornice oka.
3. **Entokantion** (en) – pravostranný, bod ve vnitřním koutku oka, kde se stýká okraj horního a dolního víčka.
4. **Ektokantion** (ex) – levostranný (viz 1. Ektokantion – pravostranný)
5. **Pupila** (pu) – levostranná (viz 2. Pupila – pravostranná)
6. **Entokantion** (en) – levostranný (viz 3. Entokantion – pravostranný)
7. **Palpebra superior – horní víčko** (pas) – pravostranná, bod, který vznikne jako průsečík linie procházející středem zornice (tato linie je rovnoběžná s mediánní linií) s okrajem horního víčka.

8. **Palpebra inferior – dolní víčko** (pai) – pravostranná, bod, který vznikne jako průsečík linie procházející středem zornice (linií rovnoběžnou s mediánní linií) s okrajem dolního víčka.
9. **Palpebra superior** (pas) – levostranná (viz 7. Palpebra superior – pravostranná).
10. **Palpebra inferior** (pai) – levostranná (viz 8. Palpebra inferior – pravostranná).
11. **Nasion** (n) – bod ležící v mediánní rovině na kořenu nosu na horním okraji nosních kůstek. Tento bod je obtížnější určit na fotografiích. Aby byla dodržena podmínka u všech fotografií, tento bod byl stanoven jako průsečík pravostranného a levostranného bodu pas, který bodu Nasion reálně odpovídá.
12. **Subnasale** (sn) – nejnižší viditelný bod nosu v mediánní rovině. Pokud nelze na fotografiích bod vidět, je umístěn na spodním okraji nosního hrotu.
13. **Alare** (al) – pravostranné, bod, který leží nejvíce laterálně na nosním křídle.
14. **Alare** (al) – levostranný (viz 13. Alare – pravostranné)
15. **Radix nasi** (ran) – pravostranný, bod ležící na kořenu nosu udávající spolu s levostranným Radix nasi hranici nejužší části nosního kořene.
16. **Radix nasi** (ran) – levostranný (viz. 15 Radix nasi – pravostranný)
17. **Labrale superius** (ls) – průsečík tangenty proložené horním okrajem červeně rtu a mediánní roviny. Výšková poloha tohoto bodu na mediánní ose nemusí odpovídat vždy výšce hranice červeně uprostřed horního rtu.
18. **Labrale inferius** (li) – bod ležící v mediánní rovině na spodní hranici červeně dolního rtu.
19. **Cheilion** (ch) – pravostranný, bod ležící v koutku úst v místě styku hranice červeně horního a dolního rtu. Bod je dodržován, i přesto, že jedinec zaujal mírný pohyb či úsměv.
20. **Cheilion** (ch) – levostranný (viz 20. Cheilion – pravostranný)

21. **Zygion** (zy) – pravostranný, bod na jařmovém oblouku ležící nejvíce laterálně. Udává největší šířku obličeje. Na fotografiích ho znázorňuje vlasová hranice v tomto místě, u mužů málo viditelná díky vousům.
22. **Zygion** (zy) – levostranný (viz 21. Zygion (zy) – pravostranný)
23. **Gonion** (go) – pravostranný, bod na úhlu dolní čelisti, který leží nejvíce dole a nejvíce laterálně. Také obtížně určitelný na fotografii. Tento bod odpovídá v mediánní rovině bodu Labrale inferius (li).
24. **Gonion** (go) – levostranný (viz 23. Gonion – pravostranný)
25. **Gnathion** (gn) – bod ležící v mediánní rovině na dolním okraji mandibuly nejvíce dole.
26. **Trichion** (tr) – bod ležící v mediánní rovině na vlasové hranici. Ve vyšším věku se posunuje vlasová hranice výše. Původní hranici zjistíme při kontrakci čelního svalu. Kvalita kůže čela a hlavy (ovlasené partie) je odlišná a snadno rozpoznatelná.
27. **Superaurale** (sa) – pravostranný, bod na okraji helixu ležící nejvíce nahoře při poloze hlavy v orientační rovině.
28. **Subaurale** (sba) – pravostranný, bod na spodním okraji ušního lalůčku ležící nejvíce dole.
29. **Superaurale** (sa) – levostranný (viz 27. Superaurale – pravostranný)
30. **Subaurale** (sba) – levostranný (viz 28. Subaurale – pravostranný)



*Obr 5 Účastnice výzkumu s vyznačenými landmarky*

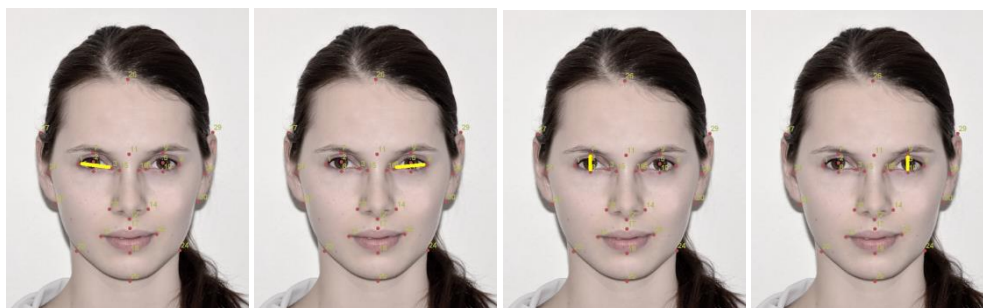
### **Měřené proporce**

Pro potřebu přeměrování bylo určeno celkem 39 vzdáleností obsahující absolutní rozměry a poměry těchto rozměrů. Z veškerých měřených údajů bylo popsáno celkem 16 absolutních rozměrů a 23 poměrů. K větší přehlednosti je obličej rozčleněn na tři části, a to na **základní tvary obličeje**, mezi které náleží oči, nos, ústa a uši, dále na **vzdálenosti v obličejí** jako je čelo, brada a vnitřní obličej a na **vzdálenosti obličeje jako celku**. V rámci těchto tří částí se ještě objevuje dělení na absolutní rozměry a na jednotlivé poměry.

## Základní tvary obličeje – oči, nos, ústa, uši

### *Absolutní rozměry očí, nosu, úst a uší*

1. rozměr, absolutní **šířka pravého oka**, 1 - 3 (ex - en)
2. rozměr, absolutní **šířka levého oka**, 4 - 6 (en - ex)
3. rozměr, absolutní **výška pravého oka**, 7 - 8 (pas - pai)
4. rozměr, absolutní **výška levého oka**, 9 - 10 (pas - pai)
5. rozměr, absolutní **délka nosu**, 11 - 12 (n - sn)
6. rozměr, absolutní **šířka kořene nosu**, 15 - 16 (ran - ran)
7. rozměr, absolutní **šířka nosu (nosních křídélek)**, 13 - 14 (al - al)
8. rozměr, absolutní **výška úst**, 17 - 19 (ls - li)
9. rozměr, absolutní **šířka úst**, 20 - 21 (ch - ch)
10. rozměr, absolutní **délka pravého ušního boltce**, 28 - 29 (sa - sba)
11. rozměr, absolutní **délka levého ušního boltce**, 30 - 31 (sa - sba)

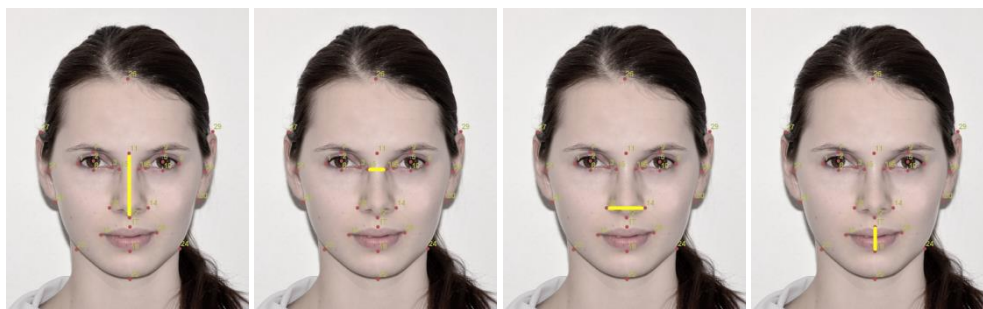


*Obr. 6 Rozměr 1*

*Obr. 7 Rozměr 2*

*Obr. 8 Rozměr 3*

*Obr. 9 Rozměr 4*

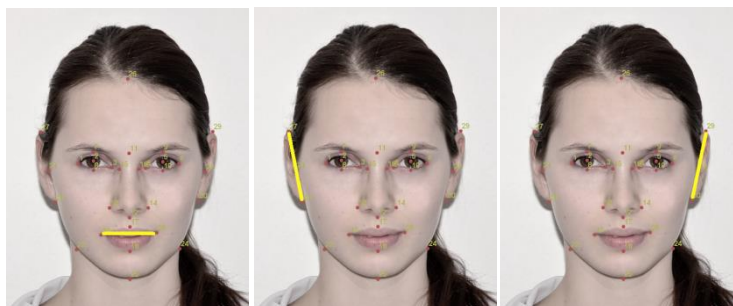


Obr. 10 Rozměr 5

Obr. 11 Rozměr 6

Obr. 12 Rozměr 7

Obr. 13 Rozměr 8



Obr. 14 Rozměr 9

Obr. 15 Rozměr 10

Obr. 16 Rozměr 11

***Poměry absolutních rozměrů očí, nosu, úst a uší s výškou a šířkou obličeje***

12. poměr - šířky pravého oka a šířky obličeje, 1 – 3 (ex - ex)/22 - 23 (zy - zy)

13. poměr - šířky levého oka a šířky obličeje, 6 – 4 (en - ex)/22 - 23 (zy - zy)

14. poměr - vzdálenosti pupil a šířky obličeje, 2 – 5 (pu - pu)/22 - 23 (zy - zy)

15. poměr - délky nosu a výšky obličeje, 11 - 12 ( n - sn ) /26 – 27 (gn - tr)

16. poměr - šířky kořene nosu a šířky obličeje, 15 - 16 (ran - ran) /22 - 23 (zy - zy)

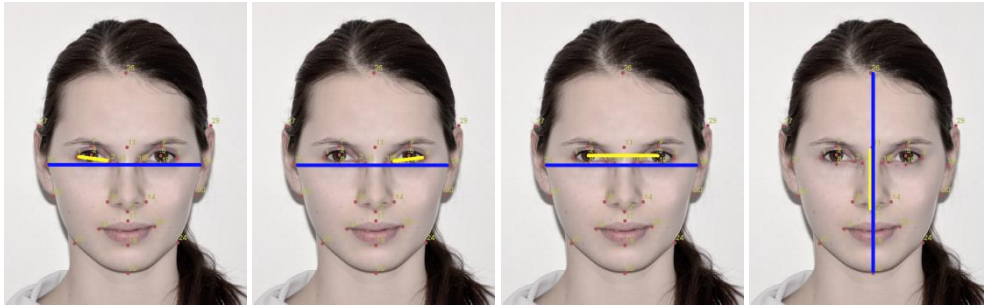
17. poměr - šířky nosu (nosních křídélek) a šířky obličeje, 13 – 14 (al – al)/ 22 - 23 (zy - zy)

18. poměr - výšky úst a výšky obličeje, 17 - 19 (ls - li) /26 – 27 (gn - tr)

19. poměr - šířky úst a šířky obličeje, 20 – 21 (ch - ch)/22 - 23 (zy - zy)

20. poměr - délky pravého ušního boltce a výšky obličeje, 28 – 29 (sa - sba)/ 26 – 27 (gn - tr)

21. poměr - **délky levého ušního boltce a výšky obličeje**, 30 – 31 (sa - sba)/ 26 – 27 (gn - tr)

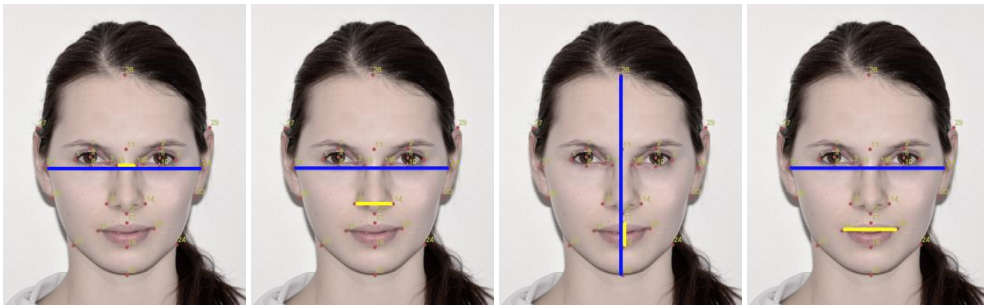


Obr. 17 Poměr 12

Obr. 17 Poměr 13

Obr. 18 Poměr 14

Obr. 19 Poměr 15

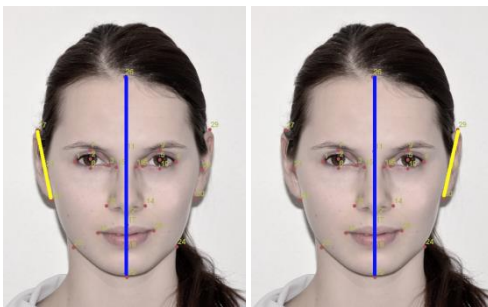


Obr. 20 Poměr 16

Obr. 21 Poměr 17

Obr. 22 Poměr 18

Obr. 23 Poměr 19



Obr. 24 Poměr 20

Obr. 25 Poměr 21

***Poměry absolutních rozměrů očí, nosu, úst a uší***

22. poměr - **výšky pravého oka a šířky pravého oka**, 7 – 8 (pas – pai)/1 – 3 (ex - en)

