

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta Humanitních Studií

Katedra Obecné antropologie



Bc. Radka Kučerová

Souvislost neverbálních projevů a menstruačního cyklu žen

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. Jan Havlíček, PhD.

Praha, 2012

Prohlášení

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

V Praze dne

Radka Kučerová

Poděkování:

Ráda bych zde poděkovala všem, kteří se zasloužili o to, že jsem nejen dovedla své studium k odevzdání této práce, ale i těm, kteří z posledních dvou let mých studií na magisterském oboru, udělali jedny z nejhezčích roků mého života.

Na prvním místě to je samozřejmě vedoucí mé práce Jan Havlíček. Patří mu můj velký obdiv, respekt a uznání. Pomáhal mi po celá studia, vždy mi byl ochotný poradit a věnoval mému (našemu) výzkumu obrovské množství času. To dopomohlo nejen k napsání této práce, ale i k tomu, že jsem mohla výsledky své studie prezentovat na několika českých i mezinárodních konferencích. Jeho mix kamarádkého a učitelského přístupu má největší zásluhu na tom, že mě má studia neuvěřitelně bavila a naplňovala.

Na dalším místě patří velké dík „týmu etologie člověka“. Jmenovitě Zuzce, Vítkovi, Kláře, Jitce, Lydii a Kubovi. Prožili jsme spolu nezapomenutelné zážitky, díky kterým se z nás stali opravdoví přátelé. Vždy jsme se maximálně ve všem podporovali a byli si vzájemně ohromnou a nedocenitelnou motivací. Zuzce Štěrbové děkuji na prvním místě. Naše přátelství (někdy i hraničící s nepřátelstvím), bylo mým největším hnacím motorem. Stála u všech mých úspěchů i neúspěchů, vždy mi dokázala poradit, pomoci a v neposlední řadě být i osobitě kritická, když to bylo potřeba. Vítkovi Třebickému děkuji za mnohé rady, pomoc při snaze pochopit nesčetně nových programů a za jeho kuchařský um, bez kterého by bezpochyby byly tyto dva roky o mnoho chudší. Kláře Bártové děkuji za to, že nám byla mámou. Vždy k nám byla spravedlivá a pozitivně naladěná. Samozřejmě jí děkuji i za pomoc při analýze videonahrávek. Jitce Fialové, Lydii Kubicové a Kubovi Binterovi pak taktéž děkuji za jejich kamarádství, pomoc a zábavu, kterou dělali. Bez nich by byli mnohé školní i neškolní akce mnohem menší zábavou a inspirací.

Děkuji také Káče Klapilové za mnohé cenné připomínky, rady a její pomoc při mém výzkumu, jehož byla také součástí. Za pomoc také děkuji Larsi Penkemu, který nám poskytl videonahrávky k výzkumu, a vždy ochotně poradil a podpořil naší práci.

Samozřejmě děkuji svým rodičům, bez kterých bych jen stěží šla na vysokou školu. Děkuji mámě za podporu a nehranou radost při každém mém studijním úspěchu. Speciální dík patří mé sestře, která mě při studiu podporovala, především projeveným zájmem o mnou studovaný obor, jež se projevil i účastí na některých výzkumech. Děkuji také svému psovi Kubískovi, který po mém boku ležel ve chvílích, kdy jsem dnem i nocí studovala či psala tuto práci a donutil mě alespoň třikrát denně spatřit světlo světa, což bylo mnohdy více než přínosné.

Obsah

Abstrakt	6
Úvod	8
1. Estrus, menstruační cyklus a skrytá ovulace	10
1.1. Estrus versus menstruační cyklus.....	10
1.2. Teorie skryté ovulace	11
1.3. Menstruační cyklus	13
1.4. Určování plodnosti	17
2. Změny atraktivity, chování a preferencí v průběhu menstruačního cyklu	19
2.1. Změny atraktivity	19
2.2. Změny chování a sexuality.....	22
2.3. Změny preferencí	24
2.4. Srovnání a kritika výzkumů	26
3. Neverbální chování při seznamování a v partnerském vztahu	29
3.1. Neverbální chování při seznamování	30
3.2. Neverbální chování v partnerském vztahu	33
4. Cíl práce	36
5. Hypotézy	37
6. Metodologie	38
6.1. Design výzkumu.....	38
6.2. Výběr vzorku.....	38
6.3. Analýza dat.....	40
6.3.1. Sestavení etogramu	40
6.3.2. Definice neverbálních projevů	40
6.3.3. Kódování videonahrávek	42
6.3.4. Práce s daty	43
6.4. Etika výzkumu	44
7. Výsledky	45
7.1. Mužské neverbální projevy	45
7.1.1. Deskriptivní analýzy	45
7.1.2. Vliv menstruační fáze na neverbální projevy.....	47
7.2. Ženské neverbální projevy	49
7.2.1. Deskriptivní analýzy	49

7.2.2. Vliv menstruační fáze na neverbální projevy.....	51
7.2.3. Vliv menstruační fáze na neverbální projevy žen v interakci s atraktivními a neatraktivními muži	53
8. Diskuze.....	56
9. Závěr.....	61
10. Seznam použité literatury	62
11. Přílohy.....	70
11.1. Etogram mužských neverbálních projevů.....	70
11.1.1. Projevy zájmu.....	70
11.1.2. Projevy nezájmu.....	71
11.2. Etogram ženských neverbálních projevů	72
11.2.1. Projevy zájmu.....	72
11.2.2. Projevy nezájmu.....	73

Abstrakt

Výzkumníci v předchozích letech zjistili významné rozdíly ve fyzické atraktivitě se specifickými změnami kolem období ovulace. Týká se to například změn atraktivity hlasu, obličeje, těla či olfaktorické atraktivity. Přesto nebylo dosud zkoumáno, zda se tyto rozdíly projevují i v chování mužů a žen, konkrétně v jejich neverbálním chování. Cílem naší studie bylo testovat rozdíly v neverbálních projevech mužů interagujících se ženami ve folikulární a luteální fázi menstruačního cyklu a změny neverbálních projevů žen v závislosti na fázi menstruačního cyklu, ve které se nachází. Dále jsme zjišťovaly, zda neverbální chování žen ovlivňuje atraktivita mužů, v závislosti na fázi menstruačního cyklu. Studie využila seznamovací metody zvané speeddating, ve které se každá osoba setká s několika lidmi opačného pohlaví pouze na tři minuty, přičemž v tomto případě byly jednotlivé interakce nahrávány na videokamery. Pro účely této studie bylo analyzováno 391 videonahrávek mužů, na kterých vystupovalo celkem 92 mužů v interakci s 16 ženami ve folikulární (187 interakcí) a 18 ženami v luteální (204 interakcí) fázi menstruačního cyklu. U stejných videonahrávek, s pohledem na ženu, bylo hodnoceno chování žen. Jednotlivé projevy byly na základě předchozích studií rozděleny na projevy zájmu a nezájmu a u těch jsem pak zaznamenávala, buď jejich délku, nebo frekvenci. Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v celkovém skóru pozitivních a negativních projevů v závislosti na menstruačním cyklu žen, ani u žen ani u mužů přicházejících s nimi kontaktu. Nicméně jsme zjistili, že muži komunikující se ženami v plodné fázi menstruačního cyklu mluvili signifikantně déle, než muži hovořící se ženami v neplodné fázi ($p=0,004$) a ženy v plodné fázi mluvily signifikantně kratší dobu ($p=0,041$). Dále jsme zjistili, že ženy v období, kdy mají nejvyšší pravděpodobnost početí, sledovaly více atraktivní muže, než v neplodné fázi. To potvrzuje, že menstruační cyklus ženy ovlivňuje chování mužů i žen, omezuje se však na specifické chování spojené se zájmem o ženu.

In previous years, researches have found significant increase of the female attractiveness around the time of ovulation. Among changes, that have been identified, were for example changes in olfactory, vocal, facial and body attractiveness. However, it has not been examined so far, whether this perception is also reflected in non-verbal expressions of women and men interacting with women. We also examined if attractiveness of men influences women nonverbal behavior depending on menstrual cycle phase. The study used a speed-dating paradigm (each person meets several people of the opposite sex for 3 minutes) and interactions were videotaped. We analyzed 391 videotapes of 92 men interacting with women who were in the follicular (187 interactions) or luteal (204 interactions) cycle phase and 391 videotapes of 34 women (18 in the follicular and 16 in luteal cycle phase). We recorded specific behavioural acts and states and these behavioural components loaded into two factors: (i) expressions of interest and (ii) expressions of disinterest. We found no significant differences in overall score of interest or disinterest in relation to the women's menstrual cycle. However, men communicating with women in the fertile phase spoke significantly longer than those communicating with women in the luteal phase of the cycle ($p=0,004$) and women in fertile phase spoke significantly shorter than those in luteal phase ($p=0,041$). Women in follicular cycle phase were looking longer to men who were rated as more attractive, than women in luteal cycle phase. This indicates that women's menstrual cycle affects women and men's behaviour in a relatively specific manner.

Klíčová slova: menstruační cyklus, neverbální chování, speed-dating, seznamování, flirtová

Úvod

„Lidská sexualita je doopravdy abnormální, posuzujeme-li ji podle standardů ostatních třiceti milionů druhů živočichů našeho světa.“ (Diamond, 1998) Toto tvrzení potvrzuje hned několik „abnormalit“, jimiž se lidé liší od ostatních živočišných druhů, a to v mnoha bodech i od našich geneticky nejbližších příbuzných, primátů. Jedním takovým specifikem je sex v soukromí. Výjimku mohou tvořit šimpanzi, jež někdy v období říje opouští v páru skupinu a stráví několik dní v osamění. U šimpanzů se přesto vyskytuje vysoká míra promiskuity, což u člověka v takové míře nenajdeme. Naopak je pro něj typické utváření dlouhodobých partnerských vztahů a společná výchova dětí. Jedna ze zvláštností, vyskytující se kromě člověka u některých druhů primátů (např. kočkodani, kosmani, malpy, orangutan), je neinzerovaná ovulace (Sillen-Tullberg & Moller, 1993). V mnoha publikacích se užívá spíše výraz ovulace skrytá, přesto dnes již existuje mnoho výzkumů snažících se minimálně poukázat na to, že je proč se zabývat tímto odlišením. Právě posledního bodu se bude týkat má práce.

V teoretické části práce se zabývám evoluční a fylogenetickou perspektivou skryté ovulace. Dále rozebírám podrobněji menstruační cyklus ženy a posléze se, jak už jsem zmínila, podívám na téma, jež je v posledních dvou dekadách oblíbené mezi mnoha výzkumníky, totiž to, jak menstruační cyklus žen ovlivňuje jejich některé psychologické a fyziologické aspekty, a jak na ně reagují muži, jež s nimi přicházejí do kontaktu. Změny či výkyvy se vyskytují například u atraktivity žen, do čehož můžeme zahrnout atraktivitu obličeje, postavy, či olfaktorickou nebo hlasovou atraktivitu. Další okruh změn poukazuje na behaviorální projevy, jako jsou změny v oblékání, sebehodnocení či změny sexuálního zájmu a aktivity. V závislosti na menstruačním cyklu se ale mění i některé preference žen uplatňující se při výběru partnera. Jsou to například preference pro maskulinitu a symetricitu. Téměř neprozkoumaným polem je ale to, zda menstruační cyklus žen ovlivňuje i neverbální projev, a to jak žen, tak mužů interagujících se ženami v plodné a neplodné fázi cyklu. Právě toto téma je cílem našeho výzkumu. V teoretické části se proto budu věnovat neverbálnímu chování mezi mužem a ženou, přičemž se zaměřím především na období seznamování se a flirtování.

V empirické části práce se věnuji výše zmíněnému výzkumu. Jedná se o výzkum neverbálních projevů žen a mužů při seznamování v závislosti na menstruačním cyklu. Výzkum jsme prováděli ve spolupráci s Psychologickým institutem Humboldtovy

univerzity v Berlíně, jež nám poskytl videonahrávky žen a mužů během speed-datingu¹, které jsem následně analyzovala. Tento výzkum navazuje na mou bakalářskou práci, v rámci níž jsem zanalyzovala 136 videonahrávek mužů. Vzhledem k výsledkům výzkumu jsme se rozhodli vzorek mužů pro diplomovou práci rozšířit na celkových 391 videonahrávek mužů a dále nově zanalyzovat 391 videonahrávek žen. To, jak a zda dopadl výzkum, podle námi stanovených hypotéz, nalezneme na konci empirické části práce. V diskuzi práce se snažím zasadit výsledky a celé téma do širšího rámce evoluční psychologie a etologie člověka.

¹ Speed-dating je moderní forma seznamování založená na reálných schůzkách nezadaných protějšků, přičemž každá osoba se během ní setká s několika osobami opačného pohlaví na několik minut (v našem případě 3 minuty). Poté si zaškrtně, zda se s konkrétním protějškem chce setkat nebo ne. Pokud dojde v páru ke shodě, jsou jim na sebe poslány kontakty a pak už je na nich, zda se setkají. Již dříve totiž bylo zjištěno, že k tomu, aby člověk věděl, zda se s daným protějškem chce poznat blíže, stačí právě takto krátká doba (Finkel & Eastwick, 2008).

TEORETICKÁ ČÁST

1. Estrus, menstruační cyklus a skrytá ovulace

Na úvod kapitoly krátce uvedu, v čem se liší savci s estrálním cyklem od těch s menstruačním. Dále se budu zabývat ovulací, u které došlo v lidské evoluci ke skrytí (pokud k ní opravdu došlo). Existuje mnoho teorií snažících se tento znak u člověka vysvětlit. I tak ale není člověk jediným savcem, jež ovulaci neinzeruje, proto podrobněji rozeberu studii, pokoušející se pomocí srovnávací metody lidoopů objasnit, která z teorií by mohla být pravděpodobnější, než ostatní. Vzhledem k tomu, že nejen ovulace, ale celý menstruační cyklus, respektive výkyvy hormonů, ovlivňují určitým způsobem nejen ženy, ale i muže interagující s nimi (viz 2. kapitola), popisují dále fyziologii menstruačního cyklu, a to nejen cyklu přirozeného, ale i např. hormonální změny při užívání antikoncepce. Na závěr kapitoly uvedu základní metody, jež slouží k určování fáze cyklu, ve které se ženy nachází.

1.1. Estrus versus menstruační cyklus

Placentální savci mají podobný reprodukční systém, přesto se u jednotlivých druhů liší to, jak který funguje. Estrální cyklus navozuje působením pohlavních hormonů fyziologické a behaviorální změny u samic, což slouží k úspěšné reprodukci. U lidoopů a člověka existuje cyklus menstruační. Ten je v mnohém stejný jako cyklus estrální, s tím rozdílem, že pokud během ovulační fáze nedojde k oplodnění, vyloučí se zbytky endometria z těla ven s krví, čemuž říkáme menstruace (viz dále v této kapitole). Estrální cyklus je naproti tomu po období ovulace (říje) následován různě dlouhým obdobím klidu (Thornhill & Gangestad, 2008).

Frekvence cyklů se liší v závislosti na druhu zvířete. Rozlišujeme živočichy polyestrické (cyklus se opakuje vícekrát do roka), diestrické (cyklus se opakuje dvakrát ročně), jehož typickým zástupcem jsou feny a kočky a monoestrické, kteří mají říji jen jednou do roka. Ovulace se může navíc vyskytnout nejen spontánně, ale i provokovaně, kdy ovulace nastane až při samotném pohlavním aktu (např. u králíků). Estrální cyklus začíná při pohlavní dospělosti a končí se smrtí samice. Samice s estrálním cyklem jsou navíc, na rozdíl od lidí a některých druhů opic (např. šimpanzů), sexuálně aktivní pouze v období říje (Sillen-Tullberg & Moller, 1993).

U žen zanikly (pokud zanikly) vizuální znaky ovulace, reprezentující především zduření sedacích hrbolů, vyskytující se u mnoha primátů v období nejvyšší pravděpodobnosti početí. Je zjevné, že k takto výrazným změnám u člověka nedochází, proto byla ovulace v teoriích o vývoji lidské sexuality považována za skrytou a dodnes tento názor zastává mnoho lidí z odborné i laické veřejnosti. I přesto, že dnes již existuje mnoho výzkumů snažících se poukázat na mnohé morfologické i behaviorální změny žen v průběhu cyklu, je nutné zdůraznit, že vědomě nedokážeme ovulaci, bez pomoci jakýchkoli pomůcek, detekovat. To potvrzuje i domněnka jedné z dnešních lovecko-sběračských společností Hadza z Tanzánie, podle níž je žena schopna otěhotnět těsně po skončení menstruace. Tento příklad může sloužit jako jeden z důkazů toho, že ani tradičním způsobem žijící společnosti (v kontrastu s moderními), nejsou schopny plodnou fázi cyklu detekovat (Marlowe, 2004). V návaznosti na tuto skutečnost vznikla celá řada teorií, snažících se zaniknutí vizuálních znaků ovulace vysvětlit.

1.2. Teorie skryté ovulace

Já zde uvádím čtyři hlavní názorové proudy na to, proč se mohly znaky poukazující na aktuální plodnost žen, v průběhu evoluce člověka ztratit. První, morfologicky laděná teorie uvažuje, že skrytá ovulace mohla být vedlejším produktem bipedie a změnami životního prostředí. Zduření v oblasti pohlavních orgánů, by v důsledku chůze po dvou ztratilo smysl, jelikož by nebylo tak dobře viditelné a přestalo plnit svou funkci (Pawlowski, 1999).

Další teorie říká, že ženy, vědomy si bolestivosti při porodu a vysokého rizika spojeného s velkými rozměry novorozence a častou úmrtností žen při porodu, dokázaly rozpoznat období své ovulace a v něm se vyhýbaly pohlavnímu styku. To vedlo k tomu, že se dále nereprodukovaly, tudíž se evolučně úspěšnější staly ty, které období své ovulace rozpoznat nedokázaly a plodily více potomků (Burley, 1979).

Za dvě nejvíce přijímané, přesto ve výsledku protichůdné teorie se považují teorie „tatínek doma“, zvaná také „hypotéza otcovských investic“ a hypotéza „mnoha otců“, které se někdy říká „matení otcovství“. První z nich říká, že ztráta znaků spojených s ovulací měla podpořit monogamii a druhá naopak předpokládá polygynní párovací systém, ve kterém skrytí ovulace umožňovala matení otcovství (Diamond, 1998). V obou případech se tedy ovulace skryla zdánlivě před muži, ale samozřejmě to platí i obráceně:

„Žena by jen stěží dokázala přesvědčivě předstírat sexuální vnímavost, kdyby se cítila odstavena a věděla, že je momentálně neplodná.“ (Diamond, 1998).

Hypotéza podporující monogamii, „tatínek doma“, říká, že ovulace se u žen postupně skryla za účelem udržení otce svých potomků doma a jeho pomoci při péči o ně. Díky rodičovské investici se zvýšila šance na přežití potomků a jejich budoucí reprodukční úspěch. Muž měl se ženou pohlavní styk po celou dobu cyklu, protože nevěděl, kdy je plodná, čímž se zvýšila jeho jistota otcovství. Zůstával doma také proto, aby jí mohl hlídat před ostatními muži, protože by mohla být plodná zrovna v den, kdy by doma nebyl. Tím zároveň udržoval stabilitu páru. Romantickou lásku měl dále udržovat i pohlavní styk v době těhotenství a po menopauze, kdy je reprodukční schopnost žen vyloučená (Alexander & Noonan, 1979).

Hypotéz, předpokládající polygynní uspořádání společností našich hominidních předků, je hned několik. Souhrně je vystihuje název: hypotéza „moha otců“. Poukazuje na důležitou podmínku přežití potomků, což je kromě otcovské investice, fitness potomků. Ženám bylo, díky skryté ovulaci, umožněno kopulovat s geneticky dobře vybavenými muži při současném zachování pouta s dlouhodobým partnerem. Ten věřil, že je otcem dětí své ženy, jelikož nedokázal detekovat, kdy je plodná (Benshoof & Thornhill, 1979). S touto hypotézou však souvisí mnohem důležitější prvek chování mnoha samců primátů i dalších savců, totiž infanticida, respektive díky skryté ovulaci, její potlačení. S touto teorií přišla Sarah Hrdyová, která předpokládala, že naši předci byli promiskuitní a samci mezi sebou soupeřili o přízeň samic. Samice mohla díky skryté ovulaci infanticidě zabránit. Mohla kopulovat s více samci a současně každého z nich nechat v nejistotě, zda to není právě on, kdo zplodil její potomky. Ten by se pak ublížení mláďete vyhnul z obavy, aby neublížil svému vlastnímu potomkovi (Hrdy, 1981).

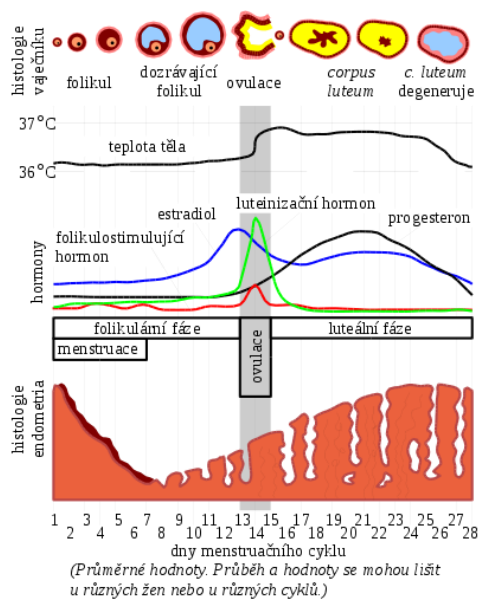
Teorie snažící se vysvětlit původ skryté ovulace se dají jen těžko ověřit jakýmkoli experimentem. Vzhledem ke skutečnosti, že se ale skrytá ovulace vyskytuje u několika desítek druhů primátů, je možné provést fylogenetickou analýzu, srovnávající jednotlivé druhy primátů. Umožňuje sledovat, které znaky jsou typické pro druhy se skrytou ovulací a které pro druhy s ovulací inzerovanou. Takovou studii provedli Sillen-Tullbergová a Moller (1993). Výzkumníci sestavili tabulku, do níž zaznamenali informace o 68mi druzích primátů. U 32 z nich se žádné příznaky ovulace neprojevovaly (např. člověk), u dalších 18ti jen mírné (např. gorila) a zbylých 18 ovulaci inzerovalo výrazně (např.

