

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Diplomová práce

**Význam baby schématu pro utváření vztahu k
dítěti**

Lenka Janková

Plzeň 2015

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra antropologie

Studijní program Antropologie

Studijní obor Antropologie populací minulosti

Diplomová práce

**Význam baby schématu pro utváření vztahu k
dítěti**

Lenka Janková

Vedoucí práce:

RNDr. Vladimír Blažek, CSc.

Katedra antropologie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2015

.....

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala RNDr. Vladimíru Blažkovi, CSc. za jeho cenné rady a připomínky, věnovaný čas a vlídný přístup při vedení mé diplomové práce.

Také bych ráda poděkovala všem, kteří se jakýmkoli způsobem podíleli na výzkumu k této práci.

Obsah

1 ÚVOD	1
2 VÝVOJ ČLOVĚKA VE VZTAHU K REPRODUKCI	3
2.1 Bipedie	3
2.1.1 Možné teorie o vzniku bipedie	4
2.1.2 Anatomické změny pohybového aparátu u člověka	6
2.1.2.1 Chodidlo	6
2.1.2.2 Dolní končetina	6
2.1.2.3 Horní končetina	7
2.1.2.4 Páteř	8
2.1.2.5 Pánev	9
2.2 Encefalizace.....	10
2.3 Altricialita.....	13
2.4 Vývojové fáze života jedince	14
2.5 Prodloužení nezralého období člověka.....	15
3 ETAPY VÝVOJE DÍTĚTE S DŮRAZEM NA UTVÁŘENÍ VZTAHU S MATKOU	17
3.1 Těhotenství.....	17
3.1.1 Prenatální komunikace	18
3.2 Porod.....	19
3.2.1 Srovnání porodu člověka a primátů	21
3.2.2 Hormony mateřské lásky	22
3.2.2.1 Oxytocin	22
3.2.2.2 Endorfin.....	23
3.2.2.3 Prolaktin	24

3.2.3	Mateřský instinkt.....	24
3.2.4	Bonding	26
3.3	Novorozenecké období.....	28
3.3.1	Percepce obličeje	31
3.4	Kojenecké období	32
4	ASPEKTY, VEDOUcí K VYTVOŘENí VAZBY MEZI MATKOU A DÍTĚTEM	34
4.1	Vazba mezi matkou a dítětem	34
4.1.1	Oční kontakt	36
4.1.2	Pláč a úsměv	37
4.1.3	Kojení	39
4.2	Baby schéma	40
5	VLASTNí VÝZKUM	45
5.1	Hypotézy	45
5.2	Materiál a metody výzkumu	45
5.2.1	Fotografování.....	45
5.2.1.1	Etika	46
5.2.2	Prezentování fotografií.....	47
5.2.3	Měření vybraných rozměrů	47
5.2.3.1	Definice použitých bodů na profilu obličeje	48
5.3	Zpracování výsledků.....	48
5.3.1	Tradiční morfometrie	49
5.3.2	Geometrická morfometrie	50
5.3.2.1	Význačné body.....	51
5.3.2.2	Tvarová analýza.....	51
5.3.2.3	Prokrústovská superpozice	51
5.3.2.4	Metoda tenkých ohebných plátků.....	52

5.4 Výsledky	53
5.4.1 Zjištění normality	53
5.4.2 Zjištění rozdílů pomocí Mann-Whitney U testu	53
5.4.3 Zjištění rozdílů pomocí kontingenčních tabulek.....	54
5.4.3.1 Srovnání hodnocení matek a bezdětných žen	54
5.4.3.2 Srovnání hodnocení otců a bezdětných mužů	55
5.4.4 TPS soubory	56
5.4.4.1 Digitalizace landmarků	56
5.4.4.2 Deformace mřížky	56
5.5 Diskuze	57
5.5.1 Porovnání výsledků a hypotéz.....	57
5.5.1.1 Hypotéza 1	57
5.5.1.2 Hypotéza 2	58
5.5.1.3 Hypotéza 3.....	59
5.5.2 Shrnutí	59
6 ZÁVĚR	62
7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	64
8 INTERNETOVÉ ZDROJE	82
9 RESUMÉ	84
10 PŘÍLOHY	85
10.1 Obrázky.....	85
10.2 Tabulky.....	89

1 ÚVOD

Člověk se rodí vysoce nezralý, altriciální a bez pomoci jiných osob by v žádném případě nebyl schopen přežít. Tato nezralost je způsobena dvěma zásadními jevy, které se udály v evoluci člověka - jsou jimi bipedie a zvětšování mozku. Právě tyto události odlišily v evoluci člověka od lidoopů.

Oba tyto jevy souvisejí s morfologickou a funkční úpravou pohybového aparátu člověka. Nejvýznamnější jsou změny na páteři, pánvi a končetinách. Důsledkem těchto změn došlo k vytvoření poměrně složitého mechanismu porodu. Zároveň se také objevila nutnost přesunutí části vývoje mozku dítěte do postnatálního období.

Proto, aby novorozenec přežil a jeho vývoj byl správný, je potřeba zajistit uspokojení jednak základních životních potřeb, ale také potřeb emocionálních a sociálních. O uspokojování těchto potřeb se ve většině případů stará matka, která je tou nejdůležitější osobou, která se svým potomkem navazuje specifický vztah. Avšak jejich interakce se v různých podobách začíná utvářet již v prenatálním období. Jedná se o vůbec první vztah, který dítě navazuje se svou matkou. Tento vztah ovlivňuje jedince i dlouhou dobu po narození a díky němu se utváří také jeho osobnost.

Vývoj vztahu mezi matkou a dítětem do značné míry determinuje budoucí život dítěte. Dítě si reakcemi na určité podněty zajišťuje matčin zájem a její motivaci uspokojovat hlavně jeho biologické potřeby. Zároveň mu také matka předává své zkušenosti, rozvíjí jeho kognitivní schopnosti a duševní vývoj. Dospělí jedinci jsou vybaveni určitým typem intuitivního chování, díky kterému je zvláště matka schopna citlivě reagovat na tyto potřeby. Jsem si vědoma důležitosti role otce, avšak přesto se věnuji především interakci matky s dítětem, jelikož matka je v raném věku dítěte považována za primární pečovatelku a v evoluční minulosti tomu tak i výrazněji bylo.

Během utváření vztahu mezi matkou a dítětem je velmi důležité, aby dítě rozeznalo obličej své matky. Přestože zpočátku rozpoznává dítě jen nápadné body obličeje, přesněji oči a ústa (tzv. tříbodové schéma), poměrně rychle je schopné zapamatovat si obličej matky a rozpoznat ho od ostatních osob.

Velmi významnou roli hraje také vnímání dětského obličeje. Podle toho, jak na člověka působí nejrůznější rysy v obličeji, lze určovat tzv. míru roztomilosti. S tím se pojí tzv. baby schéma, což je sada infantilních fyzických znaků, jako je například kulatý (resp. širší) obličej, větší mozková část oproti obličejové, velké oči, malý nos a ústa (Lorenz, 1993). Tyto znaky jsou vnímány jako roztomilé, což vede k tomu, že o dítě bude pečováno a zvýší to jeho šance na přežití.

Práce je rozdělena do dvou hlavních částí. V té první, teoretické části, jsou popsány nejprve evoluční aspekty a následně způsoby, které vedou k utváření vztahu mezi matkou a dítětem z hlediska jednotlivých vývojových fází dítěte, a to až do jednoho roku věku dítěte. V druhé části práce je popsán a analyzován samotný výzkum, jehož cílem bude zjistit, do jaké míry má působení baby schématu vliv na preferenci dětí při dotázání na ochotu je adoptovat, a to za použití metrických metod. Dále budou zkoumány předpokládané rozdíly ve vnímání dětských obličejů mezi matkami, bezdětnými ženami, otci a bezdětnými muži. Zároveň se výzkum bude snažit poukázat na to, zda je vnímání dětského obličeje dospělými jedinci ovlivněno spíše zkušenostmi či vychází z vrozené predispozice.

2 VÝVOJ ČLOVĚKA VE VZTAHU K REPRODUKCI

2.1 Bipedie

Na první pohled je patrné, že lidoopi a lidé se od sebe liší způsobem, jakým se pohybují v prostoru. Lidoopi se mohou pohybovat buďto brachiálně, což jim umožňuje poměrně rychlý pohyb ve stromech, kvadrupedně, což je však doménou hlavně velkých lidoopů, či bipedně (Richmond, Begun a Strait, 2001; Schmitt, 2003; Begun, 2007). Pro brachiaci je typické zavěšování za horní končetiny. Tím pádem se tělo pohybuje pod větvemi a dolní končetiny se nezapojují buďto vůbec či jen velmi málo. Vzhledem k tomu, že se brachiátoři pohybují na stromech a v některých případech i na zemi převážně ve svislé poloze, můžeme jejich končetiny nazývat horní a dolní stejně tak jako u člověka (Geisler, 2000). Kvadrupedie je charakteristická tím, že končetiny jedince jsou pod horizontálně orientovanou osou trupu, přičemž pohyb je v sagitální rovině (Richmond, Begun a Strait, 2001).

Oproti lidoopům se člověk pohybuje bipedně. Bipedie je nejspecializovanějším způsobem lokomoce, který nevznikl bezdůvodně a musel hrát už u raných předků člověka důležitou roli, a to jak potravní, tak i sociální (Schmitt, 2003; Harcourt-Smith a Aiello, 2004; Begun, 2004). Společně s člověkem se po zadních končetinách pohybuje mnoho druhů savců, jako například medvědi, surikaty, některé druhy primátů (gorily, šimpanzi, atd.), avšak tento způsob pohybu se u nich vyskytuje jen výjimečně. Plně bipední je tedy pouze člověk (Rosenberg a Trevathan, 2002; Lovejoy, 2005).

Ke vzniku bipedie zásadně přispěly i termoregulační změny prvních homininů. Výkonná termoregulace jim dovolila aktivitu v době, kdy většina potravních konkurentů musela odpočívat ve stínu, protože jinak by jim v důsledku dlouhodobějšího pohybu na slunci hrozilo přehřátí (Crompton et al., 1998; Vančata, 2003a). Z tohoto důvodu musela bipedie vzniknout v ekosystémech, které v případě potřeby poskytovaly vhodné a bezpečné

útočiště, a současně i v poměrně přehledném prostředí, v němž samotné vzpřímení postavy bylo výhodnější než předešlé styly lokomoce (Leonard a Robertson, 1995, 2001).

Bipedie vedla k tomu, že se zásadním způsobem změnila stavba těla, přeměnilo se cévní zásobení, termoregulace (Videan a McGrew, 2002), metabolismus a reprodukce. Všechny tyto změny vedly k následnému vývoji mozku a tedy i k přeměně neurokrania (Boddy et al., 2012). Bipedie ovlivnila také způsob získávání potravy a důsledkem toho se pozměnil i žvýkací aparát, čelist a chrup. Zároveň došlo ke změnám také na postkranialním skeletu, a to hlavně na páteři, hrudníku a skeletu horních a dolních končetin (Beneš, 1990).

2.1.1 Možné teorie o vzniku bipedie

Až do roku 1950 převládal názor, že bipedie vznikla proto, aby mohlo dojít k uvolnění horních končetin, které byly následně využívány pro manipulaci s nástroji (Harcourt-Smith, 2007). S touto teorií přišel už v roce 1871 Charles Darwin, který ve své knize *The Descent of Man* uvádí, že lidé mohli začít využívat své ruce až tehdy, když se začali pohybovat vzpřímeně. Následně začali vyrábět nejrůznější typy nástrojů, které jim sloužily hlavně k obraně a k lovu (Darwin, 1871).

Zlom přišel až v druhé polovině 20. století, kdy byly nalezeny nové fosilní nálezy, na jejichž základě bylo zjištěno, že užívání nástrojů se objevilo mnohem dříve než pohyb po zadních končetinách (Harcourt-Smith, 2007). Z tohoto důvodu nastala potřeba vzniku nové teorie o původu bipedie. Jedna z hypotéz uvádí, že v období před 7 - 5 miliony let pokrývaly Afriku bohaté lesní porosty, kterými byli homininé nuceni procházet, aby se dostali k potravě (Potts, 1998). V této souvislosti se bipedie jeví jako velice výhodná. Díky vzpřímenému postoji se uvolnily paže a jedinci byli schopni trhat ovoce ze stromů oběma rukama (Richmond, Begun a Strait, 2001).

Lovejoy (1981, 1984) předpokládá, že vznik a rozvoj bipedie mohl souviset s novou rozmnožovací strategií, přesněji s vytvářením párových vazeb. Ve své teorii vychází ze sexuálního chování primátů. Pokud mají samec a samice mláďata, péče o ně je pouze ze strany samice, samec o ně téměř neprojevuje zájem. Samice se však většinou může postarat jen o jedno mládě. Z toho důvodu se samice stává znovu plodnou až v době, kdy už se o sebe mládě dokáže postarat samo.

Lovejoy dále tvrdí, že dlouhé intervaly mezi porody bylo potřeba nějakým způsobem zkrátit, neboť by bylo pro primáty evolučně nevýhodné, kdyby měli například jedno mládě za pět let. Proto bylo potřeba, aby nastaly určité změny, jako například změna v zásobování samice a mláďat potravou. Pokud bude potravu zabezpečovat samec, samice se bude schopna postarat o více mláďat najednou a zároveň to nebude ohrožovat její potomky na životě. A jelikož samec musí shánět více potravy, je potřeba, aby byl k této činnosti adaptován. A právě na tomto předpokladu staví Lovejoy hypotézu, že bipedie vznikla nejprve u samců, kteří sháněli potravu pro samice, které pečovaly o vyvíjející se mláďata (Lovejoy, 1981, 1984).

S další hypotézou přišla Nancy Tanner (1981), která tvrdí, že se dvounohost začala naopak rozvíjet hlavně u žen. Argumentuje tím, že na jedné straně rodily ženy nezralá mláďata, o která bylo nutno se postarat a přemísťovat je z místa na místo, a na straně druhé bylo potřeba pohybu na větší vzdálenosti (Tanner, 1981).

S názorem, že bipedie byla výhodná při zdolávání velkých vzdáleností, se ztotožňuje také Beneš (1994), který uvádí, že při sběru potravin musely matky nosit jak potravu, tak i své děti, a často se jednalo o velké vzdálenosti. V tomto směru přinesla bipedie velkou výhodu (Beneš, 1994).

2.1.2 Anatomické změny pohybového aparátu u člověka

2.1.2.1 Chodidlo

Jednu z největších vývojových změn prodělalo chodidlo. Důsledkem adaptace na bipedii se výrazně omezila manipulační a úchopová schopnost nohy (Vančata, 2003b).

Když se podíváme na nohu primáta a nohu člověka, zjistíme, že jeden z největších rozdílů spočívá ve ztrátě oponujícího palce (Harcout-Smith, 2007). Lidský palec je v porovnání s ostatními prsty na noze silný a poměrně dlouhý a nachází se ve stejné ose nohy jako ostatní prsty. S palcem je možné provádět flexi a extenzi, pohyb do stran je velmi omezen (Beneš, 1990). Oproti tomu palec šimpanzů vybočuje mediálně a může přejít do opozice vůči ostatním prstům (Beneš, 1994). Důsledkem toho je noha schopna úchopu, podobně jako ruka (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000).

Důležitou roli zaujímá klenba nohy, jejíž úlohou je odpružení chodidla během chůze (Langdon, 2005) a zároveň působí jako jakýsi tlumič nárazů (Engeln, 2005; Harcourt-Smith, 2007). Zároveň během chůze brání stlačení měkkých struktur v chodidle - svalů, cév a nervů (Grim a Druga, 2001).

Mezi další rozdíly můžeme zařadit redukci článků prstů, zesílení zánártních kostí a omezení hybnosti kloubů mezi články prstů (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000).

2.1.2.2 Dolní končetina

Hlavním úkolem dolní končetiny je zajištění opory a lokomoce vzpřímeného těla. Pro dolní končetinu člověka je charakteristická její napřímenost a značné prodloužení (Beneš, 1994). V porovnání s horní končetinou je delší, má robustnější kosti a mohutnější svaly. Oproti horní končetině má ale omezenou hybnost jednotlivých kloubů (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000).

Stehenní kost se důsledkem bipedie musela přizpůsobit většímu tlaku ze strany pánve. Vedlo to k tomu, že se zvětšila hlavice a krček se zkrátil a změnil svůj úhel (Harcourt-Smith, 2007; Brian a William, 2008). U lidoopů směřuje krček šikmo vzhůru pod úhlem 90° (Alexander, 2004), kdežto u člověka pod úhlem 125° (Beneš, 1990). Větší rozpětí úhlu krčku ulehčuje přenesení hmotnosti z pánevní oblasti na dolní končetiny a umožňuje snadnější rotaci a otáčení stehna při chůzi (Beneš, 1990; Brian a William, 2008).

Také humerofemorální index, což je poměr délky pažní a stehenní, se u člověka a lidoopů liší, přesněji řečeno u člověka je nižší. Z toho můžeme soudit, že na rozdíl od lidoopů docházelo u lidí k postupnému zkracování horních končetin a naopak k prodloužení končetin dolních (Aiello a Dean, 2002).

2.1.2.3 Horní končetina

Během vývoje docházelo k postupné ztrátě lokomoční funkce horní končetiny. Důsledkem toho došlo i k jejímu zkrácení, přesněji ke zkrácení kostí předloktí (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000; Aiello a Dean, 2002). Tomu nasvědčuje i brachiální index, což je poměr délky vřetenní a pažní kosti, který je u člověka menší než u lidoopů (Aiello a Dean, 2002).

U horní končetiny ale nastala potřeba úchopu, což umožnilo zachycení a udržení předmětu. To mělo za následek změnu v uspořádání horní končetiny a to vedlo ke vzniku ruky jakožto úchopového orgánu (Dylevský, 2009). Uvolněním ruky také vedlo k rozvoji motoriky a schopnosti manipulace. Ruce se začaly využívat jako komunikační prostředek, což vedlo k utváření složitějších sociálních vazeb. Dále také sloužily k výrobě nástrojů a následně k vývoji materiální kultury (Beneš, 1990). Postupem času se schopnosti ruky tak zdokonalily, že byla schopna precizního úchopu. To bylo dáno prodloužením palce a zkrácením článků prstů (Beneš, 1991).

Objevuje se mnoho teorií, které se snaží objasnit, co vedlo k uvolnění ruky. Jedna z nich přichází s tvrzením, že tato skutečnost je odvozena od potřeby vyrábět nástroje a manipulovat s nimi. Předpoklady této teorie podporuje řada provedených studií (Milliken et al., 2005; Hopkins, 1993; Rigamonti a Previde, 1998; Leca, Gunst a Huffman, 2010; Hopkins a Phillips, 2011)

Tuto hypotézu rozšířil Young, který tvrdí, že díky uvolnění rukou mohly být využívány první ruční zbraně. Ty byly vrhány či házeny na protivníky během nepokojů či rozepří. Díky těmto zbraním měli jejich vlastníci mnoho výhod, které vedly k větší reprodukční úspěšnosti (Young, 2003).

Další hypotéza uvádí, že za uvolněním rukou stojí hlavně potřeba přenášet mláďata z místa na místo. Díky tomu, že byla mláďata držena v ruce svých matek a nebyla nucena se přidržovat srsti, zvýšila se tak jejich šance na přežití (Etkin, 1954; Watson et al., 2008; Wall-Scheffler, Geiger a Steudel-Numbers, 2007).

2.1.2.4 Páteř

Páteř tvoří hlavní pohybovou základnu, bez které by jakýkoli pohyb nebyl možný (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000). Během vývoje člověka se z jedno lukovitě prohnutého zakřivení přeměnila v zakřivení dvojesovité, což zajišťuje její pružnost (Soukup, 2004).

Základ pro kyfotické zakřivení páteře vzniká již v průběhu prenatalního vývoje jedince. U plodu a později i u novorozenců je páteř ohnuta kyfoticky do oblouku (zakřivení dorsálně). Lordózy (ventrální zakřivení) se vytvářejí později. Krční lordóza vzniká v souvislosti se zvedáním hlavy u novorozenců a bederní lordóza se vytváří vzpřimováním trupu a zapojováním hlubokých zádových svalů (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000).

2.1.2.5 Pánev

Přetvoření pánve mělo zásadní význam pro dvounohou chůzi. Důsledkem bipední lokomoce docházelo k přenášení váhy z horní poloviny těla na dvě dolní končetiny (Harcout-Smith, 2007; Gruss a Smith, 2015). Pánev se nachází přímo pod trupem a těžiště těla se přesunulo do oblasti kyčelních kloubů (Harcout-Smith, 2007).

Oblast pánve je složena z kostí pletence dolní končetiny a kosti křížové. Pletenec dolní končetiny neboli kost pánevní (*os coxae*) vzniká srůstem kosti kyčelní (*os ilium*), sedací (*os ischii*) a kosti stydké (*os pubis*). V místě srůstu se důsledkem pohybu hlavice stehenní kosti vytvořila kyčelní jamka, takzvané acetabulum (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000; Aiello and Dean, 2002). A právě díky tomu může být přenášena váha těla na dolní končetiny (Gruss a Smith, 2015).

Důsledkem vzpřímenému pohybu se lidská pánev tvarově odlišila od pánve lidoopů. Pánev lidoopů je dlouhá a úzká a kyčelní lopaty jsou vnitřní plochou otočeny dopředu. Oproti tomu lidská pánev je široká a nízká a má náležitě vyvinuté trny pro úpon svalstva, díky čemuž je udržena vzpřímená postava (Harcout-Smith, 2007; Gruss a Smith, 2015).