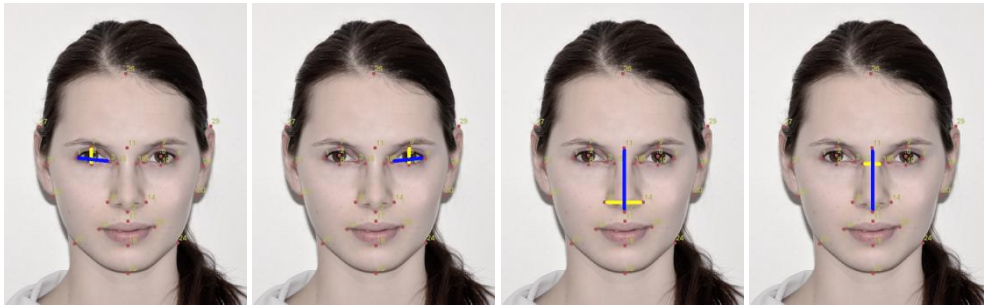
23. poměr - **výšky levého oka a šířky levého oka**, 9 – 10 (pas - pai)/4 – 6 (en - ex)

24. poměr - **šířky nosu (nosních křidélek) a délky nosu**, 13 – 14 (al – al)/ 11 - 12 (n - sn)

25. poměr - **šířky kořene nosu a délky nosu**, 15 - 16 (ran - ran)/11 - 12 (n - sn)

26. poměr - **šířky kořene nosu a šířky nosu (nosních křidélek)**, 15 - 16 (ran - ran)/ 13 - 14 (al - al)

27. poměr - **výšky úst a šířky úst**, 17 - 19 (ls - li)/ 20 - 21 (ch - ch)

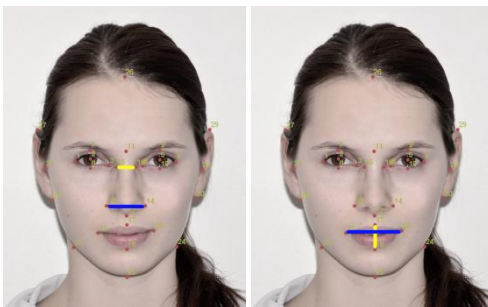


Obr. 26 Poměr 22

Obr. 27 Poměr 23

Obr. 28 Poměr 24

Obr. 29 Poměr 25



Obr. 30 Poměr 26

Obr. 31 Poměr 27

### **Vzdálenosti v obličejí – čelo, brada (dolní čelist), vnitřní obličej**

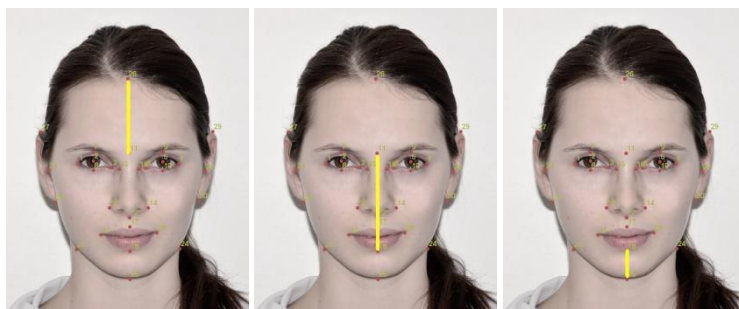
#### ***Absolutní rozměry čela, brady a vnitřního obličej***

28. rozměr - absolutní **výška čela**, 11 – 27 (n – tr)

29. rozměr - absolutní **výška vnitřního obličej**, 19 – 11 (li - n)

30. rozměr - absolutní **výška dolní čelisti (brady)**, 19 – 26 (li - gn)

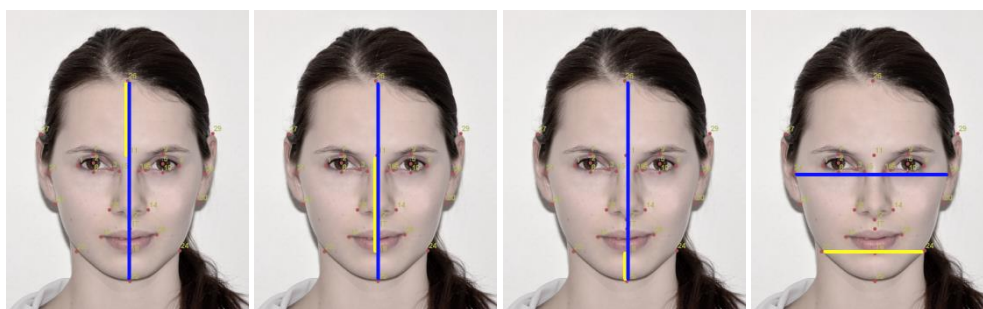




Obr. 32 Rozměr 28    Obr. 33 Rozměr 29    Obr. 34 Rozměr 30

***Poměry absolutních rozměrů čela, brady (dolní čelist) a vnitřního obličeje s výškou a šířkou obličeje***

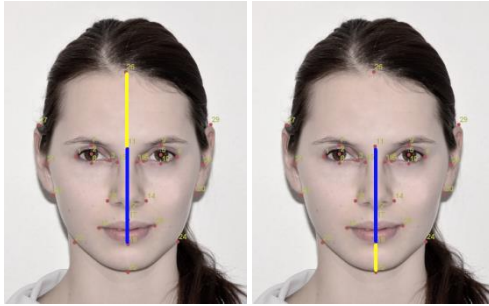
- 31. poměr - výšky čela a výšky obličeje,  $11 - 27 (n - tr) / 26 - 27 (gn - tr)$
- 32. poměr - výšky vnitřního obličeje a výšky obličeje,  $19 - 11 (li - n) / 26 - 27 (gn - tr)$
- 33. poměr - výšky dolní čelisti a výšky obličeje,  $19 - 26 (li - gn) / 26 - 27 (gn - tr)$
- 34. poměr - šířky dolní čelisti a šířky obličeje,  $24 - 25 (go - go) / 22 - 23 (zy - zy)$



Obr. 35 Poměr 31    Obr. 36 Poměr 32    Obr. 37 Poměr 33    Obr. 38 Poměr 34

***Poměry absolutních rozměrů čela, brady (dolní čelist) a vnitřního obličeje***

- 35. poměr - výšky čela a vnitřního obličeje,  $11 - 27 (n - tr) / 19 - 11 (li - n)$
- 36. poměr - výšky brady a výšky vnitřního obličeje,  $19 - 26 (li - gn) / 19 - 11 (li - n)$



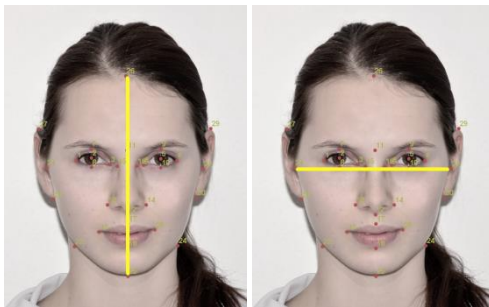
Obr. 39 Poměr 35      Obr. 40 Poměr 36

### Vzdálenosti obličeje jako celku

#### *Absolutní rozměry obličeje*

37. rozměr – **absolutní výška obličeje**, 26 – 27 (gn - tr)

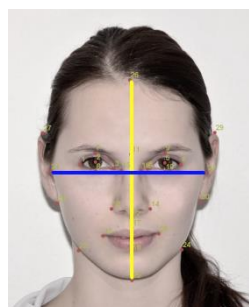
38. rozměr – **absolutní šířka obličeje**, 22 - 23 (zy - zy)



Obr. 41 Rozměr 37      Obr. 42 Rozměr 38

#### *Poměry absolutních rozměrů obličeje*

39. poměr – **výšky obličeje a šířky obličeje**, 26 – 27 (gn - tr) / 22 - 23 (zy - zy)



Obr. 43 Poměr 39

### 4.3 Zpracování dat

Ačkoli byly podmínky pro pořízení fotografií, jak již bylo uvedeno výše, standardizovány, kvůli potenciálním diskrepancím, způsobenými nežádoucími proměnnými (pohyb respondenta, pohyb stativu apod.), byly naměřené jednotky vzdáleností a poměrů jednotlivých částí obličeje v pixelech převedeny na milimetry dle převodního měřítka vypočteného pro každou fotografii zvlášť.

Po vyznačení obličejových bodů a vzdáleností udávajících hodnotu v pixelech byla následně data přepsána do programu Microsoft Excel, kde také došlo k přepočtu zmíněných pixelových hodnot na milimetrové, a to následujícím způsobem. Informace poskytnutá deseticentimetrovým měřítkem umístěným napravo od respondenta v průběhu pořízení fotografie, byla klíčová. Pro příklad je uvedeno následující: měřítko ve skutečnosti mající hodnotu deseti centimetrů má na fotografii délku 245 pixelů. Jelikož známe skutečnou hodnotu délky měřítka i jeho pixelovou délku na fotografii, podílem těchto dvou hodnot získáme rozměr jednoho pixelu v milimetrech, což je v tomto případě 0,408 (hodnota převodního měřítka). S touto hodnotou manipulujeme nadále tak, že jí vynásobíme všechny proporce měření uvedené v pixelech, a získáme tak data v milimetrech.

Po převedení pixelových hodnot byla vyhotovena tabulka obličejových rozměrů a poměrů v milimetrových hodnotách. Následující postup spočíval ve standardizaci již převedených dat. Tento postup byl nutný kvůli další práci s určitými údaji, jako je například absolutní délka nosu k absolutní délce kořene nosu, proto bylo nutné pracovat se standardními skóry. Jinými slovy milimetrové hodnoty se převáděly na z-skóry za účelem následného statistického zpracování. Zmíněná standardizace dat byla provedena pro soubor hodnotitelů a posuzovaných zvlášť. V kapitole 4.2.4.3 bylo uvedeno 39 obličejových proporcí, jež byly zjištěny k účelům získání metrických dat. Pro každé toto obličejové kritérium byla vypočítána (zvlášť pro hodnotitele, zvlášť pro posuzované) jeho průměrná hodnota a směrodatná odchylka. Zmíněné číselné informace se použily pro výpočet standardního skóru dle vzorce:

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Všeobecné **vysvětlení standardních skóre** je následující. Měřením se získají údaje v hrubém skóre. Tento skóre je však většinou málo informativní a je třeba získat výsledek v jiné formě, a právě pro tyto potřeby se užívají standardní skóre. Vypočítají se tak, že se určí průměrná hodnota pro celou skupinu a podle této hodnoty se zjistí, zda se jedná o výslednou hodnotu průměrnou, nadprůměrnou či podprůměrnou. Pomocí směrodatné odchylky  $\sigma$  se zjišťuje, jak daleko se jedinec od průměru umístil. Transformací hrubých skóre na skóre standardní je více, nejčastěji použité jsou tzv. *z skóre* (Reiterová, 2008).

SD neboli **směrodatná odchylka** je míra pro individuální rozdíly, což jsou odchylky od střední hodnoty. Pokud známe aritmetický průměr, vypočítá se jako odchylka od střední hodnoty, a to pro každý naměřený údaj (Reiterová, 2008)

Po převodu hodnot na již zmíněné *z-skóre*, byla sestavena matice standardizovaných dat. Dále byla zjištěna průměrná hodnota standardních skóre všech 39 obličejových kritérií pro každého hodnotitele a každého posuzovatele zvlášť. V kompatibilitě se stanovenými výzkumnými hypotézami se pokračovalo následovně. K průměrným skóre hodnotitelů se přiřadily průměrné skóre těch posuzovaných, kteří byli hodnotiteli posuzováni jednak jako nejatraktivnější, jednak jako nejméně atraktivní (viz Příloha 5). Informace o hodnocení všech fotografií se nakonec nepoužily v návaznosti na možnosti zpracování výsledků. Tyto dvě vzniklé matice průměrných skóre byly podrobeny Pearsonově korelaci v programu SPSS verze 17.0.

Korelacemi se zjišťuje, zda existuje vzájemný vztah mezi rozdíly v naměřených hodnotách dvou proměnných (Reiterová, 2008). V případě tohoto výzkumu proměnnými jsou antropometrická data a hodnocení atraktivity. Ke zjištění vzájemného vztahu se užívá korelační koeficient značený  $r$  a určuje stupeň vztahu mezi dvěma proměnnými. Korelační koeficient disponuje hodnotou mezi 0 a 1 (-1). Pokud se neobjevuje žádný vztah mezi proměnnými, korelační koeficient má hodnotu 0. Když je mezi proměnnými úplná pozitivní závislost, objevuje se hodnota 1. Naopak úplná negativní závislost je -1. Pokud tedy disponujeme metrickými údaji pro obě proměnné  $X$  a  $Y$ , je možné popsat stupeň jejich závislosti pomocí **Pearsonova korelačního koeficientu** (Reiterová, 2008).

## 5 Výsledky

Tato kapitola obsahuje již zpracované informace provedeného výzkumu. Jsou zde poskytnuty údaje všech uskutečněných hodnocení. Dalším obsahem jsou výsledky testování platnosti hypotéz a také grafy související s nimi.