šimpanz a pavián). Dále Sillen-Tullbergová a Moller uspořádaly druhy podle párovacích systémů, jaké se u nich vyskytovaly. 11 druhů se projevovalo jako monogamních (např. člověk), 23 se vyznačovalo harémy samic, jež ovládá jeden dospělý samec (např. gorila) a 34 jako promiskuitních (např. šimpanz). Ukázalo se, že u 10 z 11 monogamních druhů se vyskytuje skrytá ovulace, přesto ale skrytá ovulace nebyla zárukou monogamie. Ve skutečnosti mělo 20 z 34 promiskuitních druhů také skrytou ovulaci, nebo jen s mírnými příznaky. Tato část analýzy tedy žádný zjevný výsledek neukázala. Dalším krokem ke zjištění původu skryté ovulace u člověka tedy bylo odhalit evoluční historii lidoopů. Některé příbuzné druhy lidoopů se od společného předka oddělily teprve nedávno, a přesto se lišily párovacím systémem a intenzitou ovulačních signálů. Z toho plyne, že změny těchto znaků se odehrály poměrně nedávno. Jelikož mírné příznaky ovulace projevuje většina opic starého světa, je pravděpodobné, že tento znak zdědily od společného předka i gorily a od nich se pak někdy v průběhu posledních 9 milionů let oddělily další dvě formy ovulace, u člověka skrytá a např. u šimpanze ovulace s výraznou inzercí. Předkům šimpanzů a paviánů se ale musely znaky inzerované ovulace vyvinout nezávisle na sobě, jelikož „chybějící článek“ a pavián se evolučně rozešli již před 30 miliony lety. Evoluční přechod od jednoho typu k druhému proběhl tedy zjevně hned několikrát. Když budeme uvažovat ty druhy předků, které ovulaci signalizovaly a posléze se jim vyvinula skrytá ovulace, pouze jeden druh byl monogamní. 8-11 bylo naproti tomu promiskuitních nebo harémových. Z toho tedy vyplývá, že párovacím systémem společného předka všech opic a lidoopů bylo pravděpodobně promiskuitní nebo harémové partnerství, nikoli však monogamie. „Z toho tedy plyne, že nejprve vznikla skrytá ovulace, a to u promiskuitního nebo harém udržujícího druhu. Poté tento druh, už se skrytou ovulací, přešel k monogamii.“ (Diamond, 1998). To tedy ukazuje, že nejdříve mohla platit hypotéza „matení otcovství“ a po tom, co byla ovulace skryta, se uplatnila hypotéza „tatínek doma“.

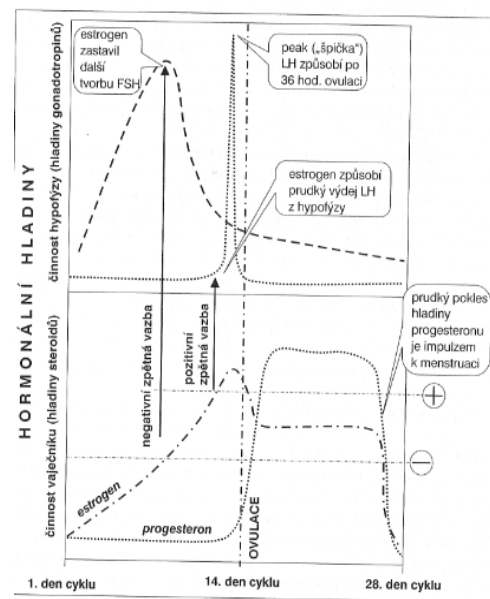
1.3. Menstruační cyklus

Zatímco většina savců má určitá sezónní období plodnosti, ženy mohou počít v průběhu celého roku a ovulační zvednutí hladiny gonadotropinů může nastat kdykoliv, ve dne i v noci (Ferin, Jewelewicz, & Warren, 1993). Menstruační cyklus ženy trvá obvykle 25-30 dní, přičemž v tomto intervalu existuje tendence k cyklům mezi 28-30 dny. Opakování se (neboli cyklicita) spočívá v opakování procesu uzrávání vajíčka, které pokud není oplozeno, zahájí se cyklus nový. Tím jsme se dostali k 3 základním fázím menstruačního cyklu: první je fáze folikulární, tedy období růstu folikulu a výstelky

dělohy, druhá fáze je období ovulace, kdy dochází ke konečnému dozrávání vajíčka a jeho uvolnění a fáze luteální, kdy utvořené *corpus luteum* (žluté tělísko) vylučuje hormony (estrogeny a progesteron), které umožňují implantaci. Pokud k implantaci dojde, prodlužuje se fáze luteální a následuje fáze těhotenství. Pokud ne, *corpus luteum* se degeneruje společně s výstelkou a nastává menstruace. Začátek menstruačního cyklu se vyskytuje průměrně ve věku 13 let, přesto rozmezí mezi 8 - 16 let se považuje za normální. Ukončení reprodukčního života, respektive poslední perioda, kterou známe pod názvem menopauza, nastává u žen ve věku 45-55 let (Ferin et al., 1993).



Obr. 1: Od shora: histologie vaječnicku v průběhu menstruačního cyklu, vzestup tělesné teploty v závislosti na tom, v jaké fázi cyklu se žena nachází, ilustrace působení jednotlivých hormonů (viz text dále) a histologie endometria (zdroj: wikipedia).



Obr. 2: Ilustrační znázornění hladin jednotlivých hormonů v průběhu menstruačního cyklu s popisky a jednotlivými příčinnostmi (zdroj: Barták, 2006).

Menstruační cyklus začíná konvenčně prvním dnem krvácení, fyziologicky však fází folikulární. **Folikulární fáze** trvá od konce menstruace až do doby ovulace, tedy zhruba 14. dne cyklu. Dochází při ní pod vlivem folikulů stimulujících hormon (FSH) produkovaných adenohipofýzou k růstu folikulů, které obsahují vajíčka, jejichž obaly produkují estrogeny, především estradiol. Stoupající hladina estrogenů působí pomocí negativní zpětné vazby na hypofýzu a snižuje sekreci FSH. Nejrozvinutější folikul (*Graafův folikul*) se vyvíjí, zatímco růst ostatních folikulů se zastavuje. Proto v každém

cyklu dozraje běžně jen jedno vajíčko. Této fázi se také říká fáze *proliferální*, jelikož během ní dochází k proliferování (množení) žlázek děložní sliznice.

Ovulace je závěrečná fáze série událostí, které byly zahájeny předovulačním vzednutím hladiny gonadotropinů a končících uvolněním zralého fertilizovatelného vejce z Graafova folikulu (Ferin et al., 1993). Vajíčko se vyplaví do dutiny břišní a zachytí se ve vejcovodu. Během ovulace dochází k vzestupu hladiny luteinizačního hormonu (LH), který podporuje produkci estrogenu a progesteronu a tím i vznik žlutého tělíska.

Poslední fází menstruačního cyklu je **luteální fáze**. Dochází během ní ke vzniku žlutého tělíska, jež se vytvoří ze zbytku folikulu. Dozrává okolo pěti dnů po ovulaci a jeho regrese probíhá 7-9. den luteální fáze. To zapříčiňuje pokles sekrece steroidních hormonů. Této fázi se říká také fáze *sekreční*, apikální konce buněk děložní sliznice vylučují sekret a stoupá prosáknutí sliznice. Estrogeny a progesteron působí tlumivě na sekreci LH a FSH, což po dobu sekreční fáze zabraňuje zrání dalšího folikulu. Pokud nedojde k oplodnění, žluté tělísko zanikne a hladiny progesteronu a estrogenu se sníží. Snížení hladiny progesteronu vede k nedostatečnému prokrvení a to vede k nekróze buněk (*ischemická fáze*). Ty se během 48 hodin odlupují a odchází spolu s krví ven z dělohy. Nastává menstruace (Trojan, 2003). **Menstruace** trvá obvykle 2-7 dní. Dochází při ní k vyloučení krve (50-80 ml) a endometria.

Pokud je ovulované vejce fertilizováno, dochází k modifikované sekvenci událostí, které charakterizují druhou část menstruačního cyklu. Nyní je základním úkolem udržení aktivity žlutého tělíska tak, aby se vyloučily hormony potřebné k implantaci fertilizovaného vejce (Ferin et al., 1993). Po navázání spermie na obal vajíčka se uvolní nahromaděné enzymy, které napomáhají proniknutí (*penetraci*) spermie do vajíčka. Penetrace je ukončena během 3 hodin. Po této době nastává spojení a výměna genetických materiálů obou rodičů. Pro udržení funkce žlutého tělíska je hlavním hormonem lidský choriový gonadotropin (hCG)². Výskyt hCG se objevuje ve stejnou dobu, kdy normálně v luteální fázi začíná pokles estradiolu a progesteronu. Tím se zachovává sekreční kapacita žlutého tělíska, sekrece estradiolu a progesteronu zajišťující uhnízdění vajíčka v děložní sliznici (*nidace*). Tím dochází k vynechání menstruace. 4 týdny po ovulaci začíná pokles

² Těhotenské testy jsou založeny na detekci právě tohoto hormonu v moči, přičemž ty nejcitlivější testy dokážou zachytit koncentraci 10 mIU/ml (většina z nich až od 20 mIU/ml). Taková koncentrace je v moči zhruba v období očekávané menstruace, proto nemá cenu si test dělat dříve. Krevní testy naproti tomu dokážou detekovat hCG již od 2mIU/ml (Ferin et al., 1993).

aktivity žlutého tělíska, hladiny estradiolu a progesteronu stoupají již pomaleji, což je projevem začínající činnosti placenty a nástupu její funkce. Tento luteoplacentální přechod je ukončen v 7. týdnu po ovulaci (Ferin et al., 1993).

K jakým procesům dochází, pokud žena užívá hormonální antikoncepci? Na obrázku č. 2 jsou zobrazeny ve spodní části dvě čerchované vodorovné linie. Ty se týkají hladiny estrogenu. Nižší linie, se znaménkem mínus, odpovídá hladině estrogenu, jež zastaví tvorbu FSH procesem negativní zpětné vazby. Vyšší, se znaménkem plus, odpovídá hladině estrogenu, jež „zapne“ výdej LH. Pokud je tedy hladina estrogenu mezi těmito dvěma úrovněmi, hypofýza nevydá žádný z těchto hormonů a vaječník vůbec nezačne pracovat. Toto je v zásadě princip hormonální antikoncepce³ (Barták, 2006). Vedle estrogenu, obsahuje pilulka i progesteron, který brzdí růst sliznice dělohy a zajišťuje pravidelné měsíční krvácení. Právě proto, že pilulky obsahují dva hormony, jedná se o tablety *kombinované*. Obvykle se podávají 21 dní, po nichž následuje týdenní přestávka. Hladina hormonů v organismu poklesne a tím se napodobí pokles hormonů při zániku žlutého tělíska a žena dostane menstruaci. Antikoncepční účinek spočívá nejen v tom, že nedovolí vaječníku vytvořit vajíčko (tj. blokuje ovulaci), ale navíc činí hlen v děložním hrdle neprostupný pro spermie. Důvod, proč se antikoncepce považuje za zdraví nebezpečnou, je vedle toho, že se do pilulek nedají použít hormony přírodní, ale musí se používat jejich umělé formy (Barták, 2006), především její užívání perorálním způsobem. Vzhledem k tomu, že veškerá krev, která prochází trávicím ústrojím, musí nejdříve projít játry, jsou polykáním antikoncepčních tablet játra vystavena vysoké koncentraci estrogenů v procházející krvi. Mimo jiné se v játrech tvoří bílkoviny, které jsou zodpovědné za srážení krve a jejichž tvorbu podporuje právě estrogen. Z toho tedy vyplývá, že při užívání hormonální antikoncepce dochází k vyšší srážlivosti krve a hrozí tedy vyšší riziko žilní trombózy, neboli ucpání žil (Toto riziko se zvyšuje v případech některých vzácných onemocnění, jako je např. *leidenská mutace*). Kvůli vstřebatelnosti skrze trávicí ústrojí, se při výrobě umělé formy progesteronu vychází z testosteronu, což je hormon mužský. V důsledku toho mohly některé starší formy tablet způsobovat vznik akné, růst ochlupení nebo i nárůst váhy. Vznikla skupina hormonů, která už, kromě základního účinku na organismus, nemá s původním progesteronem mnoho společného. Nazývají se gestageny nebo progestiny. Jelikož každý výrobce používá jiný typ progestinu, objevují se i různé nežádoucí účinky. Proto jedné ženě vyhovuje jeden přípravek a druhé zase jiný (Barták,

³ Antikoncepční pilulka byla vynalezena v USA v 50. letech vědci Pincusem a Changem.

2006). Vedle kombinované hormonální antikoncepce existuje *gestagení* (progestinová) hormonální antikoncepce. Ta působí antikoncepčně především změnou charakteru děložní sliznice, hustoty hlenu v děložním hrdle a zpomalením transportu vajíčka vejcovodem. U poloviny žen neovlivňuje zrání a uvolňování vajíčka (Barták, 2006).

1.4. Určování plodnosti

Na závěr kapitoly uvedu, jak se dá pomocí moderních metod určovat tzv. fertilní okénko, tzn. kdy je žena schopna otěhotnět. Určuje to součet životnosti vajíčka a životnosti spermií⁴. Za fertilní okénko se nejčastěji považují 2 dny před ovulací, den ovulace a den po ovulaci, celkem tedy zhruba 4 dny. Ženy většinou určují fázi svého menstruačního cyklu kvůli přirozenému plánování rodičovství. My si jednotlivé metody určování fáze cyklu představíme proto, že v níže uvedených výzkumech, týkajících se vlivu menstruačního cyklu na různé psychologické a fyziologické aspekty žen a mužů, používají vědci také právě tyto testy, které se vzájemně liší nejen spolehlivostí, ale i nákladností (časovou i finanční). Existují celkem tři metody určování plodnosti: (1) metody založené na určování délek menstruačních cyklů, (2) metody založené na sledování signálů plodnosti a (3) metoda laktační amenorey, jež neurčuje, kdy je žena plodná, ale naopak vymezuje období, kdy žena otěhotnět nemůže. To samozřejmě platí pro všechny metody. Mohou sloužit nejen k určení plodných dnů, ale mohou být i tzv. přirozenou antikoncepcí (v protikladu k antikoncepci hormonální) a zabránit tak nechtěnému otěhotnění. Kdyby se měl ale tento pojem pojímat v tomto opačném významu (zabránění otěhotnění versus určení plodnosti), zahrnoval by i další metody, jako je například přerušovaná soulož.

Za nejméně spolehlivou, přesto mezi mnoha vědci za často používanou metodu, se považuje určování plodnosti podle uvedení údajů žen, nejčastěji ze tří po sobě následujících cyklů. To se ve výzkumech často zjišťuje uvedením data menstruace předchozího cyklu, nynějšího a data očekávané další menstruace. Do fertilní fáze se pak nejčastěji zahrnují dny 9 - 14 od začátku menstruace, při průměrné délce cyklu 28 dní. Za neplodnou fázi cyklu se považují dny 18 - 23 (Schwarz & Hassebrauck, 2008).

Často využívanou metodou vědců k určení fáze menstruačního cyklu jsou ovulační testy. Test, který měří hladinu LH, funguje na stejném principu jako test těhotenský (zjišťování z moči). Jeho hladina je nejvyšší těsně před ovulací, tudíž pokud se test ukáže

⁴ U uvolněného vajíčka je to až 24 hodin a u spermií maximálně 5 dní.

jako pozitivní, nastává u ženy ovulace. Další známou metodou je měření bazální teploty. Ta se zvyšuje účinkem progesteronu na hypotalamická termoregulační centra. Ta je během ovulace a v luteální fázi vyšší, než ve fázi folikulární (viz obr. 1.) (Ferin et al., 1993). Tato metoda není tolik spolehlivá, jako předchozí, vzhledem k tomu, že teplotu těla mohou ovlivnit i další faktory, jako je prostředí, stres, alkohol či užívání některých léků. Jako třetí metodu ovulačních testů uvádím metodu opírající se o sledování změn charakteru hlenu děložního čípku (*cervixu*). Ten se účinkem estradiolu stává tekutým a hojným. Největší množství a tažnost se objevuje současně s maximální hladinou estradiolu, což signalizuje dozrání folikulu (Ferin et al., 1993). Nejrozšířenější formou určování plodnosti podle cervikálního hlenu je tzv. Billingsova ovulační metoda založená na sledování a vyhodnocování změn hlenu děložního hrdla a na vyhodnocování pocitů vnímaných v oblasti poševního vchodu (Billings, Billings, & Catarinich, 1989).

Za určitých okolností brání otěhotnění kojení. Prolaktin, jenž iniciuje tvorbu mléka, potlačuje ovulaci. Pokud dojde k odstavení, dochází k obnovení ovariální aktivity do 40 dní. Nemožnost otěhotnění během kojení, respektive laktační amenorea (vynechání menstruace), se však objevuje jen za určitých podmínek, jako je například pravidelné a dostatečně časté kojení (Ferin et al., 1993).

2. Změny atraktivity, chování a preferencí v průběhu menstruačního cyklu

V úvodu práce jsem zmínila, že by se ovulace měla nazývat spíše neinzerovanou. Tato kapitola si dává za cíl poukázat na to, proč by se o ní nemělo, nebo nemuselo hovořit jako o skryté. Na problematiku tohoto tématu se na následujících řádcích pokusím podívat kriticky, protože ne vždy a ne všechny výzkumy jsou jednoznačným důkazem a podporou pro její nový, výše uvedený přívlastek. V posledních dvou desetiletích byla provedena řada studií, snažících se poukázat na to, že k určitým změnám, ať morfologickým, tak behaviorálním, v průběhu cyklu dochází. I přesto stále řada vědců a biologů ovulaci za skrytou považuje, ba co více, v posledních letech či dokonce měsících, přibývá diskuzí a kritik, snažících se evoluci skryté ovulace potvrdit a naopak výzkumů, které ukazují na opačné tendence, zpochybnit. Proto se kromě přehledu změn atraktivity, preferencí a chování v průběhu cyklu, v této kapitole podívám na problémy, které se někdy v takových výzkumech vyskytují. Dále se pokusím ukázat, co některé výzkumy spojuje, či v čem se naopak rozcházejí.

2.1. Změny atraktivity

Výzkumy týkající se atraktivity žen, se zabývají atraktivitou obličeje, těla, hlasu, chůze a tělesné vůně. To, zda se mění obličej ženy v průběhu cyklu, je sporné. Existují totiž dva protichůdné výzkumy. Jeden, který efekt prokázal (Roberts et al., 2004) a o 7 let později udělaný výzkum, ve kterém se žádné signifikantní výsledky neukázaly (Harris et al., 2011). Studie Robertse a kolegů, prováděná v České republice a v Anglii, ukázala, že muži i ženy na základě hodnocení fotografií, hodnotí jako atraktivnější ty snímky žen, které byly pořízeny ve folikulární fázi cyklu, a to v poměru 56:44 % v Praze a 53:47 % v Newcastlu. Výzkum probíhal tak, že celkem 48 žen bylo v průběhu menstruačního cyklu dvakrát vyfotografováno, a to vždy jednou ve fertilní fázi cyklu a jednou v nefertilní. Ženy byly instruovány, aby se nelíčily a na fotografiích se tvářily neutrálně. Následně ženy a muži hodnotili, na které ze dvou fotografií jim připadá žena atraktivnější. Výzkum Harris a kolegů (2011) prováděný v USA, oproti předchozímu, zkoumal menší vzorek žen a kromě následného porovnání atraktivity jedné ženy na dvou fotografiích, zjišťovali výzkumníci i atraktivitu vůči ostatním ženám. Rozdíl oproti dříve provedenému výzkumu byl v tom, že ženy byly fotografovány bezprostředně po probuzení. Zde se však žádné rozdíly neukázaly. Je tedy otázkou, zda skutečně k nějakým změnám v atraktivitě obličeje dochází, a pokud ano, bylo by zajímavé zjistit, které konkrétní prvky se v obličeji pod

vlivem hormonálních změn mění. Autoři první studie předpokládají, že by to mohla být barva a plnost rtů, barva a odstín kůže či kvalita vlasů (Roberts et al., 2004).

Při zkoumání změn postavy je možné vzít v potaz hned několik tělesných měř. Kromě symetrie, jsou to některé poměry, které například mohou ukazovat na zdraví a plodnost ženy, jako je poměr pasu k bokům (WHR), poměr délky nohou k celkové výšce postavy (WHC) či poměr výšky k její váze (BMI), lépe vyjádřitelný spíše poměrem objemu těla k výšce (VHI) (Fan, Liu, Wu, & Dai, 2004). Ve výzkumu Manninga a kolegů (1996) a Scutta a Manninga (1996) se ukázalo, že v období kolem ovulace došlo k poklesu fluktuální asymetrie (náhodných odchylek od dokonalé, bilaterální symetrie). To se stalo náhle během jednoho dne uprostřed cyklu u tělesných znaků, jako jsou prsty, uši a ňadra. Během ovulace dochází také k výraznému snížení poměru pasu a boků, a mírnému nárůstu hmotnosti v druhé polovině cyklu (Kirchengast & Gartner, 2002). Tento výsledek se ale opět nepotvrdil v nedávno provedené studii Harrise a kolegů (2011). Ta poukazuje na některé limity předchozí studie, jako je použitá metoda určování fáze cyklu pomocí měření bazální teploty. Harris a kolegové se domnívají, že ženy vědomy si přesné fáze cyklu, mohly ovlivnit výsledky měření poměru pasu a boků, vzhledem k tomu, že si tyto poměry měřily samy, vždy každé ráno. V nově provedeném výzkumu byly ženám tyto míry měřeny dvěma výzkumníky a fáze cyklu byla určována pomocí uvedení údajů od žen (tudíž samy nevěděly přesnou fázi svého cyklu, protože uvedly jen jeho počátek). I přes zdánlivé odstranění těchto nedostatků se ale efekt neukázal. Autoři to přisuzují kulturním rozdílům, kdy ženy v USA mají jiné stravovací a cvičební návyky a metody, než ženy v Rakousku. Kromě sporných výsledků předchozích výzkumů, vyvstává i další otázka, a to, zda i kdyby byl efekt prokázán, jsou uvedené změny konkrétních znaků postavy postřehnutelné i zrakem. Výzkumy totiž použily metodu objektivního měření a ne posouzení další osobou.