2.1.2.5.1 Sexuální dimorfismus pánve

Lidská pánev je charakteristická sexuálním dimorfismem, který je jakýmsi kompromisem mezi energicky výhodnou bipední chůzí, ochranou vnitřních orgánů (Brown et al., 2012) a schopností přivést na svět potomky (Black and Ferguson, 2011).

Pánev muže je plně adaptovaná k bipedii, a z toho je chůze energeticky méně náročná a efektivnější (Correia, Balseiro a De Areia, 2005; Šmahel, 2001). Oproti tomu ženská pánev musela projít velkou změnou, neboť bylo důležité uzpůsobit její tvar a velikost jednak bipední chůzi, ale také porodu (Brůžek a Murail, 2006; Warrenner et al., 2015). Důsledkem toho došlo k restrukturalizaci pánve, ke změnám porodního

mechanismu a omezené velikosti porodního kanálu (Deloison, 2004; Rosenberg a Trevathan, 2014). Zároveň došlo ke zkrácení kosti kyčelní a sedací.

Tyto jednotlivé aspekty měly za následek poměrně náročný porod, který byl způsoben hlavně velikostí hlavičky dítěte v poměru k velikosti pánevního kanálu ženy (Warrener et al., 2015). Navíc široká ramena dítěte, což je vlastně jakési dědictví po našich lidoopích předcích, porod také nikterak neusnadňovala (Rosenberg a Trevathan, 2014).

Z toho důvodu hraje velmi důležitou roli také rozsah transverzálního rozměru zadního prostoru vchodu pánevního a křížovou kostí. Pokud je dostatečně velký, usnadňuje to průchod plodu do porodního kanálu (Correia, Balseiro a De Areia, 2005; Tuttle, 2014). Současně je na tento prostor vyvíjen selekční tlak a důsledkem toho je jeho velikost výsledkem kompromisu mezi mechanickou výhodnou bipedií a schopností rodit (Tague, 2005; Gruss a Smith, 2015).

To můžeme pozorovat u žen v lovecko-sběračských společnostech, které pravidelně cestovaly pět a více kilometrů denně, přičemž často byly nuceny nést značnou zátěž (Hilton a Greaves, 2008). Zároveň ale například v těhotenství musely mít dostatek energie, která zajišťovala zdravý vývoj plodu, nebo byly nuceny kojit již narozené děti (Marlowe, 2010).

Pokud bychom porovnávali mužskou a ženskou pánev, na první pohled bude zřetelné, že mužská pánev je obecně větší, robustnější a má masivnější úpony svalů. Ženská pánev je oproti tomu gracilní a hladká. Rozdílný je také tvar pánevního vchodu, kdy u mužů je spíše srdcovitý, zatímco u žen spíše elipsovitý (Komar a Buikstra, 2008).

2.2 Encefalizace

Jedním z hlavních a základních faktorů ve vývoji člověka bylo zvětšování objemu mozku neboli encefalizace. Během několika

posledních milionů let se objevují dvě hlavní období, kdy docházelo k tomuto nárůstu mozku – první odpovídá přibližně době, kdy se objevil rod *Homo* a druhé objevení archaického *Homo sapiens* (Aiello a Wheeler, 1995; Vinicius, 2005).

Nejvýraznější změnou je jak relativní, tak absolutní zvětšení objemu mozku. Nicméně hlavní rozdíl není ve zvětšení mozku jako takového, ale spíše v jeho restrukturalizaci, specializaci a vývoji nových oblastí a center (Henshilwood, Marean 2003). Velmi důležitou roli sehrál vývoj koncového mozku (přesněji jeho evolučně nejmladší části neokortexu) a mozečku (Dunbar, 1998). Neokortex má za úkol spojovat a koordinovat podněty ze smyslových orgánů a dalších oblastí mozku. Velikost mozku je pak spojována s rozvojem kognitivních schopností (Dunbar, 1998) a sociální komunikace (Aiello a Dunbar, 1993).

Encefalizace může být tedy popsána jako proces, jehož důsledkem je větší komplexnost a specializace jednotlivých center. Rozvoj mozku posléze vedl k vývoji logického myšlení, řeči a následně k celé lidské kultuře a modernímu chování (Henshilwood, Marean 2003; Boddy et al., 2012).

Za hlavní příčinu encefalizace bývá mnoha vědci považována změna stravy, přesněji přechod z nízkoenergetické potravy na stravu kvalitnější, obsahující maso (Aiello a Wheeler, 1995). Právě živočišná složka potravy, která je bohatá na bílkoviny, poskytla homininům dostatek energie na zvětšování jejich těla a zároveň na encefalizaci mozku (Milton, 1999). Zvětšená mozková kapacita a složitější struktura mozku pravděpodobně souvisela se vznikem a vývojem kamenné industrie, díky které bylo možno efektivněji obstarávat potravu (Semaw, 2000), dále pak s efektivnějším využíváním přírodních zdrojů a složitější organizací jejich sociálních skupin.

Dalším aspektem souvisejícím se vznikem encefalizace, je změna z kvadrupední lokomoce na lokomoci bipední. Ta umožnila lepší podmínky pro obstarávání potravy a lepší využití energie během pohybu v terénu

(McHenry, 1982). Avšak bipedie neměla přímou souvislost s encefalizací, nýbrž byla jen dalším stupněm ve vývoji člověka, která k tomuto rozvoji dopomohla. Bipední homininé totiž žili dříve než se encefalizace začala vážněji projevovat (McHenry, 1982; Harcourt-Smith, 2010).

V neposlední řadě také mohlo ovlivnit encefalizaci environmentální prostředí a klimatické podmínky. V době, kdy docházelo k postupnému zvětšování mozku, nastávaly velké klimatické změny. Postupně se začínalo ochlazovat a nastupovala doba ledová. Důsledkem chladnějšího klimatu se mohl začít zvětšovat celkový objem těla jedinců a s tím zároveň i jejich mozek. Ostatně Allenovo-Bergmanovo pravidlo říká, že tvar, velikost a proporcionalita těla se mění v závislosti na změnách klimatických podmínek (Beals, Smith a Dodd, 1984).

Wittman a Wall (2007) ve svém článku přicházejí ještě s dvěma možnými změnami, které vedly k rozvoji mozkové kapacity. První proces označují jako ekologické změny. Ty jsou vysvětlovány tak, že potravní zdroje byly v přírodě široce rozptýleny či se vyskytovaly pouze sezónně (jako například ovoce) a zvířata potřebovala dobrou paměť, mapovací a prostorové schopnosti, aby byla úspěšná při hledání potravy. Druhá změna se týkala zpracování potravy. Jednalo se například o odstranění kůží ze zvířat či vylupování semen, což vyžadovalo větší manuální zručnost. Takové dovednosti působily na zvětšování velikosti mozku (Wittman a Wall, 2007).

Encefalizace samozřejmě neprobíhala jen působením jediného vlivu, ale všechny tyto aspekty musely sehrát velkou roli v evolučním procesu, který posléze vedl k zvětšování a komplexnosti mozku.

Mnoho autorů se zabývá také vztahem mezi velikostí mozku a velikostí těla u savců. Srovnávací analýzy jasně ukazují, že velikost lidského mozku je neobvyklá, neboť lidské mozky jsou podstatně větší, než by se dalo očekávat u zvířat stejné velikosti (Abitbol, 1988). Tato rozdílnost je patrná také u lidoopů, našich nejbližších příbuzných. Lidský mozek je 3-4 krát větší než mozek šimpanze (Gibson, 2002). Avšak vždy

tomu tak nebylo. Lebeční kapacita zástupců rodu *Australopithecus* byla přibližně 450 cm³ (Foley a Lee, 1991). O něco větší mozek se objevuje u *Homo habilis*, jehož kapacita se pohybuje od 503 do 661 cm³. Avšak poměrně vysoký skok v rozvoji velikosti mozku nastává u *Homo ergaster*, jehož průměrná hodnota byla 850 cm³. Následují neandrtálci a jejich velikost mozku pohybující se okolo 1200 cm³, což se již blíží *Homo sapiens*. Tyto hodnoty jsou již na úrovni moderního člověka *Homo sapiens sapiens*, jehož lebeční kapacita je okolo 1350 cm³ (McHenry a Coffing, 2000, Vančata, 2003a; 2005; Smallová, 2012).

2.3 Altricialita

Jak již bylo řečeno výše, bipedie a následná encefalizace vedly k mnohým anatomickým změnám pohybového aparátu u člověka (viz kapitola 2.1.2.), z nichž největší proměnou musela projít pánev. V souvislosti s bipedií se přesunulo těžiště těla, což vyvolalo změny na pánvi (Lovejoy, 1988, Lovejoy, 2005), a důsledkem encefalizace se zvyšovaly nároky na objem mozku a velikost mozkovny novorozence (Leutenegger, 1987).

Pánev také musela poskytovat tělu oporu a zároveň byla nucena nést celou horní polovinu těla. Důsledkem toho má lidská pánev miskovitý tvar, což samozřejmě mělo dopad také na způsob porodu (Barrett, Dunbar a Lycett, 2007). To ovšem zásadním způsobem omezilo velikost porodního kanálu. Když k tomu přidáme ještě následné zvětšování mozku, nastává poměrně závažný problém. Dle Wiltona M. Krogmena je mnoho problémů souvisejících s porodem zapříčiněno spojením úzké pánve rodičky a větší hlavy dítěte (Krogman, 1951).

První bipední hominíné měli menší lebky než moderní člověk, a tak pro ně porod nebyl příliš komplikovaný (Engeln, 2005). U rodu *Australopithecus* byla pánev zkrácena jak na šířku, tak na výšku. Hlavička plodu vstupovala do porodního kanálu buď napříč, či po lehké rotaci obličejem dolů (Tague a Lovejoy, 1986).

Bylo velmi důležité, aby se ženy mohly pohybovat a současně přivést na svět své potomky. V evoluci bylo tedy nutné najít určitý kompromis, který by umožnil protlačit větší hlavičku novorozeněte omezenou velikostí porodního kanálu, a zároveň se neomezovala hybnost žen. Jediné možné řešení bylo rodit potomky ve fázi, kdy jejich mozek ještě nebyl zcela vyvinutý, avšak hlavička byla ještě schopna projít porodním kanálem. Přizpůsobení se výše zmíněnému kompromisu mělo za následek, že se novorozenci rodí ve fázi, kdy jejich mozek ještě není zcela vyvinutý. Důsledkem toho se však děti rodí altriciální, což znamená, že jsou nezralá a neschopna se sama o sebe postarat (Rosenberg a Trevathan, 2002; Barrett, Dunbar a Lycett, 2007; Smallová, 2012).

Pánevní kanál se díky adaptaci na vzpřímenou chůzi zúžil natolik, že hlavička novorozence mírně přesahovala rozměry porodních cest. Aby jimi mohla hlavička během porodu projít, muselo dojít k další úpravě. Plod se otáčí, předklání hlavu až k bradě a rodí se obličejem dolů (Kurki, 2013). Zároveň má neosifikované části lebky, které se přizpůsobují tlaku a tvarují se dle porodního kanálu (Deloison, 2004; Cartmill a Smith, 2011). Z těchto důvodů musel být vývoj přesunut do postnatálního období.

Po narození má mozek dítěte pouze čtvrtinu své konečné velikosti. Během prvního roku života se však mozek zvětší téměř do své finální velikosti. Oproti člověku se mláďata velkých lidoopů rodí s mozkem dosahujícím poloviny své plné velikosti (Barrett, Dunbar a Lycett, 2007). Je tudíž velmi důležité, aby rodiče zajišťovali potravu a podíleli se na vývoji mláďete, neboť bez jejich pomoci by mláďe nebylo schopné přežít.

2.4 Vývojové fáze života jedince

Během života se u člověka vystřídá několik vývojových stádií. Bogin a Smith (1996) uvádění, že první vývojové období dítěte se nazývá infantilním a je pro něj typické poskytování potravy ze strany matky - přesněji se jedná o mateřské mléko, které matka produkuje. Tato fáze končí úplným odstavením dítěte od prsu (Bogin a Smith, 1996; Dettwyler,

1995). Následuje etapa dětství, kdy začíná dítě požadovat potravu obsahující živiny, proteiny a lipidy. Dítě je v tuto dobu ještě zcela závislé na svých rodičích, a to hlavně kvůli ochraně a zajištění potravy. Prořezání prvních molárů a dokončení vývoje mozku značí nástup další etapy vývoje jedince, nastupuje období juvenilní (Bogin a Smith, 1996; Haig, 1999; Bard, 2002). Jedná se o dobu mezi pěti až šesti lety života jedince (Bogin a Smith, 1996; Smith, 1992), kdy je jedinec fyzicky i kognitivně vyvinut a je schopen si sám obstarat stravu a zajistit ochranu. Jedinec je schopen dentálně zpracovat a strávit typicky dospělou stravu (Smith, 1991). Juvenilní období končí u dívek a chlapců odlišně. Dívky tuto fázi vývoje ukončují dříve, a tudíž u nich dochází k dřívějšímu nástupu adolescence a s tím spojené puberty. Puberta je spojována s viditelnými sexuálními změnami, jako je například pubické ochlupení. Adolescentní etapa zahrnuje také vývoj sekundárních pohlavních znaků a nástup sociosexuálního a ekonomického chování (Bogin a Smith, 1996; Bard, 2002). Pro člověka je v době puberty typický a specifický adolescentní růstový spurt. Jedná se o krátkodobý, avšak rychlý růst prakticky všech kosterních tkání. U chlapců dosahuje až 9 cm, u dívek 7,1 cm za rok (Bogin a Smith, 1996).

Poslední stádium, dospělost, začíná koncem růstového spurtu a dosažením plné reprodukční zralosti. Jedinec je považován za dospělého, když dovrší fyziologické, socioekonomické a psychobehaviorální fáze dospívání. U žen se jedná o dobu okolo 19 roku života a u mužů přibližně mezi 21 a 25 rokem (Bogin, 1993, 1994; Bogin a Smith, 1996; Bard, 2002).

2.5 Prodloužení nezralého období člověka

Aby mohl jedinec dosáhnout stejné velikosti mozku jako dospělý člověk, bylo zapotřebí, aby došlo k prodloužení nezralého období dítěte. Rychlost růstu mozku je mnohem vyšší než jiných tkání v těle během několika prvních let života.

K velmi rychlému zvětšování mozku došlo u *Homo habilis*. Tato razantní změna byla způsobena prodloužením fetálního, infantilního a juvenilního období (Bogin a Smith, 1996). U *Homo erectus* už postupně docházelo k prodloužení fáze dětství, což vedlo k větší a hlavně delší péči o potomky ze strany matky a poskytování kvalitnější stravy pro rychlejší vývoj mozku (Bogin a Smith, 1996).

Postupnému prodlužování nezralého období mělo za následkem, že děti byly závislé na starších jedincích, kteří jim poskytují ochranu a stravu. Důsledkem toho byli jedinci mnohem zranitelnější a tím pádem i ohroženi na svých životech. To bylo zapříčiněno hlavně tím, že nebyli plně schopni ubránit se predátorům či nepříznivým podmínkám vnějšího okolí. Bylo tedy nutné, ale se skupiny více sdružovaly a navzájem si pomáhaly při ochraně nedospělých a slabých jedinců (Bogin, 1997).

S těmito zmíněnými fakty se pojí otázka, jak dříve vypadal vztah mezi matkou a dítětem. Odpověď se snažili badatelé nalézt prostřednictvím výzkumů, které byly od 20. a 30. let 20. století prováděny u primátů (Bard, 2002). To, zda se matka o své mládě dokáže v prvních chvílích jeho života postarat, rozhodne o tom, zda přežije či nikoli. Velkou roli zde hraje předchozí zkušenost s mateřstvím. Samice se učí být matkami už od dětství. Hrají si, učí a starají se o potomky jiných samic. Tento typ chování se nazývá tetičkovství. Je velmi důležitý pro získávání správných návyků při péči o vlastní mláďata, pro učení a výchovu a následně i ochranu mláďat (Vančata, 2002). Pokud samička projde tímto jakýmsi tréninkem na mateřství, bude vědět, jak se chovat ke svému mláděti. Pokud se tak ale nestane, může se samice chovat k mláděti agresivně a odmítavě, což výrazně sníží jeho šanci na přežití (Maestripieri, 2001).

Dalším významným faktorem je prvotní kontakt matky a mláděte ihned po porodu. V tu chvíli vzniká mezi matkou a jejím potomkem silné pouto, které zajistí, že o mládě bude postaráno. Jakmile je mládě po porodu separováno, ve většině případů už ho matka nepřijme a mládě

zemře (Bard, 2002). Lze tedy říci, že utvoření vztahu mezi matkou a jejím potomkem je nepostradatelné a navíc nutné pro správný vývoj mláděte (Maestrieri, 2001). Zároveň je patrné, že tento typ chování je závislý na zkušenostech samice. Jakmile samice očekává narození prvního mláděte a nemá zkušenosti s tzv. tetičkovstvím, může se stát, že nebude vědět, jak se o mládě postarat a důsledkem toho mládě zemře.

3 ETAPY VÝVOJE DÍTĚTE S DŮRAZEM NA UTVÁŘENÍ VZTAHU S MATKOU

3.1 Těhotenství

Těhotenstvím se označuje období života ženy, kdy v jejím organismu dochází k vývoji plodu. Proces těhotenství je započat oplodněním vajíčka a končí porodem (Roztočil, 2008). V životě ženy představuje těhotenství období plné změn, se kterými se musí její organismus vyrovnat a zároveň se jim přizpůsobit. Mohou se objevovat změny fyzické, psychické i sociální. Avšak každá žena prožívá těhotenství individuálně (Ratislavová, 2008).

Délku těhotenství nelze přesně vymezit, neboť u každé ženy je doba jeho trvání jiná. Nicméně ve většině případů trvá okolo 40 týdnů a lze ho rozdělit do tří trimestrů. První trimestr trvá do konce 12. týdne od početí, druhý začíná 13. týdnem a končí 27. týdnem těhotenství a třetí trimestr je zahájen 28. týdnem a trvá až do porodu (Slezáková, 2011). V těchto třech obdobích-trimestrech dochází k postupným změnám jak u matky, tak u plodu.

Již ve druhém trimestru, přesněji okolo 20. nebo 21. týdnu těhotenství, se začíná utvářet vztah mezi matkou a plodem, neboť se plod pomalu začíná projevovat a žena začíná cítit jeho pohyby (Teusen a Goze-Hänel, 2003). Jakmile matka ucítí pohyby dítěte, instinktivně začne hladit své břicho, povídá si se svým dítětem – ať už nahlas či v duchu.

Tyto aktivity vedou primárně k vytváření vztahu mezi matkou a dítětem a dítěti je poskytován pocit, že je na tomto světě vítáno. Jedná se o tzv. prenatální komunikaci mezi matkou a dítětem (Teusen a Goze-Hänel, 2003).

3.1.1 Prenatální komunikace

Prenatální komunikací se rozumí jakýkoli kontakt mezi matkou a dosud nenarozeným dítětem. Za prvotní interakci či komunikaci mezi matkou a dítětem (v tomto případě spíše plodem), lze považovat to, že organismus matky nevyvolá imunitní reakci proti zárodku (Šulová, 2010).

Interakce mezi matkou a dítětem má biologický, psychologický a sociální charakter a můžeme ji rozdělit do tří kategorií. První, fyziologická komunikace, je zprostředkována skrze placentu. Tou prochází krve, která obsahuje nejrůznější látky, a ty se následně dostávají do organismu plodu a mohou jej ovlivňovat. Druhá, smyslová komunikace, neboli behaviorální, představuje určité smyslové podněty (například hlas matky), na které dítě reaguje pohybovou aktivitou. To je pro dítě jedinou možností, jak projevit potěšení či nespokojenost. Třetí způsob interakce, emoční a racionální postoj matky k plodu, spočívá v tom, že matka věnuje svému plodu pozornost, prožívá jeho existenci, smýšlí o něm jako o součásti své osoby a prožívat s ním jednotlivé události a dny. Je důležité zmínit, že se nemusí nutně jednat jen o slova, ale také například o gesta, úsměv či pohlazení břicha. Je velmi důležité, aby tyto emoční prožitky byly pozitivního charakteru. Všechny uvedené projevy interakce se navzájem prolínají (Marek, 2002; Vágnerová, 2000).

Je také nutné rozvíjet tzv. „vnitřní komunikaci“ s dítětem. Povídat si s ním o radostech a zklamáních. Je důležité používat hlasitější komunikaci, a to v případě, kdy si matka či otec s dítětem povídají o tom, jak se na něj těší, co pro ně znamená, apod. (Ondriová a Cínová, 2012).

Prenatální komunikace je založená také na citech. Všechny citové prožitky, které nastávající matka prožívá, se přenášejí i na dítě. To, co dítě v prenatálním období cítí a vnímá, má vliv na formování jeho osobnosti. S postupujícím těhotenstvím je vhodné, aby do komunikace byli začleňováni i ostatní členové rodiny, především otec dítěte. Díky tomu získává nenarozené dítě v rodině své místo, posiluje se rodinné cítění a upevňují se rodinné vztahy. Otec by měl být zapojován do veškeré prenatální péče již od počátku (Marek, 2002; Teusen a Goze-Hänel, 2003).

Prenatální komunikace představuje jak pro budoucí rodiče, tak pro samotné dítě, několik výhod. Díky tomuto typu interakce se u rodičů postupně vytváří důvěra ve své rodičovské schopnosti. Zároveň jsou dítěti poskytovány podněty pro správný duševní a tělesný vývoj a dítě tak má pocit, že bude na světě vítané (Ondriová a Cínová, 2012). Díky prenatální komunikaci mohou rodiče lépe porozumět svému dítěti a zvláště pak jeho potřebám, což usnadňuje následnou péči po narození (Marek, 2002; Teusen a Goze-Hänel, 2003)

Kvalita komunikace matky s dítětem je dána i mnoha dalšími skutečnostmi. Mezi ty nejpodstatnější patří zdraví matky (Flykt et al., 2010) a dítěte (Langová, 2013), temperament dítěte (Hart a Behrens, 2013), následné narození dítěte (Fuertes et al., 2009) a průběh porodu (Mrowetz, Chrastilová a Antalová, 2011).