### 5.1 Deskriptivní statistika

Součástí deskriptivní statistiky je hodnocení posuzovaných dle hodnotitelů. V následující tabulce je znázorněno **hodnocení žen dle mužů** (Tabulka 2) a **hodnocení mužů dle žen** (Tabulka 3). Muži hodnotili ženy průměrnou hodnotou 3,64 (SD = 1,26), ženy přisuzovaly mužům hodnocení nepatrně nižší, a to 3,37 (SD = 1,19). Lze tedy říci, že hodnocení dle mužů i žen se pohybovalo kolem střední hodnoty škály atraktivity.

Tabulka 2 Hodnocení posuzovaných žen dle hodnotitelů mužského pohlaví na škále atraktivity

|      |                  | POSUZOVANÉ ŽENY |          |          |          |          | r <sub>POS</sub> |
|------|------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|------------------|
|      |                  | POS č. 1        | POS č. 2 | POS č. 3 | POS č. 4 | POS č. 5 |                  |
| MUŽI | HOD č. 16        | 4               | 4        | 4        | 3        | 6        | 4,20             |
|      | HOD č. 17        | 4               | 4        | 4        | 4        | 5        | 4,20             |
|      | HOD č. 18        | 4               | 3        | 4        | 5        | 5        | 4,20             |
|      | HOD č. 19        | 3               | 2        | 2        | 4        | 3        | 2,80             |
|      | HOD č. 20        | 3               | 2        | 3        | 3        | 4        | 3,00             |
|      | HOD č. 21        | 4               | 3        | 4        | 3        | 6        | 4,00             |
|      | HOD č. 22        | 4               | 4        | 3        | 3        | 6        | 4,00             |
|      | HOD č. 23        | 5               | 4        | 4        | 3        | 6        | 4,40             |
|      | HOD č. 24        | 3               | 2        | 3        | 3        | 5        | 3,20             |
|      | HOD č. 25        | 3               | 2        | 3        | 4        | 7        | 3,80             |
|      | HOD č. 26        | 4               | 2        | 2        | 3        | 6        | 3,40             |
|      | HOD č. 27        | 2               | 1        | 3        | 3        | 5        | 2,80             |
|      | HOD č. 28        | 5               | 3        | 5        | 4        | 6        | 4,60             |
|      | HOD č. 29        | 2               | 2        | 3        | 3        | 6        | 3,20             |
|      | HOD č. 30        | 3               | 2        | 2        | 3        | 4        | 2,80             |
|      | r <sub>HOD</sub> | 3,53            | 2,67     | 3,27     | 3,40     | 5,33     |                  |

Pozn.: HOD – hodnotitel, POS – posuzovaný, r<sub>HOD</sub> – průměr hodnocení hodnotitele, r<sub>POS</sub> – průměr hodnocení posuzovaného.

Tabulka 3 Hodnocení posuzovaných mužů dle hodnotitelů ženského pohlaví na škále atraktivity

|             |                  | POSUZOVANÍ MUŽI |          |          |          |          |                  |
|-------------|------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|------------------|
|             |                  | POS č. 6        | POS č. 7 | POS č. 8 | POS č. 9 | POS č.10 | r <sub>POS</sub> |
| <b>ŽENY</b> | HOD č. 1         | 3               | 5        | 2        | 4        | 4        | 3,60             |
|             | HOD č. 2         | 1               | 4        | 3        | 6        | 5        | 3,80             |
|             | HOD č. 3         | 4               | 5        | 4        | 3        | 3        | 3,80             |
|             | HOD č. 4         | 3               | 2        | 5        | 2        | 3        | 3,00             |
|             | HOD č. 5         | 3               | 4        | 3        | 3        | 3        | 3,20             |
|             | HOD č. 6         | 1               | 4        | 2        | 5        | 2        | 2,80             |
|             | HOD č. 7         | 3               | 5        | 4        | 4        | 3        | 3,80             |
|             | HOD č. 8         | 5               | 4        | 2        | 5        | 3        | 3,80             |
|             | HOD č. 9         | 3               | 2        | 2        | 5        | 2        | 2,80             |
|             | HOD č. 10        | 4               | 2        | 4        | 5        | 3        | 3,60             |
|             | HOD č. 11        | 3               | 3        | 4        | 4        | 3        | 3,40             |
|             | HOD č. 12        | 3               | 4        | 2        | 5        | 3        | 3,40             |
|             | HOD č. 13        | 2               | 3        | 2        | 4        | 3        | 2,80             |
|             | HOD č. 14        | 3               | 1        | 2        | 6        | 4        | 3,20             |
|             | HOD č. 15        | 6               | 3        | 2        | 4        | 3        | 3,60             |
|             | r <sub>HOD</sub> | 3,13            | 3,40     | 2,87     | 4,33     | 3,13     |                  |

Pozn.: HOD – hodnotitel, POS – posuzovaný, r<sub>HOD</sub> – průměr hodnocení hodnotitele, r<sub>POS</sub> – průměr hodnocení posuzovaného.

## 5.2 Výsledky testování platnosti hypotéz

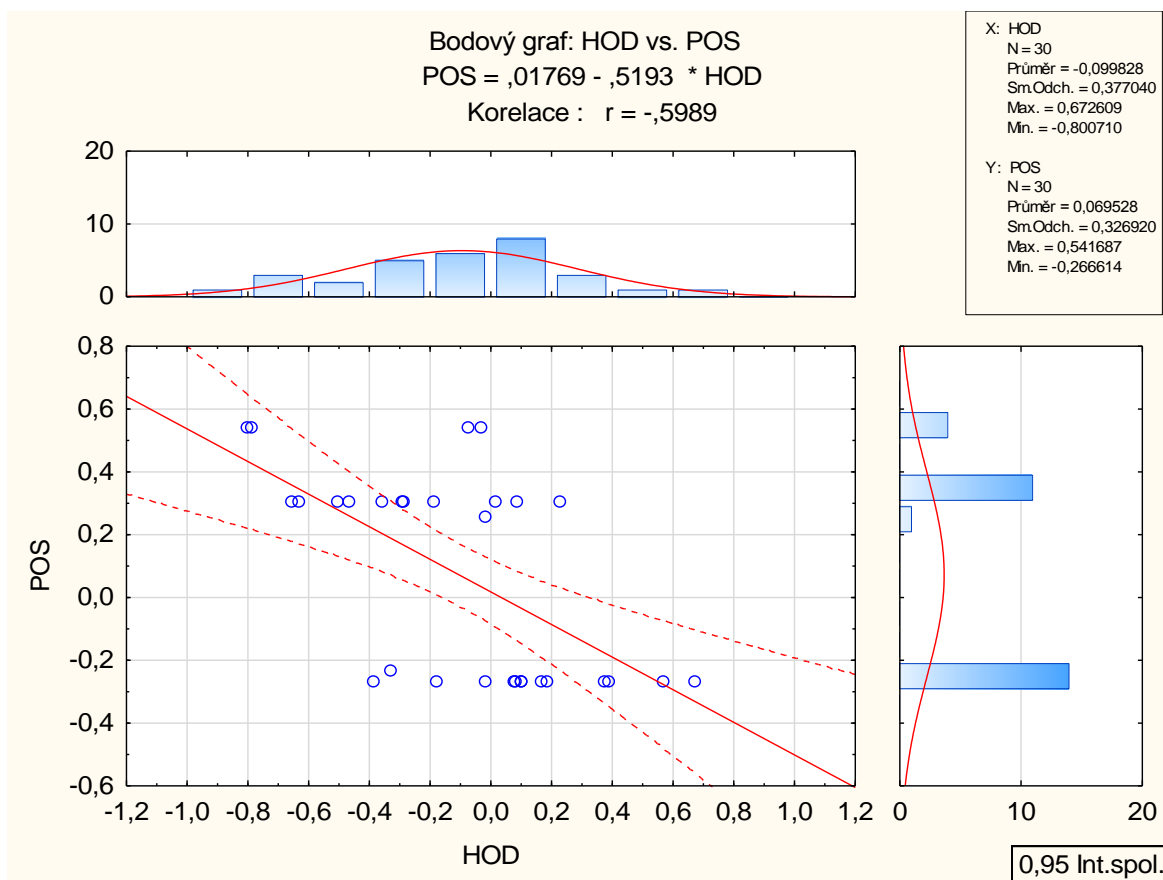
**Hypotéza H<sub>1</sub>:** Antropometrická data z fotografie hodnotitelů statisticky významně pozitivně koreluje s antropometrickými daty posuzovaných hodnocených nejvyšší hodnotou na sedmibodové škále atraktivity.

Mezi antropometrickými daty z fotografie hodnotitelů a antropometrickými daty posuzovaných hodnocených nejvyšší hodnotou na sedmibodové škále atraktivity byl shledán negativní vztah ( $r = -0,598$ ) na hladině významnosti  $p < 0,05$ . Očekávaná pozitivní souvislost se nepotvrdila, hypotéza **H<sub>1</sub>** se proto **zamítá**.

Tabulka 1 Korelace antropometrických dat hodnotitelů (HOD) s antropometrickými daty posuzovaných (POS) hodnocených nejvyšší hodnotou na škále atraktivity

| Hypotéza H <sub>1</sub> | Korelace<br>Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=30 |          |                  |                  |
|-------------------------|--|----------|------------------|------------------|
|                         | Průměry  | Sm.odch. | HOD              | POS              |
| <b>HOD</b>              | -0,099828  | 0,377040 | 1,000000         | <b>-0,598934</b> |
| <b>POS</b>              | 0,069528   | 0,326920 | <b>-0,598934</b> | 1,000000         |

Graf 1 Korelace antropometrických dat hodnotitelů (HOD) s antropometrickými daty posuzovaných (POS) hodnocených nejvyšší hodnotou na škále atraktivity



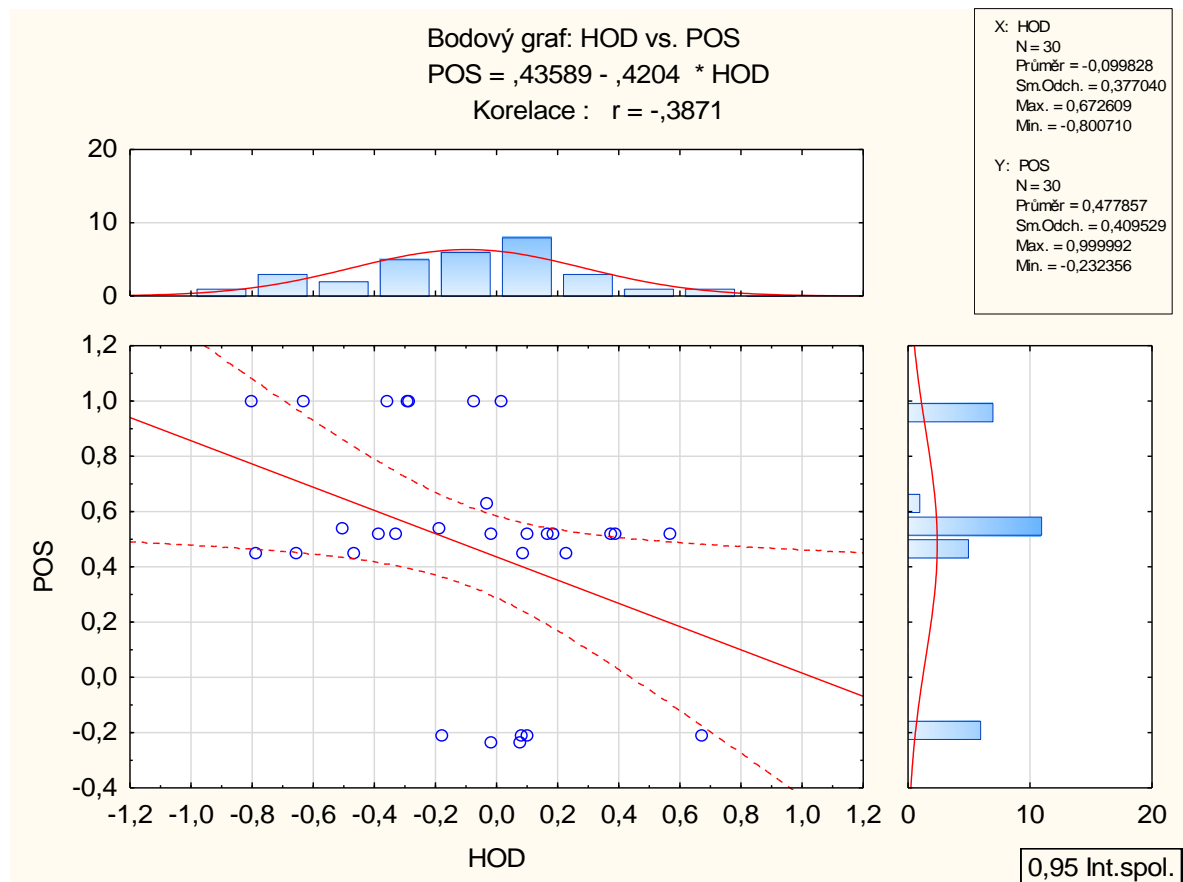
**Hypotéza H<sub>2</sub>:** Antropometrická data z fotografie hodnotitelů statisticky významně negativně koreluje s antropometrickými daty posuzovaných hodnocených nejnižší hodnotou na sedmibodové škále atraktivity.