Zdánlivě obráceně se ukázalo testování atraktivity chůze, respektive kinematiky pohybů, především pohybování boky. Ta byla hodnocena jako atraktivnější v luteální fázi cyklu. To je v souladu s výzkumy neverbálních projevů, ve kterých se ukázalo, že žena používá „klamavé chování“ během interakce s cizím mužem (Grammer, Kruck, Jutte, & Fink, 2000). Sami autoři studie poukazují na odlišné informace, jež chůze sděluje, na rozdíl od tělesné vůně či atraktivity obličeje, které považují za femininní znaky, které muži zaznamenají až při intimnějším kontaktu. Chůze je oproti tomu pozorovatelná z větší vzdálenosti, proto se u žen vyvinulo toto „klamavé chování“, které mělo zabránit

sexuálním útokům ze strany cizích mužů (Provost, Quinsey, & Troje, 2008). Jiný z výzkumů, týkající se chůze se zaměřil na měření aktivity chůze žen. Nebyly zaznamenány výkyvy během menstruačního cyklu, tzn., že ženy ve všech fázích cyklu vykazovaly stabilní aktivitu chůze (Morris & Udry, 1970).

Zřejmě pod vlivem působení hormonů, se mění i hlasy žen. Jejich fundamentální frekvence, která ovlivňuje hodnocení atraktivity, se v prostředku cyklu zvyšuje. Potvrdila to studie, která měřila pomocí moderních metod výšku, tón, hlasitost a vibrace hlasu (Bryant & Haselton, 2009). Stejně výsledky potvrdila i pozdější studie. Ta ale poukazuje na to, že celková variabilita během cyklu brání jednoznačně určit období ovulace (Fischer et al., 2011). Změny v hlasu jsou postřehnutelné ale i lidmi, jež je poslouchají. Hlasy žen pořízené ve folikulární fázi, se zdají být, jak mužům, tak i ženám, atraktivnější (Pipitone & Gallup, 2008).

Probádanou oblastí, s poměrně přesvědčivými výsledky, je tělesná vůně. Pach totiž hraje v lidské komunikaci významnou roli, a zdá se, že pachových stop využívají muži i ženy při partnerském výběru. Není tedy překvapením, že pachové vzorky žen, sesbírané v období kolem ovulace, jsou hodnoceny jako atraktivnější a příjemnější (Singh & Bronstad, 2001; Thornhill et al., 2003). V nedávno provedeném výzkumu (Gildersleeve, Haselton, Larson, & Pillsworth, 2012) byly sbírány vždy dva vzorky od jedné ženy, jeden v ovulační a jeden v luteální fázi cyklu (měřeno pomocí LH testů). Ukázalo se, že muži hodnotí jako atraktivnější ty vzorky, které byly pořízeny v období ovulace a to v poměru 61: 39 %. Tyto závěry potvrzuje i nenalezení změn tělesné vůně u žen, užívajících antikoncepci (Kuukasjarvi et al., 2004). Kromě atraktivity a příjemnosti, se zdají být vzorky i nejméně intenzivní, na rozdíl od menstruační fáze. V té byly vzorky hodnoceny naopak jako nejméně příjemné a nejméně atraktivní (Havlíček, Dvořáková, Bartoš, & Flégr, 2006). Zároveň se mužům, kteří byli vystaveni vzorkům ovulujících žen, signifikantně zvýšila hladina testosteronu (Miller & Maner, 2010). Nejen vůně tělesná, ale i vaginální se v průběhu cyklu mění. Sekrety z preovulační a ovulační fáze jsou méně nepříjemné a slabší co do intenzity, než ty z menstruační a luteální fáze. U vaginálního pachu se ukazují oproti tělesnému pachu, změny i u žen užívajících antikoncepci (Doty, Ford, Preti, & Huggins, 1975).

Vzhledem k mnohdy protichůdným výsledkům (např. u atraktivity obličeje a postavy) a skutečnosti, že se ve výsledku jedná o změny mírné (oproti například

primátům), se zdá, že jsou změny atraktivity spíše druhotným produktem cyklických změn pohlavních hormonů, než signálem ovulace.

2.2. Změny chování a sexuality

Chování žen, v němž dochází ke změnám v průběhu cyklu, můžeme rozdělit do několika oblastí. Jednou z nich je chování týkající se sebehodnocení, další pak behaviorální projevy v přítomnosti muže, a sexualita, jak nezadaných, tak žen v partnerském vztahu.

Nejen, že se tedy ve výše uvedených výzkumech ukázalo, že ženy jsou hodnoceny jako atraktivnější a jejich tělesné proporce se uprostřed cyklu proměňují k takovým, jež jsou považovány za znaky odkazující na fertilitu, ale i samy ženy si v tomto období připadají atraktivnější (Röder, Brewer, & Fink, 2009). Největší nespokojenost s vlastním tělem se ukázala v premenstruační fázi, i přesto, že naměřené hodnoty proporcí těla zůstávaly poměrně stabilní (Carr-Nangle, Johnson, Bergeron, & Nangle, 1994). Ve fertilním období také ženy více pečovaly o svůj zevnějšek (upravenost, výběr oblečení a doplňků) (Haselton & Gangestad, 2006). Míra hladiny estradiolu⁵ tak například souvisela s mírou průsvitnosti oblečení, které na sobě ženy měly. U žen, které neměly partnera, pak existovala i souvislost odhalené kůže včetně délky jejich sukňe (Grammer, Renninger, & Fischer, 2004). Nejen, že se tedy oblékaly vyzývavěji, ale samy se i cítily vyzývavě a atraktivně v plodných dnech a takto je také hodnotili i muži (Schwarz & Hassebrauck, 2008).

Nezávisle na tom, zda je žena ve vztahu, se přesto ukazuje, že projevuje vyšší zájem o sex, vyhledává kontakt muže a je svolnější k flirtu ve fertilním období. Výzkum zaměřený na sledování mimických projevů ukázal, že u žen se v plodných dnech zvyšují pozitivní emoční reakce na erotické podněty (Mass, Hölldorfer, Moll, Bauer, & Wolf, 2009). Ženy jsou také svolnější k flirtovnímu chování, dokonce i vyhledávají častěji situace, které k takovému chování vybízejí, a to jak ženy bez partnera, tak i zadané (Haselton & Gangestad, 2006). Stávají se vřelejší, především v kontaktu s muži, což je zároveň u mužů vlastnost, kterou u žen preferují (Markey & Markey, 2011). To se ukázalo hned v několika výzkumech Nicolase Gueguena. Ten na poměrně rozsáhlém vzorku žen testoval, zda, když jsou ženy náhodně osloveny na ulici, svolí častěji k poskytnutí telefonního čísla cizímu muži, když se nacházejí v období okolo ovulace (Gueguen,

⁵ Zvýšená hladina estradiolu je typická pro pozdní folikulární fázi menstruačního cyklu (Ferin et al., 1993).

2009a). Efekt byl podle očekávání prokázán, stejně jako v jeho dalším výzkumu, kdy ženy častěji svolily na diskotéce k tanci s cizími muži, ve chvíli, kdy hrály pomalé písně (Gueguen, 2009b).

Kromě toho, jak ženy vnímají samy sebe, jak je vnímají muži, pociťují ženy zároveň ve fertilním období zvýšený sexuální zájem (Röder et al., 2009). Co se týká sexuální aktivity, byla na toto téma uskutečněna řada výzkumů s rozličnými výsledky. Obecně se ale ukazuje, že zvýšený výskyt pohlavních styků se vyskytuje ve folikulární fázi (např. Wilcox et al., 2004) a v některých výzkumech i v premenstruační a postmenstruační (zřejmě z důvodů očekávané či ukončené „sexuální abstinence“ kvůli menstruaci) (např. Bancroft, Sanders, Davidson, & Warner, 1983). Ve studii Wilcoxe a kolegů (2004) zaznamenávaly ženy údaje o pohlavních stycích do diářů, přičemž jejich hormonální hladiny, z kterých se poměrně přesně následně určila fáze cyklu, se určovaly ze vzorků moči. Všechny ženy v tomto výzkumu měly stálého partnera a sdílely s ním společnou domácnost, což je pro podobný výzkum poměrně klíčovým aspektem, vzhledem k zdánlivé „dostupnosti“ partnera a potažmo i pohlavního styku. Výskyt pohlavních styků ve fertilní fázi cyklu byl o 24 % větší, než v ostatních fázích (vyjma menstruace). Některé výzkumy naopak ale ukázaly, že v období ovulace se ženy spíše sexu vyhýbají. To se týkalo většinou výzkumů, prováděných na studentkách, u kterých toto mohlo být spojeno se strachem z nechtěného těhotenství (přehled Pawlowski, 1999). I přes velký počet výzkumů na téma sexuální aktivity v průběhu cyklu, chybí ve většině z nich údaje o tom, kdo byl iniciátorem sexuálních aktivit. Bez tohoto údaje totiž není zřejmé, zda se nezvyšuje v plodných dnech partnerky iniciace muže (např. z důvodu vyšší atraktivity ženy), či zda je stabilní a žena více iniciací akceptuje, či zda se zvyšuje iniciace žen k sexuálním aktivitám. Některé výzkumy potvrzují poslední možnost, totiž že ženy dávají podněty k sexuálním aktivitám ve fertilním období častěji (Bancroft et al., 1983).

Zároveň s tímto se ale také ukazuje, že pokud je žena v dlouhodobém partnerství, zvýšený sexuální zájem se sice u ní vyskytuje, ale její sexuální fantazie se často obrací k jiným mužům, než svým partnerům (Gangestad et al., 2002). Touha po sexu s jiným mužem v období ovulace také úměrně narůstá v závislosti na některých faktorech, jako je například délka vztahu (Pillsworth, Haselton, & Buss, 2004) či skóre při měření flukтуаční asymetrie partnera (Gangestad, Thornhill, & Garver-Apgar, 2005). Ženy mnohem více ve folikulární fázi přitahují atraktivní muži a jsou svolnější k sexuálnímu oportunismu. Tato tendence se zvyšuje s věkem ženy (Gangestad, Thornhill, & Garver-Apgar, 2010). S tím

také logicky souvisí, že muži častěji vykazují tzv. „mate-guardingové“ strategie v období, kdy má jejich partnerka nejvyšší pravděpodobnost početí. Jsou pozornější, více si ji hlídají a mají tendence ji ochraňovat s často až majetnickými sklony (Pillsworth et al., 2004). Častěji jí také telefonují a kontrolují, kde se partnerka nachází a co dělá (Gangestad et al., 2002). Žárlení na partnerku se také častěji objevuje u žen, které byly hodnoceny jako méně atraktivní, vzhledem k tomu, že u žen atraktivních, je na místě ostražitost partnerů v průběhu celého cyklu (Haselton & Gangestad, 2006). Toto chování je v přímém rozporu s teorií snažící se vysvětlit význam skryté ovulace „tatínek doma“, která říká, že skrytá ovulace má udržet partnera doma po dobu celého cyklu z důvodu, že si není jist, kdy je partnerka plodná a podílet se tak na výchově potomků.

2.3. Změny preferencí

Než se podíváme na jednotlivé preference, jež ženy pod vlivem hormonálních změn v cyklu uplatňují, je nutné podotknout, že ty se často liší, podle toho, zda se žena nachází v partnerském vztahu a také podle toho, zda uvádí preference pro krátkodobého či dlouhodobého partnera. Ne vždy jsou tyto aspekty ve výzkumech zohledňovány, což může mnohdy vést k některým protichůdným či nesignifikantním výsledkům.

Ženy preferují ve fertilním období především ty znaky, které jsou u mužů spojeny s vysokou hladinou testosteronu a známkami zdraví jedince. Takovým typickým znakem je maskulinita, která se považuje za znak poukazující na kvalitní genetické aspekty protějšku a pozitivně souvisí s dlouhodobým měřením zdravotního stavu, či například plodností (Little et al., 2010; Penton-Voak & Perrett, 2000). Maskulinita je chápána jako exprese pohlavně typických znaků, zahrnující maskulinitu obličeje (velké nadočnicové oblouky, velká brada), maskulinitu postavy („věčkový“ tvar postavy – široká ramena, úzké boky) či maskulinní hlasy (hluboké). Ukazuje se, že ženy preferují muže se spíše maskulinními rysy v obličeji v plodné fázi cyklu (Johnston, Hagel, Franklin, Fink, & Grammer, 2001; Penton-Voak & Perrett, 2000). Vyskytuje se také trend u žen, jež jsou v dlouhodobém partnerském vztahu, oproti ženám nezadaným, se u nich vyskytují větší rozdíly pro preferenci maskulinních mužů v období plodných dnů (Penton-Voak et al., 1999). V některých výzkumech se ukazuje, že v luteální fázi dávají naopak ženy přednost mužům s feminizovanými tvářemi. To svědčí o tom, že ženy sice preferují maskulinní muže v době plodných dnů, kvůli případnému zvýšení fitness svých potomků, ale u dlouhodobého partnera pak preferují spíše femininnější muže, protože femininita je obecně spojována

s prosociálními osobnostními charakteristikami, jako je například rodičovská péče (Jones et al., 2008). Nejen obličej, ale i maskulinní tělo je ženami nacházejícími se uprostřed cyklu preferováno více, než v jiných fázích. Navíc ženy preferují maskulinnější těla v souvislosti s tím, jak se samy pokládají za atraktivní (Little, Jones, & Burriss, 2007). Ve výzkumu prováděném na dvou odlišných kulturách – ve Velké Británii a v Japonsku, se ovšem ukázalo, že za atraktivnější obličej jsou považovány spíše průměrné obličej s mírně feminizovanými rysy. Tyto výsledky ukazují na selekční tlak omezující sexuální dimorfismus (Perrett et al., 1998). Některé výzkumu však žádný efekt neukázaly (např. Harris, 2011; Peters, Simmons, & Rhodes, 2009). To poukazuje na skutečnost, kterou uvádím na začátku kapitoly, že zde hraje roli velké množství proměnných, jako je například partnerský status či věk hodnotitelů. I přesto, že se zdají být výsledky rozporuplné, je tato oblast již poměrně dobře zdokumentována velkým množstvím výzkumů, relativně se shodujících na výše uvedených závěrech.

Co se týká hlasů mužů, jsou u žen preferovanější hluboké hlasy, pokud se nacházejí ve folikulární fázi. Větší rozdíly mezi fázemi cyklu u žen se pak vyskytují, pokud samy vykazují maskulinnější rysy v obličej, než ženy s rysy feminnějšími (Feinberg et al., 2006). Hluboké hlasy jsou preferovanější u potenciálních krátkodobých partnerů ženami v plodné fázi. Zároveň tyto hlasy korelují s větším partnerským úspěchem jejich majitelů (Puts, 2005).

Ženy dále preferovaly některé další charakteristiky typické pro muže, jako je výška. V plodné fázi tak dávaly přednost vyšším mužům, ovšem pouze jako partnerům krátkodobým (Pawlowski & Jasienska, 2005). Další z výzkumů prováděných ve Finsku zase ukázal, že ženy preferují ve fertilním období muže s méně ochlupeným hrudníkem (Rantala, Polkki, & Rantala, 2010). Další z preferovaných charakteristik, jež se uprostřed cyklu u žen vyskytuje, je pak dále např. preference pro rozšířené zornice vrcholící 4 dny před ovulací (Caryl et al., 2009)⁶ či preference pro tmavší odstín pleti (Frost, 1994)⁷.

Opakovaně byly rovněž testovány změny preferencí týkající se symetričnosti. Na základě hodnocení fotografií byla nalezena korelace mezi přisouzenou atraktivitou obličej a příjemností pachu těchto osob. Ukazuje se také negativní vztah mezi asymetrií⁸ u mužů a

⁶ Rozšíření zornic obecně značí zájem a libost (Richmond & McCroskey, 2004).

⁷ Obsažený vitamín D v těle, typický právě pro tmavší odstín pleti, by mohl souviset se zdravím jedince i s jeho plodností (Yuen & Jablonski, 2010).

⁸ Výzkumníci měřili fluktuální asymetrii na sedmi místech těla a v obličej.

atraktivitou jejich vůní, ale jen u hodnotitelek nacházejících se ve fertilní fázi cyklu (Rikowski & Grammer, 1999). To, že byly hodnoceny jako atraktivní vůně těch mužů, kteří vykazovali vysoké skóre při měření flukтуаční symetrie, se ukázalo i v dalším výzkumu, taktéž přesněji od hodnotitelek nacházejících se uprostřed cyklu. Naproti tomu, u žen signifikantní výsledky u tělesné vůně a symetrie nalezeny nebyly (Thornhill & Gangestad, 1999). Tato preference se opět ukazuje jen v případě volby pro krátkodobého partnera, popřípadě pokud jsou ženy v partnerském vztahu, preferují tuto charakteristiku u jiných mužů, než svých vlastních partnerů (Little, Jones, & Burriss, 2007). Zdá se tedy, že vnímavost žen v době, kdy mají nejvyšší pravděpodobnost početí, tenduje k podvědomému vyhýbání se nesymetrickým mužům. Symetricka by totiž mohla být fenotypovým ukazatelem dobrých genů a tedy i prediktorem přenositelné kvality na potenciální potomky (Gangestad & Thornhill, 1998).

Dalším okruhem preferencí s podporou řady výzkumů, jsou preference pro některé osobnostní charakteristiky. Jedna z nich je dominance. Tu preferují ženy ve fertilním okénku u mužů, v případě, že mají trvalý partnerský vztah, respektive preferují tělesnou vůni mužů, kteří vykazují vysoké skóre při hodnocení dominance (Havlíček, Roberts, & Flégr, 2005). Dále preferují např. mužskou kreativitu (na úkor zdraví) (Haselton & Miller, 2006), smysl pro humor (Miller, 2003) či lingvistické dovednosti (Coyle & Kaschak, 2012).

2.4. Srovnání a kritika výzkumů

Uvedené výzkumy se snažily poukázat, že během menstruačního cyklu dochází ke změnám atraktivity, chování a preferencí. Většina studií by se jistě shodla na tom, že předpoklad jejich výsledků souvisel s nalezením pozitivního efektu fertilního období cyklu. To se sice často v publikovaných článcích potvrdilo, ale existuje i pár z nich, kde efekt cyklu vyšel zdánlivě obráceně. Týká se to například atraktivity chůze žen (Provost et al., 2008) či preference žen pro ochlupené muže (Rantala et al., 2010), jak jsem uvedla výše. U některých pak efekt nebyl nalezen žádný (např. Harris et al., 2011). Mnohdy se také vyskytuje případ, kdy je daný efekt potvrzen pouze jednou, respektive výzkum na stejné téma není nikdy zopakován. Zajímavé je ale sledovat závěry právě těch, kdy byl či nebyl efekt potvrzen i při opakovaném testování. Při opakovaně potvrzených závěrech totiž samozřejmě vzrůstá koroborace zkoumaného tématu. Tento případ se objevuje například u změn olfaktorických preferencí mužů (Gildersleeve et al., 2012; Havlíček et al., 2006;

Kuukasjarvi et al., 2004; Singh & Bronstad, 2001) či u změn preferencí žen pro symetrické muže (Gangestad & Thornhill, 1998; Little, Jones, Burt, & Perrett, 2007; Rikowski & Grammer, 1999). Naopak se ale u některých výzkumů ukázaly i výsledky protichůdné, jako například u hodnocení atraktivity obličejů žen (Harris et al., 2011; Roberts et al., 2004) či u preferencí žen pro maskulinní tváře mužů (Penton-Voak & Perrett, 2000; Perrett et al., 1998). Je pak otázkou, nakolik můžeme takové výsledky považovat za spolehlivé.

K protichůdným výsledkům některých výzkumů, může docházet z důvodu jiných podmínek a designu výzkumů. K těmto proměnným faktorům by patřil např. věk. Ten by mohl hrát roli kvůli rozdílným očekáváním či preferencím. Například u sexuálních aktivit, kdy se s nižším věkem sexuální aktivita v plodných dnech snížila (zřejmě z důvodu nechtěného otěhotnění), je tento efekt zřejmý. Dalšími uvedenými proměnnými by pak byla velikost vzorku či partnerský status účastníků. Faktor, který může výsledek ovlivnit a bezprostředně se našeho tématu týká, je použitý způsob určování plodnosti. Jak je uvedeno v první kapitole, některé metody mohou být přesnější, než jiné. V případě uvedení údajů od žen o menstruačním cyklu se může jednat o data subjektivní, zatímco určování fáze cyklu pomocí standardizovaných ovulačních testů, je metodou poměrně objektivní. Mnoho studií používá metodu určování fáze pomocí uvedení údajů žen o jejich cyklu. Ta může být v některých případech výhodná proto, že samy ženy nevědí, v jaké fázi cyklu se nachází a nemůžou podvědomě či vědomě výsledky ovlivnit. Liší se pak ale také, jaké konkrétní dny cyklu výzkumníci započítávají do folikulárního, a jaké do luteálního období. V případě plodných dnů je logické, že když se započítá více dnů, než den ovulace (např. dny, kdy jsou spermie schopny přežít v děloze a životnost vajíčka, což ale nesouvisí s hormonálními změnami), snižuje se šance na to, zjistit pozitivní efekt. Některé výzkumy ale využily i metodu měření ovulační fáze pomocí LH testu (Gangestad et al., 2002; Gildersleeve et al., 2012) a jiné dokonce metodu měření bazální teploty (Carr-Nangle et al., 1994). Kromě rozřazení žen podle fáze cyklu, ve většině případů do skupin: ženy v luteální a ženy ve folikulární fázi, využívají některé studie skupinu třetí – ženy ve fázi menstruační a některé potom i porovnávají změny u žen užívající hormonální antikoncepci, což může v podstatě sloužit, jako kontrolní vzorek (např. Kuukasjarvi, 2004). Ženy mohou být sledovány opakovaně a výsledky jsou potom vnitrosjektové (sledují se změny konkrétní ženy v rámci jejího cyklu) či jen jednou a tedy mezisjektové, které mohou být méně vypovídající, vzhledem k tomu, že variabilita mezi jednotlivými ženami může být větší, než variabilita jedné ženy v průběhu cyklu. Tuto formu sběru dat je u některých typů

výzkumů nutné použít právě proto, že možnost opakovaného sledování je kvůli designu výzkumu vyloučena (například ve výzkumu našem). Zaznamenaná data jsou posléze často dána k hodnocení vzorku participantů, kteří svými závěry potvrdí či vyvrátí, zda jsou konkrétní změny postřehnutelné. Může se ovšem ale tento krok obejít různými měřeními na specializovaných přístrojích, které ukáží konkrétní, objektivní výsledky, jako byl například výzkum změn hlasů v průběhu cyklu (Bryant & Haselton, 2009) či změny flukтуаční asymetrie žen (Manning et al., 1996). Otázkou pak ale zůstává, zda a jak tyto změny vnímají lidé.