3.2 Porod

Každé těhotenství, jehož průběh nebyl ničím zkomplikovaný, končí porodem. Může se jednat buďto o porod spontánní (přirozenou cestou) či o porod operační (císařský řez). Pro některé ženy je představa porodu tak frustrující a děsivá, že se raději rozhodnou děti nikdy nemít. Dle Hellmersové (2009) se chtějí těhotné ženy cítit během porodu především bezpečně. Mnohé pak chtějí родit plánovaně a bezbolestně a proto si přejí císařský řez.

Z medicínských důvodů je císařský řez nejčastěji prováděn, pokud během přirozeného porodu dojde ke komplikacím a život dítěte či rodičky by mohl být v ohrožení, například když se dítěti omotá pupeční šňůra okolo krku. Dalšími důvody mohou být nesprávná poloha dítěte, příliš úzká pánev matky, předčasné oddělení placenty od vnitřní stěny dělohy, a podobně. Dále se provádí například u rodiček ve středním věku, či pokud se jedná o vícečetné těhotenství (Teusen a Goze-Hänel, 2003).

Samotný porod je jak pro matku, tak pro dítě obrovskou zátěží, a to nejen fyzickou, ale i psychickou. Dítě přechází z prostředí dělohy, kam neproniká téměř žádné světlo, a zvuky jsou z velké části potlačeny, do prostředí, kde se ihned po narození setkává s ostrým světlem, hlukem, chladem apod. Způsob, jakým je porod veden a jaký je jeho průběh, může ovlivnit ranou interakci mezi matkou a dítětem. Mnozí odborníci jsou přesvědčeni, že proces porodu je pro dítě stresujícím zážitkem, který je uložen hluboko v paměti (Langmeier a Krejčířová, 2006).

Francouzský porodník Frédérick Leboyer (1995) přišel s metodou takzvaného šetrného porodu. To má pozitivní vliv jak na psychiku matku, tak má pomoci novorozenci lépe se adaptovat ihned po porodu na vnější podmínky. Hlavními zásadami Leboyerova postupu jsou psychologická příprava matky, porod v šeru, u porodu může být společně s rodičkou manžel, přítel či někdo blízký z rodiny, personál mluví co nejméně a potichu, porodník používá pomalé, jemné pohyby, nesahá na hlavičku dítěte (Leboyer, 1995). Leboyer také prosazoval, že dítě by mělo být ihned po porodu přiloženo na prsa rodičky. Oko dítěte je totiž nastaveno tak, že vidí na vzdálenost přibližně 20 cm, což je přesně vzdálenost mezi novorozencem, ležícím na matčiných řadrech, a samotnou matkou. A právě v tu chvíli, kdy je dítě takto položeno a vidí svou matku, se začíná mezi nimi vytvářet vazba. První interakce mezi matkou a dítětem tak může probíhat nerušeně a dává optimální předpoklady pro navázání vztahu (Leboyer, 1995).

3.2.1 Srovnání porodu člověka a primátů

K porodu moderního člověka je zapotřebí náležitý porodní mechanismus, neboť bez něho by porod nebyl realizovatelný. V dnešní době můžeme porod člověka zkoumat velmi podrobně, neboť máme k dispozici velké množství moderních technologií.

Avšak zjistit, co stálo za vznikem porodního mechanismu, můžeme pouze spekulovat. Jednou z možností, jak zjistit informace o evoluci porodu, je zaměřit se na naše nejbližší příbuzné primáty. Existuje mnoho studií, které se zabývají porody primátů, a to jak zajetí, tak i ve volné přírodě (Trevathan, 1988; Rosenberg a Trevathan, 2002; Bouhallier, Berge a Penin, 2004; Hirata et al., 2011).

Geneticky nejbližší jsou člověku velcí primáti, jako je orangutan, gorila či šimpanz. Avšak pokud bychom porovnávali cefalopelvický poměr mezi člověkem a zmíněnými primáty, našli bychom značné rozdíly. Během porodu člověka prochází hlavička dítěte velmi těsným porodním kanálem. Naopak u primátů je porodní kanál větší a hlavička má tudíž více prostoru (Rosenberg a Trevathan, 2002). Většina porodů u primátů probíhá jednodušeji v porovnání s porodem člověka. Mláďata se rodí v okcipitálně-posteriorní pozici, což znamená, že tvář mláděte směřuje k matčině stydké kosti (Trevathan, 1988). Avšak vždy tomu tak být nemusí. Hirata se svými kolegy (2011) popsali porody u tří šimpanzic, přičemž porod mláděte probíhal stejně jako u člověka. Mládě bylo rozeno v okcipitálně-anteriorní pozici, neboli tváří k matčině křížové kosti (Hirata et al., 2011).

Pozorovat porody primátů žijících ve volné přírodě je velmi obtížné, neboť většinou rodí v noci a o samotě, stranou od skupiny (Hirata, 2011). Poměrně obtížný a namáhavý porod prožívají menší primáti, např. makaci, tamaríni atd. Je to způsobeno velikostí jejich těla a poměrně velkou hlavičkou rozeného mláděte, přičemž jejich porod je velmi podobný tomu lidskému (Abitbol, 1991; Rosenberg a Trevathan, 2002) (viz obrázek 1).

Dalším významným rozdílem u porodu člověka a primátů je rotace novorozence. U člověka provádí dítě nejprve vnitřní rotaci, díky které se umožní průchod porodními cestami a následně uskutečňuje rotaci vnější, aby vyrovnalo pozici s raménky. Mláďata primátů neprovádějí žádnou rotaci, neboť porodní kanál samice je větší než porodní kanál člověka (Trevathan, 1988). Je tedy zřejmé, že porod člověka je mnohem komplikovanější a nebezpečnější než porod primátů (Grabowski, 2012).

Je také potřeba zdůraznit, že na základě zmíněných rozdílností je porod člověka mnohdy spojen s ohrožením života matky, dítěte či obou (Prendiville et al., 1988, Rogers et al., 1998, Cheng et al. 2004, Cheng et al., 2007, Dixon et al., 2013).

Dle poznatků, které máme k dispozici, můžeme usuzovat, že porodní mechanismus člověka je z evolučního hlediska velice starou záležitostí.

3.2.2 Hormony mateřské lásky

Mateřské pocity, které vedou k mateřské lásce, se dostavují již před porodem, dále potom během porodu a v prvních hodinách po porodu. Za zrodem těchto pocitů stojí hormonální připravenost, jež je dána hormony oxytocinem, prolaktinem a endorfiny. Vyplavování těchto hormonů řídí mozek (Šráčková, 2007).

Tyto hormony jsou také jakýmsi spouštěči porodního procesu. V případě, že se žena cítí během porodu bezpečně, její tělo může začít s vyplavením hormonu oxytocinu a endorfinu, jež porodní proces odstartují (Čermáková, 2008).

3.2.2.1 Oxytocin

Oxytocin neboli hormon lásky, má velký význam při porodu, neboť způsobuje vyvolání stahů hladkého svalstva (Meston et al., 2004) a tím stimuluje děložní kontrakce při porodu (Singh, 2011). Následně dochází

vlivem hormonu k odloučení placenty a k posílení přirozeného průběhu porodu (Geisel, 2004).

Oxytocin je vytvářen paraventriculárními jádry hypotalamu. Přes neurohypofýzu se dostává do periferní cirkulace, přesněji do lumbosakrální míchy (Meston et al., 2004).

Je též nazýván jako bonding hormon či hormon důvěry, neboť společně s endorfiny pomáhají matce překonat prvotní záporné pocity z porodu, a hlavně u ní probouzí lásku k dítěti (Čermáková, 2008). Dalším úkolem oxytocinu je i tvorba mateřského mléka. Po přísátí se prostřednictvím mateřského mléka dostává do těla dítěte. V tu chvíli začíná vznikat tzv. vzorec zamilovanosti, který je určován teplem, pachem, srdečním rytmem, náklonností a tělesným kontaktem (Geisel, 2004). Oxytocin také způsobuje malé výpadky paměti, a díky tomu ženy zapomínají, jak vlastně porod bolel.

Z evolučního hlediska je tento hormon starý peptid, který se vyskytoval již před 700 miliony let. Oxytocin hrál důležitou roli při páření a kladení vajec (Churchland a Suhler, 2011). Jakmile se narodí mládě, o které je ze strany matky dobře pečováno a cítí se v bezpečí a spokojené, je ze strany matky i dítěte uvolňován oxytocin a oba se cítí dobře. Naopak při separaci se dostavuje pocit úzkosti a strach, který oxytocin inhibuje, což vede k negativním pocitům. Jedná se zde pravděpodobně o evolučně staré struktury mechanismů, jejichž funkce regulují reakce na strach a ohrožení (Churchland, 2011).

3.2.2.2 Endorfin

Endorfin, též známý jako hormon slasti či radosti, snižuje vnímání bolesti a vyvolává pocit úlevy.

Během porodu stoupá hladina těchto hormonů a způsobuje přechod do jiného vědomí. Endorfiny jsou přirozené prostředky pro zmírnění porodních bolestí a díky nim zvládá žena intenzitu kontrakcí.

Během porodu jsou také vylučovány endorfiny v těle dítěte a podněcující správnou interakci mezi matkou a novorozencem (Geisel, 2004). Zároveň zajišťují láskyplné chování matky k dítěti a vyvolávají u ní vřelý cit k narozenému potomkovi (Čermáková, 2008).

3.2.2.3 Prolaktin

Prolaktin, hormon podřízenosti a odevzdanosti, způsobuje během těhotenství změny v prsní žláze, podporuje instinkt „hnízdění“ a po porodu je hlavním spouštěčem laktace (Čermáková, 2008).

Díky prolaktinu jsou ženy ve stavu zvýšené pohotovosti, intenzivnější bdělosti a zároveň produkce tohoto hormonu podporuje ochranný instinkt. Způsobuje také zvýšený zájem o novorozence a povzbuzuje matku upřednostňovat potřeby svého dítěte před vlastními. Naproti tomu vede k poklesu libida a s tím spojený snížený sexuální zájem o partnera (Geisel, 2004).

3.2.3 Mateřský instinkt

Instinkt lze definovat jako „vrozené, geneticky dané tendence provádět určité aktivity nebo specificky reagovat na typické podnětové vzorce“ (Plhánková, 2003).

Již dlouhou dobu se vedou spory o existenci mateřského instinktu a také o tom, zda má motivace plodit děti biologický či sociální základ. Zastánci prvního přístupu hovoří o tom, že ženy jsou biologicky předurčeny nejen porodit děti, ale také se o ně starat a vychovávat je. Zároveň je mateřství bráno jako přirozený zdroj štěstí pro ženy. Sociobiologie se snaží dokázat, že základ mateřství a následně mateřského instinktu je genetický, zakódovaný do biologického vybavení. Přesněji to znamená, že muž loví a žena se stará o děti. A právě z tohoto důvodu bývá mnohými autory argumentováno o instinktivním charakteru této péče. V souvislosti s mateřstvím se také hovoří o mateřském instinktu či pudu, který by měl být všem ženám vrozený (Říčan, 2004).

Nakonečný (1999) se snaží objasnit Lorenzův rodičovský pečující instinkt, který reaguje na klíčové podněty obličejového schématu malého dítěte. Toto schéma představuje dítě s velkou hlavou v poměru k tělu, velkýma očima a malým nosem. Zároveň takovýto obličej vyvolává v dospělém člověku ochranné a pečující vlastnosti (Nakonečný, 1999).

Naopak zejména autorky zastávající feministické přístupy, zásadně neuznávají existenci mateřského instinktu. Například socioložka Elizabeth Badinter uvádí, že by se místo mateřského instinktu mělo raději hovořit o obrovském tlaku ze strany společnosti, jehož cílem je dosáhnout toho, aby se žena realizovala jen v mateřství. Také se pozastavuje nad tím, jak může být instinkt něco, co se u některých žen projevuje a u jiných ne. Zdůrazňuje, že k chlapcům a k dívkám nebývá přistupováno stejně. Dívkám bývá v průběhu jejich socializace vštěpována mateřská role, tím pádem tedy vůbec nejde o žádný mateřský instinkt a mateřská láska je sociálním konstruktem. V samém závěru prohlašuje, že „neexistuje mateřské chování, které by bylo dost jednotné na to, abychom mohli mluvit o mateřském instinktu“ (Badinter, 1998; Rabušic, 2001).

Také například Šťastná poukazuje na to, že rodičovství je pod silným kulturním tlakem a upozorňuje, že sociální status ženy je historicky úzce spojován s mateřstvím (Šťastná, 2007).

Z výše uvedeného můžeme usoudit, že péče o dítě je primárně přisuzována matkám, které disponují určitými vlastnostmi, díky kterým jsou schopné větší citlivosti k péči o dítě než muži. U mužů se citlivost k péči objevuje až v souvislosti s vlastním rodičovstvím. Předpokládá se, že je mužská citlivost sociálně podmíněna (Feldman a Nash 1978), avšak jak je tomu u žen, zda se jedná o biologický základ či o sociální podmíněnost, je stále diskutováno.

3.2.4 Bonding

Novorozenec se již v prvních chvílích po narození chová prosociálně – reaguje na hlas své matky, při kontaktu s matčíným tělem a poslechu tlukotu jejího srdce se zklidní (Sedlická, 2012). Vazba, která se rozvíjí mezi matkou a dítětem bezprostředně po narození, je pokračováním vztahu, který byl již vytvořen v prenatálním období (Vágnerová, 2000).

Američtí pediatři Marshall Klaus a John Kennell (1971) považují za nejdůležitější dobu ihned po porodu, kdy se vytváří silná vazba mezi matkou a dítětem. Tento kontakt nazvali „bonding“, což můžeme volně přeložit jako připoutání, vazba či lepení. Došli také k závěru, že matky, které měly možnost být ihned po porodu se svým dítětem, byly v péči o své dítě daleko zručnější, vytvořily si k němu mnohem intenzivnější vztah a měly méně problémů s kojením než ženy, které byly separovány od svých novorozeňat a dostaly je zpět až po nějaké době (Mrowetz, 2009).

Klaus a Kennell také zjistili, že existuje jakési biologické naprogramování v souvislosti s tvorbou emocionálních vazeb mezi matkou a novorozencem, které se nejvíce uplatňuje prvních 12 hodin po porodu (Mrowetz, 2009).

Psycholožka Michaele Mrowetz (2011) zase definuje bonding jako proces, kdy se ihned po porodu utváří vztah mezi matkou a dítětem. V průběhu porodu je produkován hormon oxytocin, díky kterému se do sebe matka i dítě navzájem zamilují (Mrowetz, 2009; Mrowetz, Chrastilová a Antalová, 2011). Bonding je tedy biologický proces, při kterém vznikají pouta mezi matkou a dítětem, z něhož se následně vyvíjí citová vazba (Mrowetz, Chrastilová a Antalová, 2011).

Jedná se o zcela automatickou, přirozenou a vzájemnou reakci mezi matkou a dítětem. Bonding by měl být při porodu respektován a maximálně podporován všemi zúčastněnými jako prevence před možnými

komplikacemi v dalším společném soužití matky a dítěte (Mrowetz, Chrastilová a Antalová, 2011).

Michaele Mrowetz uvádí deset bodů, které vedou k podpoře bondingu. Mezi ně patří položení dítěte na tělo matky ihned po porodu a nepřerušování tohoto kontaktu minimálně dvě hodině, nejlépe však hodin dvanáct. Pokud by se jednalo o porod sekčí (císařským řezem), dítě by se mělo položit obličejem k tváři matky. Po porodu by matka a dítě měly být v kontaktu „skin to skin“, tedy kůže na kůži. Při porodu sekčí může zastoupit první kontakt kůže na kůži otec dítěte.

Dítě by mělo být otřeno na těle matky a zabaleno společně s matkou do suchých osušek a přikrývek. Je vhodné, aby se matka osprchovala co možná nejdéle po porodu, a především je důležité, aby si neumývala prsa. Do 30 minut po porodu by se dítě mělo poprvé přisát k matčině bradavce. Je nutné počkat až do chvíle, kdy bude mít novorozenec doširoka otevřené oči a bude si vkládat pěstičky do úst, neboť ty má ještě pokryté plodovou vodou. V tu chvíli by měla matka dítě k prsu přiložit. Pomoc a podpora přisátí novorozence k bradavce dle jeho tempa je jedním z nejdůležitějších kroků podpory bondingu (Mrowetz, Chrastilová a Antalová, 2011).

Je velmi důležité, aby matka byla v pohodlné poloze, a aby se nacházela v klidném, ničím nerušeném prostředí. Jakékoliv vyšetření a ošetření dítěte (vyšetření fonendoskopem, podvaz pupeční šňůry) by se měly provádět na těle matky. U rizikového novorozence by se mělo provést ošetření či vyšetření v blízkosti matky, aby měla nad dítětem alespoň vizuální kontrolu. V případě nutnosti pobytu dítěte v inkubátoru je vhodné zajištění webové kamery pro zajištění nepřetržitého vizuálního kontaktu mezi matkou a novorozencem, či alespoň pořizování fotografií a videí v pravidelných časových intervalech (např. za pomoci mobilního telefonu). Tyto aspekty vedou k lepšímu a rychlejšímu utváření vztahu mezi matkou a jejím dítětem (Mrowetz, Chrastilová a Antalová, 2011).

Mechanismus tvorby vazby mezi matkou a novorozencem má velký význam. Je předpoklad, že se vyskytuje proto, aby motivoval matku starat se a pečovat o své dítě, které je na ni zcela závislé. Pokud by tato motivace nebyla přítomna, matka vyčerpaná porodem by nebyla schopna postarat se o novorozeně, které by tím pádem nemělo šanci přežít (Spinner, 1978).

Obecně je ale tento proces považován za první sociální pouto mezi matkou a jejím dítětem a tvoří základ všech budoucích vztahů (Spinner, 1978).

3.3 Novorozenecké období

Prvních dvacet osm dní svého života je dítě označováno jako novorozenec (Vágnerová, 2000).

Ještě donedávna byli novorozenci považováni za osoby, které nic nevnímají, jsou naprosto bezmocné a nemají ponětí o tom, co se kolem nich děje. Dítě člověka je ve srovnání s mláďaty jiných savců tělesně slabší, bezmocné a zcela závislé na matce. Na svět však přichází s fungujícími smyslovými systémy a je protisociálně vybavené (Ratislavová, 2008).

Novorozenecké období je specifické tím, že se dítě musí adaptovat na vnější prostředí. Novorozenec má již po narození vyvinuty všechny základní nepodmíněné reflexy, které jsou nezbytné k přežití a napomáhají mu s adaptací na vnější prostředí. Jedná se o reflexy hledací, sací, polykací, vyměšovací, obranné, orientační, úchopové a polohové (Sedlářová, 2008; Vágnerová, 2000). Tyto reflexy jsou základem pro další vývoj novorozence a lze je formovat učením (Sedlářová, 2008).

Z výčtu popsaných reflexů stojí za zmínku hlavně sací reflex, který je klíčový pro přežití novorozence. Tento reflex je důležitý pro normální průběh kojení. Reflex hledací či pátrací předchází sacímu reflexu – objevuje se před samotným kojením. Reflex se projevuje při dotyku tváře

novorozence, kdy se dítě otáčí směrem k tomuto podráždění a následně se snaží najít zdroj potravy (Deansová, 2004).

Dalším reflexem je reflex úchopový (Robinsonův). Vložíme-li ihned po narození do dlaně dítěte prst, uchopí ho a pevně jej stiskne. Stisk může být tak silný, že pokud bychom dítě zvedli, udrží celou svou hmotnost. Kořeny tohoto reflexu sahají hluboko do evoluce člověka, kdy se čerstvě narozené děti musely zavěsit na své matky a držet se jich (Deansová, 2004).

Novorozenec se také rodí s již vyvinutými smysly, a to hlavně z toho důvodu, aby se dokázal orientovat v novém prostředí. Mezi tyto smysly řadíme čich, sluch, chuť, zrak a hmat (Marek, 2002). Čich hraje velmi významnou roli při orientaci v prostředí. Během prvního týdne života je novorozeně schopné dle vůně rozpoznat svou matku (Marek, 2002; Hrodek a Vavřínek, 2002; Teusen a Goze-Hänel, 2003).

Kromě čichu je po narození dítě schopno poznat svou matku také po hlase. To je způsobeno tím, že sluchová soustava je již ve 20. týdnu těhotenství připravena vnímat sluchové vjemy a plně vyvinutá je kolem 35. týdne gravidity. Díky tomu dokáže plod vnímat zvuky z vnitřního i zevního prostředí a poměrně brzy dokáže odlišit řeč od jiných zvuků (Ratislavová, 2008). Během prvních týdnů života dokáže novorozenec odlišit hlas své matky od jiných ženských hlasů. Slyší-li ženský hlas, který patří jeho matce, či je jejímu hlasu podobný, okamžitě zvýší svou pozornost, neboť takovýto hlas by mohl znamenat nabídku potravy (Marek, 2002; Hrodek a Vavřínek, 2002).