Pearsonova korelace prokazuje mezi antropometrickými daty z fotografie hodnotitelů a antropometrickými daty posuzovaných hodnocených nejnižší hodnotou na sedmibodové škále atraktivity negativní vztah ( $r = -0,387$ ) na hladině významnosti  $p < 0,05$ . Hypotéza **H<sub>2</sub>** je tímto potvrzena, tudíž je **přijata**.

Tabulka 2 Korelace antropometrických dat hodnotitelů (HOD) s antropometrickými daty posuzovaných (POS) hodnocených nejnižší hodnotou na škále atraktivity

| Hypotéza H <sub>2</sub> | Korelace<br>Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=30 |          |                  |                  |
|-------------------------|--|----------|------------------|------------------|
|                         | Průměry  | Sm.odch. | HOD              | POS              |
| <b>HOD</b>              | -0,099828  | 0,377040 | 1,000000         | <b>-0,387080</b> |
| <b>POS</b>              | 0,477857   | 0,409529 | <b>-0,387080</b> | 1,000000         |

Graf 2 Korelace antropometrických dat hodnotitelů (HOD) s antropometrickými daty posuzovaných (POS) hodnocených nejnižší hodnotou na škále atraktivity



Hypotéza č. 1 tedy zkoumané znaky nepotvrdila. Ukázalo se, že se objevila významná negativní souvislost mezi obličejovými proporcemi hodnotitelů a posuzovaných, kteří byli hodnotiteli pokládáni za nejatraktivnější. Lze soudit, že posuzovatelé tedy hodnotí jako atraktivní ty tváře, které nesou opačné rysy.

Druhá hypotéza pojednávající o souvislosti nejmenší přisuzované hodnoty atraktivity a podobných proporcí byla potvrzena. Tato hypotéza byla primárně stanovena za účelem potvrzení vztahu, jež naznačuje, že vyšší vnímaná míra atraktivity hodnotitele vůči posuzovanému předpokládá nárůst podobnosti jeho obličejových rysů s obličejovými rysy posuzovaného, což by v logické návaznosti mělo platit i opačně. Právě v tom spočívá význam hypotézy druhé. Jelikož však byla první hypotéza zamítnuta, logický rámec byl přerušen, a přijetí hypotézy druhé lze vysvětlit následujícími skutečnostmi. Tváře jednotlivců se mohou odlišovat i z jiných důvodů, tudíž nemusí být hlavním důvodem souvislost menší míry přisuzované atraktivity a nepodobnosti ve tváři. Obličeje jedinců se mohly vyznačovat celkovou nepodobností, kdy žádná posuzovaná osoba nevlastnila rysy



shodné s hodnotitelem. Důvodem mohl být nereprezentativní výběr vzorku znázorňující tváře posuzovatelů. Výsledkem tedy je, že proporce ve tvářích obou skupin jedinců se neshodují a nehraje v tom žádnou roli míra vnímané atraktivity, tedy nejvyššího či nejnižšího ohodnocení.

## **6 Etické problémy a způsob jejich řešení**

Respondentům, kteří byli vybíráni za účelem pořízení setu deseti fotografií, bylo již při seznámení možno popsat pravdivou povahu celého výzkumu. Jiné informace však musely být podány těm dobrovolníkům, kteří byli vybíráni za účelem posuzování atraktivity tváře na fotografiích. Těmto účastníkům výzkumného projektu bylo pouze řečeno, že se jedná o posuzování sympatií ve tváři opačného pohlaví.

Při příchodu posuzovatelů na místo konání výzkumu jim byla znovu osvětlena informace o povaze výzkumu, která jim byla sdělena již při jejich oslovení k zapojení se do něj. Informace jim podaná však byla stále nepřesná z důvodu možného ovlivnění výsledků jejich hodnocení prostřednictvím zaměření se na dané proporce tváře.

Před zahájením celé spolupráce byl respondentům předložen informovaný souhlas (viz Příloha 6) pojednávající o výzkumu a jejich účasti v něm. Dobrovolníci v něm byli informováni o názvu bakalářské diplomové práce a o tom, jak se bude zacházet s jejich poskytnutými daty. V tomto dokumentu byla také uvedena otázka, zda souhlasí s možností zahrnutí jejich fotografie do bakalářské diplomové práce. Slovně byli opětovně informováni o zachování jejich anonymity.

Po vyplnění informovaného souhlasu následovalo samotné hodnocení (viz kapitola 4.2.3 Postup hodnocení) a poté se přešlo k fotografování (viz kapitola 4.2.2 Fotografie). Po skončení celého procesu jim byla vysvětlena skutečná povaha výzkumu.

## 7 Diskuze

Souvislost, která byla předpokládána, a tedy že výše atraktivity bude narůstat, čím více společných proporcí ve tváři obě skupiny respondentů budou vykazovat, se nepotvrdila. Vyskytovala se spíše opačná tendence, kdy posuzovatelé hodnotili jako atraktivnější fotografie osob, které vykazovaly opačné proporce ve tváři. Tím, že se objevila celková nepodobnost ve tváři posuzovaných s posuzovateli, nemohla být prokázána ani výše atraktivity s vyšší podobností, která byla popsána v následující studii. Skupina Penton-Voaka et al. (1999) uskutečnila výzkum na podobné téma (viz kapitola 1.4 Podobnost ve tváři partnerů), ve kterém manipulovali s respondentovými vlastními tvářemi, a výsledkem bylo, že fotografie vlastnily podobné rysy jako respondenti, a navíc tyto osoby dříve neviděli. Ve studii těchto autorů připodobněné tváře respondenti hodnotili jako atraktivnější. Princip by se mohl pokládat za podobný, avšak ve výzkumu provedeném v této práci souvislost neplatí díky výše zmíněné nepodobnosti tváří.

V hodnocení se objevil trend atraktivity tváře. Jak je možné vidět v tabulce 1, mezi pěti fotografiemi žen se objevila nejvyšší přisuzovaná atraktivita fotografii č. 5. Z čehož vyplývá, že hodnotitelé mužského pohlaví v průměru pokládali tvář této ženy za nejatraktivnější. U hodnotitelů ženského pohlaví se tento trend objevil také. Jak je patrné opět z tabulky č. 1, ženy pokládaly za nejatraktivnější fotografii muže s číslem 4. Tudíž i kdyby se prokázala podobnost mezi posuzovateli a posuzovanými, atraktivita tváře by hrála významnou roli. Podle výzkumu Koscora et al. (1997), který se zaměřil na mužské hodnotitele, se ukazuje, že muži prokazovali preference pro tváře žen, které byly nejatraktivnější, i když měli možnost vybrat fotografii ženy, která měla podobné tváře jako oni sami (viz kapitola 1.4 Podobnost ve tváři partnerů). Otázkou je, jaký vliv se podílel na atraktivitu fotografie této ženy. Na této fotografii nejvýše hodnocené ženy jsou v porovnání s ostatními fotografiemi žen patrně červenější rty. Tato skutečnost dokonce byla zaznamenána z řad hodnotitelů. Jak se zjistilo, červené zbarvení rtů a tváří je signálem zdraví a může být tak považováno za krásné (Zahavi, Zahavi, 1997, in Oberzaucher, Katina, Schmehl, Holzleitner, Grammer, 2012). Studie Oberzauchera et al. (2012) ukazuje, že fotografie tváří žen, jež byly ve své ovulační fázi, byly vybírány signifikantně častěji, jelikož byly pokládány za atraktivnější, zdravější, mladší a důvěryhodnější. Ženám se v neplodném období mění tvar dolní oblasti tváře, která je mnohem robustnější, nos je širší a obočí je výraznější. Tyto znaky jsou popsány jako

maskulinní (viz kapitola 1.2.4 Atraktivita a sekundární pohlavní znaky). Kdežto v ovulační fázi jsou rty plnější a celý obličej je méně robustní. Důvodem nejčastějšího výběru právě zmíněné páte fotografie ženy, tedy může být skutečnost, že se tato žena mohla nacházet ve svém plodném období a upoutat tak více než tváře jiných žen. Jak již bylo zmíněno výše, ženy preferovaly fotografii muže s číslem 4. Vysvětlením by mohla být maskulinita muže (viz kapitola 1.2.4 Atraktivita a sekundární pohlavní znaky). Celkovým a zřejmě nejvíce přijatelným vysvětlením preferování dané ženy a muže na fotografiích je průměrovost, o které hovoří kapitola 1.2.2 Symetrie a průměrovost, kdy průměrovost je považována všeobecně za atraktivní. Po skončení výzkumu zaznívalo z řad hodnotitelek, že tento muž měl oproti zbylým čtyřem celkově veselejší výraz v obličejí, působil na ně „*lepším dojmem*“. Výraz v obličejí je determinantou, která se nedá příliš ovlivnit. Jelikož každý jedinec vykazuje trochu jiný neutrální výraz.

Jiným vlivem, který byl na fotografiích žen zaznamenán, jsou **rozšířené zornice**. Tento efekt rovněž zvyšuje atraktivitu (viz kapitola 1.2.6 Další vlivy na atraktivitu), přičemž u tří fotografií žen z pěti se tento jev vyskytl. U fotografií mužů tento jev není příliš patrný. Dalším potenciálním ovlivněním hodnocení by mohlo být **zobrazení části oděvu na fotografii**. Na jedné fotografii ženy a na jedné fotografii muže se vyskytuje právě část oděvu patrná u krku. Žena, u které tento jev nastal, nebyla ohodnocena jako nejatraktivnější, avšak muž, u které je část oděvu zobrazena, za nejatraktivnějšího pokládán byl. Je tedy otázkou, jaký vliv tento úkaz může mít.

Za zmínku stojí také hodnocení v rámci přisuzování extrémních hodnot. Ukázalo se, že nejnižší hodnocení, tedy číslo jedna, bylo třiceti hodnotiteli přisouzeno pouze čtyři krát a extrémní nejvyšší hodnocení, tedy číslo sedm, pouze jednou. Také je z výsledků patrné, že průměrné hodnocení se pohybuje kolem středních hodnot. U mužů to byla hodnota 3,37, ženy průměrně hodnotily o něco výše hodnotou 3,64. Na druhou stranu v rámci instrukcí, které hodnotitelé dostali, tedy aby hodnotili v rámci své vlastní subjektivní škály atraktivity, by inklinace k průměrným hodnotám nemusela být ničím obvyklá. Je možné a vysoce pravděpodobné, že každý má své hranice toho, co je pro něj nejatraktivnější i nejméně atraktivní, posunuty jinak. Jednoduše se na fotografiích neobjevily tváře, které by mohli ohodnotit těmito extrémními čísly.

Jistou měrou můžeme hodnocení atraktivity považovat jako předpoklad k preferování potenciaálního partnera. Tento předpoklad může být očekávaný z důvodů tvářové

podobnosti mezi partnery, u kterých není ničím neobvyklé, že se za atraktivní pokládají. A jak potvrdily výsledky mnoha studií (viz kapitola 1.4 Podobnost ve tváři partnerů) partneri se ve svých obličejových rysech shodují. Aby se tento efekt mohl s jistotou prokázat, bylo by vhodné v dalším testování při hodnocení atraktivity přiřadit otázku, ve které by se výzkumník tázal, kterou osobu z předložených fotografií by si posuzovatel nejspíše vybral, kdyby se mělo jednat o jeho potenciálního partnera. Takto by se přímo zjistilo, zda by se shodovala osoba s nejvyšším hodnocením atraktivity s osobou, kterou by si nejspíše vybral jako potenciálního partnera a v rámci toho také jejich rysy ve tváři.

V rámci tohoto výběru, kdy si jedinci mohli podle svého vlastního uvážení vybírat jedince, kteří se jim nejvíce líbí, by mohla zvítězit hypotéza soutěžení, která předkládá tvrzení soutěžení o nejatraktivnějšího partnera (viz kapitola 1.2.5 Srovnávací a jiné hypotézy). To by pak mohlo znamenat, že jedinci připadá atraktivní opačné pohlaví, které je ale ve skutečnosti mnohem atraktivnější než je on sám. V takovém případě by se tváře těchto lidí neshodovaly. Jedinec například může disponovat asymetrickými rysy (viz kapitola 1.2.2 Symetrie a průměrovost) oproti možné průměrovosti tváře pro něj atraktivní osoby. Nebo jednoduše rysy odlišnými od pro něj atraktivního jedince, které se samozřejmě s jeho rysy nebudou shodovat.

Mezi největší limit tohoto výzkumu je bezesporu reprezentativnost zkoumaného vzorku. Zde se hovoří o vzorku základních pěti fotografií, a to především žen, které byly posuzovány, jelikož u druhé skupiny osob hodnotitelů se neobjevoval problém s ochotou účastnit se výzkumného projektu. Zřejmě z toho důvodu, že tyto osoby zůstaly v naprosté anonymitě, kdy je již nikdo nehodnotil a jejich tvář se tedy neobjevila na žádné fotografii. Především ochota u žen zapojit se do výzkumu z hlediska posuzovaných byla nižší. Zajímavostí z výběru setu pěti základních posuzovaných žen je, že ženy, které se líčily, nesouhlasily s vyfocením se pro tento set fotografií. Výjimku tvořila pouze jedna žena. Dále je možné, že souhlasily ženy, které vykazují nějaký společný rys, který mohl zkreslit výsledky. Pro příště by bylo vhodné, aby se do výzkumu posuzované osoby vybíraly velmi pečlivě, a to jak z hlediska mužů, tak i z hlediska žen. Neboť nebyla shledána podobnost v proporcích tváře ani v jedné skupině, ať se již jednalo o hodnocení, které dávali muži ženám, nebo o hodnocení, které obdrželi muži od žen. Tudíž žádoucí by bylo před samotným zahájením výzkumu podrobit skupinu všech posuzovaných analýze jejich obličejových proporcí a docílit toho, že budou jednotliví posuzovaní v rámci svého pohlaví vykazovat významné rozdíly v obličejových rysech. Tímto se ošetří nemožnost nalezení shody mezi tváři

posuzovaného a hodnotitele. Zaměření by tedy bylo žádoucí na různé obličejové proporce, především základních tvarů obličeje jako jsou oči, ústa a nos, tedy především středu obličeje. Jelikož jak se ukazuje, shoda je významná především v těchto proporcích. Jak ukázal výzkum Buchan, Parého a Munhalla (2007), lidé se při pozorování tváře druhého člověka soustředí na střed obličeje. Při rozeznávání emocí ve tváři člověka směřují svůj pohled na oči, při rozeznávání řeči na nos a ústa. Otázkou zůstává, zda tato informace platí také u vnímání statické tváře na fotografiích.