Na závěr je nutné podotknout, že participantů ve výzkumech nejsou instruováni, aby hodnotili to, v jaké fázi cyklu se která žena nachází. Jejich hodnocení fáze cyklu je tedy prováděno nevědomě, jelikož určují např. atraktivitu, v olfaktorických výzkumech pak příjemnost či intenzitu a to je posléze porovnáno s fází cyklu, ve které se žena nachází. Zdá se tedy, že ovulace sice není skrytá, ale na vědomé úrovni jí nedokážeme detekovat. Tento závěr by potvrdil i jeden verš z písně Baby Brinkmana: „She’s ovulating – if she was a stripper, I wouldn’t know why but I’d probably wanna tip her.“ Týká se jednoho ze známých výzkumů, ve kterém tanečnice u tyče dostávaly nejvyšší spropitné právě v plodném období (Miller, Tybur, & Jordan, 2007). Ovšem, to že muž odlišuje výši spropitného právě na základě fáze menstruačního cyklu dané tanečnice, by si asi sotva připustil. My si nyní už můžeme udělat představu o tom, čím to mohlo být, právě z výše zmíněných studií.

3. Neverbální chování při seznamování a v partnerském vztahu

Neverbální komunikace je souhrn mimoslovních sdělení, která jsou vědomě nebo nevědomě předávána člověkem k jiné osobě nebo lidem prostřednictvím neverbálních signálů. Ve většině případů se vyskytuje ve spojení s komunikací verbální, vzhledem k níž má několik funkcí. Může verbální sdělení doplnit, popřít, zdůraznit, opakovat, regulovat či nahradit. Funkce neverbálních signálů je spíše afektivní a vztahová na rozdíl od verbálního sdělení, kdy je především obsahová. Neverbální chování na rozdíl od neverbální komunikace, nepředpokládá interakci druhé osoby. Má několik kategorií. Jsou to: fyzický vzhled, gesta a pohyby, projevy tváře a očí, hlasový projev a prostorová a taktilní komunikace (Richmond & McCroskey, 2004). Na rozdíl od verbálního sdělení, některým neverbálním projevům rozumí lidé po celém světě. Jsou to především mimické výrazy základních emocí, jako je například radost nebo strach (např. Ekman et al., 1987). Co se týká neverbálních projevů při seznamování a v partnerském vztahu, existují zde rozdíly nejen kulturní, ale i genderově specifické. V posledních desetiletích je téma neverbální komunikace mezi mužem a ženou, respektive při seznamování či v partnerském vztahu, často zkoumaným fenoménem. A právě tím se bude zabývat tato kapitola.

Studie zkoumající neverbální projev, se často provádějí formou analýzy konkrétní situace a zaznamenáváním jednotlivých prvků. Na druhou stranu, podobně jako ve studiích zabývajících se rozpoznatelností ovulace, i neverbální chování je prováděno spontánně a je otázkou, nakolik jsou drobné změny v interakcích s odlišnými partnery postřehnutelné i pro ostatní. Efektivní sociální interakce totiž předpokládá schopnost komunikovat nejen podle vlastní míry zájmu o druhého, ale i schopnosti odhadnout záměr druhé osoby (Fichten, Tagalakis, Judd, Wright, & Amsel, 1992). Ukazuje se, že lidé jsou schopni nejlépe dešifrovat své vlastní slovní podněty, ale co se týká druhých osob, je tato schopnost typická pro projev neverbální (Fichten et al., 1992). Toto potvrzuje i studie, ve které se ukázalo, že z celkového významu sdělení připadá pouhých 7 % na verbální složku komunikace. Zbylá procenta připadají na zvukovou složku jakožto neverbální komponentu řeči (38 %) a především pak na neverbální projev (55 %) (Mehrabian, 1971).

3.1. Neverbální chování při seznamování

Neverbální chování hraje při utváření partnerského vztahu důležitou roli. Především proto, že z pohybů těla se dají vyčíst fyzické možnosti a schopnosti jedince a posoudit tak jeho zdraví a kvality (Hugill, Fink, & Neave, 2010). Když se potkají dva cizí lidé opačného pohlaví za účelem seznámení, oba riskují, že budou svým protějškem oklamáni. K odhalení záměrů protějšku tak mnohdy slouží právě jeho neverbální projevy. Nejen projevování, ale i odhalování neverbálních projevů druhých, se genderově liší.

Na téma specifických neverbálních projevů mezi mužem a ženou v kontextu partnerského výběru, byla napsána řada populárních textů, knih a studií. Mnoho z nich však často vychází z nepodložených informací založených mnohdy na „odhadu“ konkrétních autorů. Jednou z prvních autorek, která sestavila etogram ženských neverbálních projevů při seznamování byla Mooreová (1985). Sepsala nejčastěji se vyskytující flirtovní, ale i vyhýbavé projevy u žen. Později z ní vycházeli někteří níže zmínění autoři.

U žen se vyvinuly složité vzorce chování, které uplatňují. Ty jsou specifické především časovou sousledností, ve které je užívají. V případě, že žena jeví o muže zájem, časová struktura jejího chování se ještě více zkomplikuje (Grammer, Kruck, & Magnusson, 1998). V takovém případě pak vykazují více neverbálních projevů obecně. Tyto projevy jsou kratší a pomalejší, než když o muže zájem nejeví (Grammer, Honda, Juette, & Schmitt, 1999). Mužský zájem hraje v tomto případě sekundární roli (Grammer, Kruck, & Magnusson, 1998). Hlavním důvodem, proč by tomu mohlo tak být, je asymetrie v rodičovských investicích. Kvůli ní se ženy naučily rozpoznávat neverbální chování mužů lépe, než muže ženské (Grammer et al., 2000). Na druhou stranu rozpoznávání mužského zájmu o ženu, je snadněji rozpoznatelné pro nezávislé pozorovatele, jak ženy, tak i muže. V jednom z výzkumů (Place, Todd, Penke, & Asendorpf, 2009) byly participantům pouštěny videonahrávky párů při seznamování, a ti měli posoudit, zda o sebe konkrétní páry jeví zájem, či ne. Kromě rozdílů v pohlaví, se v rozpoznání zájmu ukázal jako klíčový časový úsek, který participanté hodnotili. V správném posouzení totiž byli lepší ti, kteří viděli prostřední a konečnou část nahrávek. Tento závěr je v souladu s výsledky, které ukazují, že žena zahajuje a řídí interakci v páru (Grammer et al., 2000). Vzhledem k tomu, že její neverbální projev je hůře odhadnutelný, co se jeho významu týče, je logické, že pozdější části interakce jsou pro ostatní detekovatelnější. Ve výzkumu Mooreové se

ukázalo, že i ženský „neverbální“ zájem je rozpoznatelný, ale jen pro trénované hodnotitele (Moore & Butler, 1989). Na druhou stranu je nutné říci, že se ukazuje, že i někteří netrénovaní lidé dokážou číst neverbální projevy lépe (nezávisle na pohlaví), než jiní, stejně jako je něčí neverbální projev čitelnější, co se týká jeho významu, než jiných (Place et al., 2009).

Ve výzkumu Grammera a kolektivu (2000) byly zkoumány neverbální projevy mužů a žen v přirozené situaci. Studenti vysokých škol byli přizváni k experimentu, a posléze, co dvojice muže a ženy přišla do místnosti, experimentátor odešel, aby si „zatelefonoval“, čímž dvojici ponechal samotnou (1. fáze). Po třech minutách se vrátil a sdělil dvojici, že hovor bude trvat dalších 10 minut (2. fáze). K přerušení interakce došlo v celkové desáté minutě, přičemž během celého období byl pár skrytě nahráván přes jednostranné zrcadlo. Ukázalo se, že to, zda se muž představí cizí ženě, záviselo na tom, zda mu připadala atraktivní (Grammer et al., 2000). Tato mužská preference se ukazuje hned v několika výzkumech. Zatímco muži si vybírají ženy především podle fyzické atraktivity, ženy u mužů sledují celkovou vhodnost pro partnerství, týkající se například socioekonomického statusu (Todd, Penke, Fasolo, & Lenton, 2007). Shotland a Craigová (2008) zjistili, že muži i ženy mají odlišné hranice pro posuzování sexuálního zájmu, přičemž hlavním genderovým rozdílem je, že muži častěji vidí za chováním žen sexuální podtext. Co se týká neverbálních projevů, v pozdějších fázích seznamování (v rámci desetiminutové interakce) muži hovořili více a zároveň množství řeči pozitivně souviselo se zájmem o danou ženu. Naopak, pokud se muž příliš verbálně vyjadřoval v prvotních fázích, pravděpodobněji se v pozdějších fázích setkal s odmítavým postojem ze strany ženy. Délka mluvení také pozitivně souvisela s projeveným zájmem u žen, ve formě neverbálního projevu „přikyvování hlavou“ (Grammer et al., 2000). Co se týká dalších neverbálních projevů, které vykazují muži v interakci s cizí ženou, jsou to především projevy: maximalizace místa v prostoru, dotýkání se sebe sama a přímý pohled. Ty se také objevovali více u mužů, kteří byli hodnoceni, jako atraktivní (Renninger, Wade, & Grammer, 2004).

Co se týká výše zmíněného výzkumu (Grammer et al., 2000), chování žen bylo mnohem více komplexní. Ženy v prvotní fázi interakce vykazovaly proměnlivější chování, které přímo nesouviselo se zájmem o muže. Naopak v pozdější fázi výskyt projevů zájmu

souvisel se zájmem o muže úzce⁹. Ženy v pozdější fázi interakce vyjadřovaly více negativních projevů, než muži, přesto byl jejich výskyt v obou fázích stabilní. Je ale nutné říci, že ženy používaly negativních projevů ve stejné míře i v případě, že o muže měly zájem, jako v případě, že o něj zájem neměly¹⁰. Je nasnadě také říci, že ženy jsou obecně vybíravější, než muži a právě ony určují to, zda se s flirtem vyvine vztah (Grammer et al., 2000). Jejich neverbální projev často vykazuje formu hry a škádlení. To naznačuje, že ženy si jsou tohoto chování vědomy (Moore, 1995).

Zatímco ženy tedy v situaci, kdy jeví zájem o cizího muže, vykazují více z projevů: cudný úsměv a úpravy oděvu, u mužů se v přítomnosti ženy objevují prvky: maximalizace místa v prostoru a dotýkání se sebe sama. U obou pohlaví se vyskytuje zvýšený výskyt očních pohledů (Grammer et al., 2000; Renninger et al., 2004). Ten ve většině případů značí zájem. Lidé, kteří se více dívají na svůj protějšek, jsou považováni za upřímnější, na rozdíl od těch kteří se očnímu kontaktu vyhýbají (Exline, 1963). Bylo ale zjištěno, že ženy preferují muže, kteří se na ně dívají méně, zatímco muži preferují ženy, které jim věnují více očních pohledů (Kleinke, Bustos, Meeker, & Staneski, 1973). Takové partnery také hodnotí, jako atraktivnější. To potvrzují i genderové rozdíly v distribuci očního pohledu. Ženy totiž díváním se na někoho tráví více času, než muži. To by mohlo souviset s větší sociální zaangažovaností žen, než mužů (Exline, 1963).

Výše zmíněné výzkumy ukazují, že při seznamování uplatňují jak muži, tak i ženy specifické vzorce chování. Na druhou stranu mají některé studie určité limity, jako například v případě studie Renningera a kolegů (2004) byly sledovány neverbální projevy pouze u 9 mužů a v interakci se ženou jen u dvou z nich. Interkulturální studie Grammera a kolegů (1999) zase neukázala žádné specifické rozdíly v projevování konkrétního neverbálního chování v případě, že daná osoba jeví zájem o konkrétní protějšek. Ukázalo se ale, že ženy se neverbálně projevují mnohem více, pokud o muže jeví zájem, jejich pohyby jsou pomalejší a kratší. Přesto je tato studie ojedinělá v tom, že prokazuje, že neverbální projev při seznamování se liší interkulturálně. Studie totiž analyzovala neverbální chování mužů a žen z Německa a Japonska. Ukázalo se, že japonské ženy v případě, že o muže jeví zájem, více hovoří, než ženy z Německa. Dále se ukázalo, že se ženy v Japonsku dívají na muže méně, ale zato delší dobu, než ženy z Německa. Také se

⁹ Projevy, které souvisely se zájmem ženy o muže, byly: úpravy oděvu, cudný úsměv, přímý pohled, krátký pohled.

¹⁰ Negativní projevy, které souvisely s nezájmem o muže, byly: pohazování hlavou a ruce překřížené za hlavou. V jiné studii navíc: vyhýbání se kontaktu, ruce v kapsách, zírání a pošklebování se (Moore, 1998).

méně usmívají a smějí. Tato studie tedy potvrzuje, že specifické neverbální projevy, jako jsou ty při seznamování, se liší v závislosti na tom, z jaké kultury člověk pochází. V našem výzkumu koneckonců zkoumáme skupinu žen i mužů německé národnosti, proto by nám mohly být tyto výsledky inspirací. Výsledky podobných studií jasně naznačují, že výsledky některých studií není možné generalizovat na celou lidskou společnost.

3.2. Neverbální chování v partnerském vztahu

Dalším okruhem neverbálních projevů, jsou specifické neverbální projevy v partnerském vztahu. Jedna ze studií (Grahe & Bernieri, 1999) se zabývala tím, zda lze z vizuálních podnětů, především neverbálního chování, rozpoznat, zda se určitý pár nachází v partnerském vztahu, či ne. Účastníci výzkumu měli k dispozici interakce párů v podobách: přepis, audio-nahrávka, video-nahrávka. Výsledky ukázaly, že hodnotitelé s přístupem k neverbální složce interakce (videonahrávka), dokázali nejlépe posoudit, zda se jedná o partnerský vztah. Dokonce, když byl do hodnocení přidán zvukový prvek (verbální), často se zhoršil výsledek ohledně adekvátnosti posouzení vztahu. Přesnými posuzovateli byli ti, kteří vztah hodnotili podle vzájemné blízkosti, expresivity a synchronizace neverbálních projevů.

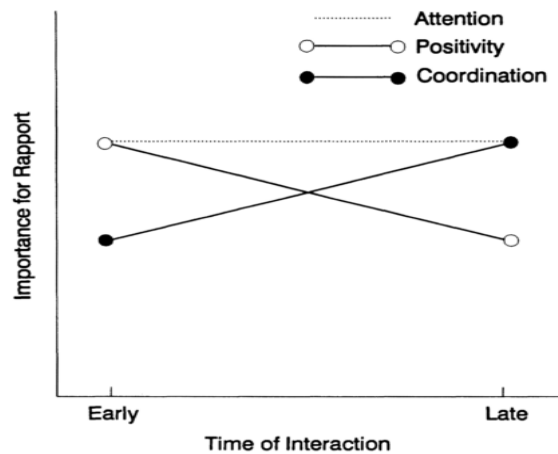
Neverbální chování v partnerském vztahu se dá zkoumat například tak, že se porovnávají projevy chování v závislosti na spokojenosti konkrétních párů. Bylo zjištěno, že lidé, kteří jsou ve vztahu spokojenější, vykazují větší míru výskytu neverbálních projevů blízkosti, jako jsou smích, úsměv, pohledy a dotyky (Tucker & Anders, 1998). Na straně druhé, lidé ve vztahu nespokojení se méně dotýkají, smějí, usmívají a dívají jeden na druhého. Spokojené páry vykazují při svém neverbálním projevu větší míru expresivity. Analýzou neverbálních projevů jednotlivců se ukázalo, že roztržití jedinci se svých partnerů méně dotýkají a usmívají se, a jsou celkově hodnoceni, jako méně expresivní. To, že je neverbální komunikace jedním z faktorů, podle kterých lze posoudit spokojenost ve vztahu zkoumal i Gottman (1981). Zjišťoval, jak manželské páry rozumí neverbálnímu chování svého partnera. Zjistilo se, že ženy, které jsou nespokojené v manželství, obtížněji neverbálně komunikují se svým manželem, ale ne s jinými ženatými muži. Na druhé straně se ukázalo, že spokojenost v manželství u muže i u ženy souvisela se schopností porozumět neverbálním signálům svého partnera.

Nejen individuální spokojenost, ale i stupeň připoutání (*attachmentu*) k partnerovi ovlivňuje to, jak se bude neverbálně projevovat. Guerrerová (1996) rozdělila jednotlivce

do 4 kategorií podle formy připoutání: ambivalentní, bezpečné, odmítavé a vyhýbavé. Hodnotitelé sledovali videonahrávky interakcí párů rozdělených podle výše zmíněných kategorií, přičemž sledovali jejich stupeň intimnosti a účasti při interakci. Lidé s ambivalentní formou připoutání mluvili konkrétněji, než odmítaví. Odmítaví lidé seděli dále od svých partnerů, mluvili méně plynule a reagovali na své partnery s delší časovou odezvou. Odmítaví a vyhýbaví lidé vykazovali nejvíce rozechvění v hlase. Tyto výsledky ukazují na rozdíly neverbálního chování osob, které se liší v míře připoutání ke svému partnerovy (Guerrero, 1996).

V partnerském vztahu se často vyskytuje tzv. *soukromý systém zpráv*. To znamená, že konkrétní páry mají své specifické verbální, ale především pak neverbální projevy, které používají pouze mezi sebou, rozumí jim, a pro jiné osoby mohou být „nečitelné“. Soukromým systémem zpráv se zabývali Gottman a Porterfield (1981), kteří zjistili, že pro správnou „dešifraci“ neverbálních signálů v manželském páru je důležitá mimo jiné, i spokojenost páru. Spokojení manželé lépe dekodovali neverbální projevy svých manželek, než manželé nespokojení. Cizí muži dokonce lépe dekodovali obsah neverbálního sdělení nespokojených manželek, než jejich manželé. Na druhou stranu je nutné říci, že v jiné studii byly ženy hodnoceny jako celkově více expresivní ve vyjadřování emocí, což může také manželovo dekodování neverbálního chování své manželky usnadnit (Notarius & Johnson, 1982). V této studii muži méně neverbálně reagovali na manželky „negativní“ sdělení a ženy obecně vykazovaly vyšší míru negativních neverbálních signálů.

Jedním z předpokladů je, že pro určení míry funkčnosti vztahu je důležité sledovat tři komponenty: vzájemnou přitažlivost, pozitivitu a souhru ve vztahu (Tickle-Degnen & Rosenthal, 1990). Všechny tyto složky nějak souvisí s neverbálním chováním. Pokud je ve vztahu vysoký stupeň positivity, páry vykazují více prvků, jako je např. úsměv nebo přikyvování hlavou. Souhra je na druhou stranu projevována tím, že se jeden z páru snaží dát najevo „spřízněnost“ se svým partnerem. Takové chování se dá neverbálně vyjádřit např. *zrcadlením* (nevědomé opakování pohybů a gest partnera) a obecně synchronizací při interakci. Přitažlivost se pak pozná např. podle vzájemné blízkosti při interakci, tedy podle polohy těla. Tickle-Degnenová a Rosenthal zjistili, že v průběhu vztahu se váha těchto tří složek mění v souvislosti s rozvíjením a prohlubováním vztahu následovně: zatímco přitažlivost zůstává stejná, vzájemná souhra postupně stoupá a pozitivita naopak klesá.



Obr. 3.: Znárodnění porovnání tří složek vztahu v průběhu času (horizontální osa) a jejich důležitosti (vertikální osa). Zatímco přitažlivost zůstává stejná (attention), vzájemná souhra (coordination) postupně stoupá a pozitivita naopak klesá (positivity) (zdroj: Tickle-Degnen & Rosenthal, 1990).

Z uvedených výzkumů v této kapitole vyplývá, že neverbální chování je specifické nejen při seznamování, ale i u dlouhodobých párů. Liší se projevy mužů a žen v interakci s opačným pohlavím, pokud o daný protějšek jeví zájem a těch, kteří o protějšek zájem nejeví. Když flirtování překlene v partnerský vztah, nastane podobný scénář, jako u cizích flirtujících párů - projevy zájmu se opět vyskytnou jen u těch, kteří jsou ve vztahu spokojení (obdoba zájmu) či podle míry připoutání k partnerovi. V některých případech si dokonce takové páry vytvářejí soukromé systémy zpráv. To, zda se neverbální projev při seznamování liší i podle toho, ve které fázi menstruačního cyklu se žena nachází, bylo předmětem této studie.

EMPIRICKÁ ČÁST

4. Cíl práce

Cílem tohoto výzkumu bylo zjistit, zda menstruační cyklus ovlivňuje neverbální projev, jak žen, tak i mužů s nimi interagujících. Vzhledem k tomu, že se v průběhu cyklu mění chování mužů i chování žen včetně preferencí a vzhledu, předpokládali jsme, že se prokáže i vliv menstruačního cyklu na neverbální chování. Ten se totiž při seznamování liší, například na základě toho, zda konkrétní osoba jeví o daný protějšek zájem (viz výše). Na základě předchozích výzkumů, týkajících se především vlivu hormonálních změn na chování mužů a žen, očekáváme, že muži budou vykazovat více neverbálních projevů zájmu v interakci se ženami ve folikulární fázi. Dále předpokládáme, že u žen se bude vyskytovat více projevů zájmu v plodné fázi menstruačního cyklu a zároveň se jich bude vyskytovat více za předpokladu, že budou interagovat s atraktivními muži, kvůli případnému zvýšení fitness jejich potomků. Byla uskutečněna řada výzkumů, týkajících se vlivu hormonálních změn na různé behaviorální i morfologické aspekty žen i mužů, přesto dosud nebyl zkoumán právě vliv menstruačního cyklu na neverbální chování. To je tedy hlavním inovativním aspektem této studie. Pokusíme se vysledovat, zda dochází ke změnám frekvence či délky výskytů některých neverbálních projevů žen a mužů v závislosti na tom, v jaké fázi menstruačního cyklu se žena nachází. Vzhledem k předchozím výzkumům a závěrům bakalářské práce, si klademe následující hypotézy.

5. Hypotézy

Muži

- V interakci se ženou ve folikulární fázi budou vykazovat více projevů zájmu a méně nezájmu, než se ženou v luteální fázi.
- Muži budou hovořit déle se ženami ve folikulární fázi.

Ženy

- Ženy ve folikulární fázi menstruačního cyklu budou vykazovat více projevů zájmu a méně nezájmu, než ženy v luteální fázi.
- Ženy ve fertilní fázi budou hovořit méně, než ženy v luteální fázi.

- Ženy ve folikulární fázi menstruačního cyklu budou vykazovat více projevů nezájmu s neatraktivními muži a více projevů zájmu s atraktivními.
- Ženy v luteální fázi nebudou vykazovat rozdíly v projevech zájmu s atraktivními a neatraktivními muži.