Dalším dobře vyvinutým smyslem je chuť. Novorozenec dává přednost sladké chuti a naopak se vyhýbá chuti hořké. Navíc je novorozenec obdařen větším množstvím chuťových pohárků než běžný dospělý člověk. Mnohé studie poukazují na skutečnost, že na preferenci určité stravy dítěte má vliv strava matky během těhotenství (Hrodek a Vavřínek, 2002). Také bylo prokázáno, že plod pije více amniotickou

tekutinu, je-li obohacena o sacharidy. Naopak při vstříknutí hořké látky pije plod méně (Ratislavová, 2008).

Co se zraku týče, bezprostředně po porodu vidí novorozenec do vzdálenosti přibližně 20 centimetrů. Předpokládá se, že by to mohlo být z toho důvodu, aby si mohl vtisknout do paměti obličej své matky. Ve dvou měsících již má schopnost fixace a sledování objektů ve svém zorném poli (Hrodek a Vavřínek, 2002). Výzkumy u novorozeňat (prováděné například R. Frantzem) ukázaly, že dítě dokáže poměrně brzy po narození rozlišovat základní tvary a barvy, upřednostňuje zakřivené linie, ostré kontrasty a pestré obrazce a zvláště pak lidský obličej (Langmeier a Krejčířová, 2006)

V neposlední řadě nesmíme zapomenout na hmat, který je u novorozence velmi dobře vyvinut.

Spontánní projevy novorozence jsou živé, ale omezené. Novorozené dítě neudrží hlavičku ve vzpřímené poloze a pěstičky jsou převážně zaťaté (Langmeier a Krejčířová, 2006; Ratislavová, 2008). Soustředěnost vyjadřuje upřeným pohledem, svaštěným čelem a celkovou nehybností. Nespokojenost zase zamračením, stáhnutím koutků úst směrem dolů a našpulením rtů (Doherty-Sneddon, 2005). Pozornost a zájem dává najevo otevřenými očima, otevřenými dlaněmi a zvednutými koutky úst. Na novou událost reaguje široce otevřenými očima, napjatým výrazem ve tváři, zaťatými pěsti a upřeným pohledem směrem k matce. Ta svým pozitivním přístupem pomáhá dítěti adaptovat se na danou situaci (Dittrichová, Papoušek a Paul, 2005).

K nejlepší stimulaci a rozvoji dítěte dochází během tzv. klidného bdělého stavu, kdy se dítě nejlépe zapojuje do sociální interakce. Jedná se o stav, kdy dítě věnuje veškerou svoji pozornost naslouchání a dívání se kolem sebe (Ratislavová, 2008). Novorozenec je vysoce schopný učit se novým věcem a zpracovávat různým způsobem informace z okolí. Učení novorozence probíhá zejména v kontaktu s pečujícími osobami, především pak s matkou. Novorozenec zároveň rozeznává podněty, které

má k dispozici a přičemž na některé reaguje, jiné aktivně odmítá nebo je ignoruje. Naproti tomu, rodiče jsou obdařeni intuitivními vzorci chování, mezi které můžeme zařadit změnu tempa, rytmu a intonace při řeči, vyhledávání a udržování očního kontaktu s dítětem a napodobování mimických a vokálních projevů dítěte. Sladění novorozeneckého a rodičovského chování vede k rychlejšímu učení a úspěšné socializaci dítěte. K výše zmíněným projevům rodičovského chování nejčastěji dochází mezi matkou a dítětem a to hlavně při ošetřování, koupání, přebalování či kojení dítěte (Skorunková, 2013).

3.3.1 Percepce obličeje

Lidský obličej je velmi důležitým poznávacím znamením a má velký význam pro vnímání dětí a novorozenců. Jakmile ho dokáže dítě rozeznat, může od dospělého jedince vyžadovat pozornost, kterou potřebuje. Z tohoto důvodu je pro dítě důležité umět rozeznat svou matku nebo příbuzné od cizích jedinců, a tím pádem si zajistit potřebnou péči. Tuto schopnost má dítě již po několika dnech svého života, což značí, že je tedy schopno rozpoznat jednotlivé obličejové rysy a hlavně si je zapamatovat (Blažek, 2009).

Předpokládá se, že vrozeným spouštěcím podnětem novorozeněte pro rozlišování obličejů je tzv. tříbodové schéma (Blažek, 2009). Název tohoto schéma je odvozen od tří výrazných bodů v obličejí - dvou očí v horní části a jednoho bodu úst pod nimi. Novorozenec na tento podnět reaguje pozitivně, avšak jen v krátkém období po porodu. Poté získává skrze zkušenosti potřebu reálnějších zobrazení obličeje.

Již několik málo hodin po porodu dávají novorozenci přednost obličejům nebo jejich schématům před jinými objekty (Goren, Sarty a Wu, 1975). V době mezi prvním a druhým měsícem je novorozenec schopen rozlišovat mezi tvářemi, které zná a nezná (Newell, 1999) a zároveň je schopen zařadit tyto obličeje do kategorií dle pohlaví (Newell, 2005). Kolem druhého měsíce začínají novorozenci sledovat mnohem delší dobu

tváře, které se jim jeví jako atraktivní, v porovnání s obličejí neatraktivními (Slater et al., 1998).

Percepce obličeje je dána uskupením funkčních okrsků mozku, které jsou základem pro vznik obličejové neurokognitivní sítě (Blažek, 2009). Jakmile dítě spatří neznámou ženu, okamžitě se začne aktivovat tato neurokognitivní síť, která překryje téměř celou síť zodpovídající za vnímání obličeje dospělých jedinců, včetně její nejdůležitější části gyrus fusiformis (Tzourio-Mazoyer et al., 2002).

3.4 Kojenecké období

Kojeneckým obdobím je označována doba přibližně po čtyřech týdnech života jedince a trvá až do prvního roku věku. Toto období je charakteristické velkým množstvím změn ve fyzickém i psychickém vývoji dítěte. Vývoj je ovlivněn hlavně zráním centrální nervové soustavy, tělesným vývojem, ale i vnějším prostředím (Langmeier a Krejčířová, 2006; Pouthas a Jouen, 2001).

Toto vývojové období se také vyznačuje utvářením pevnějšího pouta mezi matkou a dítětem. Dítě je odkázáno na péči matky, která mu v ideálním případě poskytuje pocit bezpečí a jistoty.

Důležitým faktorem pro utváření pouta mezi matkou a dítětem je v tomto období kojení (Šulová, 2010). Kojení je pro dítě prospěšné z mnoha hledisek. Jednak je mu prostřednictvím mateřského mléka předáváno velké množství důležitých vitaminů a protilátek, ale zároveň je dítě během kojení v těsném kontaktu se svou matkou. Kojení je velmi důležité z důvodu sbližování matky a dítěte a je velice důležitým faktorem při utváření jejich vztahu.

Pro vývoj dítěte je velmi důležité zrakové vnímání. Už od nejútlejšího věku je pozornost kojence zaměřena na větší a výraznější předměty (Langmeier a Krejčířová, 2006). Postupně se zdokonalující zrak umožňuje kojenci vnímat rozmanité předměty, které mohou sloužit jako

zdroje informací a zároveň jako prostředek pro orientaci v prostoru. Avšak největší zájem jeví kojeneček o obraz lidského obličeje, a to hlavně pro jeho symetrii, pohyb a častou spojitost se zvukovými podněty (Vágnerová, 2000). Mezi šestým a osmým měsícem života dokáže dítě rozlišit obličeje různých osob. Zároveň také rozpoznává osoby známé a osoby cizí (Langmeier a Krejčířová, 2006; Vágnerová, 2000).

Velmi důležitý je také vývoj sluchu, který je předpokladem pro rozvoj řeči. I v této etapě vývoje se dítě nejčastěji dorozumívá pláčem. Uvědomuje si, že křik je účinným prostředkem, jak si získat pozornost matky (Langmeier a Krejčířová, 2006). Kolem druhého měsíce začíná kojeneček vydávat zvuky připomínající broukání. Okolo šestého měsíce se objevuje snaha začít mluvit, ale kojeneček je schopen používat jen otevřené slabiky. Později dochází k duplikaci slabik a přibližně okolo jednoho roku začíná kojeneček používat první slova (Langmeier a Krejčířová, 2006; Vágnerová, 2000). Díky rozvoji řeči má dítě více možností interakce s matkou, což posiluje jejich vztah.

Dítě se během prvního roku svého života učí postupně ovládat své tělo tak, že na konci kojeneckého období dokáže své tělo udržet ve vzpřímené poloze a udělat pár kroků.

4 ASPEKTY, VEDOUcí K VYTVOŘENí VAZBY MEZI MATKOU A DÍTĚTEM

4.1 Vazba mezi matkou a dítětem

Pro pokračování prenatální interakce mezi matkou a jejím dítětem je za kritické období považováno prvních 24 hodin po porodu. V této době se v rámci interakce zapojují všechny smysly – zrak, sluch, hmat, čich, chuť a kinestetické vnímání (Eibl-Eibesfeldt, 1989; Langmeier a Krejčířová, 2006).

Dítě šíří směrem k matce signály a ta je naprogramovaná k tomu, aby na ně reagovala. Tato schopnost je ovlivněna hormonálně, a to hlavně díky hormonu oxytocinu, který působí na limbický systém mozku, což vede k ovlivnění matčina chování (Blažek, 2009). Umožnění vzájemného kontaktu a také délka kontaktu je významným faktorem v interakci matky s novorozencem. Čím dříve nastane tato interakce, tím snazší bude přizpůsobování matky a dítěte (Eibl-Eibesfeldt, 1989; Šulová, 2010).

Dnes už je všeobecně známo, že vývoj vztahu mezi matkou a dítětem do značné míry determinuje budoucí život dítěte. Vědci se však touto vazbou začali intenzivně zabývat poměrně nedávno. Jedním z prvních, kdo se začal zajímat o vazbu mezi matkou a jejím dítětem byl John Bowlby, zakladatel teorie attachmentu. Teorie attachmentu, neboli citové vazby, byla autorem poprvé představena roku 1958, kdy tvrdil, že děti potřebují ke správnému vývoji vřelý, intimní vztah s pečující osobou, kterou je ve většině případů matka (Bowlby, 2010). Ta má za úkol ochraňovat své dítě, což je jednou ze základních biologických funkcí vazby. Její zformování je jedním z předpokladů přežití a zdravého vývoje jedince. Efektivita ochrany a celková emoční podpora je závislá na kvalitě vazbových interakcí, potažmo na citové vazbě. Dále kladl důraz na to, že nedostatek této zkušenosti může mít vážný a nezvratný dopad na psychické zdraví dítěte (Bowlby, 2010).

Postupem času začala být tato teorie rozvíjena Mary Ainsworthovou, která je dodnes považována za spoluautorku. Začátkem šedesátých let 20. století vedla Ainsworthová výzkum batolat na Univerzitě Johna Hopkinse. Svým výzkumem potvrdila mnoho z toho, co již předznamenal Bowlby. Společně se svými kolegy sledovala matky a děti v jejich domácnostech. Zajímala se jednak o to, jak citlivě reagují matky na své děti, a následně, jak probíhá interakce mezi matkou a dítětem v základních oblastech jako je krmení, pláč, mazlení, oční kontakt a úsměv. Po dvanácti měsících vzala matku a dítě do laboratoře, kde bylo dítě opakovaně separováno od matky, která byla nahrazena cizí osobou. Cílem bylo aktivovat systém, který zajišťuje citové pouto a zaznamenání jeho vnějších projevů (Langmeier a Krejčířová, 2006).

Je důležité zmínit, že teorie attachmentu mluví o vztahové osobě, kterou nemusí být nutně matka. Bowlby (2010, 2012) například uvádí příklady vazeb mezi dítětem a pečující ošetřovatelkou v jeslích. Na druhou stranu je však dítě připraveno vytvořit pouto právě s matkou, neboť bylo součástí matčina těla a během porodu je vše přizpůsobeno tomu, aby se toto spojení mezi matkou a dítětem udrželo a rozvíjelo se v jiné podobě (Bowlby, 2010; Ruppert, 2011).

Bowlby také začal rozlišovat mezi citovou vazbou (attachment) a vazebným chováním (attachment behavior). Vazebné chování (attachment behavior) představuje jakoukoli formu nedospělého chování, jejímž důsledkem je fyzická blízkost matky (Bowlby, 2010). Vazebné chování považoval za typ sociálního chování, které je stejně důležité jako chování rodičovské a reprodukční. Poprvé v životě člověka se projeví vazebné chování po porodu a plní specifickou biologickou funkci (Bowlby, 2010).

Vazebné chování se projevuje prostřednictvím citové vazby a je aktivováno ve stresových situacích, v případě emocionální zátěže či při pocitu ohrožení. Smyslem vazbového chování v těchto situacích je přitom zajištění ochrany a blízkosti primární osoby. Podstatnou součástí jsou

vzorci chování, jako například sání, pláč, křik, úsměv, které podporují citové pouto a připoutání matky k dítěti. Matka reaguje na projevy dítěte a snaží se snížit jeho napětí např. utišením, uklidněním, pohlazením či pochováním v náručí. Dítě tak může znova nabýt pocitu bezpečí. Tímto způsobem se odehrává externí regulace emocí dítěte. Pocity bezpečí v době, kdy není aktivován vazbový systém, umožňují dítěti zkoumat okolí, a tím podporují jeho kognitivní vývoj (Bowlby, 2010).

Bowlby také uvádí, že funkcí vazebného chování mohla být v minulosti ochrana před predátory. Byl-li na blízku nějaký predátor, který by ohrožoval mládě, vazebné chování přispělo k zajištění jeho bezpečí. Navíc mělo mládě díky matčině přítomnosti možnost přiučit se užitečné věci pro své přežití (Bowlby, 1958).

Mohlo by se zdát, že bonding a teorie attachmentu představují dva téměř totožné koncepty, avšak není tomu tak. Pro bonding je důležité navázání kontaktu matky s dítětem již v prenatální fázi vývoje a první momenty po porodu dítěte (Leboyer, 1995). Citová vazba se utváří postupně, a to až do několika měsíců věku dítěte (Bowlby, 2010).

4.1.1 Oční kontakt

V průběhu celého těhotenství matka sleduje, jak její dítě roste, cítí jeho pohyby a představuje si podobu svého dosud nenarozeného dítěte. Z toho důvodu by ihned po porodu mělo být matce umožněno navázat oční kontakt se svým dítětem. (Mrowetz, Chrastilová a Antalová, 2011).

Ten je důležitý pro rozvoj vzájemného pouta mezi ní a dítětem a pro sociální a emoční vývoj dítěte (Doherty–Sneddon, 2005; Eibl-Eibesfeldt, 1989). Během prvního očního kontaktu dochází k vtištění a zapamatování si vzájemných podob. Oční kontakt matky s dítětem stimuluje mateřské chování a vzájemný vztah matky a dítěte (Chrastilová, 2012). Separací dítěte je očnímu kontaktu zamezeno (Robson, 1967; Saigal, Nelson a Bennett, 1981).

Odloučené matky mají menší zájem o své dítě, mohou být více ohroženy posttraumatickou stresovou poruchou a depresí a mohou méně vyhledávat oční kontakt se svým dítětem i v budoucnu. To vše se může odehrávat i rok od separovaného průběhu porodu. Důsledkem separace může být také ztížený nástup laktace (Brazelton, Tronick a Adamson, 1975; Eisenberg, 1969).

Novorozenci, kteří první hodiny svého života stráví v kontaktu s matkou, pláčou v první půlhodině života jednu minutu, v druhé půlhodině života nepláčou. Oproti tomu novorozenci, kteří byli zabaleni do ručníku, či oblečeni a odděleni od matky, pláčou v první půlhodině života průměrně 16 minut a v druhé půlhodině průměrně 18 minut. Zdá se, že pláč je biologicky naprogramovaná odezva na separaci, dávný mechanismus nutný k přežití dítěte (Mrowetz, Chrástilová a Antalová, 2011).

4.1.2 Pláč a úsměv

Novorozenec používá pláč i úsměv jako komunikační prostředek s okolím a zároveň jako prostředek pro upoutání matčiny pozornosti a pro udržení její blízkosti. A právě z toho důvodu patří pláč k nejvíce výrazným prvkům připoutávajícího chování. Matka je schopna brzy rozpoznat druhy pláče a adekvátně na ně reagovat – když má dítě hlad, něco ho bolí, je mu zima či když chce jen upoutat pozornost (Šulová, 2010).

Pláč má jakýsi fixující charakter, neboť si dítě vytváří velmi silnou vazbu ke své matce, která uspokojuje celou řadu jeho potřeb. Odpověď matky na tyto signály, konkrétně tedy na pláč, podporuje a rozvíjí vzájemnou komunikaci mezi matkou a dítětem (Bell a Salter Ainsworth, 1972).

Bellová a Salter Ainsworthová (1972) dělaly výzkum, který se týkal vlivu dětského pláče na matčinu odpověď. Zjistily, že během prvních čtyř měsíců života novorozeněte značí pláč potřebu matky a navázání kontaktu s ní. Takto staré děti plakaly, když jejich matka nebyla ani v

dohledu, ani v doslechu. Jakmile ale měly matku nablízku, jejich pláč ustal. Když děti překročili věkovou hranici čtyř měsíců, chování se změnilo. Plakaly, když byla matka nablízku. Autorky se toto chování snažily vysvětlit tím, že připoutávající chování není přesně vázáno na konkrétní osobu, ale jen reaguje na změny v pohybu nebo chování dané „připoutané“ postavy (Bell a Salter Ainsworth, 1972).

V některých případech ale může pláč snižovat důvěru matky ve své zvládnání mateřské péče. Důsledkem toho může být matka nervózní či neklidná, což se však přenáší na dítě, které bude plakat o to více (Bacus, 2005).

Upoutávání pozornosti pláčem je postupem času nahrazováno například úsměvem, gesty a podobně. Úsměv je vyvolán ve chvíli, kdy je dítě spokojené, není samo, nic ho nebolí a ani nemá hlad (Bowlby, 2010). Když se dítě na matku usměje, ta mu úsměv okamžitě vrací, pohladí ho či ho vezme do náručí. Avšak jakmile se usmívající dítě uchopí do náručí, usmívat se přestane (Bowlby, 2010; Ambrose, 1960).

Úsměv dítěte ovlivňuje matku do takové míry, že se zvyšuje jeho pravděpodobnost na přežití. To je uzpůsobeno tím, že právě díky úsměvu bude matka v budoucnu reagovat na signály svého dítěte okamžitě, a to se tak vyhne možnému nebezpečí (Bowlby, 2010). Dnes je už zcela jasné, že úsměv je specificky lidský a jeho hlavní úloha spočívá primárně v komunikaci matky s dítětem (Blažek, 2009).

Úsměv umožňují mimické svaly jako např. roztahovače úst, okružní svaly úst, lícní svaly, konkrétně velký lícní sval, který zdvihá koutky úst nahoru a do stran, a okružní svaly kolem očí, které zvedají tváře k očím (Blažek, 2009).

Podle Morrise (1995) úsměv prochází s vývojem dítěte několika fázemi. V novorozeneckém období je to reflexní „před-úsměv“. Jedná se o vrozenou reakci na hlasové podněty či slabé vylekání. Tato reakce je pozorovatelná také během REM fáze spánku, po kojení apod. Později, u

dětí kolem čtvrtého týdne věku, přichází fáze všeobecného či nespecifického úsměvu (Fraňková a Klein, 1997; Morris, 1995). Nejčastějším podnětem tohoto úsměvu je reakce na jakoukoli lidskou tvář v zorném poli dítěte, která se stává důležitějším podnětem než hlas (Doherty-Sneddon, 2005; Morris, 1995).

Další fází je úsměv selektivní, který je pozorován obvykle mezi pátým a šestým měsícem věku kojence. Tento úsměv však kojeneček věnuje jen jeho blízkým a dobře známým osobám (Morris, 1995).

4.1.3 Kojení

Kojení výrazně přispívá k upevnění vztahu mezi matkou a dítětem. Jedná se o nejdokonalejší interakci mezi těmito dvěma jedinci. Dítě při kojení vnímá jemné dotyky své matky, kontakt s její nahou kůží, teplo a také její vůni. Zároveň během kojení dochází ke vzájemné „zrakové komunikaci“. To znamená, že se matka během kojení soustředí na dítě a to má tak možnost pozorovat matčinu tvář v optimální vzdálenosti pro jeho zaostření (Dittrichová, Papoušek a Paul, 2005; Langmeier a Krejčířová, 2006).

Správné načasování prvního přiložení novorozence je velmi důležité pro tvorbu mateřského mléka. V případě, že se mateřské mléko ještě netvořilo, včasné přiložení napomáhá novorozenci rozvinout techniku sání (Švejcar, 2003).

Novorozenec by měl být přiložen do 30 minut po porodu, nejdéle však do 2 hodin. Hladina hormonů oxytocinu a prolaktinu, které jsou zodpovědné za tvorbu mléka, je do dvou hodin po porodu mnohonásobně vyšší. Proto by se mělo dítě stihnout přiložit do této doby, neboť pokud se dítě poprvé přiloží až po dvou hodinách po porodu, hladina hormonů už bude výrazně nižší (Pařízek, 2009).

Během kojení jde o mnohem více než jen o nakrmení novorozence. Jde o pokračování vývoje vztahu mezi matkou a dítětem, který započal již

v prenatálním období. Kojení zároveň uspokojuje biologické, sociální a také vývojové potřeby dítěte, ale i sociální a pečovatelské potřeby matky (Dittrichová, Papoušek a Paul, 2005). Newman a Polokova (2013) uvádějí, že děti, které byly déle kojeny, byly v dospělosti spokojenější ve svých vztazích oproti dětem, které buďto kojeny vůbec nebyly, anebo byly příliš brzy odstaveny (Newman a Polokova, 2013).

4.2 Baby schéma

Konrad Lorenz (1993) definoval znaky lidského, resp. dětského obličeje, vyvolávající ochranářské a pečující chování a potlačující chování agresivní. Souhrnně označil tuto definici jako „baby schéma“ (Lorenz, 1993).