Dále by se také doporučovala ošetřit vnímaná atraktivita. Což znamená vybrat nezávislé posuzovatele, aby tváře zhodnotili a ve skupině posuzovaných se nevyskytovala osoba, která by svou výší atraktivity překonala všechny ostatní ať už v rámci nejvyššího, tak i nejnižšího ohodnocení.

Svůj podíl na výsledku má jistě množství respondentů. Počet deseti osob, které byly posuzovány, je v pořádku. Naopak množství třiceti hodnotitelů, kteří se navíc rozdělili na dvě skupiny patnácti mužů a patnácti žen, by zajisté vyžadovalo navýšení, aby výsledek mohl být reprezentativnější.

## 8 Závěry

Provedený výzkum se zaměřil na podobnost ve tváři jedinců, kteří se dříve neviděli a měli hodnotit osoby opačného pohlaví. Jak vyplývalo se studií, jež jsou této práci součástí, byla předpokládána stoupající výše atraktivity s rostoucími podobnostmi ve tváři.

První hypotéza, která pojednávala o tom, že tváře posuzovaných a hodnotitelů si budou více podobny, čím větší číslo hodnotitelé posuzovaných přisoudí, se nepotvrdila. Naopak z výsledků vyplynulo, že posuzovatelé hodnotí jako atraktivnější tváře, které se jim nepodobají, nesou opačné proporce.

Druhá hypotéza, která vyjadřovala souvislost mezi nejmenší přisuzovanou hodnotou atraktivity a podobných rysů ve tváři obou skupin zúčastněných, byla potvrzena. Avšak vytvoření této hypotézy mělo své opodstatnění v potvrzení vztahu vyplývajícího z hypotézy první. Díky zamítnutí zmíněné první hypotézy na ni nemohla v logickém sledu navazovat hypotéza druhá. Proto z uskutečněného výzkumu vyplývá, že tváře posuzovaných jedinců a tváře hodnotitelů se mohou odlišovat i z jiných důvodů, přičemž nemusí být hlavním důvodem menší míra přisuzované atraktivity. Takovým důvodem je například neshoda mezi proporcemi ve tváři posuzovaných a hodnotitelů.

Ve výsledcích hodnocení byl patrný vliv role atraktivity. Ovlivnění bylo patrné jak u posuzovaných respondentů mužského pohlaví, tak u respondentů pohlaví ženského, kde byl ještě o něco vyšší.

## Souhrn

Vliv podobnosti tváře na člověka je nesmírný. Určuje nám nejen míru prosociální pozornosti k tomuto člověku (Bressan, Zucchi, 2009; DeBruine, 2004), důvěryhodnost (DeBruine, 2002, 2004; DeBruine et al., 2012; Hames, 1987), ale také především na nás působí podobnost ve tváři, když si vybíráme partnery, jak vyplývá ze studií mnoha autorů (Abel, Kruger, 2011; Alvarez, Jaffe, 2004; Bereckei, 2009; Bereczkei, Gyuris, Weisfeld, 2004; DeBruine, 2004, 2008; Griffiths, Kunz, 1973; Hinsz, 1989; Nojo et al, 2012; Zajonc et al, 1987).

Ve studii například Penton-Voaka et al. (1999) respondenti posoudili tváře, které byly vytvořeny z jejich vlastní podoby, tedy s jejich vlastními obličejovými proporcemi, jako atraktivnější. Jak zjistili Koscor et al. (2011), v jejich studii preferovali mužští posuzovatelé nejatraktivnější tváře, pokud si mohli vybrat mezi těmito fotografiemi a fotografiemi, které jim byly podobné. Této preferenci odpovídá hypotéza soutěžení (competition hypothesis), jež uvádí, že při namlouvání dochází k boji o nejatraktivnějšího partnera (Sprecher, Hatfield, 2009; Alvarez, Jaffe, 2004). S rostoucí atraktivitou souvisí také průměrovost, která je předpokladem atraktivity tváře (Grammer, Thornhill, 1994; Havlíček, Rubešová, 2008; Penton-Voak et al., 1999; Little et al., 2011). Atraktivita souvisí s aktivitou v mozku, kdy je pohledem na atraktivní tvář tvořeno více aktivity v centrech, které jsou asociovány s procesem odměn (Aharon, Etcoff, Ariely, Chabris, O'Connor, Breiter, 2001; O'Doherty et al., 2003).

Hledání sobě podobného (self seeking like) je jevem označovaným jako asortativní párování (Payne, Jaffe, 2004) a dá se označit jako preference pro fenotypovou stejnost (Nojo, Tamura, Ihara, 2012). Posuzování fenotypu věnuje pozornost tzv. optimální outbreeding. V rámci něj jedinec hledá optimálního partnera, kdy odhaduje podobnost genotypu a rozhoduje se, jak moc je s potenciálním partnerem příbuzensky spřízněný (DeBruine et al., 2003). Optimální outbreeding ovlivňuje také sexuální imprinting. Ten může mít jak pozitivní vliv, kdy jedinci směřují k výběru partnera na základě charakteristik rodiče opačného pohlaví (Cate et al., 2006), tak negativní, kdy si člověk vytvoří sexuální averzi k lidem, se kterými žije v těsné blízkosti během raného dětství (Rantala, Marcinkowska, 2011).

Na rešerše studií navazuje výzkum pojednávaný v této práci. Výzkum je zaměřen na podobné proporce ve tváři dvou osob opačného pohlaví, které se dříve neviděly. Tyto osoby posuzovaly subjektivní míru atraktivity opačného pohlaví na fotografiích podle



sedmibodové stupnice, kdy hodnota jedna znamenala nejmenší atraktivitu a hodnota sedm naopak nejvyšší. Hlavním zaměřením bylo posuzování podobností ve tváři těchto dvou osob v souvislosti s mírou atraktivity. Výzkumný soubor čítal dohromady čtyřicet respondentů, přičemž deset z toho tvořily základní fotografie posuzovaných, na kterých byli muži i ženy zastoupeni ve stejném poměru. Ze třiceti hodnotitelů bylo rovněž patnáct mužského pohlaví a patnáct pohlaví ženského. Vzorek zkoumaných osob byl vybírán metodou příležitostného výběru v kombinaci s metodou sněhové koule. Tvořili jej studenti Univerzity Palackého žijící na vysokoškolských kolejích. Za standardních podmínek byly fotografovány tváře posuzovaných i hodnotitelů. Ke zpracování informací z tváří bylo užito metody morfometrie obličeje na fotografii. Na každé fotografii byly vyznačeny body (tzv landmarky) a vzdálenosti jednotlivých proporcí. Díky možným diskrepancím způsobenými nežádoucími proměnnými, byly naměřené jednotky vzdáleností a poměry jednotlivých částí obličeje převedeny na milimetry dle převodního měřítka umístěného na každé fotografii a vypočteného pro každou fotografii zvlášť. K tomuto výpočtu došlo v programu Microsoft Excel. Následující proces se týkal standardizace dat pro soubor posuzovaných i hodnotitelů zvlášť. Standardizace byla nutnou součástí, aby se dalo pracovat s informacemi o poměrech. Pro každou z třiceti devíti hodnocených proporcí byla určena průměrná hodnota u každého posuzovaného i hodnotitele zvlášť. Poté se k průměrným skórum hodnotitelů řadily průměrné skóry posuzovaných, kteří byli hodnoceni jako nejatraktivnější i nejméně atraktivní a byla vypočtena jejich korelace. Očekávaný výsledek, kdy se předpokládalo, že vzrůstající podobnost mezi respondenty opačného pohlaví povede k vzrůstajícímu subjektivnímu hodnocení posuzovaných, nebyl potvrzen. Výsledek objevil, že se mezi posuzovanými a hodnotiteli nevyskytuje žádná shoda ve tvářích, což bylo zřejmě způsobeno špatným výběrem již základního setu deseti posuzovaných respondentů. Avšak ve výsledcích hodnocení se vyskytl velmi znatelný trend atraktivity tváře na fotografiích základního setu posuzovaných mezi pěti fotografiemi žen, totéž se objevilo i mezi pěti fotografiemi mužů. Za největší omezení tohoto výzkumu je považován nereprezentativní výběr vzorku mající vliv nejen na podobnost ve tváři, ale také na atraktivitu.

## Slovník pojmů

**asortativní párování** – reprodukční párování jedinců, kteří mají více společných znaků než v případě náhodného výběru (Dictionary.com, nedat.)

**fenotyp** – souborem všech genů v organismu je genotyp a souborem všech znaků je fenotyp, obecně platí vztah genotyp + prostředí = fenotyp (Nečas, 2000)

**homozygot** – jedinec, který má obě alely na témže lokusu homologních chromosomů stejné, obě dominantní nebo recesivní (Nečas, 2000)

**heterozygot** – jedince, který má obě alely na témže lokusu homologních chromosomů různé, jedna je dominantní druhá recesivní (Nečas, 2000)

**HLA** – human leucocyte antigen, je to verze MHC (major histocompatibility complex) u člověka (Nečas, 2000)

**homogamie** – jev při pohlavním rozmnožování, kdy se častěji vyhledávají partneři se shodnými vlastnostmi nebo genotypem (ABZ slovník cizích slov, nedat.)

**imunokompetence** – schopnost buňky odpovědět na antigenní podnět (ABZ slovník cizích slov, nedat.)

**inbrední deprese** – ztráta vitality u potomstva, která se projevuje při páření blízké příbuzných jedinců; obecně nízká úroveň heterozygotnosti, kdy se projevuje působení mnoha škodlivých genů v homozygotním stavu (Savci upol.cz, nedat.)

**inbrední svazky** – svazky mezi geneticky příbuznými jedinci (Nečas, 2000)

**inbreeding** – vnitřní křížení (příbuzenské křížení) blízké příbuzných jedinců. Analogií jsou příbuzenské sňatky (Nečas, 2000)

**konvexní profil** – vypouklý (ABZ slovník cizích slov, nedat.)

**MHC** – major histocompatibility complex, skupina genů označována jako hlavní histokompatibilní komplex – genový produkt těch genů, které řídí přijetí nebo odvržení cizí tkáně, tyto geny se nazývají histokompatibilní antigeny (Nečas, 2000)

**morbidity** – chorobnost (ABZ slovník cizích slov, nedat.)

**patogen** – živý původce nemoci (ABZ slovník cizích slov, nedat.)

**recesivně dědičné choroby** – pokud člověk vlastní recesivní gen a druhou kopii má v pořádku, neprojeví se mu genetická porucha; pokud osoba zdědí dvě změněné mutace, nemoc se projeví (Autosomálně recesivní dědičnost, 2008)

**recesivní geny** – pokud se vyskytne změna v jedné kopii genu (mutace), způsobí jeho vyřazení z funkce; tento gen je označen jako recesivní (Autosomálně recesivní dědičnost, 2008)

**gen** – úsek polynukleotidového řetězce obsahující genetickou informaci (Nečas, 2000)

**self seeking like** – totéž co asortativní párování (Payne, Jaffe, 2005)

**sterilní hybrid** – potomek dominantního a recesivního homozygota je heterozygot, což je označení hybrida (Nečas, 2000); sterilní hybrid je jedinec, u kterého se vyskytuje reprodukční izolace (Britannica academic edition, nedat.)

**outbreeding** – vnější křížení nepříbuzných jedinců v jedné populaci s jedinci populace jiné s odlišnou genetickou strukturou, jedinec vnáší do genofondu jiné kombinace alel a zvyšuje tak heterogenitu populace (Nečas, 2000).

## Seznam literatury

Abel, E. L., & Kruger, M. L. (2011). Facial resemblances between heterosexual, gay, and lesbian couples. *Psychological Reports*, 108(3), 688-692.

ABZ slovník cizích slov (nedat.) Získáno z: <http://slovník-cizích-slov.abz.cz/>

Aceshowbiz. (nedat.). Photogallery. Získáno z <http://www.aceshowbiz.com/events/Antonio%20Banderas/AGM-001202.html>

Aharon, I., Etcoff, N., Ariely, D., Chabris, C. F., O'Connor, E., & Breiter, H.C. (2001). Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron*, 32, 537–551.

Alvarez, L., & Jaffe, K. (2004). Narcissism guides mate selection: Humans mate assortatively, as revealed by facial resemblance, following an algorithm of 'self seeking like'. *Evolutionary Psychology*, 2, 177-194.