6. Metodologie

6.1. Design výzkumu

Tento výzkum je součástí projektu, který byl uskutečněn v Německu, v Berlíně na psychologickém institutu Humboldtovy univerzity, v roce 2007. Hlavními organizátory byli prof. Jens Asendorpf a Dr. Lars Penke. Ti zde, uspořádali experimentální speed-dating, při němž byli jeho účastníci nahráváni na video kameru. V rámci této studie byla publikována již řada odborných publikací (pro podrobnější přehled viz např. Asendorpf, Penke, & Back, 2011).

Plánovaný experimentální speed-dating byl inzerován na univerzitních internetových stránkách a v novinách. Vzhledem k tomu, že účast na speed-datingu je běžně placenou formou seznamování, jako hlavní motivaci využili výzkumníci možnost zúčastnit se sezení zcela zdarma. V budově univerzitní knihovny byly upraveny podmínky pro výzkum, tzn., že zde byly vytvořeny boxy se dvěma židlemi a umístěny skryté kamery. Přičemž byly snímány ženy a muži odděleně i dohromady. Každá interakce trvala 3 minuty, po kterých se muži vždy přesunuli o box dále, zatímco ženy zůstávaly sedět po celou dobu sezení na jednom místě. Bezprostředně po setkání oba z páru hodnotili atraktivitu protějšku a uvedli, zda se s ním chtějí nebo nechtějí setkat. Pokud došlo ke shodě, tak bylo setkání samozřejmě zprostředkováno (formou předání kontaktů), pro náš výzkum to ale není podstatný údaj. Dále po celém sezení vyplnili účastníci řadu dotazníků (viz např. Asendorpf et al., 2011). Pro nás je důležitý údaj o menstruačním cyklu žen a atraktivitě mužů.

6.2. Výběr vzorku

Pro sledování mužských neverbálních projevů bylo celkem vybráno 391 videonahrávek s pohledem pouze na muže. 185 interakcí bylo se ženami v plodné fázi a 201 se ženami v neplodné. Na videonahrávkách se vyskytuje celkem 91 mužů. Kvůli přílišnému přesáhnutí stanovené délky interakce (trvajících běžně 180 vteřin), jsme z důvodu možného zkreslení výsledků vyřadili 6 videonahrávek, tzn. všechny, které přesáhly 210 vteřin (přesah větší, než 30 vteřin – 1/6 interakce). Ve výsledku jsem tedy kódovala 385 videonahrávek.

Pro sledování ženských neverbálních projevů v závislosti na fázi menstruačního cyklu, bylo vybráno celkem 391 videonahrávek od celkem 34 žen (z toho 16 ve folikulární a 18 v luteální fázi menstruačního cyklu). Pro sledování vlivu atraktivity jsem zanalyzovala 136 videonahrávek 34 žen v interakci se dvěma muži hodnocenými nejvýše na škále atraktivity a dvěma hodnocenými nejnižší, v rámci daného sezení. Celkem tedy vznikly 4 kategorie: (1) 16 žen ve folikulární fázi s atraktivními muži, (2) 16 ve folikulární fázi s neatraktivními, (3) 18 žen v luteální fázi cyklu s atraktivními muži a (4) 18 žen v luteální fázi s neatraktivními muži. U ženských videí jsme kvůli přílišné délce vyřadili celkem 7 nahrávek, tzn., že do analýzy jsme zahrnuli celkem 384 videí (v druhém případě 136).

Celkově se tedy jednalo o analýzu 782 třiminutových interakcí (2346 min =39,1 hod).

Jednotlivá sezení byla dělena podle věkových skupin, a celkem jich proběhlo 14 po 8-15 párech. Celkový průměrný věk žen byl 32 let (minimálně 18, maximálně 50 let) a mužů 33,5 let (minimálně 20, maximálně 54 let). Národnost všech participantů byla německá.

Výběr konkrétního vzorku pro náš výzkum, respektive rozřazení žen podle fáze menstruačního cyklu určovala Kateřina Klapilová. Ženy spadající do fertilního okénka byly ty, jež se v době účasti na speed-datingu nacházely v období 5 dní před ovulací až po dobu ovulace (Wilcox et al., 2004). Ženy spadající do luteální fáze, respektive do období nízké pravděpodobnosti početí byly ty, které se nacházely ve dnech 15-25 (3 dny před menstruací vynechány kvůli případnému výskytu premenstruačního syndromu) menstruačního cyklu (Little, Jones, & Burriss, 2007). V případě některých chybějících dat (žena měla uvést dny menstruace tří po sobě následujících cyklů), byla za pomoci modifikované zpětné metody standardizována každá žena v rámci 28 denního cyklu, podle výše uvedeného klíče (Schwarz & Hassebrauck, 2008). V potaz byly brány jen ženy ve věku 18-35 let, vyřazeny byly taktéž ženy s nepravidelnostmi a ty, které užívaly antikoncepci.

Kromě rozdělení žen na základě fáze cyklu, v které se nacházejí, máme také údaje o mužích týkající se jejich atraktivity. Bylo bráno v potaz průměrné hodnocení od všech dívek v rámci daného sezení (vyjma těch, jejichž neverbální chování sledujeme). Pokud se tedy sezení účastnilo např. 10 mužů, do skupiny „atraktivní“ budou patřit vždy 2 nejlépe

hodnocení, a do skupiny „neatraktivní“ 2 ti, jenž se umístili nejnižší na škále hodnocení atraktivity.

6.3. Analýza dat

6.3.1. Sestavení etogramu

Prvním krokem před samotným započítáním analýzy bylo sestavení etogramu neverbálních projevů, zvláště pro muže a zvláště pro ženy. K tomu jsme využili předchozí literatury (Grammer, Kruck, Juette, & Fink, 2000; Moore & Butler, 1989; Moore, 1995; Renninger, Wade, & Grammer, 2004). Určili jsme si dvě kategorie neverbálních projevů, projevy zájmu a projevy nezájmu. Do projevů zájmu jsme zahrnuli, jak projevy kladné (vyskytující se například i v interakci přátelské), tak projevy flirtovní¹¹. Samotné sestavování etogramu posléze probíhalo tříděním či vyřazením jednotlivých projevů (z původních cca 30 ti) na základě pilotní analýzy. Některé projevy jsme kvůli nízkému výskytu spojily (při současném zachování podobného významu prvků – např. prvek dotýkání se sebe sama), jiné zcela vyřadili např. kvůli tomu, že nebyly v daných podmínkách pozorovatelné (u mužských projevů veškeré oční pohledy) či nebylo zřejmé, do které kategorie je zařadit (např. projevy nervozity). Celý etogram mužských i ženských neverbálních projevů je uveden v příloze včetně přesných definic jednotlivých projevů.

6.3.2. Definice neverbálních projevů

I přesto, že jsme sestavili dva různé etogramy, jeden pro muže a jeden pro ženy, některé projevy jsou u obou kategorií stejné. Týká se to především již zmiňovaných kladných projevů, na rozdíl od mnohdy genderově typických flirtovních. Na začátku tedy uvádím ty, jež jsou pro muže i ženy stejné a dále uvedu zbylé genderově specifické projevy.

Do projevů zájmu patří **náklon dopředu**. Jedná se o projev, kdy stehna a trup svírají úhel menší, než 90 stupňů (včetně loktů opřených o kolena). Žáda se při tom zpravidla neopírají o opěradlo židle. Kladným projevem jsou dále **gestikulace** nebo také ilustrátory. Tento projev představuje pohyb jedné nebo obou rukou a předloktí, doprovázející, zdůrazňující nebo symbolicky doprovázející verbální sdělení. **Přikyvování**

¹¹ Etogram mužských neverbálních projevů jsme použili stejný, jako v bakalářské práci.

hlavou se vyskytuje na znamení souhlasu. Nejčastěji pak doprovází verbální projev partnera (Grammer et al., 2000). **Úsměv** uvádí do pohybu svaly *musculus zygomaticus*. **Smích** uvádí do činnosti stejné svaly, ale je navíc typický otevřenými ústy a zvukovým projevem. Specifický projev, který jsme zahrnuli do projevů zájmu je i **délka mluvení**. Z flirtovních prvků typických pro obě pohlaví je to pak prvek **dotýkání se sebe sama**. Tato kategorie zahrnuje velkou škálu prvků, jako např. škrábání, hlazení nebo tření různých částí těla. Renninger, Wade a Grammer (2004) rozdělují dotyky na tři podkategorie. (1) dotýkání se míst, kde může dojít k růstu vousů, včetně čelisti, brady a úst, (2) dotýkání se ostatních částí hlavy, včetně vlasů, krku, nosu, čela a (3) dotyky cílené na oblast těla, zahrnující dotýkání se oblasti pod klíční kostí, tření si stehen, hlazení si rukou i úpravy oděvu. My jsme celou tuto kategorii zahrnuli do jediné kategorie, vzhledem k obdobnému významu a potažmo i nízkému výskytu jednotlivých prvků. Další kategorií dotyků je opěťovaný dotyk, který v mém výzkumu zastupuje pouze **podání ruky** při příchodu nebo odchodu. **Upoutávání pozornosti na hrudník** je také typickým projevem pro obě pohlaví. Ramena a lokty jsou dávány dozadu za tělo, tak, že u mužů vynikne tvar torza, u žen pak poprsí.

Projevy nezájmu se typicky objevují v situacích, kdy participant nejeví o svůj protějšek zájem. Patří sem některé prvky odmítnutí kontaktu s druhou osobou. Typickou kategorií jsou tzv. *closed-body movements*. V první řadě do této kategorie spadá projev – **vytváření bariéry**, charakteristický snahou o zakrytí hrudníku. Typické jsou pro něj překřížené paže, ale také pozice rukou s lokty u sebe, případně zakrytí těla pomocí nějakého předmětu. Dále do této kategorie spadá projev – **zavřená pozice nohou**. Nohy jsou těsně u sebe, popřípadě překřížené v uzavřené pozici (kolena i kotníky jsou u sebe). Dalším projevem nezájmu je **náklon těla dozadu** - záklon. Trup svírá se stehny úhel větší, než 90 stupňů. Typicky se objevuje v pozici s opřenými zády o opěradlo židle a předsunutou pánví. Projev - **ruce zakrývají část obličeje**, se vyskytuje běžně v pozici s lokty opřenými o kolena. Projevem nezájmu je také **rozhlížení se**. Zahrnuje jak cílené sledování jiného objektu, tak hledění např. do země. Projevem nesouhlasu je také **nesouhlasné vrtění hlavou**, kdy se hlava pohybuje ze strany na stranu.

Specifické mužské projevy zájmu pak zahrnuje především maximalizace místa v prostoru. Tento projev jsme rozdělili na dva projevy – **maximalizace v prostoru nohou** a **maximalizace v prostoru rukou**. Muži se snaží zaujmout co největší místo v prostoru, aby vypadali větší a silnější (Renninger et al., 2004). Pozice rukou zahrnuje veškeré

projevy, kdy lokty přesahují úroveň ramen (např. ruce v bok, lokty na kolenou, držení opěradla židle) a pozice nohou pak projevy, kdy kolena přesahují úroveň ramen (např. roztažené nohy, kotník na koleni). V projevech nezájmu je pak typickým prvkem **pokrčení ramen**.

Do specifických ženských projevů, respektive projevů, jež se nevyskytují v etogramu projevů mužů, spadá oční kontakt. Ten jsme vzhledem k lepší pozorovatelnosti, než u mužů zařadili v několika kategoriích. První je **přímý pohled**, charakteristický upřeným pohledem na partnera. Dále pak **krátký pohled**, trvající méně, než tři vteřiny. Dalšími flirtovními projevy žen jsou některé pozice hlavy. První je **hlava dole**. Hlava se sklání a pohled zůstává upřený na partnera. Druhou je **hlava na stranu**, sklánějící se k rameni. Typickým flirtováním prvkem žen je **pohazování hlavou** zahrnující i hraní si s vlasy (tento projev je u mužů zahrnut v prvku – dotýkání se sebe sama). I u žen jsme do projevů zájmu zahrnuli **otevřenou pozici nohou**, ale s mírnější definicí, než u mužů (tzn. nohy mírně od sebe). Prvek, který u mužů spadá do projevů nezájmu a u žen do projevů zájmu, je pak **pokrčení ramen**. Do kategorie projevů nezájmu patří dále projev **kotník na koleni**.

6.3.3. Kódování videonahrávek

Celkem tedy etogram neverbálních projevů mužů zahrnuje 18 položek. Z toho je 11 prvků považovaných za projevy zájmu a 7 za projevy nezájmu. Etogram ženských neverbálních projevů zahrnuje celkem 23 projevů, z toho 16 je považováno za projevy zájmu a 7 za projevy nezájmu. Videonahrávky jsem posléze na základě etogramu kódovala v programu *Interact 9*, který se používá na hodnocení behaviorálních a etologických výzkumů. Do programu jsem zanesla jednotlivé neverbální projevy a přidělila jim klávesové zkratky. U jednotlivých projevů jsem měřila, buď jejich délku, neboli stav, (např. délka mluvení, náklon dopředu) nebo jejich frekvenci, neboli akt (např. podání ruky, smích). U mužských projevů to bylo celkem 8 projevů s měřenou frekvencí a 10 s měřenou délkou. U ženských projevů 11 s měřenou frekvencí a 12 s měřenou délkou. Každou nahrávku jsem hodnotila opakovaně (2 - 3 krát), podle toho, kolik projevů jsem byla schopna zaznamenat během jednoho pozorování (např. projev délka mluvení jsem analyzovala samostatně, u žen pak samostatně projevy délka mluvení a přímý pohled)¹².

¹² Projevy délka mluvení či přímý pohled totiž vyžadovaly mnohem větší soustředěnost, než např. projevy, které se v průběhu interakce neměnily a stačilo pouze jejich zaznamenání počátku a konce v interakci.

6.3.4. Práce s daty

Po analýze videonahrávek jsem jednotlivé hodnoty zanesla do tabulky. Pro analýzu neverbálních projevů mužů v závislosti na fázi cyklu, jsem zanesla do tabulky údaje ze všech 391 videonahrávek, posléze jsem vypočítala průměrnou frekvenci či délku daného behaviorálního prvku konkrétního muže se všemi ženami v plodné a se všemi ženami v neplodné fázi menstruačního cyklu. Celkem jsem měla k testování 182 údajů (91 mužů vždy se všemi ženami v plodné a neplodné fázi v rámci sezení). Pro analýzu ženského neverbálního chování v závislosti na menstruačním cyklu jsem zanesla do tabulky údaje z 391 videonahrávek a posléze jsem vypočítala průměrnou délku či frekvenci daného prvku pro konkrétní ženu. Celkem to zahrnovalo 34 údajů od žen (16 žen ve folikulární a 18 v luteální fázi cyklu). Pro analýzu vlivu atraktivity muže na neverbální projevy žen v luteální a folikulární fázi cyklu, jsem do tabulky zanesla údaje ze 136 videonahrávek. Jednotlivé hodnoty jsem posléze průměrovala v rámci 4 výše uvedených kategorií (plodné ženy s atraktivními muži, plodné s neatraktivními, neplodné s atraktivními a neplodné s neatraktivními muži). Celkem jsem tedy měla 64 údajů (34 žen vždy s atraktivními a neatraktivními muži).

Jednotlivé hrubé hodnoty jsem standardizovala do Z-skóru na srovnatelné hodnoty pro všechny projevy (vzhledem k odlišným hodnotám u projevů s měřenou délkou a frekvencí – vteřiny a počet) podle následujícího vzorce:

$$Z = (X - \bar{X}) / \sigma$$
, kde X je hodnota daného projevu, \bar{X} je průměrná hodnota projevu a σ je směrodatná odchylka.

K testování hypotéz mužského neverbálního chování byl použit párový t-test, s nastavenou hladinou významnosti $p = 0,05$.

K testování hypotéz ženského neverbálního chování v závislosti na fázi menstruačního cyklu byl použit t-test pro dva nezávislé soubory a pro testování vlivu atraktivity muže a neverbálních projevů žen ve folikulární a luteální fázi cyklu byla použita ANOVA.

Hypotézy jsme testovali v programu SPSS, přičemž nejdříve jsme porovnávali u mužského chování celkový skór všech projevů zájmu a nezájmu v závislosti na fázi menstruačního cyklu. U žen jsme porovnávali celkový skór všech neverbálních projevů zájmu a nezájmu v závislosti na fázi menstruačního cyklu a dále pak v závislosti na tom,

zda interagovala s atraktivním či neatraktivním mužem. Dále jsme srovnali jednotlivé projevy neverbálních prvků. Z celkové analýzy i analýzy jednotlivých projevů byly vyřazeny některé projevy z důvodu nízkého počtu výskytů na videonahrávkách.

6.4. Etika výzkumu

V tomto výzkumu bylo třeba respektovat soukromí účastníků, jelikož sdělovali důvěrné informace ze svého osobního života. Všichni participanti podepsali poučený (informovaný) souhlas o zúčastnění se studie a se souhlasem k použití údajů k výzkumným účelům. Toto se týkalo nejen vyplněných dotazníků, ale i použití skrytých kamer, přičemž k použití nahrávek museli dát rovněž aktivní souhlas (podepsání příslušného dokumentu). Účastníci byli plně obeznámeni s okolnostmi výzkumu, a měli samozřejmě právo odmítnout použití výše zmíněných údajů. Identita účastníků není výzkumníkům známa, v rámci zachování anonymity pracuji u jednotlivých účastníků s kódy, které jim byly náhodně přiděleny.

7. Výsledky

7.1. Mužské neverbální projevy

7.1.1. Deskriptivní analýzy

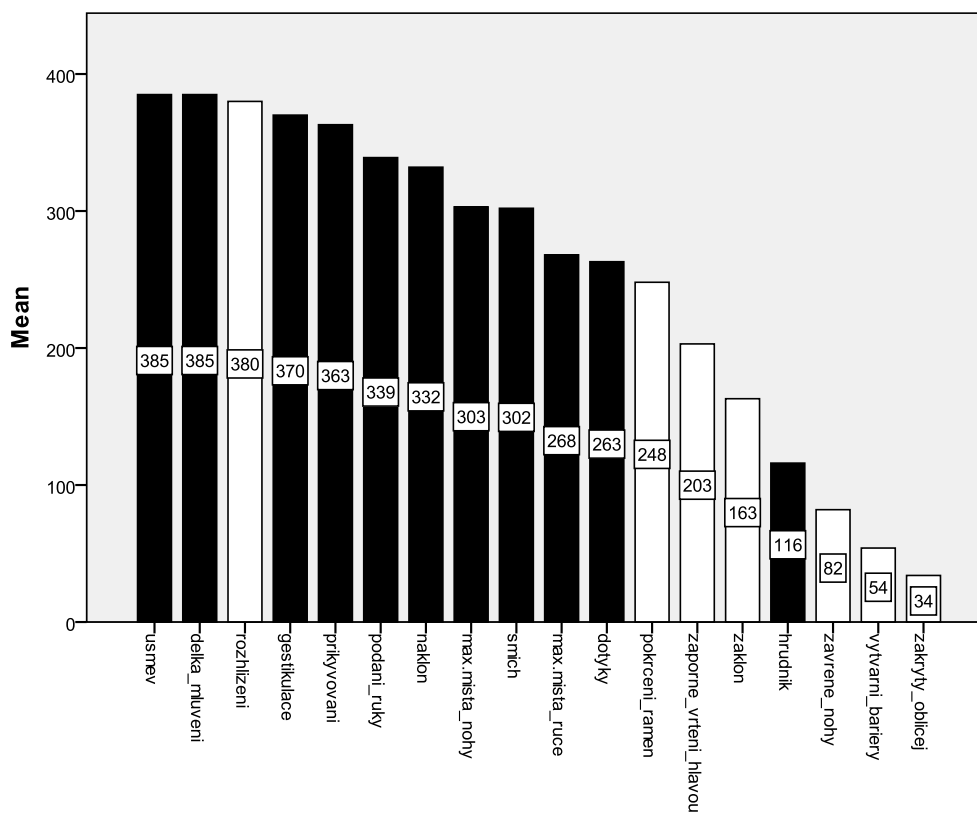
Na základě deskriptivní analýzy výskytů jednotlivých behaviorálních projevů, jejich průměrného, maximálního a minimálního výskytu, se ukazuje, že z celkového počtu 385 videonahrávek se projevy - délka mluvení a úsměv vyskytovaly na všech videonahrávkách ($N = 385$). Na většině z nich pak projevy zájmu - gestikulace ($N = 370$) a přikyvování ($N = 363$); a nezájmu - rozhlížení se ($N = 380$). Nejméně počtů výskytu bylo zaznamenáno u projevu nezájmu - ruce zakrývají část obličeje ($N = 34$). Dalším prvkem vyskytujícím se méně často pak z projevů nezájmu - vytváření bariéry ($N = 54$) a z projevů zájmu - upoutávání pozornosti na hrudník ($N = 116$) (tab. 1 a graf 1). Směrodatná odchylka, stejně jako ukázka minimálních a maximálních délek a frekvencí projevů v tabulce 1., poskytují informace o variabilitě výskytů jednotlivých projevů.

Tabulka 1.: Počet výskytů, průměr, směrodatná odchylka, minimální a maximální hodnota projevů zájmu a nezájmu u mužů u všech videonahrávek ($N = 385$). Kurzívou jsou označeny projevy, u kterých se měřila jejich délka (údaje jsou v sekundách) a standardním písmem pak projevy, u kterých se měřila jejich frekvence (údaje v počtech výskytů).

	Počet výskytů	Průměr	Směrodatná odchylka	Minimální hodnota	Maximální hodnota
<i>Délka mluvení</i>	75,62	75,62	21,48	17,73	143,38
<i>Maximalizace místa - ruce</i>	81,01	81,01	69,7	0,57	193,5
<i>Maximalizace místa - nohy</i>	303	142,74	60,69	0,03	200,13
<i>Upoutávání pozornosti na hrudník</i>	116	29,63	39,66	0,47	184,77
<i>Náklon těla dopředu</i>	332	113,08	76,25	0,9	200,1
<i>Úsměv</i>	385	51,62	27,82	2,23	147,07
Smích	302	3,33	2,28	1	14
Dotýkání se sebe sama	263	2,63	1,72	1	10
Gestikulace	370	8,92	5,49	1	27
Přikyvování	363	6,8	4,06	1	27
Podání ruky	339	1,6	0,49	1	2
<i>Vytváření bariéry</i>	54	49,18	52,8	1	178,27

	Počet výskytů	Průměr	Směrodatná odchylka	Minimální hodnota	Maximální hodnota
<i>Ruce zakrývají část obličeje</i>	34	15,31	18,16	0,03	83,97
<i>Náklon těla dozadu</i>	163	116,03	66,77	1,27	194,4
<i>Zavřená pozice nohou</i>	82	116,27	63,13	1,33	189,2
Záporné vrtění hlavou	203	1,63	0,88	1	6
Pokrčení ramen	248	2,7	2,15	1	16
Rozhlížení se	380	8,58	4,24	1	23

Graf 1.: Počty výskytů jednotlivých behaviorálních projevů zájmu a nezájmu mužů na všech videonahrávkách (N=385). Černě jsou vyznačeny projevy zájmu a bíle projevy nezájmu.