Klíčovými prvky, vyvinutými v průběhu evoluce, jsou znaky v obličeji, které jsou všeobecně upřednostňované a považované za roztomilé. Mezi tyto znaky můžeme zařadit kulatý (resp. širší) obličej, větší mozkovou část oproti obličejové, široké klenuté čelo, velké nízko posazené oči, kulaté buclaté tváře, celková baculatost a kulatost těla. Toto schéma je platné i pro mláďata zvířecího druhu (Lorenz, 1993; Fraňková a Klein, 1997; Morris, 1995). U druhů, jejichž mláďata jsou závislá na péči, tyto aspekty obličeje zvyšují potomkům, potažmo celému rodu, šanci na přežití (Bowlby, 1958, Eibl-Eibesfeldt, 1989; Hrdy, 2005).

Z evolučního hlediska se dá předpokládat, že význam baby schématu spočívá pravděpodobně v tom, aby rodiče měli dostatečný zájem o své děti, poskytovaly jim stálou péči a důsledkem toho se dětem zvýšili šance na přežití (Burkart, Hrdý a Van Schaik, 2009).

Baby schéma je velmi důležité, neboť vyvolává pečovatelský a ochranný sklon (McCabe, 1984) a zároveň také interakci mezi dítětem a matkou. To ostatně prokázali Glockerová a spol. (2009) prostřednictvím výzkumu vlivu baby schématu na vnímání roztomilosti a s tím spojenou motivaci k péči. Uvádějí, že baby schéma hraje významnou roli v

sociálním vnímání. Roztomilé děti jsou považovány za milé, přátelské, zdravé a schopnější oproti dětem, které byly hodnoceny jako méně roztomilé. A přesně to je onen sociální aspekt baby schématu (Glocker et al., 2009; Ritter, Casey a Langlois, 1991, Casey a Ritter, 1996). Kromě toho, roztomilé děti mají také vyšší šanci být adoptované (Volk a Quinsey, 2002; Chin et al., 2006).

Další výzkum, který byl zaměřen na vliv dětských obličejových rysů na roztomilost, prováděly Hildebrandtová a Fitzgeraldová (1979). Zjistily, že děti, které více odpovídaly znakům baby schématu, byly hodnoceny jako více roztomilé. Z výzkumu vyplynulo i to, že jako více roztomilé byly hodnoceny dívky. Autorky jako možné vysvětlení uvádějí, že jedním z aspektů vnímání roztomilosti je úroveň vývoje, přičemž dívky vrcholu vývinu dosahují dříve než chlapci. Toto vysvětlení podporuje také fakt, že ve výzkumu byly jako více roztomilé hodnoceny dívky ve věku devíti měsíců a chlapci ve věku jedenácti měsíců. Avšak v samotném závěru autorky dodávají, že rozdíly mezi pohlavími jsou jen minimální a mezipohlavní rozdíly v rysech roztomilosti v podstatě nejsou (Hildebrandt a Fitzgerald, 1979).

Luo společně se svými kolegy (2011) zkoumali hodnocení dospělých jedinců, jejichž úkolem bylo zjistit, jak na dospělé působí dětské tváře, přesněji děti od nejútlejšího věku až do raného dětství, tj. do 6 let věku dítěte. Bylo testováno, zda se Lorenzova hypotéza baby schématu vztahuje nejen na dětské tváře, ale i na obličej dětí ve starším věku. Dospělí účastníci byli požádáni, aby ohodnotili dětské obličej dle míry sympatičnosti a atraktivity. Bylo zjištěno, že dospělí hodnotili tváře mladších dětí jako ty více sympatické a atraktivní než obličej starších dětí. Tato zjištění naznačují, že dospělí jedinci jsou baby schématem ovlivňováni nejen u kojenců, ale i u mladších dětí. Tento vliv může být vysvětlen tím, že v raném dětství dochází k postupnému lebečnímu a obličejovému srůstu a některé klíčové infantilní znaky obličej jsou právě v tomto období patrné (Luo, Lee a Li, 2011).

Jak již bylo řečeno výše, lidé pozitivně reagují na děti, u kterých je baby schéma patrné. Zároveň ale bylo zjištěno, že takto pozitivně je reagováno také na dospělé jedince (Zebrowitz, 1997), zvířata (Hueckstedt, 1965; Fullard a Reiling, 1976) či dokonce na předměty (Hinde a Barden, 1985), u kterých se projevují prvky baby schématu.

Důraz na roztomilost se dostal i do reklamního průmyslu a kreslených filmů. Bellfield a spol. (2011) poukazují na fakt, že prodejnost výrobků výrazně ovlivňuje, je-li součástí reklamní kampaně roztomilé dítě či zvíře. Tato roztomilost bývá ještě umocněna manipulací a úpravou roztomilých rysů (Bellfield et al., 2011). Také postavičky z produkce Walt Disney musely být kresleny dle parametrů baby schématu, tedy s velkou hlavou, velkýma očima, malými ústy atd. (Genosko, 2009; Eibl-Eibesfeldt, 1989).

Někteří odborníci přicházejí s domněnkou, že tyto znaky jsou atraktivní také u dospělých žen. Na tuto myšlenku se zaměřili především evoluční biologové, kteří uvádějí, že muži mají tendence preferovat ženy s dětskými rysy, neboť tyto znaky svědčí o jejich mladosti. Muži jsou tak z reprodukčního hlediska zvýhodněni, protože takové ženy budou patrně zdravé a déle schopné rodit potomky (Gruendl et al., 2002).

Bylo také provedeno několik výzkumů, které se zabývaly mezipohlavními rozdíly ve vnímání dětských obličejů. Například bylo prokázáno, že ve srovnání s muži, ženy mnohem více děti chovají (Harris, Spradlin, a Almerigi, 2007), vykazují vyšší zájem o děti a jsou schopné reagovat na jejich potřeby (Feldman a Nash, 1978; Maestriperi a Pelka, 2002), častěji si s dětmi povídaly (Zebrowitz a Brownlow, 1992), dávaly přednost fotografiím, na kterých byly děti zachycené (Fullard a Reiling, 1976; Maestriperi a Pelka, 2002) a z celkového hlediska byly citlivější na roztomilostí rozdíly v obličejích dětí (Lobmaier et al., 2010; Sprengelmeyer et al., 2009).

Zároveň se badatelé snažili zjistit, zda je vnímání dětského obličejového schématu sociálně podmíněné, či biologicky nastavené,

neboli vrozené. Opět je nutné zmínit výzkum Hildebrandtová a Fitzgeraldová (1979), ve kterém se snažily zjistit, zda dospělí a děti preferují spíše fotografie obličejů dětí či fotografiemi obličejů dospělých. Bylo prokázáno, že jsou upřednostňovány fotografie dětských obličejů a to jak jednou, tak i druhou kategorií hodnotitelů. Preference dětských obličejů byla také vyšší u žen než u mužů, a to bez ohledu na to, zda byly ženy vdané či měly dítě (Hildebrandt a Fitzgerald, 1979).

Fullard a Reilingová (1976) ve svém výzkumu zjistili, že ženy preferují dětské tváře více než muži. Také uvádějí, že reakce na dětské obličejové rysy, se objevují u žen už v období puberty, kdežto u mužů až o dva roky později. Autoři tvrdí, že tato skutečnost spíše poukazuje na vrozený základ vnímání dětské tváře (Fullard a Reiling, 1976).

Také Feldmanová a Nashová (1978) realizovaly výzkum, ve kterém se snažily zjistit, jak vnímají dětské obličejové rysy muži a jak ženami. Zároveň se snažily zjistit, jak toto vnímání ovlivňuje rodinný stav respondentů. Nejprve vytvořily čtyři kategorie: 1. nesezdaný pár, který žije společně, avšak nemá děti, 2. manželský bezdětný pár, 3. manželský pár, který je v očekávání, 4. rodiče s jedním dítětem.

Z výsledků bylo zjištěno, že na ženy má velký vliv jejich rodinný stav, který zároveň ovlivňuje jejich citlivost k dětem. Nejvýrazněji vnímaly dětské obličejové rysy ženy, které samy měly dítě. Navíc se na fotografie obličejů dívaly mnohem déle, než například těhotné ženy. Mezi vdanými, bezdětnými ženami, svobodnými či těhotnými ženami nebyly shledány žádné zásadní rozdíly ve vnímání dětských obličejů.

Naopak muži rodinným stavem vůbec ovlivněni nebyli. Jedinou zajímavostí při porovnávání skupin mužů bylo, že muži, kteří měli v době hodnocení těhotné ženy, věnovali větší pozornost fotografiím než bezdětní a svobodní muži (Feldman a Nash, 1978).

Následný výzkum a jeho analýza se budou snažit nastítnit či ukázat tendence, které se mohou objevit ve vnímání dětského obličeje a celkově by ho tak měly možnost ovlivnit.

5 VLASTNÍ VÝZKUM

Cílem výzkumu bylo zjistit, do jaké míry má působení baby-schématu vliv na preferenci dětí při dotázání na ochotu je adoptovat, a to za použití metrických metod.

5.1 Hypotézy

V rámci výzkumu byly stanoveny následující hypotézy:

Děti, které byly vybrány jako vhodnější pro adopci, budou mít znaky více odpovídající baby-schématu než děti, které vybrány nebyly.

Ženy budou více preferovat znaky, odpovídající baby-schématu, než muži.

Ženy i muži, které již mají děti, budou více preferovat znaky odpovídající baby-schématu.

5.2 Materiál a metody výzkumu

Sběr materiálu byl rozdělen do dvou hlavních částí. Cílem první části bylo pořídit fotografie obličejů 60ti dětí, přesněji 30ti chlapců a 30ti dívek ve věku 2-3 let. Druhá část spočívala v tom, že fotografie dětí byly jednotlivě předkládány 80ti respondentům, kteří měli odpovědět na otázku „Zda by byli ochotni adoptovat a postarat se o dítě, které vidí na fotografii.“ Možnost odpovědi byla pouze Ano či Ne. Respondenti byli rozřazeni do čtyř kategorií, a to na základě pohlaví a toho, zda mají vlastní děti či nikoli.

5.2.1 Fotografování

Jak bylo uvedeno výše, první fáze výzkumu spočívala ve vyfotografování 30ti chlapců a 30ti dívek ve věku 2-3 let. Focení probíhalo v mateřských školách, které děti navštěvovaly.

Fotografován byl detail obličeje dítěte z pohledu en face (frontální zobrazení, pohled zepředu). Bylo nezbytné, aby fotografie byly do určité míry standardizovány a splňovaly stejné nebo podobné podmínky: pohled jedince musel směřovat do objektivu, výraz tváře musel být neutrální, oči otevřené a rty sevřené. Před zahájením fotografování byl každý jedinec instruován, aby se posadil na předem připravenou židli, která byla opřena o zeď.

Zároveň bylo každému fotografovanému dítěti připnuto měřítko v podobě špendlíku. To později sloužilo pro přepočítání naměřených rozměrů na fotografiích na skutečné hodnoty. Focení trvalo tak dlouho, dokud nebyl zachycen neutrální výraz jedince. To znamená, že u jednoho dítěte bylo pořízeno například deset fotografií, ale pro výzkum byla vybrána jen jedna, a to ta, na které má jedinec neutrální výraz. K pořízení snímků byl užíván digitální fotoaparát Canon EOS Rebel XSi, kterým byly jedinci fotografováni ze vzdálenosti přibližně 1,5 metru.

Poté, co byly pořízeny fotografie, bylo s nimi dále pracováno v programu Photoshop společnosti Adobe. Ve fotografiích bylo změněno pozadí na neutrální barvu, tak aby neovlivňovalo respondenty, kteří později děti na fotografiích hodnotili. Po shromáždění potřebného materiálu byly fotografie označeny číslicemi od jedné do šedesáti a velikostně upraveny pro tisk (v programu Microsoft Office Picture Manager).

5.2.1.1 Etika

Rodiče fotografovaných dětí byli předem seznámeni s účely výzkumu a budoucím využitím fotografií. Všemi byl poskytnut písemný souhlas k pořízení a následnému zpracování fotografií. Podmínkou tohoto souhlasu ovšem bylo, že fotografie nebudou v této práci ani v žádné její části zveřejněny.

Vzhledem k tomu, že fotografie byly v rámci výzkumu použity v podstatě jen jako prostředek, který umožnil získání jiné, významnější

informace, domnívám se, že jejich nezveřejnění kontextu celého výzkumu neuškodí.

5.2.2 Prezentování fotografií

Takto upravené a vytištěné fotografie byly jednotlivě prezentovány respondentům. Před zahájením prezentace dostali respondenti arch s instrukcemi a s tabulkou, do které zaznamenávali své odpovědi. Instrukce, uvedené na papíře, jim byly sděleny také ústně. Respondentům bylo ponecháno neomezené množství času, avšak průměrná doba hodnocení nepřesáhla 20 minut.

Posuzovatelé byli ve věkovém rozmezí 20-45 let a byli rozděleni do čtyř kategorií - matky (n=20), otcové (n=20), bezdětné ženy (n=20) a bezdětní muži (n=20).

Poté, co byly fotografie ohodnoceny všemi respondenty, došlo k seřazení dětí od těch nejvíce preferovaných k adopci až po ty preferované nejméně. Toto seřazení bylo provedeno na základě bodového hodnocení respondentů.

5.2.3 Měření vybraných rozměrů

V další fázi výzkumu byly změřeny rozměry obličeje dětí na pořizovaných fotografiích. Měření probíhalo dle Glocker et al. (2009), kdy měli autoři přesně definované body měření. Mezi rozměry, které byly měřeny, patří: výška a šířka obličeje, šířka vnitřních a vnějších koutků očí, výška a šířka křídel nosu, výška a šířka úst, vzdálenost bodů nasion – gnathion, vzdálenost bodů subnasale – gnathion a vzdálenost horního rtu k bodu gnathion (viz obrázek 2). Měření probíhalo v programu Fiji ImageJ. Tyto rozměry byly následně vztaženy k charakteristikám baby-schématu.

Poté, co byly jednotlivé rozměry dětských obličejů změřeny, přistoupilo se ke spočítání následujících indexů: poměr šířky a výšky obličeje, poměr šířky a výšky úst, poměr šířky a výšky nosu, poměr výšky

obličej a vzdálenosti bodu nasion – gnathion, poměr šířky obličej a vzdálenosti bodů nasion – granthion a poměr vzdálenosti bodů nasion – gnathion a vzdálenost bodů labrale superius - gnathion.

5.2.3.1 Definice použitých bodů na profilu obličej

Bod nasion je bod, ležící v mediánní rovině v místě švu sutura frontonasalis na horním okraji nosních kůstek. Nasion odpovídá nosnímu kořeni (Fetter et al., 1967).

Gnathion je bodem ležícím v mediánní rovině na dolním okraji mandibuly nejvíce dole (Fetter et al., 1967).

Subnasale je bod ležící v úhlu, který svírá obrys nosní přepážky a horního rtu (Fetter et al., 1967).

Bod labrale superius je bod ležící v průsečíku nejventrálnejšího bodu horního rtu a mediosagitální roviny (Fetter et al., 1967).

5.3 Zpracování výsledků

V první fázi zpracování výsledků byl nejprve proveden test normality v softwaru Microsoft Excel 2007. Díky testu normality zjistíme, zda soubor dat sledované náhodné veličiny odpovídá Gaussovu normálnímu rozdělení pravděpodobností, či nikoli. Pokud by se o normální rozdělení jednalo, v další fázi by se přistoupilo k testování vzorku pomocí Studentova t-testu s nepárovým uspořádáním. Jelikož ale test normality vyšel s nenormálním uspořádáním, v druhé fázi zpracování výsledků se přistoupilo k Mann-Whitneyho U-testu.

Mann-Whitney U-test je neparametrickou obdobou dvouvýběrového t-testu pro nepárové uspořádání. Nekomparuje průměry, ale mediány u dvou nezávislých výběrů (Zar, 1999). Tento test lze použít v případech, kdy máme rozhodnout, zda dva výběry mohou pocházet ze stejného základního souboru, tj. zda mají stejné rozdělení četností (Chráška, 2007). Za signifikantní byla považována hladina významnosti 0,05. To

znamená, že výsledek, který je nižší než 0,05 značí, že rozdíl mezi soubory je statisticky významný, a že mezi oběma skupinami jsou rozdíly. Výsledek vyšší než 0,05 značí, že rozdíl mezi dvěma soubory není statisticky významný, a tudíž nejsou rozdíly mezi oběma skupinami. Podle tohoto parametru pak lze posuzovat platnost jednotlivých hypotéz. K výpočtům byl použit software Statistica 8.0.

V poslední fázi statistického zpracování byly použity kontingenční tabulky typu 2 x 2, které slouží k porovnání dvou statistických znaků jedné kategorie se znaky kategorie druhé. Testování bylo prováděno v programu PAST verze 3.0.

Důsledkem velmi malého množství statisticky významných dat jsme museli přistoupit k užití jiných metod, přesněji metod geometrické morfometrie.

5.3.1 Tradiční morfometrie

Na přelomu 19. a 20. století se začíná dostávat do popředí nová metoda, která se zabývá velikostí a tvarem objektů. Tato metoda je označena jako tradiční morfometrie. Tradiční morfometrie je metoda, která je charakteristická svou jednoduchostí a využíváním nejzákladnějších měřících vybavení, kterým je posuvné a dotykové měřidlo nebo úhloměr (Urbanová a Králík, 2009). Nevýhodou této metody je, že její technická nenáročnost vede k zjednodušení celkového popisu tvaru. Důležitým nedostatkem je také absence vzájemných poměrů tvarových linií.

O rozvoj této metody se zasloužily hlavně osobnosti jako Francis Galton, Karl Pearson, Ronald Aylmer Fisher (Urbanová, 2010). Tito badatelé byli schopni získat informace o velikosti, ale o tvaru již ne. A právě neschopnost oddělit tvar od velikosti vedli k tomu, že tato metoda byla odsunuta do pozadí jako nevhodná pro morfometrickou analýzu (Urbanová, 2010).

5.3.2 Geometrická morfometrie

Na počátku 80. let 20. století se začínají rozvíjet nové trendy v morfometrii a dochází tak k jejímu velkému rozvoji. Důsledkem toho začíná vznikat nová metoda, která je označována jako geometrická morfometrie (Slice, 2007; Adams, Rohlf a Slice, 2004). Za průkopníka geometrické morfometrie je označován Fred L. Bookstein, který chápe geometrickou morfometrii jako odvětví statistiky, která kombinuje nástroje geometrie, počítačové grafiky a biometrie do jednoho metodického postupu, který je schopen analyzovat rozdíly ve tvaru objektu z pohledu vícerozměrné statistiky (Urbanová, 2010).

Geometrická morfometrie umožňuje analyzovat a zobrazit tvary nezávisle na jejich poloze, velikosti, orientaci a zvětšení (Marcus et al., 1996). Také začíná využívat geometrické metody a vícerozměrné statistiky. Data jsou zapisována ve formě dvourozměrných nebo třírozměrných souřadnic, a to takovým způsobem, aby bylo možné zachytit geometrický tvar studovaného předmětu (Rohlf a Marcus, 1993).

Geometrická morfometrie využívá jiných tvarových proměnných než tradiční morfometrie. Tím nám umožňuje ucelenější pohled na tvar objektů a možnost zpětného sestavení tvaru objektů (Urbanová a Králík, 2009). Významným přínosem geometrické morfometrie je možnost širokého spektra vizualizací. To je spojeno hlavně s technickým pokrokem. Díky němu totiž mohou badatelé využívat zařízení jako například digitální fotoaparáty (Gonzalez, Bernal a Perez, 2009), CT (Benazzi et al., 2009) a mnoho dalších.

Morfometrie využívá několik typů měr. Tyto míry jsou předem přesně definované, popsané a jejich měření je často založené na landmarcích (Slice, 2007; Stloukal et al., 1999). I přes veškerou snahu dodržování postupů a popisů měření není možné stoprocentní přesnosti během měření. Z toho vyplývá, že není možná přesná opakovatelnost. Může to být způsobeno například nepřesnými nástroji, které se používají během měření či chybami v technice měření (Fetter et al., 1967; Stloukal

et al., 1999). Výhodou těchto metod je celosvětová standardizace užívaných bodů a měr (Fetter et al., 1967).

5.3.2.1 Význačné body

Význačné body neboli landmarky jsou specifické body, které se nacházejí na přesně definovaných místech biologických objektů. Mezi jednotlivými zkoumanými objekty si tato místa přesně odpovídají (Urbanová a Králík, 2009). Jedná se o homologní anatomická místa, která mohou být opakovaně znovu nalezena. Landmarky musí splňovat několik kritérií (Zelditch et al., 2004).

Za prvé by body měly být dobře definované, aby mohly být znovu a dobře nalezeny. Druhým kritériem je, že poloha význačných bodů by měla mít vztah k cíli. Třetím a posledním kritériem je, že význačné body by měly být přítomné na všech analyzovaných objektech a měli by být i stejně nedefinované (Zelditch et al., 2004).

5.3.2.2 Tvarová analýza

V této práci byly použity metody založené na tvarové analýze význačných bodů. Během analýzy tvaru, která vychází z identifikace landmarků, probíhala standardizace tvarů, při které byla použita superpoziční metoda, přesněji generalizovaná prokrústovská analýza. Následně byla užitá také metoda deformační, a to metoda tenkých ohebných plátků. Superpoziční metoda má za úkol oddělit tvar od velikosti, rotace a polohy v prostoru. Oproti tomu metoda deformační zpracovává již jen samotnou tvarovou složku formy. Jejím cílem je vyjádření rozdílu mezi tvary. Toto vyjádření může být jak číselné, tak grafické (Zelditch et al., 2004).