Atkinson, R. L. (2003). *Psychologie*. Praha: Portál.

Autosomálně recesivní dědičnost (2008). Získáno z: [http://www.eurogentest.org/fileadmin/templates/eugt/leaflets/pdf/czech/recessive\\_inheritance.pdf](http://www.eurogentest.org/fileadmin/templates/eugt/leaflets/pdf/czech/recessive_inheritance.pdf)

Bailey, J., Kim, P. Y., Hills, A., & Linsenmeier, J. W. (1997). Butch, femme, or straight acting? Partner preferences of gay men and lesbians. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 73(5), 960-973.

Barber, N. (1995). The evolutionary psychology of physical attractiveness: Sexual selection and human morphology. *Ethology & Sociobiology*, 16(5), 395-424.

Benedict C., J., Lisa M., D., Anthony C., L., Robert P., B., & David R., F. (2007). Social transmission of face preferences among humans. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 274(1611), 899-903.

Berezkei, T., Gyuris, P., Koves, P., & Bernath, L. (2002). Homogamy, genetic similarity, and imprinting; parental influence on mate choice preferences. *Personality & Individual Differences*, 33(5), 677.

- Berezckei, T., Hegedus, G., Hajnal, G. (2009). Facialmetric similarities mediate mate choice: sexual imprinting on opposite-sex parents. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 276(1654), 91-98.
- Berezckei, T., Gyuris, P., Weisfeld, G. E. (2004). Sexual imprinting in human mate choice. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 271(1544): 1129–1134.
- Bittles, A., H. (2001). *A background summary of consanguineous marriage*. Centre for Human Genetics. Edith Cowan University. Perth
- Bittles, A., H., Mason, W., M., Greene, J., Rao, N., A. (1991). Reproductive behavior and health in consanguineous marriages. *Science*, 252, 789-794.
- Blažek (2008). Úvod. In V. Blažek, R. Trnka (eds.), *Lidský obličej. Vnímání tváře z pohledu kognitivních, behaviorálních a sociálních věd* (189-213). Praha: Karolinum.
- Blažek, V., Trnka, R. (eds.), *Lidský obličej. Vnímání tváře z pohledu kognitivních, behaviorálních a sociálních věd* (189-213). Praha: Karolinum.
- Bolhuis, J. J., & Bateson, P. (1990). The importance of being first: A primacy effect in filial imprinting. *Animal Behaviour*, 40(3), 472-483.
- Bolhuis, J. J., & Horn, G. (1992). Generalization of learned preferences in filial imprinting. *Animal Behaviour*, 44(1), 185-187. doi:10.1016/S0003-3472(05)80773-0
- Bressan, P., Zucchi, G. (2009): Human kin recognition is self-rather than family-referential. *Biology Letters*, č. 5, s. 336 – 338.
- Britannica academic edition (nedat.). Hybrid sterility. Získáno z: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/278030/hybrid-sterility>
- Britannica academic edition (nedat.). Hybrid sterility. Získáno z: <http://www.britannica.com/>
- Burriss, R. P., Roberts, S., Welling, L. M., Puts, D. A., & Little, A. C. (2011). Heterosexual romantic couples mate assortatively for facial symmetry, but not masculinity. *Personality And Social Psychology Bulletin*, 37(5), 601-613.
- Cate, C., Verzijden, M. N., & Etman, E. (2006). Sexual Imprinting Can Induce Sexual Preferences for Exaggerated Parental Traits. *Current Biology*, 16(11), 1128-1132.

Cornwell, E., R., Smith, M., J., Boothroyd, L., G., Moore, F., R., Davis, H., P., Stirrat, M., Tiddeman, B., Perrett, D., I. (2006): Reproductive strategy, sexual development and attraction to facial characteristics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, č. 361, s. 2143 – 2154.

Čihák, R. (2001). *Anatomie I*. Praha: Grada Publishing.

Dalton, P., Doolittle, N., & Breslin, P. S. (2002). Gender-specific induction of enhanced sensitivity to odors. *Nature Neuroscience*, 5(3), 199.

DeBruine, L. M. (2002): Facial resemblance enhances trust. *Proceedings of the Royal Society of London B*, č. 269, s. 1307 – 1312.

DeBruine, L. M. (2005). Trustworthy but not lust-worthy: context-specific effects of facial resemblance. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 272(1566): 919–922.

DeBruine, L. M., Jones, B. C., Watkins, C. D., Roberts, S., Little, A. C., Smith, F. G., & Quist, M. C. (2011). Opposite-sex siblings decrease attraction, but not prosocial attributions, to self-resembling opposite-sex faces. *PNAS Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 108(28), 11710-11714.

DeBruine, L., Jones, B., Little, A., & Perrett, D. (2008). Social Perception of Facial Resemblance in Humans. *Archives Of Sexual Behavior*, 37(1), 64-77.

DeBruine, L., M. (2004). Facial resemblance increases the attractiveness of same-sex faces more than other-sex faces. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 271(1552), 2085-2090.

Dictionary.com (nedat.). Dictionary. Získáno z: <http://dictionary.reference.com>

Dion, K., Berscheid, E., & Walster, E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24, 285–290.

Dipboye, R. L., Arvey, R. D., & Terpstra, D. E. (1977). Sex and Physical Attractiveness of Raters and Applicants as Determinants of Resume Evaluations. *Journal Of Applied Psychology*, 62(3), 288-294.

Doty, R. L., Snyder, P. J., Huggins, G. R., & Lowry, L. D. (1981). Endocrine, cardiovascular, and psychological correlates of olfactory sensitivity changes during the human menstrual

cycle. *Journal Of Comparative And Physiological Psychology*, 95(1), 45-60.  
doi:10.1037/h0077755

Evans, D. (červen, 2011). Facial Analysis Is Coming To Online Dating, Like It Or Not. Získáno z: <http://onlinedatingpost.com/archives/2011/06/facial-analysis-is-coming-to-online-dating-like-it-or-not/#sthash.iPfMr2wA.dpuf>

Folstad, I., Karter, J., A. (1992). Parasites, bright males and the immunocompetence handicap. *The American Naturalist*, 139 (3), 603–622.

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 & Social Psychology*, 92(1), 151-163.

Gangestad, S. W., Thornhill, R., & Garver-Apgar, Ch. E. (2005). Women's sexual interests across the ovulatory cycle depend on primary partner developmental instability. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 272(1576), 2023-2027.

Garver-Apgar, C. E., Gangestad, S. W., Thornhill, R., Miller, R. D., & Olp, J. J. (2006). Major Histocompatibility Complex Alleles, Sexual Responsivity, and Unfaithfulness in Romantic Couples. *Psychological Science (Wiley-Blackwell)*, 17(10), 830-835.

Getting, S., Pröve, E., & Bischof, J. (1995). Sexual imprinting as a two-stage process: Mechanisms of information storage and stabilization. *Animal Behaviour*, 50(2), 393-403.

Giang, T., Bell, R., & Buchner, A. (2012). Does Facial Resemblance Enhance Cooperation?. *Plos ONE*, 7(10), 1-11.

Gilbert, A. N., & Wysocki, C. J. (1991). Quantitative assessment of olfactory experience during pregnancy. *Psychosomatic Medicine*, 53(6), 693-700.

Grammer, K., & Thornhill, R. (1994). Human (*Homo sapiens*) facial attractiveness and sexual selection: The role of symmetry and averageness. *Journal Of Comparative Psychology*, 108(3), 233-242.

Griffiths, R., & Kunz, P. R. (1973). Assortative mating: A study of physiognomic homogamy. *Biodemography And Social Biology*, 20(4), 448-453.

- Gyuris, P., Járαι, R., & Bereczkei, T. (2010). The effect of childhood experiences on mate choice in personality traits: Homogamy and sexual imprinting. *Personality & Individual Differences, 49*(5), 467-472.
- Hames, R. 1987 Relatedness and garden labor exchange among the Ye'kwana. *Ethol. Sociobiol. 8*, 259–284.
- Haselton, M. G., & Gangestad, S. W. (2006). Conditional expression of women's desires and men's mate guarding across the ovulatory cycle. *Hormones & Behavior, 49*(4), 509-518.
- Haselton, M. G., & Miller, G. F. (2006). Women's fertility across the cycle increases the short term attractiveness of creative intelligence. *Human Nature, 17*(1), 50-73.
- Havlíček, J., Rubešová, A. (2008). Atraktivita tváře. In V. Blažek, R. Trnka (eds.), *Lidský obličej. Vnímání tváře z pohledu kognitivních, behaviorálních a sociálních věd* (189-213). Praha: Karolinum.
- Hinsz, V. B. (1989). Facial Resemblance in Engaged and Married Couples. *Journal Of Social & Personal Relationships, 6*(2), 223-229.
- Hlavní histokompatibilní komplex. (nedat.). In Wikiskripta. Získáno 2. března 2014 z [http://www.wikiskripta.eu/index.php/Hlavn%C3%AD\\_histokompatibilitn%C3%AD\\_komplex](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Hlavn%C3%AD_histokompatibilitn%C3%AD_komplex)
- Hönekopp, J., Bartholomé, T., Jansen, G. (2004). Facial attractiveness, symmetry, and psysical fitness in young woman. *Human Nature, 15*, 147-167.
- Hönekopp, J., Rudolph, U., Beier, L., Liebert, A., & Müller, C. (2007). Physical attractiveness of face and body as indicators of physical fitness in men. *Evolution And Human Behavior, 28*(2), 106-111.
- Johnston, L., Miles, L., Carter, C., & Macrae, C. (2005). Menstrual influences on person perception: Male sensitivity to fluctuating female fertility. *Social Cognition, 23*(3), 279-290.
- Jones, B. C., DeBruine, L. M., Little, A. C., Conway, C. A., & Feinberg, D. R. (2006). Integrating Gaze Direction and Expression in Preferences for Attractive Faces. *Psychological Science (Wiley-Blackwell), 17*(7), 588-591.



- Kocsor, F., Rezneki, R., Juhász, S., & Bereczkei, T. (2011). Preference for facial self-resemblance and attractiveness in human mate choice. *Archives Of Sexual Behavior*, 40(6), 1263-1270.
- Konrad Lorenz. (2013). Columbia Electronic Encyclopedia, 6th Edition, 1.
- Krebs, D., & Adinolfi, A. A. (1975). Physical attractiveness, social relations, and personality style. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 31(2), 245-253.
- Krupp, D., DeBruine, L. M., & Barclay, P. (2008). A cue of kinship promotes cooperation for the public good. *Evolution And Human Behavior*, 29(1), 49-55.
- Landy, D., & Sigall, H. (1974). Beauty is talent: Task evaluation as a function of the performer's physical attractiveness. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 29(3), 299-304.
- Langlois, J. H., Kalakanis, L., Rubenstein, A. J., Larson, A., Hallam, M., & Smoot, M. (2000). Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, 126(3), 390-423.
- Langlois, J. H., Roggman, L. A., & Rieser-Danner, L. A. (1990). Infants' differential social responses to attractive and unattractive faces. *Developmental Psychology*, 26(1), 153-159.
- Law Smith, M., J., Perrett, D., I., Jones, B., C., Cornwell, R., E., Moore, F., R., Feinberg, D., R.,... Hillier, S., G. (2006). Facial appearance is a cue to oestrogen levels in women. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 273(1583), 135-140.
- Lisa M., D. (2004). Facial resemblance increases the attractiveness of same-sex faces more than other-sex faces. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 271(1552), 2085-2090.
- Little, A. C, Jones, B. C., Penton-Voak, Burt D. M., Perrett, D. I. (2002). Partnership status and the temporal context of relationships influence human female preferences for sexual dimorphism in male face shape. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 269, 1095–1100.
- Little, A. C., Burriss, R. P., Jones, B. C., DeBruine, L. M., & Caldwell, C. A. (2008). Social influence in human face preference: Men and women are influenced more for long-term than short-term attractiveness decisions. *Evolution And Human Behavior*, 29(2), 140-146.

- Little, A. C., Burt, D., & Perrett, D. I. (2006). Assortative mating for perceived facial personality traits. *Personality And Individual Differences*, 40(5), 973-984.
- Little, A. C., Burt, D., Perrett, D. I. (2006). What is good is beautiful: Face preference reflects desired personality. *Personality And Individual Differences*, 41(6), 1107-1118.
- Little, A. C., Penton-Voak, I. S., Burt, D. M., & Perrett, D. I. (2003). Investigating an imprinting-like phenomenon in humans: Partners and opposite-sex parents have similar hair and eye colour. *Evolution And Human Behavior*, 24(1), 43-51.
- Little, A., C., Burt, M., D., Penton-Voak, I., S., Perrett, D., I. (2001). Self-perceived attractiveness influences human female preferences for sexual dimorphism and symmetry in male faces. *Proceedings of the Royal Society of London B*, č. 268, s. 39 – 44
- Little, A., C., Jones, B., C., DeBruine, L., M. (2011). Facial attractiveness: evolutionary based research. *Philosophical Transactions Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1571), 1638-1659.
- Mitton, J. B., & Grant, M. C. (1984). Associations among protein heterozygosity, growth rate, and developmental homeostasis. *Annual Review Of Ecology & Systematics*, 15479-499.
- Morrison, E. R., Clark, A. P., Tiddeman, B. P., & Penton-Voak, I. S. (2010). Manipulating Shape Cues in Dynamic Human Faces: Sexual Dimorphism is Preferred in Female but not Male Faces E. R. Morrison, A. P. Clark, B. P. Tiddeman & I. S. Penton-Voak Morphing Facial Videos. *Ethology*, 116(12), 1234-1243.
- Nečas, O. a kol. (2000): *Obecná biologie pro lékařské fakulty*. Jinočany: H&H.
- Neuroblog (nedat.). La personalidad podría influir en el envejecimiento del cerebro. Získáno z: <http://neuroblog.brain-dynamics.es/la-personalidad-podria-influir-en-el-envejecimiento-del-cerebro/>
- Nojo, S., Tamura, S., & Ihara, Y. (2012). Human Homogamy in Facial Characteristics. *Human Nature*, 23(3), 323-340.
- O'Doherty, Winston, J., Critchley, H., Perrett, D., Burt, M., Dolan, R., J. (2003). Beauty in a smile: the role of medial orbitofrontal cortex in facial attractiveness. *Neuropsychologia*, 41(2), 147.