7.1.2. Vliv menstruační fáze na neverbální projevy

Analýza mužských neverbálních projevů neukázala signifikantní rozdíl mezi celkovým skórem neverbálních projevů zájmu ani nezájmu ve fertilitní a nefertilitní fázi menstruačního cyklu ženy ($p > 0,05$) (tab. 2).

Tabulka 2. Celkové porovnání projevů zájmu a nezájmu u mužů v interakci se ženou v plodné a neplodné fázi cyklu ($N = 91$). **t** je hodnota testové statistiky, **df** udává počet stupňů volnosti a **p** je hladina významnosti.

	t	df	p
Projevy zájmu	-0,337	90	0,737
Projevy nezájmu	0,825	90	0,412

Při porovnání jednotlivých projevů zájmu a nezájmu mužů v interakci se ženami v plodné a neplodné fázi menstruačního cyklu, byl z celkových 11 projevů zájmu a 7 projevů nezájmu, nalezen statisticky signifikantní rozdíl u projevu délka mluvení ($t(90) = -2,92$, $p = 0,004$). Konkrétně, muži hovořili déle se ženami ve folikulární fázi cyklu, tedy v období, kdy mají nejvyšší pravděpodobnost početí. U ostatních projevů nebyl nalezen signifikantní vztah mezi jednotlivými projevy a menstruačním cyklem ženy ($p > 0,05$) (tab. 3 a graf 2).

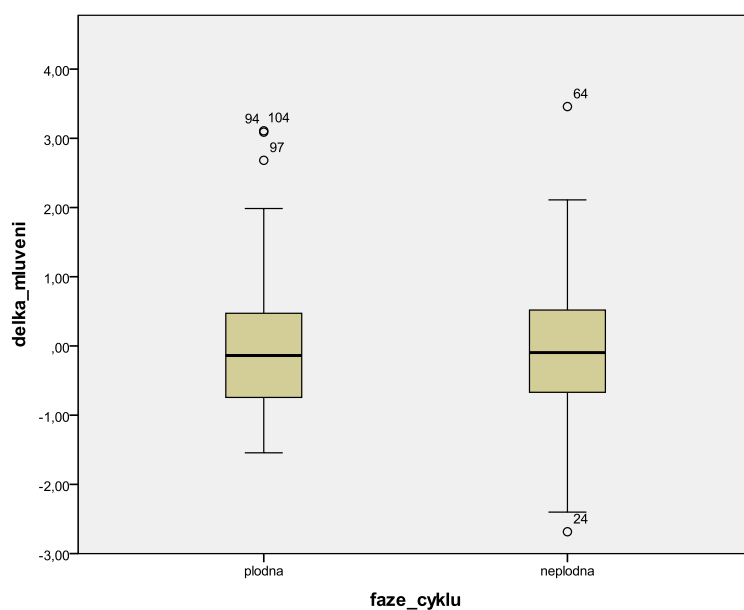
Tabulka 3.: Porovnání jednotlivých projevů zájmu a nezájmu u mužů v interakci se ženou v plodné a neplodné fázi menstruačního cyklu ($N = 91$). **t** je výsledek párového t-testu, **df** udává počet stupňů volnosti a **p** je hladina významnosti.

	t	df	p
Délka mluvení	-2,921	90	0,004
Maximalizace místa - ruce	-0,768	64	0,446
Maximalizace místa - nohy	-0,066	67	0,948
Upoutávání pozornosti na hrudník	1,066	21	0,298

	t	df	p
Náklon těla dopředu	-1,433	83	0,156
Úsměv	0,611	90	0,543
Smích	1,030	74	0,306
Dotýkání se sebe sama	-0,859	65	0,394
Gestikulace	1,561	88	0,122
Přikyvování	0,364	83	0,717
Podání ruky	1,302	70	0,197

Vytváření bariéry	0,984	6	0,363
Ruce zakrývají část obličeje	0,091	5	0,931
Náklon těla dozadu	1,504	37	0,141
Zavřená pozice nohou	0,682	17	0,504
Záporné vrtění hlavou	1,074	47	0,288
Pokrčení ramen	-0,725	67	0,471
Rozhlížení se	-0,575	89	0,567

Graf 2: Porovnání projevu – délka mluvení u mužů v interakci se ženami v plodné a neplodné fázi cyklu. V grafu jsou dále znázorněny chybové úsečky projevu - délka mluvení u mužů v interakci se ženami v plodné a neplodné fázi cyklu a některé odlehle hodnoty.



7.2. Ženské neverbální projevy

7.2.1. Deskriptivní analýzy

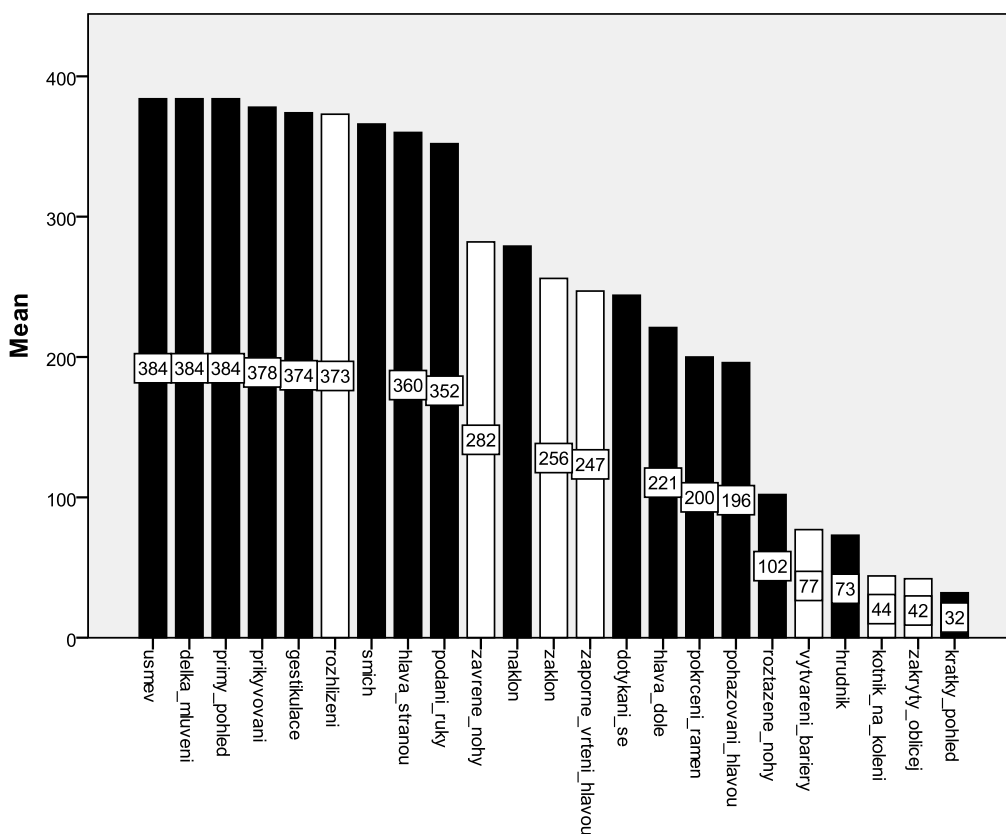
Na základě deskriptivní analýzy výskytů jednotlivých behaviorálních projevů, jejich průměrného, maximálního a minimálního výskytu, se ukazuje, že z celkového počtu 384 videonahrávek se projevy - délka mluvení, úsměv a přímý pohled vyskytovaly na všech videonahrávkách (N = 384). Na většině z nich pak projevy zájmu - gestikulace (N = 370) a přikyvování (N = 374); a nezájmu - rozhlížení se (N = 378). Nejméně počtů výskytu bylo zaznamenáno u projevu nezájmu - ruce zakrývají část obličeje (N = 42) a kotník na koleni (N = 44). Dalším prvkem, vyskytujícím se méně často, pak z projevů zájmu krátký pohled (N = 32) (tab. 4 a graf 3). Směrodatná odchylka, stejně jako minimální a maximální délka či frekvence projevů, poskytují informace o variabilitě výskytů jednotlivých projevů.

Tabulka 4.: Počet výskytů, průměr, směrodatná odchylka, minimální a maximální hodnota projevů zájmu a nezájmu u žen na všech videonahrávkách (N = 384). Kurzívou jsou označeny projevy, u kterých se měřila jejich délka (údaje jsou v sekundách) a standardním písmem pak projevy, u kterých se měřila jejich frekvence (údaje v počtech výskytů).

	Počet výskytů	Průměr	Směrodatná odchylka	Minimální hodnota	Maximální hodnota
<i>Délka mluvení</i>	384	65,26	20,38	19,23	131,33
<i>Přímý pohled</i>	384	168,21	14,05	115,17	205,63
<i>Roztažené nohy</i>	102	143,17	68,15	1	202,97
<i>Kotník na koleni</i>	44	138,29	57,23	1	193,23
<i>Upoutávání pozornosti na hrudník</i>	73	43,26	55,67	1	186,5
<i>Náklon těla dopředu</i>	279	110,31	75,45	1	198,7
<i>Úsměv</i>	384	66,36	27,84	6,63	144,5
Smích	366	5,79	3,28	1	19
Dotýkání se sebe sama	244	2,26	1,57	1	8
Gestikulace	374	7,52	3,85	1	20
Přikyvování	378	5,84	3,08	1	17
Podání ruky	352	1,72	0,45	1	2
<i>Vytváření bariéry</i>	77	77,17	63,95	1,43	193,57

	Počet výskytů	Průměr	Směrodatná odchylka	Minimální hodnota	Maximální hodnota
<i>Ruce zakrývají část obličeje</i>	42	24,43	30,15	1,1	110,53
<i>Náklon těla dozadu</i>	256	131,39	66,08	1,33	203,7
<i>Zavřená pozice nohou</i>	282	165,09	49,95	1	202,73
Záporné vrtění hlavou	247	1,86	1,12	1	7
Pokrčení ramen	200	1,99	1,3	1	7
Rozhlížení se	373	5,8	3,4	1	18
<i>Hlava stranou</i>	360	43,26	36,46	1	178,83
Pohazování hlavou	196	2,34	1,78	1	10
Hlava dole	221	1,97	1,33	1	8
Krátký pohled	32	1,56	1,16	1	5

Graf 3.: Počty výskytů jednotlivých behaviorálních projevů zájmu a nezájmu žen na všech videonahrávkách (N=384). Černě jsou vyznačeny projevy zájmu a bíle projevy nezájmu.



7.2.2. Vliv menstruační fáze na neverbální projev

Analýza ženských neverbálních projevů neukázala signifikantní rozdíl mezi celkovým skórem neverbálních projevů zájmu ani nezájmu ve fertilní a nefertilní fázi menstruačního cyklu ženy ($p > 0,05$) (tab. 5).

Tabulka 5. Celkové porovnání projevů zájmu a nezájmu u žen ve folikulární a luteální fázi cyklu ($N = 34$). **t** je hodnota testové statistiky, **df** udává počet stupňů volnosti a **p** je hladina významnosti.

	t	df	p
Celkem zájem	-1,53	32	0,13
Celkem nezájem	0,22	32	0,83

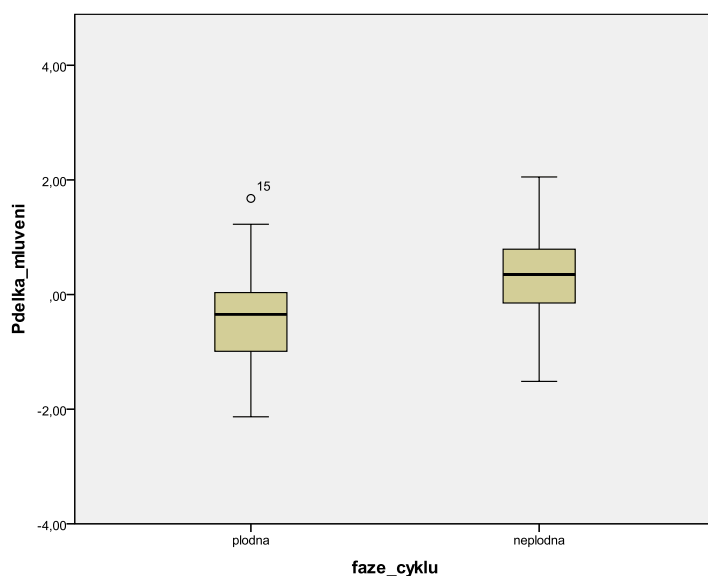
Při porovnání jednotlivých projevů zájmu a nezájmu žen v závislosti na fázi menstruačního cyklu, byl z celkových 17 projevů zájmu a 7 projevů nezájmu, nalezen statisticky signifikantní rozdíl u projevu délka mluvení ($t(32) = -2,13$, $p = 0,041$). Ženy v plodné fázi cyklu hovořily v průměru méně, než ženy v neplodné fázi cyklu. U ostatních projevů nebyl nalezen signifikantní vztah mezi jednotlivými projevy a menstruačním cyklem ženy ($p > 0,05$) (tab. 6).

Tabulka 6.: Porovnání jednotlivých projevů zájmu a nezájmu žen v plodné a neplodné fázi menstruačního cyklu ($N = 34$). **t** je výsledek t-testu, **df** udává počet stupňů volnosti a **p** je hladina významnosti.

	t	df	p
Délka mluvení	-2,13	32	0,041
Přímý pohled	1,63	25,82	0,12
Roztažené nohy	-0,318	16	0,75
Kotník na koleni	-1,88	8	0,09
Upoutávání pozornosti na hrudník	1,36	12,89	0,19

	t	df	p
Náklon těla dopředu	-1,66	31	0,1
Úsměv	0,37	32	0,71
Smích	0,29	32	0,77
Dotýkání se sebe sama	-1,07	31	0,29
Gestikulace	-0,92	32	0,36
Přikyvování	0,53	32	0,59
Podání ruky	-1,6	32	0,12
Vytváření bariéry	0,92	20	0,37
Ruce zakrývají část obličeje	-0,3	14	0,77
Náklon těla dozadu	0,53	29	0,6
Zavřená pozice nohou	1,16	30	0,26
Záporné vrtění hlavou	0,09	32	0,93
Pokrčení ramen	0,37	32	0,7
Rozhlížení se	-0,96	32	0,34
Hlava stranou	-1,27	32	0,21
Pohazování hlavou	-1,22	21,78	0,24
Hlava dole	-0,17	32	0,86
Krátký pohled	-1,3	13	0,21

Graf 4: Porovnání projevu – délka mluvení u žen v plodné a neplodné fázi cyklu. V grafu jsou dále znázorněny chybové úsečky projevu - délka mluvení u žen v plodné a neplodné fázi cyklu a některé odlehlé hodnoty.



7.2.3. Vliv menstruační fáze na neverbální projev žen v interakci s atraktivními a neatraktivními muži

Při analýze 136 videonahrávek (celkem 34 žen) v interakci s atraktivními a neatraktivními muži, se opět neukázal signifikantní vztah menstruačního cyklu a celkových skóre projevů zájmu a nezájmu (tab. 6). Nicméně celkový skór projevů zájmu a nezájmu žen s vlivem atraktivity mužů vyšel signifikantně. To znamená, že ženy vykazovaly více projevů zájmu s atraktivními muži a nezájmu s neatraktivními. Co se dále týká vlivu atraktivity, našli jsme signifikantní rozdíly v projevech - délka mluvení, úsměv, smích, gestikulace a záporné vrtění hlavou. Tedy že ženy více hovoří, usmívají se, smějí a gestikulují s atraktivními muži a záporně vrtí hlavou s neatraktivními. Co se týká vlivu fáze cyklu, vyšel signifikantně projev podání ruky (přesto se při testování většího vzorku neukázal signifikantní vztah – viz výše) a trend u projevu délka mluvení (který při testování na větším vzorku ukázal vztah signifikantní – viz výše) (graf 6).

Při testování jednotlivých neverbálních projevů byla zjištěna statisticky významná interakce mezi fází cyklu a atraktivitou mužů v případě prvku - přímý pohled ($p = 0,012$) (graf 5). Ženy sledovaly atraktivní muže v plodné fázi menstruačního cyklu více, než ženy v neplodné fázi. Tento výsledek jsme následně opakovaně testovali pomocí dvou dvouvýběrových t-testů, které nám potvrdily výsledek, ale pouze na hranici signifikance ($p=0,052$) u žen v plodné fázi cyklu. Tedy, že ženy ve folikulární fázi cyklu hledí na atraktivní muže více, než ženy v luteální fázi cyklu.

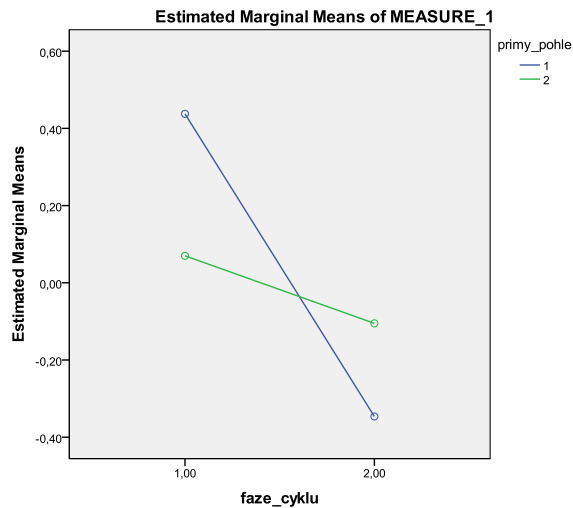
Tabulka 7.: Porovnání jednotlivých projevů zájmu a nezájmu a celkový skór všech projevů zájmu a nezájmu žen v plodné a neplodné fázi menstruačního cyklu. V tabulce je uveden efekt atraktivity, menstruačního cyklu a jejich interakce na jednotlivé projevy. **N** je velikost vzorku, **F** je síla testu, **df** udává počet stupňů volnosti a **p** je hladina významnosti.

	N	df	atraktivita		fáze cyklu		atraktivita. x fáze cyklu	
			F	p	F	p	F	p
Délka mluvení	34	32	7,5	0,01	4,07	0,052	0,03	0,87
Přímý pohled	34	32	0,3	0,59	0,008	0,14	7	0,012
Roztažené nohy	7	5	0,00	0,99	3,56	0,12	0,06	0,82

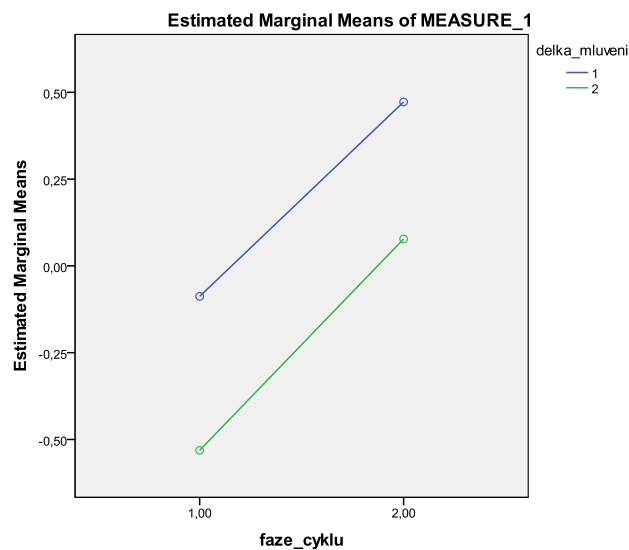
	N	df	atraktivita		fáze cyklu		atraktivita. x fáze cyklu	
			F	p	F	p	F	p
Upoutávání pozornosti na hrudník	7	5	0,1	0,76	0,00	0,95	1,31	0,3
Náklon těla dopředu	28	26	0,55	0,46	1,21	0,28	0,22	0,64
Úsměv	34	32	22,3	0,000	0,08	0,77	0,98	0,33
Smích	33	31	10,62	0,003	0,08	0,77	0,4	0,53
Dotýkání se sebe sama	28	26	0,11	0,73	0,2	0,65	0,25	0,62
Gestikulace	34	32	9,56	0,004	0,95	0,34	0,2	0,66
Přikyvování	34	32	0,00	0,94	0,21	0,65	0,22	0,64
Podání ruky	33	31	5,34	0,27	9,01	0,005	0,41	0,52
Vytváření bariéry	5	3	0,23	0,66	0,53	0,52	0,15	0,73
Náklon těla dozadu	20	18	0,13	0,72	1,1	0,3	0,31	0,58
Zavřená pozice nohou	25	23	1,39	0,25	1,03	0,32	0,00	0,95
Záporné vrtění hlavou	23	21	9,08	0,007	0,16	0,69	0,43	0,52
Pokrčení ramen	24	22	0,84	0,37	0,29	0,59	0,04	0,8
Rozhlížení se	34	32	0,83	0,37	2,22	0,15	0,05	0,83
Hlava stranou	29	27	0,12	0,73	1,02	0,32	3,2	0,09
Pohazování hlavou	17	15	0,72	0,41	0,86	0,37	0,25	0,63
Hlava dole	15	13	0,54	0,47	0,02	0,88	0,00	0,96

Celkem zájem	34	32	23,5	0,000	2,32	0,14	3,6	0,067
Celkem nezájem	34	32	5,45	0,03	0,03	0,87	0,16	0,69

Graf 5.: Porovnání projevu – přímý pohled u žen v plodné a neplodné fázi cyklu v interakci s atraktivními a neatraktivními muži. Na ose x je znázorněna fáze menstruačního, přičemž hodnota 1 značí plodnou a 2 neplodnou fázi cyklu. Na ose y charakterizuje úsečka 1 interakci s atraktivním mužem a úsečka 2 s neatraktivním.



Graf 6.: Porovnání projevu – délka mluvení u žen v plodné a neplodné fázi cyklu v interakci s atraktivními a neatraktivními muži. Na ose x je znázorněna fáze menstruačního, přičemž hodnota 1 značí plodnou a 2 neplodnou fázi cyklu. Na ose y charakterizuje úsečka 1 interakci s atraktivním mužem a úsečka 2 s neatraktivním.