5.3.2.3 Prokrústovská superpozice

Jednou z nejpoužívanějších superpozičních metod v geometrické morfometrii je generalizovaná prokrústovská analýza (GPA), též známá jako prokrústovská superpozice. V 80. letech navrhl tuto metodu Fred

Bookstein (Bookstein, 1991). Tato metoda slouží ke standardizaci objektů a minimalizuje vzdálenosti mezi odpovídajícími význačnými body (Zelditch et al., 2004). Naměřená data zahrnují kromě údajů o tvaru také informace o velikosti, poloze a orientaci.

Metoda spočívá v několika krocích. V první řadě je důležité definovat centroid, což je bod, od něhož je součet druhých mocnin vzdáleností ke všem význačným bodům nejmenší (Zelditch et al, 2004). Poté jsou objekty naskládány přes sebe tak, aby měly společnou polohu centroidu.

Jakmile se objekty překrývají, je odstraněn vliv polohy v prostoru a dojde k převedení na jednotnou společnou velikost. V poslední řadě jsou všechny objekty vůči sobě otáčeny tak dlouho, dokud nejsou prostorové rozdíly mezi landmarky minimální (Zelditch et al, 2004). Vznikají nám tak tzv. prokrústovské souřadnice, které poskytují informace pouze o tvaru objektu.

V poslední řadě je důležité zmínit tzv. prokrústovské reziduum, které představuje odchylky od průměrného tvaru. Součtem těchto reziduí jednoho objektu získáme prokrústovskou vzdálenost mezi dvěma tvary (Urbanová a Králík, 2009; Mitteroecker a Gunz, 2009).

5.3.2.4 Metoda tenkých ohebných plátků

Jednou z nejpoužívanějších deformačních metod, a zároveň také metoda použita v této práci, je metoda tenkých ohebných plátků (TPS – thin-plate spline).

Díky této metodě získáme grafické znázornění změn mezi jednotlivými landmarky, které se nacházející v celém objektu (Zelditch et al., 2004). Tyto změny se vizualizují prostřednictvím tzv. deformační mřížky, která se skládá z navzájem kolmých, rovnoměrně rozmístěných os, kdy vodorovně jsou osy x a svisle osy y.

Do této mřížky jsou zaznamenány význačné body tvaru, které jsou stanoveny prokrústovskými souřadnicemi. Rozdíl mezi tvary je následně vyjádřen deformací mřížky (viz obrázek 3). Zároveň je k této deformaci potřeba tzv. deformační energie, která je základem pro vyjádření tvarových změn. Pokud je rozdíl mezi tvary nulový, je i deformační energie nulová a mřížka nikterak nemění svůj tvar. Pokud se ale objeví rozdíl mezi tvary, je přítomná i energie a dochází tak k deformaci mřížky na žádoucí tvar (Zelditch et al., 2004).

5.4 Výsledky

5.4.1 Zjištění normality

Test normálního rozdělení byl nejprve proveden pro dívky a chlapce zvlášť. Vzhledem k tomu, že většina proměnných normální rozdělení nevykazovala, v intencích dosavadního textu jsme přistoupili k tomu, že obě skupiny, tedy chlapci a dívky, byly spojeny dohromady a test normality byl proveden na tomto celku. Na základě testování všech dětí dohromady vyšlo, že normální rozdělení se vyskytuje pouze u indexů obličejů. Z toho vyplývá, že většina proměnných neměla normální rozdělení.

5.4.2 Zjištění rozdílů pomocí Mann-Whitney U testu

Tento neparametrický test byl prováděn celkem dvakrát. Nejprve byl realizován na hodnotách dívek i chlapců dohromady u všech skupin respondentů. U posuzovatelů, kteří spadali do kategorie muži, kteří mají děti, nám vyšel statisticky významný index obličejů, kdy hodnota p byla 0,046 a index šířky obličejů a vzdálenosti bodů subnasale – granthion, kdy hodnota p byla 0,015 (viz tabulka 1).

Dále nám statisticky významný vyšel index obličejů s hodnotou p 0,048, a to u skupiny respondentů zařazených do kategorie muži, kteří nemají děti (viz tabulka 2).

Důsledkem toho, že bylo jen velmi málo statisticky významných výsledků, přistoupila jsem k tomu, že byly vyřazeny děti ze středu rozpětí. Přesněji to znamená, že byly vyřazeny děti jak vybrané pro adopci, tak odmítnuté, a to dle četnosti volby jednotlivých skupin respondentů.

Zde nám u kategorie muži, kteří nemají děti, vyšla statisticky významná vzdálenost bodů subnasale – gnathion ($p=0,023$) a index obličeje ($p=0,004$) (viz tabulka 3). Také u kategorie ženy, které nemají děti, vyšel statistický významný index obličeje ($p=0,012$) a dále také index šířky obličeje a vzdálenosti bodů nasion – granthion ($p=0,007$) (viz tabulka 4).

I z těchto několik málo statisticky významných výsledků lze usuzovat, že pouze index obličeje neboli poměr výšky a šířky obličeje by mohl hrát důležitou roli při vnímání roztomilosti. Dle výsledků nehraje roli velikost očí, šířka nosu ani výška úst, ale jsou preferovány děti, které mají kulatější typ obličeje.

5.4.3 Zjištění rozdílů pomocí kontingenčních tabulek

V této fázi zpracování výsledků se porovnávala frekvence vybraných a odmítnutých dětí k adopci, a to mezi následně vybranými kategoriemi respondentů: muži, kteří mají děti vs. muži, kteří nemají děti, ženy, které mají děti vs. ženy, které nemají děti, muži, kteří mají děti vs. ženy, které mají děti, muži, kteří nemají děti vs. ženy, které nemají děti.

Tabulky se skládaly ze dvou řádků (kategorie respondentů) a dvou sloupců (ano, ne – četnost hodnocení respondenty). Tabulky byly vytvořeny pro každou fotografii dítěte zvlášť.

5.4.3.1 Srovnání hodnocení matek a bezdětných žen

Porovnání ochoty adoptovat a postarat se o dítě vyšlo u matek a bezdětných žen jako statisticky nevýznamné. Avšak matky i bezdětné ženy se poměrně často shodovaly na preferovaných dětech k adopci a v

průměru by každé druhé dítě byly ochotné adoptovat. To by mohlo potvrzovat hypotézu o vrozeném základu vnímání obličejového schématu dětí u žen obecně.

5.4.3.2 Srovnání hodnocení otců a bezdětných mužů

Při porovnání kategorií otců a bezdětných mužů se objevil jeden překvapující fenomén, a to, že obě skupiny mužů při hodnocení označovali stejné děti jako neatraktivní, a tím pádem nechtěné k adopci. Na dětech, které jim připadaly jako ty atraktivní a tím pádem i chtěné k adopci, se však neshodli. Mezi označenými dětmi byli jak chlapci, tak dívky, takže se nedá říci, že by muži mohli být ovlivněni, či že by více preferovali, jedno či druhé pohlaví. V porovnání se skupinou žen muži celkově hodnotili děti jako spíše nechtěné k adopci. To může značit větší citlivost žen na dětský obličej.

Pro ostatní porovnávané kategorie vyšlo hodnocení jako nevýznamné. Z výsledků kontingenčních tabulek nebylo možné provést obecné závěry, neboť statisticky významných hodnot bylo opět malé množství.

Všechny výše zmíněné významné výsledky však zdaleka nepodporují hypotézu o větší citlivosti žen na dětské obličej. Proto nelze ani jednoznačně potvrdit předpoklad, že vnímání schématu dětského obličej je u žen vrozené. Oproti tomu výsledky spíše podporují hypotézu, že matky jsou citlivější než otcové, což tedy ukazuje na předpoklad vrozeného chování.

Na základě provedených statistických testů nemohla být žádná z hypotéz potvrzena ani vyvrácena. Východiskem této situace bylo užití jiných metod, přesněji metod geometrické morfometrie.

5.4.4 TPS soubory

Nejprve jsem pomocí programu tpsUtil (Rohlf, 2008) vytvořila z fotografií tps soubory. To bylo učiněno hlavně z toho důvodu, aby se s fotografiemi dalo později pracovat v dalších tps programech, díky kterým získáme deformační mřížku.

5.4.4.1 Digitalizace landmarků

Další krok spočíval v digitalizaci význačných bodů. V programu tpsDig2 (Rohlf, 2008) bylo na souboru fotografií označeno vždy 16 význačné body. Tyto landmarky odpovídaly bodům, které sloužily k měření rozměrů, u kterých byl předpoklad vztah k charakteristikám baby-schématu (viz kapitola 5.2.3). Díky digitalizaci jsem dostala x a y souřadnice těchto bodů, čili prostorová data. Je velmi důležité, aby byly body digitalizovány vždy ve stejném pořadí. Pořadí jedinců při digitalizaci odpovídalo pořadí dětí, které byly prezentovány respondentům.

5.4.4.2 Deformace mřížky

Posledním krokem bylo vytvoření deformační mřížky, která by ukázala tvarové rozdíly v obličejích dětí. K tomu mi posloužil program PAST verze 3.0. Nejprve byly do programu nahrány fotografie dětí s vyznačenými landmarky z programu tpsDig2. Následně byla provedena prokrústovská analýza, která měla za úkol standardizovat objekty a minimalizovat vzdálenosti mezi jednotlivými landmarky. Poté, co byla provedena analýza, přistoupila jsem k analýze metody TPS a následnému vytvoření deformační mřížky. Jelikož jsou v této práci obsažena data z fotografických snímků, je metoda TPS založena na 2D metodách význačných bodů.

Nejprve byla vytvořena mřížka z fotografií všech 60ti dětí, avšak bohužel nedošlo k nijak výrazné deformaci. Velmi mírné přetvoření mřížky se objevilo pouze v oblasti kolem očí, nosu a v blízkosti bodu gnathion (viz obrázek 4).

Následně byly vytvořeny deformační mřížky pro skupinu dětí, které byly vybrány k adopci, a také pro děti spadající do skupiny nevybraných k adopci. U skupiny dětí, které byly preferované k adopci, se mřížka zdeformovala velmi podobně, jako v přechozím případě, a to tedy v oblasti kolem očí, nosu a v blízkosti bodu gnathion (viz obrázek 5).

U dětí, které byly posuzovateli označeny jako nepreferované k adopci, byla patrná mírná deformace pouze v oblasti kolem očí (viz obrázek 6).

Jelikož i v tomto případě byla deformace zcela minimální, nelze z ní vytvořit žádné významné závěry. Můžeme tedy konstatovat, že rozdílnost znaků v dětském obličejí je naprosto minimální a tedy nevýznamná, což už nám vyplynulo ze statistického testování.

5.5 Diskuze

5.5.1 Porovnání výsledků a hypotéz

Porovnání výsledků s hypotézami bylo provedeno dvěma způsoby. Jednak byly porovnány výsledky měření jednotlivých obličejů dle toho, jak byly vypočteny 5.2.3. Druhým hlediskem bylo srovnání hodnocení jednotlivých kategorií (matek, otců, bezdětných žen a bezdětných mužů).

5.5.1.1 Hypotéza 1

První hypotéza předpokládá, že děti, které byly vybrány jako vhodnější pro adopci, budou mít znaky více odpovídající baby schématu než děti, které vybrány nebyly.

Ověření hypotézy bylo prováděno pomocí Mann-Whitney U testů. Tento test byl nejprve prováděn u naměřených hodnot všech dětí dohromady u všech skupin respondentů, kdy nám u kategorie muži, kteří mají děti, jako statisticky významné výsledky vyšly index obličejí ($p=0,046$) a index šířky obličejí a vzdálenosti bodů subnasale – granthion

($p=0,015$). U kategorie muži, kteří nemají děti, vyšel statisticky významný pouze index obličeje ($p=0,048$). Vzhledem k velmi malému množství významných výsledků byl test realizován znovu, avšak byly vyřazeny děti ze středu rozpětí. Opět se zde u kategorií muži, kteří nemají děti ($p=0,004$) a ženy, které nemají děti ($p=0,012$), objevuje významný index obličeje. Z toho vyplývá, že děti, které mají širší obličej, jsou považovány za atraktivnější a více preferované při adopcích.

I z těchto několik málo statisticky významných výsledků lze usuzovat, že pouze index obličeje neboli - poměr výšky a šířky obličeje by mohl hrát důležitou roli při vnímání roztomilosti. To ostatně také potvrzuje také výzkum Glockerová a spol. (2009). Ti prováděli výzkum zaměřený na vliv baby schématu a vnímání roztomilosti spojené s motivací pečovat o děti. Pořízené fotografie dětských obličejů upravili tak, že nejprve vytvořili kulatý a široký obličej s vysokým čelem, tedy obličej s vysokým baby schématem. Dále zhotovili opačný typ obličeje s nízkým čelem, tedy obličej s nízkým baby schématem. V další fázi výzkumu byly obrázky obličejů předkládány respondentům, kteří určovali roztomilost dětí na fotografiích a míru ochoty pečovat o ně. Jejich výsledky ukázaly jednoznačnou preferenci kulatějšího typu obličeje, tedy obličej s vysokým baby schématem (Glocker et al., 2009).

To samé se potvrdilo v našem případě. Při porovnání jednotlivých obličejů respondenty vyšlo, že nehraje roli velikost očí, šířka nosu ani výška úst, ale jsou preferovány děti, které mají kulatější typ obličeje. Tyto děti jsou vnímány jako více atraktivní. Avšak i přesto, že děti, které byly vybrány jako vhodnější pro adopci, měly kulatější typ obličej než děti, které vybrány nebyly, hypotézu se nedokázalo dostatečně potvrdit, neboť kulatost obličeje jen jedním ze znaků baby schématu. Jiné významné výsledky jsme bohužel nezískali.

5.5.1.2 Hypotéza 2

Druhá hypotéza, která říká, že ženy budou více preferovat znaky odpovídající baby-schématu než muži, vychází z předpokladu, že vnímání

dětského obličejového schématu je u žen vrozené, nikoliv však u mužů. Tato hypotéza se při porovnávání hodnocení jednotlivých obličejů mezi bezdětnými ženami a matkami také nepotvrdila.

Matky i bezdětné ženy se poměrně často shodovaly na dětech, které by byly ochotné adoptovat a postarat se o ně, což by mohlo potvrzovat, že ženy obecně mají vrozený základ pro vnímání obličejového schématu dětí.

U porovnávání otců a bezdětných mužů nic takového nenastalo. Mužské kategorie se naopak během hodnocení shodovali na dětech, které považovali za neatraktivní, a tím pádem nechtěné k adopci. Na dětech, které jim připadaly jako atraktivní, a tím pádem i chtěné k adopci, se neshodli. Důsledkem toho můžeme usuzovat, že ženy budou citlivější na dětský obličej než muži. Avšak že by ženy preferovaly znaky odpovídající baby schématu u dětských obličejů, se nepotvrdilo. Z toho důvodu byla hypotéza zamítnuta.

5.5.1.3 Hypotéza 3

Ženy i muži, které již mají děti, budou více preferovat znaky odpovídající baby-schématu, je hypotéza, která vychází z předpokladu, že reakce na obličejové schéma je naučené. Tato hypotéza byla stanovena jako protikladně oproti hypotéze 2.

Tuto hypotézu jsem se snažila ověřit také pomocí Mann-Whitney U testů, avšak z důvodu žádných statisticky významných výsledků byla tato hypotéza také zamítnuta.

5.5.2 Shrnutí

Výsledky provedeného výzkumu vedly k tomu, že námi stanovené hypotézy nebyly potvrzeny.

Avšak bylo zjištěno, že ženy jsou oproti mužům více citlivé na vnímání dětského obličejové, a z toho vyplývající reakce v podobě ochoty

postarat se a pečovat o dítě. Tyto poznatky jsou v souladu s výše zmíněnou studií o významu obličejového schématu Glocker et al., 2009.

Domněnka o vrozeném rodičovském chování, což znamená, že má jedinec určité biologické predispozice pro citlivější vnímání specifických dětských obličejových rysů, jak píše například Fullard a Reiling (1976), se v tomto výzkumu značí být spíše pravděpodobná, avšak pouze u žen.

Ačkoli nebyl potvrzen rozdíl mezi vnímáním žen a mužů, můžeme předpokládat (například z testování otců a bezdětných mužů), že ženy budou mít určité vrozené předpoklady pro kladné vnímání dětských obličejů. Příčinou může být zřejmě to, že každá žena je potencionální matkou. To lze bezesporu tvrdit i o mužích, jenže u žen bude tato citlivost nejspíše biologicky nastavena.

Během našeho statistického testování se však téměř všechny výsledky jeví jako nevýznamné. K této nevýznamnosti mohlo přispět hned několik aspektů. Jednak to mohla být například nedostatečná citlivost přímých rozměrů ve vztahu k tomu, co nás na dětech upoutává. Důsledkem toho můžeme konstatovat, že znaky obličeje, které ovlivňují, že děti jsou vnímány jako milejší, sympatičtější, atraktivnější, a tím pádem i preferovanější při adopci, jsou natolik subtilní, že je nelze metricky zachytit.

Dále například testování rozdílného vnímání mezi muži a ženami by mohlo být podmíněno oslabenou specifickou rolí matky a významnou rolí otců v moderní společnosti. V tradičním pojetí rodiny byl otec chápán čistě jako živitel a matka jako pečovatelka. V současných rodinách se čím dál častěji objevují demokratické principy, které vedou k tomu, že postavení muže a ženy, a zároveň i jejich rodičovské role, jsou rovnocenné. Rovněž dochází v rodině ke kooperaci v oblasti dělby práce. Otcové se také významně podílejí na péči o dítě, avšak v této oblasti na sebe nepřebírají výhradní zodpovědnost, ale dělí se o ni se svou partnerkou. Ani jeden rodičů tak nemá převahu nad tím druhým (Maříková, 1999; Kubíčková, 2004).

Významnou roli může hrát také to, že ženy se po porodu vracejí zpět do zaměstnání a muži zůstávají s dětmi v domácnosti. Podle údajů Ministerstva práce sociálních věcí bylo v roce 2012 na rodičovské dovolené pouze 5 200 otců, avšak za poslední dva roku vzrostl tento počet o 5 % (MPSV, 2014) (viz obrázek 7).

6 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo nastínit evoluční aspekty a následně způsoby vedoucí k utváření vztahu mezi matkou a dítětem. Během evoluce člověka došlo k několika významným proměnám, mezi které můžeme zařadit vzpřímenou chůzi či výrazné zvětšování mozku. Bipédie vedla k zásadním změnám stavby těla, změnám v reprodukci a chování. Vzpřímení postavy však znamenalo pro člověka komplikovaný porod, neboť byla potřeba přizpůsobit se zvětšujícímu se mozku a zároveň i možnosti pohybovat se bipedně. Důsledkem toho se musela hlavička potomka přizpůsobit velikosti porodního kanálu, což vedlo k tomu, že byl vývoj jedince přesunut do postnatálního období. S tím souvisí i nutnost mateřské péče, neboť bez ní by novorozenec nebyl schopen přežít.

Je velice důležité navázání pouta mezi dítětem a matkou a následné interakce, neboť tyto aspekty vedou k příznivému vývoji dítěte. Způsob a vedení interakce mezi matkou a dítětem ovlivňuje jedince od prenatálního období až do dospělosti. Zásadní význam při komunikaci zaujímá obličej, který je pro dítě klíčovým nástrojem. Dítě si prostřednictvím obličeje připoutává k sobě svou matku a díky úsměvu, smíchu či naopak pláči si zajišťuje její pozornost. Velmi důležité je i tzv. baby schéma zahrnující disproporční prvky jako například kulatý obličej, velké oči, malý nos a malá ústa. Ty obličejové znaky pozitivně působí na dospělé jedince a vyvolávají v nich ochranné i pečovatelské chování, což je pro dítě zásadní.

Výzkum prováděný v rámci této diplomové práce měl za cíl ukázat, zda má působení baby schématu vliv na preferenci dětí při dotázání na ochotu je adoptovat a zároveň, zda je vnímání dětského obličeje dospělými jedinci ovlivněno spíše zkušenostmi či vychází z vrozené predispozice.

Předmětem výzkumu bylo hodnocení fotografií dětských obličejů. Tyto fotografie byly hodnoceny skupinou posuzovatelů, kterou tvořili matky, bezdětné ženy, otcové a bezdětní muži. Dětské obličejové hodnotili z

hlediska míry motivace k péči, kterou v nich daný obličej vyvolal. Následně byly na fotografiích definovány body, které byly změřeny a statisticky vyhodnoceny.

Výsledky výzkumu jednoznačně neukazují, že by působení baby schématu mělo mít vliv při preferování dětí. Na druhou stranu výsledky naznačují spíše tezi o vrozeném vnímání a reakci na dětské obličejové schéma, avšak pouze u žen.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Abitbol M. 1988. Evolution of the ischial spine and of the pelvic floor in the Hominodea. *American Journal of Physical Anthropology* 75:53-67.

Abitbol M. 1991. Ontogeny and Evolution of Pelvic Diameters in Anthropoid Primates and in *Australopithecus Afarensis* (AL 288-1). *American journal of physical anthropology* 85:135-148.

Adams DC, Rohlf FJ, Slice DE. 2004. Geometric Morphometrics: Ten Years of Progress Following the 'Revolution'. *Italian Journal of Zoology* 71:5-16.

Aiello LC, Wheeler P. 1995. The Expensive Tissue Hypothesis: The Brain and Digestive System in Human and Primate Evolution. *Current Anthropology* 36:199-221.

Aiello L, Dean C. 2002. An introduction to human evolutionary anthropology. London: Elsevier Ltd.