- Oberzaucher, E., Katina, S., Schmehl, S. F., Holzleitner, I. J., & Grammer, K. (2012). The myth of hidden ovulation: Shape and texture changes in the face during the menstrual cycle. *Journal Of Evolutionary Psychology*, *10*(4), 163-175.
- Patry, M. W. (2008). Attractive but guilty: deliberation and the physical attractiveness bias. *Psychological Reports*, *102*(3), 727-733.
- Payne, C., & Jaffe, K. (2005). Self seeks like: many humans choose their dog pets following rules used for assortative mating. *Journal Of Ethology*, *23*(1), 15-18.
- Penton-Voak, I. S., & Chen, J. Y. (2004). High salivary testosterone is linked to masculine male facial appearance in humans. *Evolution And Human Behavior*, *25*(4), 229-241.
- Penton-Voak, I. S., Perrett, D. I., & Peirec, J. W. (1999). Computer Graphic Studies of the Role of Facial Similarity in Judgments of Attractiveness. *Current Psychology*, *18*(1), 104.
- Perrett, D. I., Burt, D., Penton-Voak, I. S., Lee, K. J., Rowland, D. A., & Edwards, R. (1999). Symmetry and human facial attractiveness. *Evolution And Human Behavior*, *20*(5), 295-307.
- Perrett, D. I., Lee, K.J., Penton-Voak, I.S., Rowland, D.R., Yoshikawa, S., Burt, D.M., Henzi, S.P., Castles, D.L., and Akamatsu, S. (1998). Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature*, *394*, 884-887.
- Pivoňková (2008). Maskulinní a femininní znaky. In V. Blažek, R. Trnka (eds.), *Lidský obličej. Vnímání tváře z pohledu kognitivních, behaviorálních a sociálních věd* (63-68). Praha: Karolinum.
- Platek, S. M., & Thomson, J. W. (2007). Facial resemblance exaggerates sex-specific jealousy-based decisions. *Evolutionary Psychology*, *5*(1), 223-231.
- Prokopec, M. (1967). Somatometrie. In V. Fetter, M. Prokopec, J. Suchý, S. Titlbachová. *Antropologie*. Praha: Academia.
- Rantala, M. J., & Marcinkowska, U. M. (2011). The role of sexual imprinting and the Westermarck effect in mate choice in humans. *Behavioral Ecology And Sociobiology*, *65*(5), 859-873.
- Reiterová, E. (2008). *Základy psychometrie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

- Reiterová, E. (2009). *Základy statistiky pro studenty psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Roberts, S. C., Havlicek, J., Flegr, J., Hruskova, M., Little, A. C., Jones, B. C., ... Petrie, M. (2004). Female facial attractiveness increases during the fertile phase of the menstrual cycle. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 271(270-272).
- Roberts, S. C., Klapilová, K., Little, A. C., Burriss, R. P., Jones, B. C., DeBruine, L. M., ... Jan, H. (2012). Relationship satisfaction and outcome in women who meet their partner while using oral contraception. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 279(1732), 1430-1436.
- Roberts, S., Gosling, L., Carter, V., & Petrie, M. (2008). MHC-correlated odour preferences in humans and the use of oral contraceptives. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 275(1652), 2715-2722.
- Roberts, S., Little, A. C., Gosling, L., Perrett, D. I., Carter, V., Jones, B. C., & ... Petrie, M. (2005). MHC-heterozygosity and human facial attractiveness. *Evolution And Human Behavior*, 26(3), 213-226.
- Rushton, J., Nicholson, I. R. (1988). Genetic similarity theory, intelligence, and human mate choice. *Ethology & Sociobiology*, 9(1), 45-58.
- Savci upol.cz (nedat.) Výkladový slovník. Získáno z: <http://www.savci.upol.cz/faq/gloss/d.htm#deprese>
- Scott, I. L., Clark, A. P., Boothroyd, L. G., & Penton-Voak, I. S. (2013). Do men's faces really signal heritable immunocompetence?. *Behavioral Ecology*, 24(3), 581-589.
- Sigall, H., & Landy, D. (1973). Radiating beauty: effects of having a physically attractive partner on person perception. *Journal Of Personality & Social Psychology*, 28(2), 218-224.
- Soul2match. (nedat.). About. Získáno z <http://www.soul2match.com/info/pages/about/>
- Sprecher, S., Hatfield, E. (2009). Matching hypothesis. In H. Reis, S. Sprecher (eds.) *Encyclopedia of human relationships*. New York: SAGE.
- Steven W., G., & Randy, T. (2008). Human oestrus. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 275(1638), 991-1000.

Tamas, B., Gabor, H., & Gabor, H. (2009). Facialmetric similarities mediate mate choice: sexual imprinting on opposite-sex parents. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, 276(1654), 91-98.

The free dictionary (nedat.). Medical dictionary. Získáno z: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/palpebra+superior>

Wedekind, C., Seebeck, T., Bettens, F., & Paepke, A. J. (2006). The intensity of human body odors and the MHC: Should we expect a link?. *Evolutionary Psychology*, 485-94.

Wedekind, C., Seebeck, T., Bettens, F., Paepke, A. J. (1995). MHC-dependent mate preferences in humans. *Proceedings of the Royal Society of London Series B*, 260: 245-249.

Weisfeld, G. E., Czilli, T., Phillips, K. A., Gall, J. A., & Lichtman, C. M. (2003). Possible olfaction-based mechanisms in human kin recognition and inbreeding avoidance. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 85(3), 279.

Wiszevska, A., Pawlowski, B., & Boothroyd, L. G. (2007). Father-daughter relationship as a moderator of sexual imprinting: A facialmetric study. *Evolution And Human Behavior*, 28(4), 248-252.

Zahavi, A. 1975 Mate selection: a selection for a handicap. *J. Theor. Biol.* 53, 205–214.

Zajonc, R. B., Adelman, P. K., Murphy, S. T., & Niedenthal, P. M. (1987). Convergence in the physical appearance of spouses. *Motivation And Emotion*, 11(4), 335-346.

Zrzavý, J. (1977). *Anatomie pro výtvarníky*. Praha: Avicenum.

# **Abstrakt diplomové práce**

**Název práce:** Rysy ve tvářích partnerů a jejich vliv na vzájemnou přitažlivost

**Autor práce:** Alena Hrbáčová

**Vedoucí práce:** PhDr. Marek Kolařík, PhD.

**Počet stran a znaků:** 108 359

**Počet příloh:** 7

**Počet titulů použité literatury:** 114

**Abstrakt (800–1200 zn.):**

Obličej hraje významnou roli při výběru partnera. Při tomto procesu má velký vliv podobnost ve tváři partnerů, jak ukazují výsledky mnoha studií. Hledání sobě podobného je jev označovaný jako asortativní párování a dá se popsat jako preference pro fenotypovou podobnost. Při namlouvání dochází k boji o nejatraktivnějšího partnera.

Výzkumný soubor této práce obsahuje celkem čtyřicet respondentů. Deset posuzovaných osob a třicet hodnotitelů. Osoby posuzovaly subjektivní míru atraktivity opačného pohlaví na fotografiích podle sedmibodové stupnice. Předpoklad je, že vzrůstající podobnost mezi respondenty opačného pohlaví povede k vzrůstajícímu subjektivnímu hodnocení posuzovaných. Ke zpracování výsledků bylo užito metody morfometrie obličeje. Předpoklad nebyl potvrzen z důvodu nepodobnosti ve tváři posuzovaných a hodnotitelů. Ve výsledcích hodnocení je patrný vliv atraktivity tváře posuzovaného. Za největší omezení tohoto výzkumu je považován nereprezentativní výběr vzorku mající vliv nejen na podobnost ve tváři, ale také na atraktivitu.

**Klíčová slova:** obličej – podobnost – výběr partnera – přitažlivost – fyzická krása

# **Abstract of thesis**

**Title:** Facial features of partners and their impact on mutual attraction

**Author:** Alena Hrbáčová

**Supervisor:** PhDr. Marek Kolařík, PhD.

**Number of pages and characters:** 108 359

**Number of appendices:** 7

**Number of references:** 114

**Abstract (800–1200 characters):**

Face plays an important role in the selection of a partner. Similarity in faces of partners has a great influence to this process, as show results of many studies. The search of self seeking like is the phenomenon known as the assortative mating and can be described as a preference for phenotypic similarity. During courtship is a fight for the most attractive partner.

The research set of this work includes extent of forty respondents. Ten evaluated respondents and thirty evaluators. Persons assessed subjective degree of attractiveness of opposite sex in photos. The assumption is that increasing similarities between respondents of opposite sex will lead to increase subjective assessment of evaluated persons. For processing of results was used methods of facial morphometry. The assumption was not confirmed due to dissimilarities in faces of evaluated persons and evaluators. Results of the evaluation show influence of the attractiveness of evaluated faces. For the greatest limitation of this research is considered unrepresentative sampling affects not only the similarity in the face, but also the attractiveness.

**Key words:** face – similarity – mate choice – attractiveness – physical beauty

# Seznam příloh

**Příloha 1:** Formulář zadání BcDP

**Příloha 2:** Abstrakt diplomové práce v českém jazyce

**Příloha 3:** Abstrakt diplomové práce v anglickém jazyce

**Příloha 4:** Majitelé se svými psi

**Příloha 5:** Orbitofrontální kortex u člověka

**Příloha 5:** Posuzování atraktivity tváře opačného pohlaví

**Příloha 6:** Průměrné standardní skóry obličejových parametrů

**Příloha 7:** Informovaný souhlas



# Příloha 1: Formulář zadání BcDP

Univerzita Palackého v Olomouci  
Filozofická fakulta  
Akademický rok: 2012/2013

Studijní program: Psychologie  
Forma: Prezenční  
Obor/komb.: Psychologie (PCH)

## Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

| PŘEDKLÁDÁ:     | ADRESA                  | OSOBNÍ ČÍSLO |
|----------------|-------------------------|--------------|
| HRBÁČOVÁ Alena | Loděnice 22, Holasovice | F110036      |

### TÉMA ČESKY:

Rysy ve tvářích partnerů a jejich vliv na vzájemnou přitažlivost.

### NÁZEV ANGLICKY:

Facial features of partners and their impact on mutual attraction.

### VEDOUcí PRÁCE:

PhDr. Marek Kolařík, Ph.D. - PCH

### ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Základem pro vypracování je Manuál pro psaní diplomových prací na Katedře psychologie FF UP v Olomouci.
2. Prostudování domácích i zahraničních odborných knižních publikací, monografií, výzkumných prací a článků.
3. Zpracování osnovy, formulace cílů výzkumu.
4. Bakalářská diplomová práce se bude zabývat otázkou, zda se lidé (partneři) s podobnými rysy ve tváři přitahují.
5. Ve výzkumné části budou použity metody kvantitativního výzkumu.
6. Dokončení bakalářské diplomové práce bude založeno na integraci jednotlivých částí do srozumitelného celku s ohledem na požadované formální náležitosti.
7. Podmínkou vypracování práce je její odevzdání vedoucímu minimálně měsíc před oficiálním termínem daným vztahnými směrnicemi.

### SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

- Blažek, V., Trnka, R. (2009): Lidský obličej, Vnímání tváře z pohledu kognitivních, behaviorálních a sociálních věd. Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum.
- Bruce, V., Young, A. (2012): Face perception. New York: Psychology Press.
- Ellis, H. D., Macrae, N.(2001): Validation in Psychology: Research Perspectives. New Jersey: Transaction Publisher.
- Kocsor, F., Rezneki, R., Juhász, S., Bereczkei, T. (2011).Preference for Facial Self-Resemblance and Attractiveness in Human Mate Choice. Archives of Sexual Behavior, 40(6), 1263-1270.
- Grammer, K., Thornhill, R. (1994). Human (Homo sapiens) facial attractiveness and sexual selection: The role of symmetry and averageness. Journal of Comparative Psychology, 108(3), 233-242.

Podpis studenta: .....

Datum: .....

Podpis vedoucího práce: .....

Datum: .....

## **Příloha 2: Abstrakt diplomové práce v českém jazyce**

### **Abstrakt diplomové práce**

**Název práce:** Rysy ve tvářích partnerů a jejich vliv na vzájemnou přitažlivost

**Autor práce:** Alena Hrbáčová

**Vedoucí práce:** PhDr. Marek Kolařík, PhD.

**Počet stran a znaků:** 108 359

**Počet příloh:** 7

**Počet titulů použité literatury:** 114

#### **Abstrakt (800–1200 zn.):**

Obličej hraje významnou roli při výběru partnera. Při tomto procesu má velký vliv podobnost ve tváři partnerů, jak ukazují výsledky mnoha studií. Hledání sobě podobného je jev označovaný jako asortativní párování a dá se popsat jako preference pro fenotypovou podobnost. Při namlouvání dochází k boji o nejatraktivnějšího partnera.