8. Diskuze

Cílem našeho výzkumu bylo testovat, zda se mění neverbální chování mužů v závislosti na tom, zda interagují se ženou ve folikulární a luteální fázi menstruačního cyklu. Dále jsme sledovali, zda se liší neverbální chování žen v závislosti na tom, v jaké fázi cyklu se nachází a dále v závislosti na tom, zda interagují s atraktivními a neatraktivními muži.

Testování mužských neverbálních projevů neukázalo signifikantní výsledky celkových skóre projevů zájmu a nezájmu, v závislosti na fázi cyklu. Proto jsme dále testovali jednotlivé projevy zájmu a nezájmu. Zde byl zjištěn specifický efekt fáze cyklu v projevu – délka mluvení ($p = 0,004$). Muži hovořili déle se ženou v plodné fázi menstruačního cyklu. Tento výsledek zároveň potvrdil námi stanovenou hypotézu, ve které jsme zvýšený výskyt mluvení u mužů očekávali.

Výsledky ženských neverbálních projevů taktéž neukázaly signifikantní výsledky celkových skóre projevů zájmu a nezájmu v závislosti na fázi menstruačního cyklu. Při testování 384 videonahrávek, na kterých se vyskytovalo 18 žen v neplodné a 16 v plodné fázi cyklu se ukázal při testování jednotlivých neverbálních prvků jediný signifikantní závěr, u projevu - délka mluvení ($p = 0,041$). Konkrétně tedy, že žena hovořila méně v plodné fázi menstruačního cyklu. Tento výsledek zrcadlí výsledek u mužů, kdy muži hovořili naopak déle se ženami ve folikulární fázi cyklu. I v tomto případě se potvrdila námi stanovená hypotéza. Na základě nesignifikantních výsledků celkových skóre projevů zájmu a nezájmu, jsme se rozhodli testovat vliv atraktivity mužů, se kterými ženy interagovaly. Celkem jsme tedy měly 4 skupiny žen: (1) ženy v plodné fázi menstruačního cyklu s atraktivními muži, (2) ženy v plodné fázi cyklu s neatraktivními muži, (3) ženy v neplodné fázi cyklu s atraktivními muži a (4) ženy v neplodné fázi s neatraktivními muži. Zde se opět neukázal signifikantní vztah celkových skóre projevů zájmu a nezájmu. Při testování interakcí mezi fází cyklu a atraktivitou žen, se z jednotlivých projevů ukázal jako statisticky významný prvek – přímý pohled ($p = 0,012$), který po opakovaném testování ukázal výsledek na hranici signifikance ($p = 0,052$). Ženy sledovaly atraktivní muže v plodné fázi menstruačního cyklu více, než ženy v neplodné fázi.

Výsledky vlivu neverbálního chování a atraktivity muže (bez zohlednění fáze menstruačního cyklu) ukázaly některé signifikantní rozdíly. Ukázal se vztah atraktivity muže a celkových skóre projevů zájmu i nezájmu. To znamená, že ženy vykazovaly více

projevů zájmu v interakci s atraktivními muži ($p < 0,0001$) a více projevů nezájmu s neatraktivními muži ($p = 0,03$). Dále z jednotlivých projevů vykazovaly ženy s atraktivními muži více projevů: délka mluvení ($p = 0,01$), gestikulace ($p = 0,004$), úsměv ($< 0,0001$) a smích ($p = 0,003$). S neatraktivními muži pak vykazovaly více z projevu – záporné vrtění hlavou ($p = 0,007$).

Pokud se podíváme na četnost výskytů jednotlivých projevů, můžeme vidět, že projevy úsměv a délka mluvení se vyskytovaly na všech videonahrávkách (u žen dále přímý pohled). Naopak, některé negativní projevy, jako jsou – ruce zakrývají část obličeje a – vytváření bariéry se vyskytovaly méně často, tudíž jsme je nezahrnuli do testování.

Signifikantní výsledky týkající se délky mluvení – muž hovoří déle se ženou ve fertilním období a ženy hovoří méně, potvrzují naši stanovenou hypotézu, kterou jsme si určili na základě pilotní analýzy prováděné v mé bakalářské práci. Tyto výsledky navíc do jisté míry korespondují se závěry z některých předchozích výzkumů. Ve výzkumu Grammera a kolegů (2000) se ukázalo, že délka mluvení u mužů souvisela se zájmem o ženu, se kterou interagovali. Pokud tedy budeme vycházet z výsledků z předchozích studií, kde se zjistilo, že zájem o ženu souvisí s její atraktivitou (Shotland & Craig, 2008; Todd et al., 2007) a dáme je do souvislosti s výzkumy, ve kterých se ukázalo, že muži hodnotí atraktivněji ženy v plodné fázi menstruačního cyklu (Roberts et al., 2004) či skutečností, že se ženy oblékají vyzývavěji (Grammer et al., 2004; Schwarz & Hassebrauck, 2008), nalezneme souvislost s našimi zjištěnými závěry. Tento výsledek pak především potvrzuje teorie tzv. Šeherezádina efektu (Miller, 1999), která říká, že řeč je z hlediska mužského dvoření významný projev. Snaha o zaujetí a pobavení osoby opačného pohlaví podle Millera stála u samotného zrodu lidské řeči.

To že ženy hovoří méně, by mohlo souviset s případnou snahou o odhalení klamavého chování mužů (z jeho verbálního sdělení), popřípadě tím, že hovoří méně, dostávají více prostoru pro sledování neverbálního chování mužů, které dokážou „číst“ lépe, než muži (Grammer et al., 2000). S tím také přímo souvisí další, našimi zjištěný závěr, kde se ukázalo, že ženy v plodné fázi cyklu sledovaly atraktivní muže více, než ženy v neplodné fázi. Tyto výsledky potvrzují předchozí studie, kde se ukázalo, že osoby, které vykazují více očních pohledů, mají zájem o konkrétní protějšek (Grammer et al., 2000; Renninger et al., 2004). Dále také bylo zjištěno, že muži preferují ženy, které jim věnují více očních pohledů (Kleinke et al., 1973). Zvýšený výskyt očních pohledů by také mohl

signalizovat vyšší snahu o odhalení případného klamavého chování mužů (Grammer a kol., 2000). Jelikož jak jsem uvedla výše, atraktivita souvisí se zájmem, je námi zjištěný výsledek v souladu s předchozími výzkumy. S tím dále souvisí, že v plodné fázi menstruačního cyklu projevují ženy vyšší zájem o sex a jsou svolnější k flirtovnímu chování (Haselton & Gangestad, 2006). Ve folikulární fázi je pak více přitahují atraktivní muži a jsou svolnější k sexuálnímu oportunistu (Gangestad, Thornhill, & Garver-Apgar, 2010). Tyto výsledky tedy do jisté míry potvrzují námi zjištěný výsledek, kdy ženy v plodné fázi cyklu více sledují atraktivní muže.

Díličí výsledky týkající se neverbálních projevů žen v závislosti na atraktivitě mužů, s kterými interagují, prokázaly pozitivní souvislost atraktivity a projevů zájmu. S atraktivními muži vykazují ženy více projevů zájmu a s neatraktivními více projevů nezájmu. Tyto výsledky potvrzuje celá řada výzkumů (Grammer, Kruck, Juette, & Fink, 2000; Moore & Butler, 1989; Moore, 1995; Renninger, Wade, & Grammer, 2004). Z konkrétních projevů byly nejvýznamnější rozdíly zaznamenány u projevů úsměv a smích a dále pak u projevů délka mluvení a gestikulace. I tyto závěry jsou v souladu s předchozími studii, ve kterých se ukázalo, že právě zmíněné kladné projevy souvisí s projeveným zájmem o konkrétní protějšek.

Nepotvrzení hypotéz týkajících se celkového skóru neverbálních projevů a menstruačního cyklu žen, mohlo být důsledkem několika faktorů. Prvním může být fakt, že neverbální projevy nejsou tak nevědomé a bezděčné, aby mohly být ukazatelem právě tak specifického odlišení v interakci, jakou je fáze menstruačního cyklu. Na rozdíl od jiných faktorů, u kterých byla prokázána souvislost s menstruačním cyklem (např. atraktivita obličeje či olfaktorická atraktivita), se neverbální projev dá ve srovnání s nimi snáze ovlivnit. S tím také souvisí, že účastníci mohli stylizovat své chování, vzhledem k tomu, že věděli, že jsou nahráváni.

Negativní výsledek našeho výzkumu mohl být dán také nízkým počtem výskytů některých prvků. Zde je potřeba zdůraznit, že projevy, u kterých byl objeven signifikantní efekt (délka mluvení a přímý pohled) se vyskytovaly na všech videonahrávkách. Naopak jiné, u kterých byl jejich výskyt nízký, nebyly zahrnuty ani do výsledného testování. Do samotného etogramu pak zase nebyly zahrnuty prvky s obtížnou sledovaností, jako je například u mužů – přímý pohled. Vzhledem k tomu, že kamera snímala osoby ze shora, byl tento prvek často kvůli maskulinním rysům mužů (velké nadočnicové oblouky),

nepozorovatelný. Vzhledem k tomu, že se mění v průběhu menstruačního cyklu atraktivita žen (např. Roberts et al., 2004) nebo například styl oblékání (Haselton et al., 2006; Schwarz & Hassebrauck, 2008; Röderová, Brewer & Fink, 2009), mohla být právě míra očních pohledů zajímavým ukazatelem, zda si těchto charakteristik muži všímají, například formou zvýšeného výskytu očních pohledů.

Dalším sporným bodem je přesnost rozlišení žen podle fáze menstruačního cyklu, vzhledem k použité metodě určování plodnosti, založené na určování fáze podle uvedených údajů od žen. Tato metoda je na rozdíl od dalších (založených na sledování signálů plodnosti), poměrně subjektivní. Na druhou stranu jsme měli údaje o třech po sobě následujících cyklech, z kterých se dá přesná fáze určit poměrně přesně (Schwarz, 2006). Dalším problémem, logicky souvisejícím s designem výzkumu, je možnost pouze mezisubjektového porovnání žen. Od těch máme údaje pouze z konkrétní fáze, ve které se účastnily speed-datingu. V mezisubjektovém srovnání se totiž může ukázovat větší variabilita mezi konkrétními ženami.

Ve výzkumu Place a kolegů (2009), ve kterém měli hodnotitelé posuzovat z videonahrávek pořízených při speed-datingu, zda konkrétní muž jeví o určitou ženu zájem, se ukázaly velmi individuální rozdíly v adekvátnosti posouzení. Někteří účastníci speed-datingu byli lepší v „maskování“ jejich skutečných záměrů, než jiní. I já se domnívám, že se v našem výzkumu u mužů i u žen vyskytoval určitý okruh projevů, které opakovali ve všech interakcích. Tendence k tomu či onomu okruhu projevů zřejmě často korespondovala s mírou expresivity konkrétních osob.

Posledním bodem diskuze je použitá forma testování, jakou jsme zvolili. Navrhují zde některé další postupy, které by bylo zajímavé uplatnit při dalším testování, které jsou nicméně nad rámec této práce. Vzhledem k výsledkům by pro další testování bylo zajímavé zohlednit jednotlivé časové úseky videonahrávek, jako ve výzkumu Grammera a kolegů (2000), protože jak se ukázalo, například délka mluvení u mužů v koncové části interakce narůstala. Stejně jako ve studii Place a kolegů (2009), ve které skupina lidí hodnotila videonahrávky ze speed-datingu, se ukázalo, že hodnotitelé, kteří viděli prostřední a konečnou část nahrávky, byli úspěšnější v posouzení toho, zda muž jeví o ženu zájem či ne. Pro další testování bych navrhovala zkoumat jednotlivé výskyty projevů ve dvou či třech časových úsecích. Dalším ukazatelem zájmu by pak mohlo být také sledování „aktivního“ přesáhnutí interakce vymezené zazněním gongu. Na některých

nahrávkách totiž účastníci přestali ve chvíli jeho zaznění interagovat, a na jiných tento čas přesáhli mnohdy i déle než o 10 sekund.

Pro další testování bych také navrhovala zohlednit nejen celkovou délku výskytů projevů, u kterých se měřila jejich délka, ale i to, kolikrát se který prvek vyskytoval, tzn. jejich frekvenci. Tyto údaje by nám totiž mohly vypovědět informace o aktivitě participantů, což by u žen v závislosti na fázi jejich cyklu mohlo ukázat některé zajímavé výsledky.

Dále by bylo více než přínosné se více věnovat samotným neverbálním projevům, bez ohledu na fázi menstruačního cyklu, vzhledem k některým signifikantním výsledkům naší studie. Zde by bylo vhodné sledovat například souvislost konkrétních projevů u mužů s konkrétními projevy u žen v daných videonahrávkách. Například, zda délka mluvení u muže koresponduje s příkyvováním hlavou u žen, jak se ukázalo v předchozím výzkumu (Grammer et al., 2000). A dále porovnat jednotlivé projevy u žen a u mužů, abychom zjistili, zda se u žen vyskytuje např. více projevů nezájmu, než u mužů, jak zjistil Grammer a kolegové (2000).

I přes některé, výše uvedené, nedostatky studie, se nám prokázaly hypotézy týkající se délky mluvení, kdy se ukázalo, že muži hovoří déle se ženami ve folikulární fázi a zároveň ženy ve folikulární fázi hovoří méně. Dále se ukázala souvislost (na hranici signifikance) menstruačního cyklu, atraktivity mužů a přímého pohledu. Ženy v plodné fázi cyklu sledovaly atraktivní muže více, než ženy v neplodné fázi cyklu. To ukazuje na to, že menstruační cyklus ženy má vliv nejen na ně, ale i na muže s nimi interagující. Přesto v poměrně specifickém ohledu, jakou je délka mluvení a oční kontakt.

9. Závěr

Provedená studie neprokázala souvislost neverbálního chování mužů a menstruačního cyklu žen, stejně jako neverbálního chování žen v závislosti na fázi menstruačního cyklu. Dále neprokázala vliv menstruačního cyklu, neverbálních projevů žen a atraktivitu mužů. Přesto dospěla k zajímavým výsledkům. Z původních 18 neverbálních projevů u mužů se jako statisticky významný ukázal projev – délka mluvení. Tedy, že muži hovořili více se ženami ve fertilním období. Z 24 neverbálních projevů žen se také jako statisticky významný ukázal projev – délka mluvení. Žena hovořila méně v plodné fázi menstruačního cyklu. Dále v souvislosti s atraktivitou se ukázal jako významný projev – přímý pohled. Ženy v období, kdy mají nejvyšší pravděpodobnost početí, sledovaly více atraktivní muže, než ženy v období s nízkou pravděpodobností početí. Nepotvrzení některých hypotéz přesto nemusí svědčit o neexistenci zkoumaného fenoménu. Naopak může pomoci k vylepšení výzkumů dalších na podobné téma. Jak jsem již zmínila, vliv menstruačního cyklu žen a neverbálních projevů dosud nebyl uceleně zkoumán.

Ze zjištěných výsledků lze vyvodit, že menstruační cyklus ovlivňuje neverbální projev žen i mužů přicházejících s nimi do kontaktu, omezuje se však na specifické chování spojené se zájmem o ženu.

10. Seznam použité literatury

- Alexander, R. D., & Noonan, K. M. (1979). "Concealment of ovulation, parental care, and human social evolution," in *Evolutionary biology and human social behavior*. (N. A. Chagnon & W. Irons, Eds.) North Scituate (pp. 436-53). North Scituate: Duxbury press.
- Asendorpf, J., Penke, L., & Back, M. (2011). From dating to mating and relating: Predictors of initial and long-term outcomes of speed-dating in a community sample. *European Journal of Personality*, 25, 16-30. doi:10.1002/per
- Bancroft, J., Sanders, D., Davidson, D., & Warner, P. (1983). Mood, sexuality, hormones, and the menstrual cycle. III. Sexuality and the role of androgens. *Psychosomatic medicine*, 45(6), 509-16. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6686334>
- Barták, A. (2006). *Antikoncepce* (p. 132). Praha: Grada Publishing.
- Benshoof, L., & Thornhill, R. (1979). The evolution of monogamy and concealed ovulation in humans. *Journal of Social and Biological Structures*, 2(2), 95-106.
- Billings, E. L., Billings, J. J., & Catarinich, M. (1989). *Atlas Billingsovej ovulačnej metódy* (5. vydání.). Retrieved from <http://www.billings.sk/knihy/atlas/html/BOM-003.html>
- Bryant, G. a., & Haselton, M. G. (2009). Vocal cues of ovulation in human females. *Biology letters*, 5(1), 12-15. doi:10.1098/rsbl.2008.0507
- Burley, N. (1979). The evolution of concealed ovulation. *The American Naturalist*, 114(6), 835-858.
- Carr-Nangle, R. E., Johnson, W. G., Bergeron, K. C., & Nangle, D. W. (1994). Body image changes over the menstrual cycle in normal women. *The International journal of eating disorders*, 16(3), 267-273. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7833960>
- Caryl, P. G., Bean, J. E., Smallwood, E. B., Barron, J. C., Tully, L., & Allerhand, M. (2009). Women's preference for male pupil-size: Effects of conception risk, sociosexuality and relationship status. *Personality and Individual Differences*, 46(4), 503-508.
- Coyle, J. M., & Kaschak, M. P. (2012). Female fertility affects men's linguistic choices. *PloS one*, 7(2), 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0027971
- Diamond, J. (1998). *Proč máme rádi sex? Evoluce lidské sexuality* (p. 179). Praha: Academia.
- Doty, R., Ford, M., Preti, G., & Huggins, G. (1975). Changes in the intensity and pleasantness of human vaginal odors during the menstrual cycle. *Science*, 190(4221), 1316-1318. doi:10.1126/science.1239080

- Ekman, P., Friesen, W. V., Sullivan, M. O., Diacoyanni-tarlatzis, I., Chan, A., Heider, K., Lecompte, W. A., et al. (1987). Personality processes and individual universals and Cultural Differences in the Judgments of Facial Expressions of Emotion. *Journal of personality and social psychology*, 53(4), 712-717.
- Exline, R. V. (1963). Explorations in the process of person perception: visual interaction in relation to competition, sex, and need for affiliation1. *Journal of Personality*, 31(1), 1-20. doi:10.1111/j.1467-6494.1963.tb01836.x
- Fan, J., Liu, F., Wu, J., & Dai, W. (2004). Visual perception of female physical attractiveness. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, 271(1537), 347-52. doi:10.1098/rspb.2003.2613
- Feinberg, D. R., Jones, B. C., Law Smith, M. J., Moore, F. R., DeBruine, L. M., Cornwell, R. E., Hillier, S. G., et al. (2006). Menstrual cycle, trait estrogen level, and masculinity preferences in the human voice. *Hormones and behavior*, 49(2), 215-222. doi:10.1016/j.yhbeh.2005.07.004
- Ferin, M., Jewelewicz, R., & Warren, M. (1993). *Menstruační cyklus* (p. 283). Praha: Grada Publishing.
- Fichten, C. S., Tagalakis, V., Judd, D., Wright, J., & Amsel, R. (1992). Verbal and nonverbal communication cues in daily conversations and dating. *The Journal of Social Psychology*, 132(6), 751-769. doi:10.1080/00224545.1992.9712105
- Finkel, E., & Eastwick, P. (2008). Speed-dating. *Current Directions in Psychological*, 17(3), 193-198. Retrieved from <http://cdp.sagepub.com/content/17/3/193.short>
- Fischer, J., Semple, S., Fickenscher, G., Jürgens, R., Kruse, E., Heistermann, M., & Amir, O. (2011). Do women's voices provide cues of the likelihood of ovulation? The importance of sampling regime. *PloS one*, 6(9), 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0024490
- Frost, P. (1994). Preferences for darker faces in photographs at different phases of the menstrual cycle: Preliminary assessment of evidence for a hormonal relationship. *Perceptual and Motor Skills*, 79(1), 507-514. doi:10.2466/pms.1994.79.1.507
- Gangestad, Steven W, Thornhill, R., & Garver, C. E. (2002). Changes in women's sexual interests and their partners' mate-retention tactics across the menstrual cycle: evidence for shifting conflicts of interest. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, 269(1494), 975-982. doi:10.1098/rspb.2001.1952
- Gangestad, Steven W, Thornhill, R., & Garver-Apgar, C. E. (2005). Women's sexual interests across the ovulatory cycle depend on primary partner developmental instability. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, 272(1576), 2023-7. doi:10.1098/rspb.2005.3112
- Gangestad, Steven W., Thornhill, R., & Garver-Apgar, C. E. (2010). Fertility in the cycle predicts women's interest in sexual opportunism. *Evolution and Human Behavior*, 31(6), 400-411. Elsevier Inc. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2010.05.003

- Gangestad, S. W., & Thornhill, R. (1998). Menstrual cycle variation in women's preferences for the scent of symmetrical men. *The Royal Society*, 265(1399), 927-933. Retrieved from <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/265/1399/927.short>
- Gildersleeve, K. A., Haselton, M. G., Larson, C. M., & Pillsworth, E. G. (2012). Body odor attractiveness as a cue of impending ovulation in women: Evidence from a study using hormone-confirmed ovulation. *Hormones and Behavior*, 61(2), 157-166. Elsevier Inc. doi:10.1016/j.yhbeh.2011.11.005
- Gottman, J., & Porterfield, A. L. (1981). Communicative competence in the nonverbal behavior of married couples. *Journal of Marriage and the Family*, 43(4), 817-824. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.2307/351339>
- Grahe, J. E., & Bernieri, F. J. (1999). The importance of nonverbal cues in judging rapport. *Journal of Nonverbal Behavior*, 23(4), 253-269.
- Grammer, K., Kruck, K., Jütte, A., & Fink, B. (2000). Non-verbal behavior as courtship signals: the role of control and choice in selecting partners. *Evolution and human behavior : official journal of the Human Behavior and Evolution Society*, 21(6), 371-390. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11146304>
- Grammer, Karl, Honda, M., Jütte, A., & Schmitt, A. (1999). Fuzziness of nonverbal courtship communication unblurred by motion energy detection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(3), 487-508. doi:10.1037/0022-3514.77.3.487
- Grammer, Karl, Kruck, K., & Magnusson, M. (1998). The courtship dance: Patterns of nonverbal synchronization in opposite-sex encounters. *Journal of Nonverbal Behavior*, 22(1), 3-29. Retrieved from <http://www.springerlink.com/index/H62V413694458276.pdf>
- Grammer, Karl, Renninger, L., & Fischer, B. (2004). Disco clothing, female sexual motivation, and relationship status: is she dressed to impress? *Journal of sex research*, 41(1), 66-74. doi:10.1080/00224490409552214
- Gueguen, N. (2009). The receptivity of women to courtship solicitation across the menstrual cycle: a field experiment. *Biological psychology*, 80(3), 321-324. doi:10.1016/j.biopsycho.2008.11.004
- Guerrero, L. K. (1996). Attachment- style differences in intimacy and involvement: A test of the four- category model. *Communication Monographs*, 63(4), 269-292. doi:10.1080/03637759609376395
- Guéguen, N. (2009). Menstrual cycle phases and female receptivity to a courtship solicitation: an evaluation in a nightclub. *Evolution and Human Behavior*, 30(5), 351-355. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2009.03.004
- Harris, C. R. (2011). Menstrual Cycle and Facial Preferences Reconsidered. *Sex roles*, 64(9-10), 669-681. doi:10.1007/s11199-010-9772-8