Alexander R. 2004. Bipedal animals and their differences from humans. *Journal of anatomy* 204:321-330.

Ambrose JA, 1960. The smiling and related responses in early human infancy: an experimental and theoretical study of their course and significance. Ph.D. dissertation, University of London.

Bacus A. 2005. První rok vašeho dítěte. Praha: Portál.

Badinter E. 1998. Materská láska od 17. století po současnost. Bratislava: Aspekt.

Bard KA. 2002. Primate Parenting. In: Bornstein MH. *Handbook of Parenting*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

Barrett L, Dunbar R, Lycett J. 2007. *Evoluční psychologie člověka*. Praha: Portál.

Beals KL, Smith CL, Dodd SM. 1984. Brain Size, Cranial Morphology, Climate, and Time Machines. *Current Anthropology* 25:301-330.

Begun DR. 2004. Knuckle-Walking and the Origin of Human Bipedalism. In: Meldrum DJ, Hilton CHE. *From Biped to Strider: The Emergence of Modern Human Walking, Running, and Resource Transport*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. p 9-33.

Begun DR. 2007. Fossil record of Miocene hominoids. In: Henke W, Tattersall I, Hardt T, editors. *Handbook of Paleoanthropology*. New York: Springer. p 921-977.

Bell SM, Salter Ainsworth MD. 1972. Infant Crying and Maternal Responsiveness. *Child Development* 43:1171-1190.

Bellfield J, Bimont Ch, Blom J, Dommeyer CJ, Gardiner K, Mathenia E, Soto J. 2011. The Effect of a Cute Stimulus on Personally-Initiated, Self-Administered Surveys. *Marketing Bulletin* 22:1-9.

Benazzi S, Stansfield E, Kullmer O, Fiorenza L, Gruppioni G. 2009. Geometric Morphometric Methods for Bone Reconstruction: The Mandibular Condylar Process of Pico della Mirandola, *The Anatomical Record* 292:1088-1097.

Beneš J. 1990. *Homo sapiens sapiens*. Praha: Univerzita J. E. Purkyně.

Beneš J. 1994. *Člověk*. Praha: Mladá Fronta.

Berry ES, McArthur LZ. 1985. Some Components and Consequences of a Babyface. *Journal of Personality and Social Psychology* 48:312-323.

Black S, Ferguson E. 2011. *Forensic anthropology 2000 to 2010*. CRC: Press.

Blažek V. 2009. Percepce obličeje v raném období. *E-psychologie* 3:40-48.

Blažek V. 2009. Lidský obličej. Vnímání tváře z pohledu kognitivních, behaviorálních a sociálních věd. Praha: Karolinum.

Boddy M, McGowen MR, Sherwood CC, Grossman LI, Goodman M, Wildman DE. 2012. Comparative analysis of encephalization in mammals reveals relaxed constraints on anthropoid primate and cetacean brain scaling. *Journal of evolutionary biology* 25:981-994.

Bogin B. 1993. Why must I be a teenager at all?. *New Scientist* 137:34-38.

Bogin B. 1994. Adolescence in evolutionary perspective. *Acta Paediatrica* 406:29-35.

Bogin B, Smith BH. 1996. Evolution of the Human Life Cycle. *American Journal* 8:703-716.

Bogin B. 1997. Evolutionary Hypotheses for Human Childhood. *Yearbook of Physical Anthropology* 40:63-89.

Bookstein F. 1991. Morphometric tools for landmark data: geometry and biology. Cambridge: Cambridge University Press.

Bouhallier J, Berge C, Penin X. 2004. Analyse Procuste de la cavité pelvienne des australopithèques (AL 288, Sts 14), des humains et des chimpanzés: conséquences obstétricales. *C. R. Palevol* 3:295–304.

Bowlby J. 1958. The Nature of the Child's Tie to his Mother. *International Journal of Psycho-Analysis* 39:350-373.

Bowlby J. 2010. Vazba. Praha: Portál, s.r.o.

Bowlby J. 2012. Odloučení. Praha: Portál, s.r.o.

Brazelton TB, Tronick E, Adamson L. 1975. Early mother-infant reciprocity. In *Parent-Infant Interaction*. Ciba Foundation Symposium 33, Amsterdam: Elsevier Publishing Co. p 137-154.

Brian GR, William LJ. 2008. Orrorin tugenensis Femoral Morphology and the Evolution of Hominin Bipedalism. *Science* 319:1662-1665.

Brown KM, Handa VL, Macura KJ, DeLeon VB. 2012. Three-dimensional shape differences in the bony pelvis of women with pelvic floor disorders. *International Urogynecology Journal* 24:431-439.

Brůžek J, Murail P. 2006. Methodology and reliability of sex determination from skeleton. In: Schmitt A. *Forensic Anthropology and Medicine: Complementary Science from Recovery to Cause of Death*. Totowa: Humana Press Inc. p 225-242.

Burkart JM, Hrdy SB, Van Schaik CP. 2009. Cooperative breeding and human cognitive evolution. *Evolutionary Anthropology* 18:175-186.

Cartmill M, Smith FH. 2011. *The Human Lineage*. Oxford: Willey-Blackwell.

Casey RJ, Ritter JM. 1996. How infant appearance informs: child care providers' responses to babies varying in appearance of age and attractiveness. *Journal of Applied Developmental Psychology* 17:495-518.

Claude J. 2008. *Morphometrics with R*. New York: Springer.

Correia H, Balseiro S, De Areia M. 2005. Sexual dimorphism in the human pelvis: testing a new hypothesis. *HOMO - Journal of Comparative Human Biology* 56:153-160.

Crompton RH, Li Y, Wang W, Gunther M M, Savage R. 1998. The mechanical effectiveness of erect and bent-hip, bent-knee bipedal walking in *Australopithecus afarensis*. *Journal of Human Evolution* 35:55-74.

Čermáková BK. 2008. *K porodu bez obav*. Brno: Era.

Darwin C. 1871. *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. New York: Random House.

Deansová A. 2004. *Kniha knih o mateřství*. Praha: Fortuna print.

Deloison Y. 2004. A new hypothesis on the origin of hominoid locomotion. In: Meldrum DJ, Hilton CE. *From Biped to Strider*. Berlin: Springer. p 35-47.

Dettwyler KA. 1995. A Time to Wean: The Hominid Blueprint for the Natural Age of Weaning In Modern Human Populations. In: Stuart-Macadam P, Dettwyler KA. *Breastfeeding: Biocultural Perspectives*. New York: Aldine de Gruyter. p 39-73.

Dittrichová J, Papoušek M, Paul K. 2005. *Chování dítěte raného věku*. Praha: Grada Publishing a.s.

Dixon L, Tracy SK, Guilliland K, Fletcher L, Hendry C, Pairman S. 2013. Outcomes of physiological and active third stage labour care amongst women in New Zealand. *Midwifery* 29:67-74.

Doherty-Sneddon G. 2005. *Neverbální komunikace dětí: jak porozumět dítěti z jeho gest a mimiky*. Praha: Portál.

Dylevský I, Druga R, Mrázková O. 2000. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing a.s.

Dylevský I. 2009. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada Publishing a.s.

Eibl-Eibesfeldt I. 1989. *Human ethology*. New York: Aldine de Gruyter.

Eisenberg RB. 1969. Auditory behavior in the human neonate: Functional properties of sound and their ontogenic implication. *Ear Nose Throat Audiol* 9:34.

Engeln H. 2005. Perfektní opora systému. *Geo* 49:55-61.

Etkin W. 1954. Social Behaviour and the Evolution of Man's Mental Faculties. *American Naturalist* 88:129-142.

Feldman SS, Nash SCh. 1978. Interest in Babies in Young Adulthood. *Child Development*. 49: 617-622.

Fetter V, Prokopec M, Suchý J, Titlbachová S. 1967. Antropologie. Praha: Academia.

Flykt M, Kanninen K, Sinkkonen J, Punamäki RJ. 2010. Maternal Depression and Dyadic Interaction: The role of Maternal Attachment Style. *Infant and Child Development* 19:530-550

Fraňková S, Klein Z. 1997. Úvod do etologie člověka. Praha: HZ.

Foley R, Lee P. 1991. Ecology and energetics of encephalization in hominid evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 334:223-232.

Fuertes M, Faria A, Soares H, Crittenden P. 2009. Developmental and evolutionary assumptions in a study about the impact of premature birth and low income on mother–infant interaction. *Acta Ethologica* 12:1-11.

Fullard W, Reiling A. 1976. An Investigation of Lorenz's „Babyness“. *Child Development* 47:1191-1193.

Geisler J. 2000. Primatologie pro antropology. In: Malina J, editors. *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. p 80.

Geisel E. 2004. Slzy po porodu: jak překonat depresivní nálady. Praha: One Woman Press.

Gibson K. 2002. Evolution of human intelligence: the roles of brain size and mental construction. *Brain, Behavior and Evolution* 59:10-20.

Glocker ML, Langleben DD, Ruparel K, Loughhead JW, Gur RC, Sachser N. 2009. Baby Schema in Infant Faces Induces Cuteness Perception and Motivation for Caretaking in Adults. *Ethology* 115:257-263.

Gonzalez PN, Bernal V, Perez SI. 2009. Geometric Morphometric Approach to Sex Estimation of Human Pelvis. *Forensic Science International* 189:68-74.

Grabowski MW. 2012. Hominin Obstetrics and the Evolution of Constraints. *Evolutionary Biology* 40:57-75.

Grim M, Druga R. 2001. *Základy anatomie 1: Obecná anatomie a pohybový systém*. Praha: Karolinum.

Gruss LT, Schmitt D. 2015. The evolution of the human pelvis: changing adaptations to bipedalism, obstetrics and thermoregulation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 370.

Goren CC, Sarty M, Wu PYK. 1975. Visual following and pattern discrimination of face-stimuli by newborn infants. *Pediatrics* 56:544-549.

Haig D. 1999. Genetic conflicts of pregnancy and childhood. In: Stearns SC. *Evolution in Health and Disease*. Oxford: Oxford University Press. p 77-89.

Harcourt-Smith WEH. 2007. The origins of bipedal locomotion. In: Henke W, Tattersall I, eds. *Handbook of Paleoanthropology*. Berlin: Springer. p 1483-1518.

Harcourt-Smith WEH, Aiello LC. 2004. Fossils, feet and the evolution of human bipedal locomotion. *Journal of Anatomy* 204:403-416.

Harcourt-Smith WEH. 2010. The First Hominins and the Origins of Bipedalism. *Evolution: Education and Outreach* 3:333-340.

Harris LJ, Spradlin MP, Almerigi, JB. 2007. Mothers' and fathers' lateral biases for holding their newborn infants: A study of images from the World Wide Web. *Laterality* 12:64-86.

Hart SL, Behrens KY. 2013. Affective and Behavioral Features of Jealousy Protest: Associations with Child Temperament, Maternal Interaction Style, and Attachment. *Infancy* 18:369-399.

Henshilwood CS, Marean CW. 2003. The Origin of Modern Human Behaviour: a Review and Critique of Models and Test Implications. *Current Anthropology* 44:627-651.

Hildebrandt KA, Fitzgerald HE. 1979. Facial Feature Determinants of Perceived Infant Attractiveness. *Infant Behavior and Development* 2:329-339.

Hilton CE, Greaves RD. 2008. Seasonality and Sex Differences in Travel Distance and Resource Transport in Venezuelan Foragers. *Current Anthropology* 49:144-153.

Hinde RA, Barden LA. 1985. The evolution of the teddy bear. *Animal Behaviour* 33:1371-1373.

Hirata S, Fuwa K, Sugama K, Kusunoki K, Takeshita H. 2011. Mechanism of birth in chimpanzees: humans are not unique among primates. *Biology letters* 7:686-688.

Hopkins WD. 1993. Posture and reaching in chimpanzees (*Pan troglodytes*) and orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Journal of Comparative Psychology* 107:162-168.

Hopkins WD, Phillips KA. 2011. Hand preferences for coordinated bimanual actions in 777 great apes: Implications for the evolution of handedness in Hominins. *Journal of Human Evolution* 60:605-611.

Hrodek O, Vavřinec J. 2002. *Pediatric. Praha: Galén.*

Hueckstedt B. 1965. Experimental investigations on the baby schema. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie* 12:421-445.

Hrdy SB. 2005. Evolutionary context of human development: The cooperative breeding model. In: Carter SC, Ahnert L, Grossmann K, Hrdy SB, Lamb ME, Porges SW, Sachser N, editors. *Attachment and Bonding: A New Synthesis*. Cambridge: MIT Press. p 9-32.

Cheng YW, Hopkins LM, Caughey AB. 2004. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes?. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 191:933-938.

Cheng YW, Hopkins LM, Jr RKL, Caughey AB. 2007. Duration of the second stage of labor in multiparous women : maternal and neonatal outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 196:585.e1-585.e6.

Chin SF, Wade TJ, French K. 2006. Race and facial attractiveness: individual differences in perceived adoptability of children. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology* 4:215-229.

Chráska M. 2007 *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada Publishing a.s.

Churchland PS. 2011. *Braintrust: What Neuroscience Tells Us about Morality*. Princeton: Princeton University Press.

Churchland PS, Sulher Ch. 2011. Neurobiological Basis of Morality. *The Oxford Handbook of Neuroethics*. In: Illes J, Sahakian JB. New York: Oxford University Press. p 33-58.

Jelliffe DB, Jelliffe EP. 1988. *Programmes to promote breastfeeding*. New York: Oxford University Press.

Klaus HM, Kennell HJ, Klaus HP. 1995. *Bonding: building the foundations of secure attachment and independence*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co.

Klaus MH, Kennell JH. 1998. Bonding: recent observations that alter perinatal care. *Pediatrics in review* 9:4-12.

Klaus MH, Jerauld R, Kreger NC, McAlpine W, Steffa M, Kennell JH. 1972. Maternal Attachment - Importance of the First Post-Partum Days. *The New England Journal of Medicine* 286:460-463.

Klaus M, Kennell J. 1971. Maternal-infant Bonding. St. Louis: CV. Mosby, Inc.

Komar DA, Buikstra JE. 2008. Forensic Anthropology: contemporary theory and practice. New York: Oxford University Press.

Krogman WM. 1951. The scars of human evolution. *Scientific American* 185:54-57.

Kubíčková K. 2004. Alternativní model otcovství: pečující otcové. Klauzurní práce. Brno: FSS MU.

Kurki H. 2013 Skeletal variability in the pelvis and limb skeleton of humans: does stabilizing selection limit female pelvic variation? *American Journal of Human Biology* 25:795-802.

Langová L. 2013. Analýza komunikační schopnosti žáka s Autismem. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta.

Langmeier J, Krejčířová D. 2006. Vývojová psychologie. Praha: Grada Publishing a.s.

Leboyer F. 1995. Porod bez násilí. Praha: Stratos.

Leca JB, Gunst N, Huffman M. 2010. Principles and levels of laterality in unimanual and bimanual stone handling by Japanese macaques. *Journal of Human Evolution* 58:155-165.

Leifer G. 2004. Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství. Praha: Grada Publishing a.s.

Langdon JH. 2005. The Human Strategy: An Evolutionary Perspective on Human Anatomy. New York: Oxford University Press.

Leonard WR, Robertson ML. 1995. Energetic efficiency of human bipedality. *American Journal of Physical Anthropology* 97:335-338.

Leonard WR, Robertson ML. 2001. Locomotor economy and the origin of bipedality: Reply to Steudel-Numbers. *American Journal of Physical Anthropology* 116:174-176.

Leutenegger W. 1987. Neonatal brain size and neurocranial dimensions in Pliocene hominids: implications for obstetrics. *Journal of Human Evolution* 16:291-296.

Lobmaier JS, Sprengelmeyer R, Wiffen B, Perrett DI. 2010. Female and male responses to cuteness, age and emotion in infant faces. *Evolution and Human Behavior* 31:16-21.

Lorenz K. 1993. *Základy etologie*. Praha: Academia.

Lovejoy CO. 1981. The origin of men. *Science* 211:341-350.

Lovejoy CO. 1984. The natural detective. *Natural History* 93:24-28.

Lovejoy CO. 1988. Evolution of human walking. *Scientific American* 259:118-125.

Lovejoy CO. 2005. The natural history of human gait and posture, Part 1: Spine and pelvis. *Gait and Posture* 21:95-112.

Luo LZ, Lee K, Li H. 2011. Are Children's Faces Really More Appealing Than Those of Adults? Testing the Baby Schema Hypothesis Beyond Infancy. *Journal of Experimental Child Psychology* 110:115-124.

Maestriperi D. 2001. Is there mother-infant bonding in primates?. *Developmental Review* 21:93-120.

Maestriperi D, Pelka S. 2002. Sex differences in interest in infants across the lifespan - A biological adaptation for parenting?. *Human Nature* 13:327-344.

Marcus LF, Corti M, Loy A, Naylor GJP, Slice DE. 1996. *Advances in Morphometrics*. New York: Plenum Press.

Marek V. 2002. Nová doba porodní. Praha: Eminent.

Marlowe FW. 2010. The Hadza. Berkeley: UC Berkeley Press.

Maříková H. 1999. Muž v rodině: Demokratizace sféry soukromé. Praha: Sociologický ústav AV ČR.

McCabe V. 1984. Abstract perceptual information for age level: A risk factor for maltreatment?. *Child Development* 55:267-276.

McHenry HM. 1982. The Pattern of Human Evolution: Studies on Bipedalism, Mastication, and Encephalization. *Annual Review of Anthropology* 11:151-173.

McHenry HM, Coffing K. 2000. Australopithecus to Homo: Transformations in Body and Mind. *Annual Review of Anthropology* 29:125-146.

Meston CM, Levin RJ, Sipski ML, Hull EM, Heiman JR. 2004. Women's Orgasm. *Annual Review Of Sex Research* 15:173-257.

Milliken GW, Ferra G, Kraiter GS, Ross CL. 2005. Reach and posture hand preferences during arboreal feeding in sifakas (*Propithecus* sp.): A test of the postural origins theory of behavioral lateralization. *Journal of Comparative Psychology* 4:430-439.

Milton K. 1999. The hypothesis to Explain the Role of Meat-eating in Human Evolution. Berkeley: University of California.

Mitteroecker P, Gunz P. 2009. Advances in Geometric Morphometrics. *Evolutionary Biology* 36:235-247.

Morris D. 1995. Lidské mládě. Praha: Argo.

Mrowetz M, Chrastilová G, Antalová I. 2011. Bonding - porodní radost. Praha: DharmaGaia.

Nakonečný M. 1999. Sociální psychologie. Praha: Academia.

Newell LC. 2005. The development of face expertise: the role of race, distinctiveness and intentionality. Doctoral Dissertation, University of Pittsburgh.

Newell LC, Chiroco P, Valentine T. 1999. Recognizing unfamiliar faces: the effect of distinctiveness and view. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 52:509-534.

Newman J, Polokova A. 2013. Breastfeeding as a relationship. *Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine* 25:5-15.

Ondriová I, Cínová J. 2012. Vliv prenatální komunikace na zdravý vývoj dítěte. *Sestra* 22:28-29.

Pařízek, A. 2009. Kniha o těhotenství a dítěti. Praha: Galen.

Peaker M. 2002. The mammary gland in mammalian evolution: a brief commentary on some of the concepts. *Journal of mammary gland biology and neoplasia* 7:247-253.

Plhánková A. 2003. Učebnice obecné psychologie. Praha: Academia.

Potts R. 1998. Environmental hypotheses of hominin evolution. *Yearbook of physical anthropology* 41:93-136.

Pouthas V, Jouen F. 2001. Psychologie novorozence. Praha: Academia.

Prendiville WJ, Harding JE, Elbourne DR, Stirrat GM. 1988. The Bristol third stage trial: active versus physiological management of third stage of labour. *British Medical Journal* 297:1295-1300.

Rabušic L. 2001. Kde ty všechny děti jsou?. Praha: Sociologické nakladatelství.

Ratislavová K. 2008. Aplikovaná psychologie porodnictví. Praha: Area.

Rigamonti MM, Previde EP. 1998. Methodology of motor skill and laterality: New test of hand preference in *Macaca nemestrina*. *Cortex* 5:693-705.

Richmond B, Begun D, Strait D. 2001. Origin of human bipedalism: the knuckle-walking hypothesis revisited. *Yearbook of Physical Anthropology* 44:70-105.

Ritter JM, Casey RJ, Langlois JH. 1991. Adults' responses to infants varying in appearance of age and attractiveness. *Child Development* 62:68-82.

Robson KS. 1967. The role of eye-to-eye contact in maternal-infant attachment. *Child Psychology and Psychiatry* 8:13-25.

Rogers J, Wood J, Mccandlish R, Ayers S, Truesdale A, Elbourne D. 1998. Active versus expectant management of third stage of labour: the Hinchingsbrooke randomised controlled trial. *The Lancet* 351:693-699.

Rohlf FJ, Marcus LF. 1993. A revolution in morphometrics. *Trends in ecology and evolution* 8:129-132.

Rohlf JF. 2008. *TpsRelw*. Version 1.46: Department of Ecology and Evolution. New York: State University of New York at Stony Brook.

Rosenberg KR, Trevathan WR. 2002. Birth, obstetrics and human evolution. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 109:1199-1206

Rosenberg KR, Trevathan WR. 2014. Evolutionary obstetrics. *Evolution, Medicine, and Public Health* 1:148.

Roztočil A. 2008. *Moderní porodnictví*. Prada: Grada Publishing a.s.

Ruppert F. 2011. *Symbióza a autonomie: Traumata z narušeného systému rodinných vazeb*. Praha: Portál.

Říčan P. 2004. *Cesta života*. Praha: Portál.

Saigal S, Nelson N, Bennett K. 1981. Observations on the behavioral state of newborn infants during the first hours of life. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 139:715.