Výzkumný soubor této práce obsahuje celkem čtyřicet respondentů. Deset posuzovaných osob a třicet hodnotitelů. Osoby posuzovaly subjektivní míru atraktivity opačného pohlaví na fotografiích podle sedmibodové stupnice. Předpoklad je, že vzrůstající podobnost mezi respondenty opačného pohlaví povede k vzrůstajícímu subjektivnímu hodnocení posuzovaných. Ke zpracování výsledků bylo užito metody morfometrie obličeje. Předpoklad nebyl potvrzen z důvodu nepodobnosti ve tváři posuzovaných a hodnotitelů. Ve výsledcích hodnocení je patrný vliv atraktivity tváře posuzovaného. Za největší omezení tohoto výzkumu je považován nereprezentativní výběr vzorku mající vliv nejen na podobnost ve tváři, ale také na atraktivitu.

**Klíčová slova:** obličej – podobnost – výběr partnera – přitažlivost – fyzická krása

## **Příloha 3: Abstrakt diplomové práce v anglickém jazyce**

### **Abstract of thesis**

**Title:** Facial features of partners and their impact on mutual attraction

**Author:** Alena Hrbáčová

**Supervisor:** PhDr. Marek Kolařík, PhD.

**Number of pages and characters:** 108 359

**Number of appendices:** 7

**Number of references:** 114

**Abstract (800–1200 characters):**

Face plays an important role in the selection of a partner. Similarity in faces of partners has a great influence to this process, as show results of many studies. The search of self seeking like is the phenomenon known as the assortative mating and can be described as a preference for phenotypic similarity. During courtship is a fight for the most attractive partner.

The research set of this work includes extent of forty respondents. Ten evaluated respondents and thirty evaluators. Persons assessed subjective degree of attractiveness of opposite sex in photos. The assumption is that increasing similarities between respondents of opposite sex will lead to increase subjective assessment of evaluated persons. For processing of results was used methods of facial morphometry. The assumption was not confirmed due to dissimilarities in faces of evaluated persons and evaluators. Results of the evaluation show influence of the attractiveness of evaluated faces. For the greatest limitation of this research is considered unrepresentative sampling affects not only the similarity in the face, but also the attractiveness.

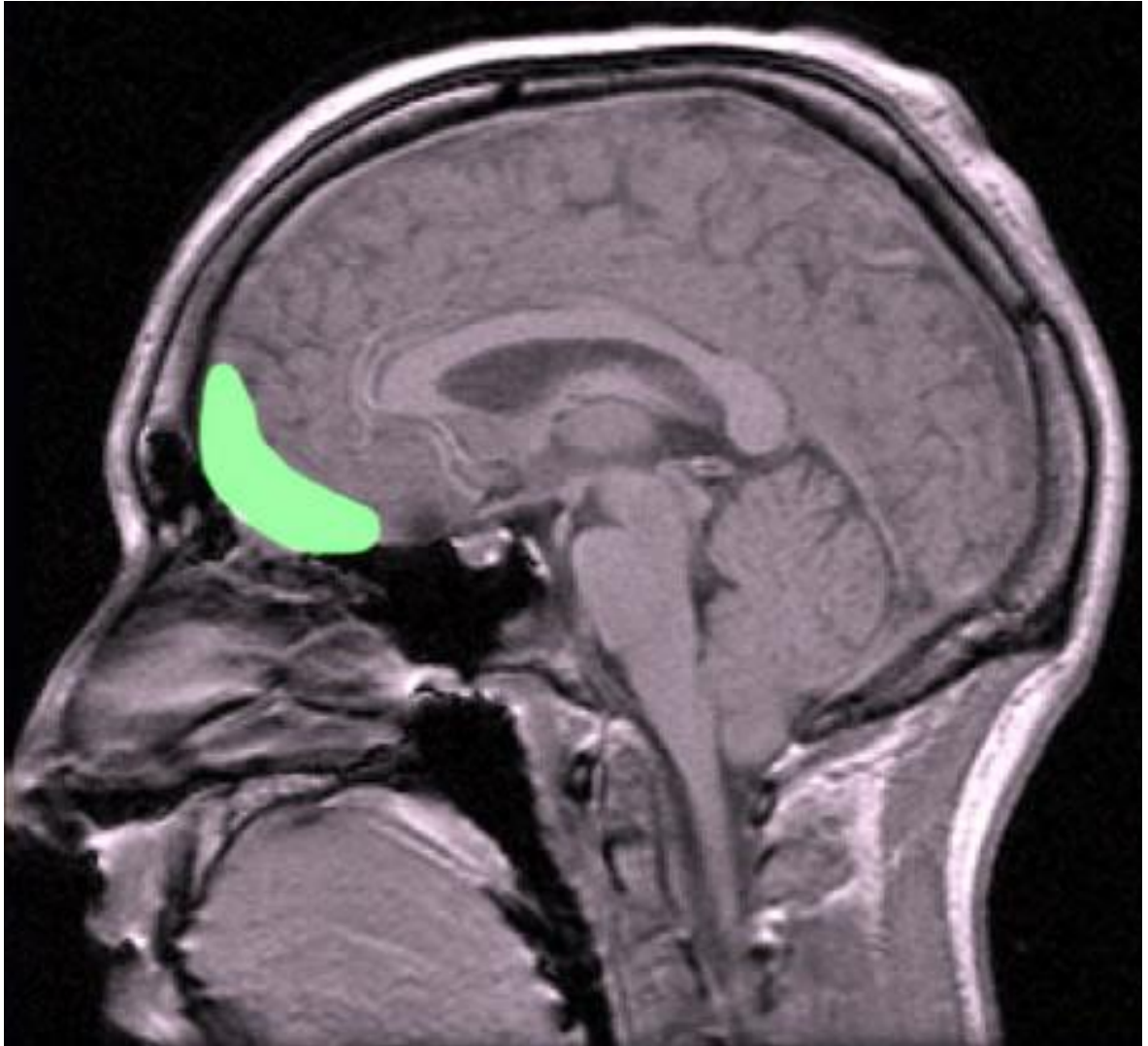
**Key words:** face – similarity – mate choice – attractiveness – physical beauty

## Příloha 4: Majitelé se svými psi



*Příklady fotek psů a jejich vlastníků (Zdroj: Payne, Jaffe, 2004)*

## Příloha 5: Orbitofrontální kortex u člověka



*(Zdroj: Neuroblog, nedat.)*

## **Příloha 6: Posuzování atraktivity tváře opačného pohlaví**

### **Posuzování atraktivity tváře opačného pohlaví na fotografiích**

Respondent č. \_\_\_\_

Pohlaví (zakroužkujte):      žena / muž

Věk: \_\_\_\_ let

Národnost: \_\_\_\_\_

**Sedmibodová škála** – u každé fotografie zakroužkujte svou subjektivní míru atraktivity

**1= velmi neatraktivní, 7= velmi atraktivní**

|                        | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Fotografie č. 1</b> | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
| <b>Fotografie č. 2</b> | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
| <b>Fotografie č. 3</b> | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
| <b>Fotografie č. 4</b> | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
| <b>Fotografie č. 5</b> | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |

**Nejvíce atraktivní** – fotografie č. \_\_\_\_

**Nejméně atraktivní** – fotografie č. \_\_\_\_

## Příloha 7: Průměrné standardní skóry obličejových parametrů

*Průměrné standardní skóry obličejových parametrů hodnotitelů, nejatraktivnějších posuzovaných a nejméně atraktivních posuzovaných*

| HOD | Pohlaví | $r_{skór1}$ | SD   | POSa | $r_{skórPOSa}$ | SD   | POSb | $r_{skórPOSb}$ | SD   |
|-----|---------|-------------|------|------|----------------|------|------|----------------|------|
| 1   | 0       | -0,08       | 1,20 | 2    | 0,54           | 0,67 | 3    | 0,99           | 0,94 |
| 2   | 0       | -0,47       | 0,97 | 4    | 0,31           | 0,79 | 1    | 0,45           | 0,96 |
| 3   | 0       | -0,03       | 1,20 | 2    | 0,54           | 0,67 | 5    | 0,63           | 0,64 |
| 4   | 0       | -0,29       | 0,73 | 4    | 0,31           | 0,79 | 3    | 0,99           | 0,94 |
| 5   | 0       | -0,80       | 0,60 | 2    | 0,54           | 0,67 | 3    | 0,99           | 0,94 |
| 6   | 0       | -0,66       | 0,57 | 4    | 0,31           | 0,79 | 1    | 0,45           | 0,96 |
| 7   | 0       | -0,79       | 0,74 | 2    | 0,54           | 0,67 | 1    | 0,45           | 0,96 |
| 8   | 0       | -0,63       | 0,60 | 4    | 0,31           | 0,79 | 3    | 0,99           | 0,94 |
| 9   | 0       | -0,29       | 0,43 | 4    | 0,31           | 0,79 | 3    | 0,99           | 0,94 |
| 10  | 0       | -0,50       | 0,67 | 4    | 0,31           | 0,79 | 2    | 0,54           | 0,67 |
| 11  | 0       | -0,36       | 1,26 | 4    | 0,31           | 0,79 | 3    | 0,99           | 0,94 |
| 12  | 0       | 0,23        | 1,24 | 4    | 0,31           | 0,79 | 1    | 0,45           | 0,96 |
| 13  | 0       | 0,08        | 0,99 | 4    | 0,31           | 0,79 | 1    | 0,45           | 0,96 |
| 14  | 0       | -0,19       | 0,93 | 4    | 0,31           | 0,79 | 2    | 0,54           | 0,67 |
| 15  | 0       | 0,01        | 1,15 | 4    | 0,31           | 0,79 | 3    | 0,99           | 0,94 |
| 16  | 1       | -0,18       | 0,71 | 5    | -0,27          | 0,95 | 3    | -0,21          | 0,75 |
| 17  | 1       | -0,02       | 1,06 | 5    | -0,27          | 0,95 | 4    | -0,23          | 0,45 |
| 18  | 1       | 0,17        | 0,90 | 5    | -0,27          | 0,95 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 19  | 1       | -0,33       | 0,92 | 4    | -0,23          | 0,45 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 20  | 1       | 0,08        | 0,75 | 5    | -0,27          | 0,95 | 3    | -0,21          | 0,75 |
| 21  | 1       | 0,39        | 0,94 | 5    | -0,27          | 0,95 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 22  | 1       | 0,07        | 0,86 | 5    | -0,27          | 0,95 | 4    | -0,23          | 0,45 |
| 23  | 1       | 0,67        | 1,14 | 5    | -0,27          | 0,95 | 3    | -0,21          | 0,75 |
| 24  | 1       | -0,39       | 0,95 | 5    | -0,27          | 0,95 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 25  | 1       | 0,57        | 1,03 | 5    | -0,27          | 0,95 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 26  | 1       | 0,10        | 1,03 | 5    | -0,27          | 0,95 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 27  | 1       | 0,18        | 0,60 | 5    | -0,27          | 0,95 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 28  | 1       | -0,02       | 1,11 | 1    | 0,27           | 1,21 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 29  | 1       | 0,37        | 0,67 | 5    | -0,27          | 0,95 | 2    | 0,52           | 0,95 |
| 30  | 1       | 0,10        | 0,98 | 5    | -0,27          | 0,95 | 3    | -0,21          | 0,75 |

*Pozn.: HOD – hodnotitel,  $r_{skór1}$  – průměrný standardní skór 39 obličejových parametrů, SD – standardní odchylka, POSa – posuzovaný pokládáný hodnotitelem za nejatraktivnějšího,  $r_{skórPOSa}$  - průměrný standardní skór 39 obličejových parametrů nejatraktivnějšího posuzovaného, POSb - posuzovaný pokládáný hodnotitelem za nejméně atraktivního,  $r_{skórPOSb}$  - průměrný standardní skór 39 obličejových parametrů nejméně atraktivního posuzovaného, 0 – žena, 1 - muž*

## **Příloha 8: Informovaný souhlas**

### **Informovaný souhlas**

Informovaný souhlas se týká výzkumu, který je součástí bakalářské práce na téma: „*Rysy ve tvářích partnerů a jejich vliv na vzájemnou přitažlivost.*“

V této práci budou použity a zpracovány údaje z fotografií tváří a dalších informací účastníků výzkumu. Nebudou uvedeny identifikační údaje (jméno, příjmení) účastníků výzkumu, fotografie budou pouze očíslovány. Nebudou zde zahrnuty informace, které by mohly účastníky výzkumu identifikovat na základě výsledků výzkumu.

Souhlasím s možností zahrnout svou fotografii do bakalářské práce (prosím zakroužkujte):

ano

ne

Tímto Vás žádám o poskytnutí souhlasu o Vaší účasti ve výzkumu.

Autor bakalářské práce: Alena Hrbáčová

Podpis: .....

**V souladu s platným zákonem o ochraně osobních údajů (zákon č. 101/2000 Sb.) ve znění pozdějších dodatků a předpisů uděluji souhlas s účastí v uvedeném výzkumném projektu a s poskytnutím výzkumného materiálu.**

**V ..... dne ..... Podpis: .....**