- Harris, H., Denkinger, K., Webb, R., Erickson, L., & Nelson, L. (2011). Physical Cues of Ovulatory Status : A Failure to Replicate Enhanced Facial Attractiveness and Reduced Waist-to-Hip Ratio at High Fertility. *Evolutionary Psychology*, 9(3), 336-353.
- Haselton, M. G., & Gangestad, S. W. (2006). Conditional expression of women's desires and men's mate guarding across the ovulatory cycle. *Hormones and behavior*, 49(4), 509-518. doi:10.1016/j.yhbeh.2005.10.006
- Haselton, M. G., & Miller, G. F. (2006). Women's fertility across the cycle increases the short-term attractiveness of creative intelligence. *Nature*, 17(1), 50-73. doi:10.1007/s12110-006-1020-0
- Havlicek, J., Dvorakova, R., Bartos, L., & Flegr, J. (2006). Non-Advertized does not Mean Concealed: Body Odour Changes across the Human Menstrual Cycle. *Ethology*, 112(1), 81-90. doi:10.1111/j.1439-0310.2006.01125.x
- Havlicek, J., Roberts, S. C., & Flegr, J. (2005). Women's preference for dominant male odour: effects of menstrual cycle and relationship status. *Biology letters*, 1(3), 256-259. doi:10.1098/rsbl.2005.0332
- Hrdy, S. B. (1981). *The women that never evolved* (p. 304). Cambridge: Harvard University Press. Retrieved from [http://www.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=pICPOwf3lMsC&oi=fnd&pg=PR11&dq=sarah+hrdy+The+women+that+never+evolved&ots=GS0Pic41qP&sig=J_PB0X_FnT-Q_7DRVCMETHHE4U8&redir_esc=y#v=onepage&q=sarah hrdy The women that never evolved&f=false](http://www.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=pICPOwf3lMsC&oi=fnd&pg=PR11&dq=sarah+hrdy+The+women+that+never+evolved&ots=GS0Pic41qP&sig=J_PB0X_FnT-Q_7DRVCMETHHE4U8&redir_esc=y#v=onepage&q=sarah%20hrdy%20The%20women%20that%20never%20evolved&f=false)
- Hugill, N., Fink, B., & Neave, N. (2010). The role of human body movements in mate selection. *Evolutionary Psychology*, 8(1), 66-89.
- Johnston, V. S., Hagel, R., Franklin, M., Fink, B., & Grammer, K. (2001). Male facial attractiveness Evidence for hormone-mediated adaptive design. *Evolution and Human Behavior*, 22, 251-267.
- Jones, B. C., DeBruine, L. M., Perrett, D. I., Little, A. C., Feinberg, D. R., & Law Smith, M. J. (2008). Effects of menstrual cycle phase on face preferences. *Archives of sexual behavior*, 37(1), 78-84. doi:10.1007/s10508-007-9268-y
- Kirchengast, S., & Gartner, M. (2002). Changes in fat distribution (WHR) and body weight across the menstrual cycle. *Collegium antropologicum*, 26 Suppl, 47-57. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12674835>
- Kleinke, C. L., Bustos, A. A., Meeker, F. B., & Staneski, R. A. (1973). Effects of self-attributed and other-attributed gaze on interpersonal evaluations between males and females. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9(2), 154-163. doi:10.1016/0022-1031(73)90007-3
- Kuukasjarvi, S., Eriksson, C. J. P., Koskela, E., Mappes, T., Nissinen, K., & Rantala, M. J. (2004). Attractiveness of women's body odors over the menstrual cycle: the role of

- oral contraceptives and receiver sex. *Behavioral Ecology*, 15(4), 579-584.
doi:10.1093/beheco/arh050
- Little, A. C., Jones, B. C., & Burriss, R. P. (2007). Preferences for masculinity in male bodies change across the menstrual cycle. *Hormones and behavior*, 51(5), 633-639.
doi:10.1016/j.yhbeh.2007.03.006
- Little, A. C., Jones, B. C., Burt, D. M., & Perrett, D. I. (2007). Preferences for symmetry in faces change across the menstrual cycle. *Biological psychology*, 76(3), 209-216.
doi:10.1016/j.biopsycho.2007.08.003
- Little, A. C., Saxton, T. K., Roberts, S. C., Jones, B. C., Debruine, L. M., Vukovic, J., Perrett, D. I., et al. (2010). Women ' s preferences for masculinity in male faces are highest during reproductive age range and lower around puberty and post-menopause. *Psychoneuroendocrinology*, 35(6), 912-920. Elsevier Ltd.
doi:10.1016/j.psyneuen.2009.12.006
- MOORE, M. M. (1998). Nonverbal courtship patterns in women: Rejection signaling — An empirical investigation. *Semiotica*, 118(3-4), 201-214.
doi:10.1515/semi.1998.118.3-4.201
- MOORE, M. M., & BUTLER, D. L. (1989). Predictive aspects of nonverbal courtship behavior in women. *Semiotica*, 76(3-4), 205-216. doi:10.1515/semi.1989.76.3-4.205
- Manning, J. T., Scutt, D., Whitehouse, G. H., Leinster, S. J., & Walton, J. M. (1996). Asymmetry and the menstrual cycle in women. *Ethology and Sociobiology*, 17(2), 129-143. doi:10.1016/0162-3095(96)00001-5
- Markey, P., & Markey, C. (2011). Changes in women's interpersonal styles across the menstrual cycle. *Journal of Research in Personality*, 45(5), 493-499.
doi:10.1016/j.jrp.2011.06.005
- Marlowe, F. W. (2004). Is human ovulation concealed? Evidence from conception beliefs in a hunter-gatherer society. *Archives of sexual behavior*, 33(5), 427-432.
doi:10.1023/B:ASEB.0000037423.84026.1f
- Mass, R., Hölldorfer, M., Moll, B., Bauer, R., & Wolf, K. (2009). Why we haven't died out yet: changes in women's mimic reactions to visual erotic stimuli during their menstrual cycles. *Hormones and behavior*, 55(2), 267-271. Elsevier Inc.
doi:10.1016/j.yhbeh.2008.06.007
- Mehrabian, A. (1971). *Silent messages* (p. 152). Oxford: Wadsworth.
- Miller, G F. (2003). A good sense of humor is a good genes indicator: Ovulatory cycle effects on the sexual attractiveness of male humor ability. *Paper presented at the meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Lincoln, NE.*
- Miller, G., Tybur, J. M., & Jordan, B. D. (2007). Ovulatory cycle effects on tip earnings by lap dancers: economic evidence for human estrus? *Evolution and Human Behavior*, 28(6), 375-381. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2007.06.002

- Miller, Geoffrey F. (1999). Sexual selection for cultural displays. *Evolution of culture*, 71-99.
- Miller, S. L., & Maner, J. K. (2010). Scent of a woman: men's testosterone responses to olfactory ovulation cues. *Psychological science*, 21(2), 276-83. doi:10.1177/0956797609357733
- Moore, M. M. (1985). Nonverbal courtship patterns in women: context and consequences. *Ethology and Sociobiology*, 6(4), 237-247. doi:10.1016/0162-3095(85)90016-0
- Moore, M. M. (1995). Courtship signaling and adolescents: Girls just wanna have fun"? *Journal of Sex Research*, 32(4), 319-328. doi:10.1080/00224499509551805
- Morris, N. M., & Udry, J. R. (1970). Variations in pedometer activity during the menstrual cycle. *Obstetrics and Gynecology*, 35(2), 199-201.
- Notarius, C., & Johnson, J. (1982). Emotional expression in husbands and wives. *Journal of Marriage and the Family*, 44(2), 483-489. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.2307/351556>
- Pawlowski, B. (1999). Loss of oestrus and concealed ovulation in human evolution. *Current Anthropology*, 40(3), 257-276. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.1086/200017>
- Pawlowski, Boguslaw, & Jasienska, G. (2005). Women's preferences for sexual dimorphism in height depend on menstrual cycle phase and expected duration of relationship. *Biological psychology*, 70(1), 38-43. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.02.002
- Penton-Voak, I., & Perrett, D. (2000). Female preference for male faces changes cyclically: Further evidence. *Evolution and Human Behavior*, 21, 39-48. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090513899000331>
- Penton-Voak, I. S., Perrett, D. I., Castles, D. L., Kobayashi, T., Burt, D. M., Murray, L. K., & Minamisawa, R. (1999). Menstrual cycle alters face preference. *Nature*, 399(6738), 741-742. doi:10.1038/21557
- Perrett, D. I., Lee, K. J., Penton-Voak, I., Rowland, D., Yoshikawa, S., Burt, D. M., Henzi, S. P., et al. (1998). Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature*, 394(6696), 884-7. doi:10.1038/29772
- Peters, M., Simmons, L. W., & Rhodes, G. (2009). Preferences across the menstrual cycle for masculinity and symmetry in photographs of male faces and bodies. *PloS one*, 4(1), e4138. doi:10.1371/journal.pone.0004138
- Pillsworth, E. G., Haselton, M. G., & Buss, D. M. (2004). Ovulatory shifts in female sexual desire. *Journal of sex research*, 41(1), 55-65. doi:10.1080/00224490409552213

- Pipitone, R. N., & Gallup, G. G. (2008). Women's voice attractiveness varies across the menstrual cycle. *Evolution and Human Behavior*, 29(4), 268-274. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2008.02.001
- Place, S. S., Todd, P. M., Penke, L., & Asendorpf, J. B. (2009). The ability to judge the romantic interest of others. *Psychological science*, 20(1), 22-26. doi:10.1111/j.1467-9280.2008.02248.x
- Provost, M. P., Quinsey, V. L., & Troje, N. F. (2008). Differences in gait across the menstrual cycle and their attractiveness to men. *Archives of sexual behavior*, 37(4), 598-604. doi:10.1007/s10508-007-9219-7
- Puts, D. A. (2005). Mating context and menstrual phase affect women's preferences for male voice pitch. *Evolution and Human Behavior*, 26(5), 388-397. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2005.03.001
- Rantala, M. J., Polkki, M., & Rantala, L. M. (2010). Preference for human male body hair changes across the menstrual cycle and menopause. *Behavioral Ecology*, 21(2), 419-423. doi:10.1093/beheco/arp206
- Renninger, L. A., Wade, T. J., & Grammer, K. (2004). Getting that female glance. *Evolution and Human Behavior*, 25(6), 416-431. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2004.08.006
- Richmond, V., & McCroskey, J. (2004). *Nonverbal Behavior in Interpersonal Relations* (5th editio.). Pearson education, Inc.
- Rikowski, a, & Grammer, K. (1999). Human body odour, symmetry and attractiveness. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, 266(1422), 869-874. doi:10.1098/rspb.1999.0717
- Roberts, S. C., Havlicek, J., Flegr, J., Hruskova, M., Little, A. C., Jones, B. C., Perrett, D. I., et al. (2004). Female facial attractiveness increases during the fertile phase of the menstrual cycle. *The Royal Society*, 271(2), 270-272. doi:10.1098/rsbl.2004.0174
- Röder, S., Brewer, G., & Fink, B. (2009). Menstrual cycle shifts in women's self-perception and motivation: A daily report method. *Personality and Individual Differences*, 47(6), 616-619. Elsevier Ltd. doi:10.1016/j.paid.2009.05.019
- Schwarz, S., & Hassebrauck, M. (2008). Self-perceived and observed variations in women's attractiveness throughout the menstrual cycle—a diary study. *Evolution and Human Behavior*, 29(4), 282-288. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2008.02.003
- Scutt, D., & Manning, J. T. (1996). Ovary and ovulation: Symmetry and ovulation in women. *Human Reproduction*, 11(11), 2477-2480.
- Shotland, R., & Craig, J. (2008). Can Men and Women Differentiate Between Friendly and Sexually Interested Behavior ? *Social Psychology*, 51(1), 66-73.

- Sillen-Tullberg, B., & Moller, A. P. (1993). The relationship between concealed ovulation and mating systems in anthropoid primates: a phylogenetic analysis. *The American naturalist*, *141*(1), 1-25. doi:10.1086/285458
- Singh, D., & Bronstad, P. M. (2001). Female body odour is a potential cue to ovulation. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, *268*(1469), 797-801. doi:10.1098/rspb.2001.1589
- Thornhill, R., & Gangestad, S. (1999). Facial attractiveness. *Trends in cognitive sciences*, *3*(12), 452-460. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10562724>
- Thornhill, Randy, & Gangestad, S. (2008). *The evolutionary biology of human female sexuality*. Oxford: University Press. Retrieved from <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=5uVUwCE3Vm4C&oi=fnd&pg=PR9&dq=The+Evolutionary+Biology+of+Human+Female+Sexuality&ots=4GxYpw3wor&sig=BDI8sZ6AK6UcbNX7N5DOheiN5I0>
- Thornhill, R., Gangestad, S. W., Miller, R., Scheyd, G., McCollough, J. K., & Franklin, M. (2003). Major histocompatibility complex genes, symmetry, and body scent attractiveness in men and women. *Behavioral Ecology*, *14*(5), 668-678. doi:10.1093/beheco/arg043
- Tickle-Degnen, L., & Rosenthal, R. (1990). The nature of rapport and its nonverbal correlates. *Psychological inquiry*, *1*(4), 285-293. Retrieved from http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327965pli0104_1
- Todd, P. M., Penke, L., Fasolo, B., & Lenton, A. P. (2007). Different cognitive processes underlie human mate choices and mate preferences. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *104*(38), 15011-15016. doi:10.1073/pnas.0705290104
- Trojan, S. (2003). *Lékařská fyziologie* (4. doplně., p. 771). Praha: Grada Publishing.
- Tucker, J., & Anders, S. (1998). Adult attachment style and nonverbal closeness in dating couples. *Journal of Nonverbal Behavior*, *22*(2), 109-125. Retrieved from <http://www.springerlink.com/index/181760778hll8661.pdf>
- Wilcox, a J., Baird, D. D., Dunson, D. B., McConnaughey, D. R., Kesner, J. S., & Weinberg, C. R. (2004). On the frequency of intercourse around ovulation: evidence for biological influences. *Human reproduction (Oxford, England)*, *19*(7), 1539-43. doi:10.1093/humrep/deh305
- Yuen, A. W. C., & Jablonski, N. G. (2010). Vitamin D: In the evolution of human skin colour. *Medical hypotheses*, *74*(1), 39-44.

11. Přílohy

11.1. Etogram mužských neverbálních projevů

11.1.1. Projevy zájmu

Kategorie projevů I.		Autor	Anglický název kategorie	Český název kategorie	Definice signálu	Měření délka / frekvence
Projevy zájmu	1.	Grammer, Renninger	Space maximization -hands	Maximalizace místa v prostoru - ruce	Zaujmutí co největšího místa v prostoru. <u>Ruce přesahují úroveň ramen</u> (ruce v bok, držení se židle s lokty od sebe, ruce nad hlavou)	Délka
	2.	Grammer, Renninger	Space maximization -legs	Maximalizace místa v prostoru – nohy	Zaujmutí co největšího místa v prostoru. <u>Nohy přesahují úroveň ramen</u> (s koleny od sebe, překřížené přes sebe - kotník na koleno druhé nohy)	Délka
	3.	Grammer, Renninger	Automanipulation	Dotýkání se sebe sama	Dotýkání se, hlazení a škrábání různých částí těla (krk, vlasy, brada, rty, oči, uši, nos, čelo, oblast pod klíční kostí,..), patří sem i úpravy oděvu	Frekvence
	4.	Grammer, Renninger	Gesticulation	Gestikulace	Pohyby jedné nebo obou rukou doprovázející verbální zprávy	Frekvence
	5.	Grammer	Breast presentation	Upoutávání pozornosti na hrudník	Ramena se pohybují dozadu, popř. ruce jsou složené za hlavou s rameny dozadu	Délka
	6.		Lean forward	Náklon těla dopředu	Tělo se naklání směrem k příjemci, popř. lokty jsou opřené o kolena	Délka
	7.	Grammer	Smile	Úsměv	Kontrakce <i>Musculu zygomaticu</i> major	Délka
	8.	Grammer	Laught	Smích	Totéž co úsměv, ale s otevřenou pusou a produkcí zvuku	Frekvence
	9.	Grammer	Head nodding	Přikyvování hlavou	Souhlasné přikyvování hlavou, hlava se lehce pohybuje nahoru a dolů	Frekvence
	10.	Grammer, Renninger	Reciprocate d touch	Opětovaný dotyk	Podání ruky	Frekvence
	11.	Grammer		Délka mluvení		Délka

11.1.2. Projevy nezájmu

Kategorie projevů II.		Autor	Anglický název kategorie	Český název kategorie	Definice signálu	Měření délka / frekvence
Projevy nezájmu	1.	Grammer, Renninger	Close-body movements	Vytváření bariéry	Ruce jsou položeny tak, že chrání hrudník před příjemcem (zkřížené paže na hrudi, držení si ramene, lokty blízko u sebe)	Délka
	2.	Grammer	Look around	Rozhlížení se	Nesoustředěné rozhlížení se po okolí, koukání do země, popř. doprovázené odklonem těla	Frekvence
	3.	Grammer	Closed legs	Zavřená pozice nohou	Nohy těsně u sebe (kolena i kotníky), nohy překřížené v uzavřené pozici	Délka
	4.	Grammer	Head toss-negative	Záporné vrtění hlavou	Odmítavé vrtění hlavou, hlava se pohybuje zleva doprava	Frekvence
	5.		Lean backward	Náklon těla dozadu	Tělo se naklání směrem od příjemce, shrbená záda, svěšená hlava	Délka
	6.			Ruce zakrývají část obličeje	Ruce jsou položeny na obličej tak, že zakrývají část obličeje	Frekvence
	7.	Grammer	Shrug	Pokrčení rameny	Ramena se pohybují nahoru a dolů	Frekvence

11.2. Etogram ženských neverbálních projevů

11.2.1. Projevy zájmu

Kategorie projevů I.		Autor	Anglický název kategorie	Český název kategorie	Definice signálu	Měření délka / frekvence
Projevy zájmu	1.	Moore	Glance-gaze fixate	Přímý pohled	Pohled upřený na partnera	Délka
	2.	Moore	Short glance	Krátký pohled	Rychlý pohled na partnera, trvá méně než tři vteřiny	Frekvence
	3.	Moore	Head toss Hair flip	Pohazování hlavou, hraní si s vlasy	Pohození hlavou na stranu, i v kombinaci s odhozením vlasů, hraní si s vlasy	Frekvence
	4.	Grammer	Head tilt	Hlava na stranu	Náklon hlavy k ramenu.	Délka
	5.	Grammer	Head down	Hlava dole	Hlava se sklání a pohled zůstává upřený na partnera	Frekvence
	6.	Grammer	Legs open	Otevřená pozice nohou	Nohy mírně od sebe.	Délka
	7.	Grammer	Shrug	Pokrčení rameny	Ramena se pohybují nahoru a dolů	Frekvence
	8.	Grammer, Renninger	Automanipulation	Dotýkání se sebe sama	Dotýkání se, hlazení a škrábání různých částí těla (krk, brada, rty, oči, uši, nos, čelo, oblast pod klíční kostí,...)	Frekvence
	9.	Moore	Gesticulation	Gestikulace	Pohyby jedné nebo obou rukou doprovázející verbální zprávy	Frekvence
	10.	Moore	Breast presentation	Upoutávání pozornosti na hrudník	Ramena se pohybují dozadu, popř. ruce jsou složené za hlavou s rameny dozadu	Délka
	11.	Moore	Lean forward	Náklon těla dopředu	Tělo se naklání směrem k příjemci, popř. lokty jsou opřené o kolena. Popř. se osoba posunuje na židli směrem dopředu.	Délka
	12.	Moore	Smile	Úsměv	Kontrakce <i>Musculus zygomaticus major</i>	Délka

	13.	Moore		Roztažené nohy	Nohy jsou mírně od sebe.	Délka
	14.	Moore	Laught	Smích	Totéž co úsměv, ale s otevřenou pusou a produkcí zvuku	Frekvence
	15.	Moore	Head nodding	Přikyvování hlavou	Souhlasné přikyvování hlavou, hlava se lehce pohybuje nahoru a dolů	Frekvence
	16.	Grammer, Renninger	Reciprocate d touch	Opětovaný dotyk	Podání ruky	Frekvence
	17.	Grammer		Délka mluvení		Délka

11.2.2. Projevy nezájmu

Kategorie projevů II.		Autor	Anglický název kategorie	Český název kategorie	Definice signálu	Měření délka / frekvence
Projevy nezájmu	1.	Grammer, Renninger	Close-body movements	Vytváření bariéry	Ruce jsou položeny tak, že chrání hrudník před příjemcem (zkřížené paže na hrudi, držení si ramene, lokty blízko u sebe)	Délka
	2.	Grammer	Look around	Rozhlížení se	Nesoustředěné rozhlížení se po okolí, koukání do země, popř. doprovázené odklonem těla	Frekvence
	3.	Grammer	Closed legs	Zavřená pozice nohou	Nohy těsně u sebe (kolena i kotníky), nohy překřížené v uzavřené pozici	Délka
	4.	Grammer	Head toss-negative	Záporné vrtění hlavou	Odmítavé vrtění hlavou, hlava se pohybuje zleva doprava	Frekvence
	5.	Moore	Lean backward	Náklon těla dozadu	Tělo se naklání směrem od příjemce, shrbená záda, svěšená hlava	Délka
	6.	Moore		Ruce zakrývají část obličeje	Ruce jsou položeny na obličej tak, že zakrývají část obličeje	Délka
	7.	Moore		Kotník na koleni	Nohy roztažené v pozici s kotníkem na koleni. Popř. nohy široce rozevřené, přesahující úroveň ramen	Délka