Sedlářová P. 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s.

Sedlická N. 2012. *Jak vzniká porodní trauma a jak ho ženy, které jím prošly, zpracovávají*. Brno: Masarykova univerzita, fakulta Sociálních studií.

Semaw S. 2000. The World's Oldest Stone Artefacts from Gona, Ethiopia: Their Implications for Understanding Stone Technology and Patterns of Human Evolution Between 2.6 and 1.5 million Years Ago. *Journal of Archaeological Science* 27:1197-1214.

Schmitt D. 2003. Insights into the evolution of human bipedalism from experimental studies of humans and other primates. *The Journal of Experimental Biology* 206:1437-1448.

Singh M. 2011. Oxytocin: The Cuddle Hormone – a review. *Agricultural reviews* 32:295-303.

Skorunková R. 2013. *Základy vývojové psychologie*. Hradec Králové: Gaudeamus.

Slater AM, von der Schulenburg C, Brown E, Badenoch M, Butterworth G, Parsons S, Samuels C. 1998. Newborn infants prefer attractive faces. *Infant Behavior and Development* 21:345-354.

Slezáková L. 2011. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada Publishing a.s.

Slice DE. 2007. Geometric Morphometrics. *Annual Review of Anthropology* 36: 261-281.

Small MF. 2012. Naše děti, naše světy: jak biologie a kultura ovlivňuje naše rodičovství. Praha: DharmaGaia.

Smith BH. 1991. Age at weaning approximates age of emergence of the first permanent molar in non-human primates. *American Journal of Physical Anthropology* 12:163-164.

Smith BH. 1992. Life history and the evolution of human maturation. *Evolutionary Anthropology* 1:134-142.

Soukup V. 2004. Dějiny antropologie. Praha: Karolinum.

Spinner MR. 1978. Maternal-Infant Bonding. *Canadian Family Physician* 24:1151-1153.

Sprengelmeyer R, Perrett DI, Fagan EC, Cornwell RE, Lobmaier JS, Sprengelmeyer A, Young AW. 2009. The cutest little baby face: A hormonal link to sensitivity to cuteness in infant faces. *Psychological Science* 20:149-154.

Stloukal M, Dobisíková M, Kuželka V, Stránská P, Velemínský P, Vyhňálek L, Zvára K. 1999. Antropologie: Příručka pro studium kostry. Praha: Národní muzeum.

Šmahel Z. 2001. Principy, teorie a metody auxologie. Praha: Karolinum.

Šráčková D. 2007. Rooming in. *Praktická gynekologie: moderní časopis pro gynekology a porodníky* 11:26-29.

Šulová L. 2010. Raný psychický vývoj dítěte. Praha: Karolinum.

Švejcar J. 2003. Péče o dítě. 1. vyd. Praha: Nuga.

Tague RG, Lovejoy CO. 1986. The obstetric pelvis of A. L. 288-1 (Lucy). *Journal of Human Evolution* 15:237-255.

Tague RG. 2005. Big-bodied males help us recognize that females have big pelvises. *American Journal of Physical Anthropology* 127:392-405.

Tanner NM. 1981. *On Becoming Human*. New York: Cambridge University Press.

Teusen G, Goze-Hänel I. 2003. *Prenatální komunikace*. Praha: Portál.

Trevathan W. 1988. Fetal emergence patterns in evolutionary perspective. *American anthropologist* 90:674-681.

Tuttle R. 2014. *Apes and human evolution*. Cambridge: Harvard University Press.

Tzourio-Mazoyer N, De Schonen S, Crivello F, Reutter B, Aujard Y, Mazoyer B. 2002. Neural correlates of woman face processing by 2-month-old infants. *NeuroImage* 15:454–461.

Urbanová P, Králík M. 2009. Kvantitativní popis tvaru pomocí metod geometrické morfometrie. In: Malina J, editors. *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. p 272-291.

Urbanová P. 2010. *Využití metod geometrické morfometrie v biologii člověka a přidružených oborech*. Habilitační práce. Brno: Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta.

Vágnerová M. 2000. *Vývojová psychologie: Dětství, dospělost, stáří*. 1. vyd. Praha: Portál.

Vančata V. 2003a. *Paleoantropologie – přehled fylogeneze člověka a jeho předků*. In: Malina J, editors. *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. p 212.

Vančata V. 2003b. *Primatologie*. Díl 1. *Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů - Prosimii a Platyrrhina*. Praha: Univerzita Karlova v Praze.

Vančata V. 2005. *Paleoantropologie a evoluční antropologie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze.

Videan EN, McGrew WC. 2002. Bipedality in chimpanzee (*Pan troglodytes*) and bonobo (*Pan paniscus*): testing hypotheses on the evolution of bipedalism. *American Journal of Physical Anthropology* 118:184-190.

Vinicius L. 2005. Human encephalization and developmental timing. *Journal of Human Evolution* 49:762-776.

Volk A, Quinsey VL. 2002. The influence of infant facial cues on adoption preferences. *Human Nature* 13:437-455.

Wall-Scheffler CM, Geiger K, Steudel-Numbers KL. 2007. Infant carry-ing: the role of increased locomotory costs in early tool development. *American Journal of Physical Anthropology* 133:841-846.

Watson JC, Payne RC, Chamberlain AT, Jones RK, Sellers WI. 2008. The energetic costs of load-carrying and the evolution of bipedalism. *Journal of Human Evolution* 54:675-683.

Warrener AG, Lewton KL, Pontzer H, Lieberman DE. 2015. A Wider Pelvis Does Not Increase Locomotor Cost in Humans, with Implications for the Evolution of Childbirth. *PLoS ONE* 10.

Wittman AB, Lewis LW. 2007. The Evolutionary Origins of Obstructed Labor: Bipedalism, Encephalization, and the Human Obstetric Dilemma. *Obstetrical and Gynecological Survey* 62:739-748.

Young RW. 2003. Evolution of the human hand: the role of throwing and clubbing. *Journal of Anatomy* 202:165-174.

Zar JH. 1999. *Biostatistical Analysis* 4th Edition. New Jersey: Prentice-Hall International.

Zebrowitz LA. 1997. *Reading Faces: Window to the soul?* Boulder, CO: Westview Press.

Zebrowitz LA, Brownlow S. 1992. Baby talk to the babyfaced. *Journal of Nonverbal Behavior* 16:143-158.

Zelditch ML, Swiderski DL, Sheets HD, Fink WL. 2004. *Geometric Morphometrics for Biologists: A Primer*. San Diego: Elsevier Academic Press.

8 INTERNETOVÉ ZDROJE

Genosko G. 2005. Natures and Cultures of Cuteness. *Invisible Culture. An Electronic Journal for Visual Culture*. [online] [cit 2015-02-17]

Dostupné z:

http://www.rochester.edu/in_visible_culture/Issue_9/issue9_genosko.pdf

Gruendl M, Braun C, Marberger C, Scherber C. 2002. Babyfaceness.

Beautycheck - Ursachen und Folgen von Attraktivitaet. Report. [online]

[cit. 2015-01-19]. Dostupné z: [http://www.uni-](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_II/Psychologie/Psy_II/beautycheck/english/kindchenschema/kindchenschema.htm)

[regensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_II/Psychologie/Psy_II/beautycheck/english/kindchenschema/kindchenschema.htm](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_II/Psychologie/Psy_II/beautycheck/english/kindchenschema/kindchenschema.htm)

Hellmers C. 2009. Porträt: Die erste Professorin für Geburten. [online] [cit.

2015-01-13]. Dostupné z: [http://www.wz-](http://www.wz-newsline.de/home/gesellschaft/leute/portraet-die-erste-professorin-fuer-geburten-1.150358)

[newsline.de/home/gesellschaft/leute/portraet-die-erste-professorin-fuer-geburten-1.150358](http://www.wz-newsline.de/home/gesellschaft/leute/portraet-die-erste-professorin-fuer-geburten-1.150358)

Chrastilová G. 2012. Podpora rané vazby po porodu císařským řezem.

Babyweb [online] [cit. 2015-02-11]. Dostupné z:

<http://www.babyweb.cz/podpora-rane-vazby-po-porodu-cisarskym-rezem>

Mrowetz, M. 2009. Bonding neboli děti chtějí být připoutány k matkám!.

[online]. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z:

<<http://www.zdn.cz/clanek/sestra/bonding-neboli-deti-chteji-byt-pripoutany-k-matkam-448169>>.

MPSV. 2014. Výsledky sociologického průzkumu k závěru projektu „Táto, jak na to?“. In: Ministerstvo práce a sociálních věcí. [online]. [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/12714/tz_300312a.pdf

Šťastná A. 2007. Harmonizace rodiny a zaměstnání. Mikrosociální a individuální souvislosti rodičovství. [online]. [cit.2015-03-29]. Dostupný z: http://www.vupsv.cz/Fulltext/vz_180.pdf

9 RESUMÉ

Submitted diploma thesis was divided into two main parts. First, theoretical part, deals with evolutionary aspects and consequently ways which conduce to creation of the relationship between mother and her child from the evolutionary stages of child growth point of view, respectively until one year old age of the child.

In the second part, there was conducted a field research. The main purpose was to find out how important is the influence of the baby schema while questioning willingness for adoption, in consideration to metric methods. Further, assumed differences in perception of children's faces among mothers, women without children, fathers and men without children were investigated. The survey was testing if the perception of children's face by adults is based on experiences or congenitally predispositions.

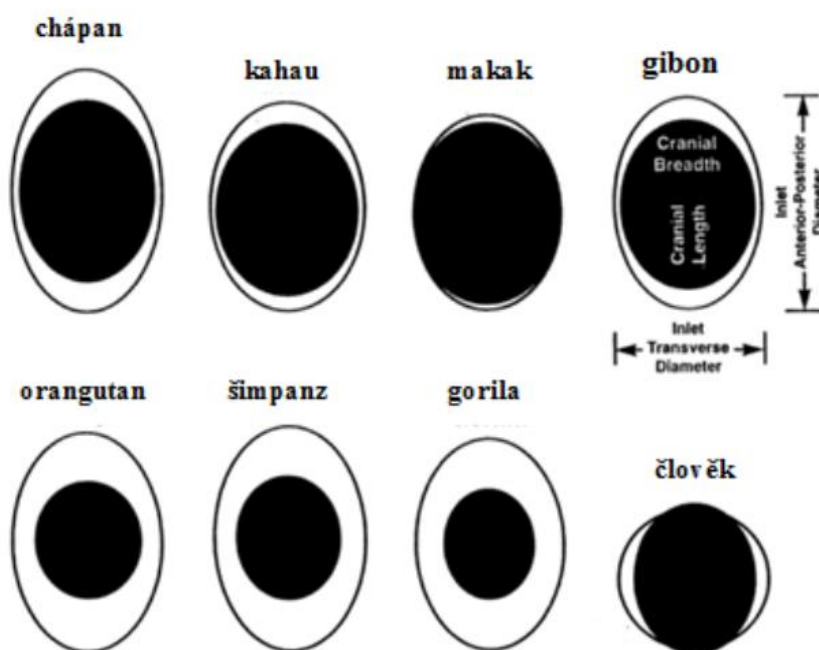
During the research, pictures of the children faces were evaluated. These pictures were submitted to the groups of adjudicators embracing mothers, single mothers, fathers and single fathers. The children's faces evaluations were made in consideration of motivation to take care of. In consequence, in the pictures were defined the points which were measured and statistically evaluated.

The results did not support the expectation that the baby schema influenced a preference for children. On the other hand, the results indicate rather the theses of connate perception and reaction on children's face schema, but more likely in women cases.

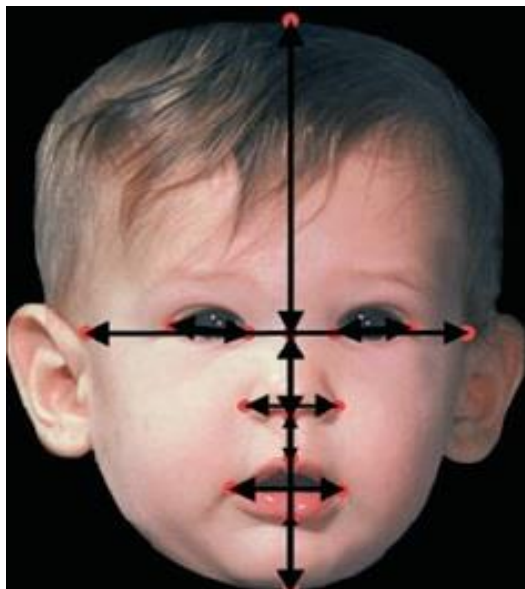
10 PŘÍLOHY

10.1 Obrázky

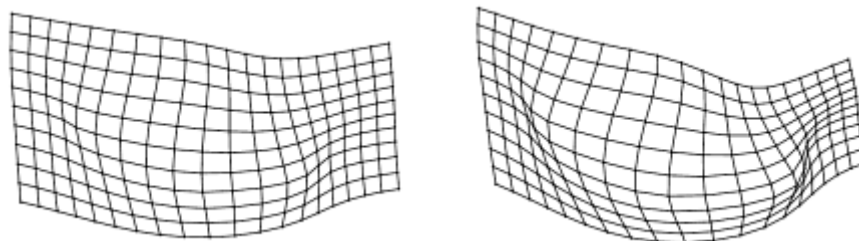
Obrázek 1. Vztah mezi velikostí hlavičky novorozeného mláděte (černá elipsa) a pánví matky (bílá elipsa) (převzato z Rosenberg a Trevathan, 2002).



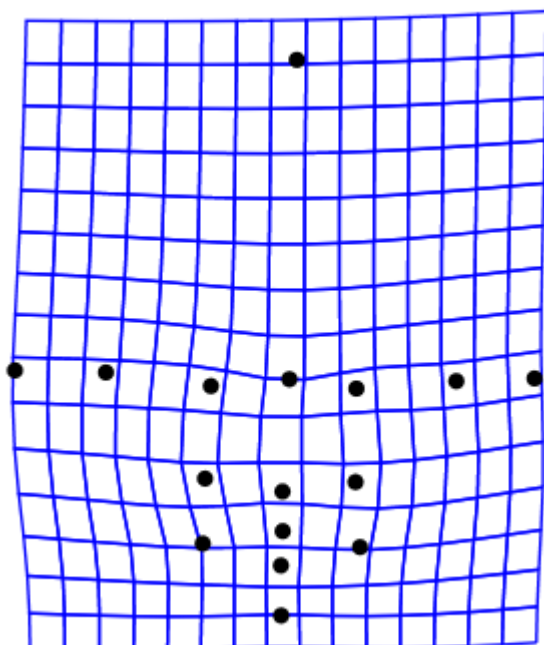
Obrázek 2. Definované body na dětském obličejí dle Glocker et al. (2009).



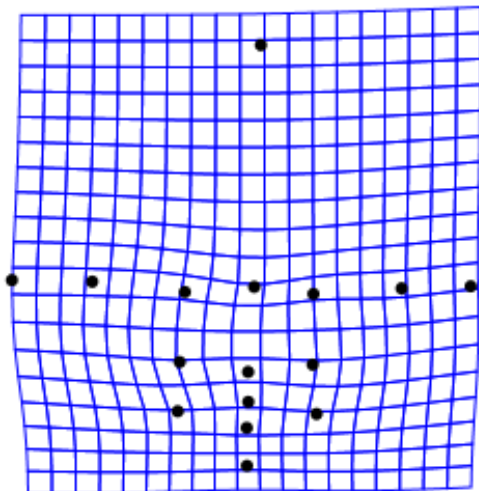
Obrázek 3. Deformace mřížky pomocí TPS (převzato Claude, 2008)



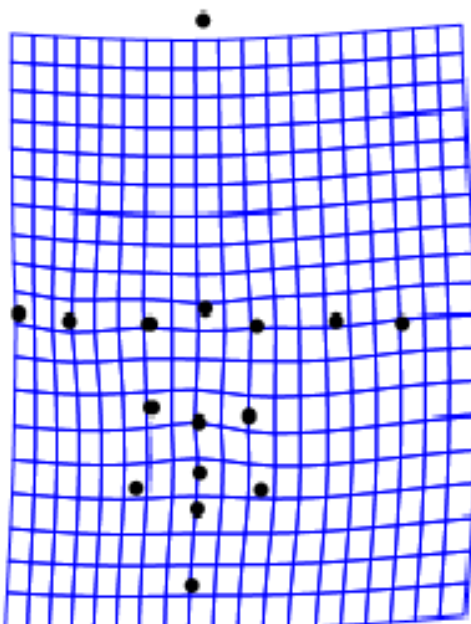
Obrázek 4. Vizualizace rozdílů rysů v dětském obličejí pomocí deformační mřížky.



Obrázek 5. Vizualizace rozdílnosti obličejových rysů u dětí preferovaných k adopci.



Obrázek 6. Vizualizace rozdílnosti obličejových rysů u dětí, které nebyly preferované k adopci.



Obrázek 7. Grafické vyjádření počtu mužských příjemců rodičovského příspěvku (MPSV, 2014).



10.2 Tabulky

Tabulka 1. Tabulka výsledků prvního testování Mann-Whitney U-testu pro kategorii respondentů muži, kteří mají děti.

Muži, kteří mají děti			
	U	Z	p
výška obličeje	407,0000	-0,63573	0,524953
šířka obličeje	393,0000	0,84271	0,399390
šířka levého oka	432,5000	-0,25873	0,795846
šířka pravého oka	450,0000	0,00000	1,000000
šířka nosu	430,0000	0,29569	0,767468
výška nosu	449,0000	-0,01478	0,988204
vzdálenost nos-ústa	423,5000	-0,39179	0,695216
šířka úst	406,5000	0,64312	0,520145
výška úst	403,5000	0,68748	0,491783
vzdálenost ústa-brada	371,5000	-1,16058	0,245815
nasion-brada	408,5000	-0,61355	0,539511
index obličeje	315,0000	1,99590	0,045946
index nosu	449,0000	0,01478	0,988204
index ústa	441,0000	0,13306	0,894146
index výška obl-nasion brada	448,0000	0,02957	0,976411
šířka obl-nasion brada	285,0000	-2,43943	0,014711
nasion brada-brada ústa	374,0000	-1,12362	0,261177

Tabulka 2. Tabulka výsledků prvního testování Mann-Whitney U-testu pro kategorii respondentů muži, kteří nemají děti.

Muži, kteří nemají děti			
	U	Z	p
výška obličeje	402,5000	-0,70226	0,482517
šířka obličeje	410,5000	0,58398	0,559231
šířka levého oka	406,0000	0,65051	0,515360
šířka pravého oka	404,0000	0,68008	0,496452
šířka nosu	443,5000	-0,09610	0,923442
výška nosu	391,0000	-0,87228	0,383056
vzdálenost nos-ústa	413,5000	0,53963	0,589452
šířka úst	425,5000	0,36222	0,717189
výška úst	369,0000	1,19754	0,231098
vzdálenost ústa-brada	441,5000	-0,12567	0,899995
nasion-brada	434,0000	0,23655	0,813005
index obličeje	316,0000	1,98111	0,047579
index nosu	400,0000	0,73922	0,459773
index ústa	395,0000	0,81314	0,416136
index výška obl-nasion brada	382,0000	1,00534	0,314733
šířka obl-nasion brada	362,0000	-1,30103	0,193249
nasion brada-brada ústa	437,0000	-0,19220	0,847588

Tabulka 3. Tabulka výsledků druhého testování Mann-Whitney U-testu pro kategorii respondentů muži, kteří nemají děti.

Muži, kteří nemají děti			
	U	Z	p
výška obličeje	188,0000	0,32460	0,745483
šířka obličeje	136,5000	1,71768	0,085856
šířka levého oka	155,0000	1,21725	0,223509
šířka pravého oka	165,0000	0,94675	0,343765
šířka nosu	167,0000	0,89265	0,372044
výška nosu	182,5000	-0,47338	0,635945
vzdálenost nos-ústa	116,0000	2,27221	0,023075
šířka úst	162,0000	1,02790	0,303996
výška úst	159,5000	1,09553	0,273286
vzdálenost ústa-brada	164,0000	0,97380	0,330155
nasion-brada	156,0000	1,19020	0,233967
index obličeje	94,0000	2,86731	0,004140
index nosu	134,0000	1,78531	0,074213
index ústa	182,0000	0,48690	0,626328
index výška obl-nasion brada	162,0000	1,02790	0,303996
šířka obl-nasion brada	137,0000	-1,70416	0,088353
nasion brada-brada ústa	178,0000	0,59510	0,551776

Tabulka 4. Tabulka výsledků druhého testování Mann-Whitney U-testu pro kategorii respondentů ženy, které nemají děti.

Ženy, které nemají děti			
	U	Z	p
výška obličeje	130,5000	-1,87998	0,060112
šířka obličeje	189,5000	-0,28403	0,776391
šířka levého oka	183,0000	-0,45985	0,645623
šířka pravého oka	197,0000	-0,08115	0,935323
šířka nosu	185,0000	-0,40575	0,684926
výška nosu	139,5000	-1,63653	0,101730
vzdálenost nos-ústa	199,0000	0,02705	0,978420
šířka úst	180,0000	0,54100	0,588507
výška úst	194,0000	0,16230	0,871069
vzdálenost ústa-brada	154,0000	-1,24430	0,213389
nasion-brada	137,0000	-1,70416	0,088353
index obličeje	108,0000	2,48861	0,012825
index nosu	145,0000	1,48775	0,136817
index ústa	190,0000	-0,27050	0,786775
index výška obl-nasion brada	175,0000	0,67625	0,498881
šířka obl-nasion brada	101,0000	-2,67796	0,007408
nasion brada-brada ústa	180,0000	-0,54100	0,588507