

Univerzita Palackého v Olomouci

Filozofická fakulta

Katedra psychologie

**SOUVISLOST HORMONÁLNÍ
ANTI-KONCEPCE A SCHOPNOSTI
ROZPOZNÁVAT VÝRAZY EMOCÍ VE TVÁŘI**



Magisterská diplomová práce

Autorka: Bc. Tereza Sadková

Vedoucí práce: PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.

Olomouc

2016

Prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem magisterskou diplomovou práci na téma: „Souvislost hormonální antikoncepce a schopnosti rozpoznávat výrazy emocí ve tváři“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

„Ochrana informací v souladu s ustanovením §47b zákona o vysokých školách, autorským zákonem a směrnicí rektora k Zadání tématu, odevzdávání a evidenci údajů o bakalářské, diplomové, disertační práci a rigorózní práci a způsobu jejich zveřejnění. Student odpovídá za to, že veřejná část závěrečné práce je koncipována a strukturována tak, aby podávala úplné informace o cílech závěrečné práce a dosažených výsledcích. Student nebude zveřejňovat v elektronické verzi závěrečné práce plné znění standardizovaných psychodiagnostických metod chráněných autorským zákonem (záznamový arch, test/dotazník, manuál). Plné znění psychodiagnostických metod může být přílohou pouze tištěné verze závěrečné práce. Zveřejnění je možné pouze po dohodě s autorem nebo vydavatelem.“

V Olomouci

dne

Podpis

~

Chtěla bych poděkovat především PhDr. Danielu Dostálovi, Ph.D. za otevřenost, cenné rady a odborné vedení mé diplomové práce i následného článku. Poděkování patří také MUDr. Miroslavu Havlínovi za odborné konzultace z oblasti gynekologie, dále pak doc. MUDr. Peterovi Kolibovi, Csc. za konzultaci úvodního výzkumného záměru, Katedře psychologie Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci za poskytnutí prostor a techniky k testování, Bc. Evě Stupavské za jazykovou korekturu, Café87 za ochotnou spolupráci a především všem účastnicím testování za jejich čas a ochotu.

~

ÚVOD	7
1 EMOCE	8
1.1 POJEM „EMOCE“	8
1.2 VYBRANÉ TEORIE EMOCÍ.....	9
1.2.1 Fyziologické teorie emocí	9
1.2.2 Kognitivní teorie.....	10
1.2.3 Evolucionistické teorie.....	11
1.3 FUNKCE EMOCÍ	11
1.4 NEURONÁLNÍ ZÁKLADY EMOCÍ.....	12
1.4.1 Prekognitivní emoce	14
1.5 PRIMÁRNÍ EMOCE.....	14
1.5.1 Radost.....	16
1.5.2 Smutek.....	16
1.5.3 Zlost.....	17
1.5.3 Znechucení.....	17
1.5.5 Strach	18
1.5.6 Překvapení.....	18
1.5.7 Další primární emoce.....	18
1.6 VÝRAZY PRIMÁRNÍCH EMOCÍ VE TVÁŘI.....	19
1.6.1 Výraz radosti.....	21
1.6.2 Výraz smutku	21
1.6.3 Výraz zlosti	22
1.6.4 Výraz znechucení.....	22
1.6.5 Výraz strachu	23
1.6.6 Výraz překvapení	23
1.7 NEUROFYZIOLOGIE VNÍMÁNÍ VÝRAZŮ EMOCÍ VE TVÁŘI.....	23
2 SYSTÉM ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH HORMONŮ	26
2.1 MENSTRUAČNÍ CYKLUS	26
2.2 ESTROGENY.....	28
2.3 GESTAGENY	28
2.4 GONADOTROPINY	28
2.5 VLIV CYKLICKÝCH ZMĚN POHLAVNÍCH HORMONŮ BĚHEM MENSTRUAČNÍHO CYKLU.....	28
2.5.1 Rozpoznávání výrazů emocí	29

2.6	ZMĚNY ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH HORMONŮ V PRŮBĚHU ŽIVOTNÍHO CYKLU U ŽEN.....	31
3	HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE V TABLETOVÉ FORMĚ.....	32
3.1	HISTORIE	32
3.2	SOUČASNÉ DOSTUPNÉ PREPARÁTY.....	32
3.3	VÝZKUMY VLIVU HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE	34
4	VÝZKUMNÉ CÍLE, OTÁZKY A HYPOTÉZY.....	36
4.1	VÝZKUMNÉ HYPOTÉZY.....	36
4.2	METODOLOGICKÝ RÁMEC.....	37
4.2.1	Výzkumný plán - organizace a průběh šetření	37
4.2.3	Testovací baterie	38
4.2.2	Zkoumaný soubor	41
4.3	ANALÝZA DAT.....	43
4.3.1	Popisná statistika	43
4.3.2	Statistický model	53
4.4	VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ A ODPOVĚDI NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY ..	59
4.5	DISKUZE	61
5	ZÁVĚR.....	65
	SOUHRN	66
	LITERATURA.....	70
	SEZNAM PŘÍLOH.....	81

ÚVOD

Tato práce je pro mě spojením dvou oblastí, kterými se dlouhodobě zabývám. Na jedné straně výzkum rozpoznávání výrazů emocí, zaměřený především na to, co všechno může ovlivňovat rychlost a přesnost rozpoznávání výrazů emocí ve tváři, a na straně druhé oblast sexuálního a reprodukčního zdraví a souvisejících práv, do které spadá problematika hormonální antikoncepce. Rozpoznáváním výrazů emocí ve tváři jsem se zabývala již ve své bakalářské práci, kde jsem hledala souvislost mezi touto schopností a psychologickým konceptem emoční inteligence.

K současnému výzkumu mě inspirovaly jednak moje zkušenosti jakožto lektora v oblasti sexuálního a reprodukčního zdraví, kdy jsem již slyšela značné množství polopravd a zvláštních názorů na hormonální antikoncepci, a také článek holandských autorů, kteří více méně náhodou narazili na možnou souvislost mezi užíváním hormonální antikoncepce a schopností žen rychle a přesně rozpoznat výrazy emocí na prezentovaných fotografiích.

Výzkumy vlivu hormonální antikoncepce na prožívání a chování žen rozdělují obvykle společnost na dva tábory – zaryté odpůrce a oddané zastánce. Méně často se setkáme s názorem, že hormonální antikoncepce, která je stejně jako další léčiva prodávána v lékárnách, má svá pozitiva i negativa. Účelem této práce není soudit, zda je hormonální antikoncepce dobrá nebo špatná, ale zjistit, zda věda odhalí nějakou souvislost mezi zmíněnými fenomény.

Tento výzkum byl finančně podpořen grantem Katedry psychologie Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

1 EMOCE

Výzkum emocí se zpočátku soustředil pouze na některé dílčí aspekty. Obnova zájmu o studium emocí nastala v sedmdesátých letech dvacátého století (např. v rámci Loyola Symposium v roce 1968, kdy především díky práci Magdy Arnoldové nastal zlom v přístupu k emocím a jejich roli v psychologii). V současné době zůstávají emoce v hledáčku zájmu psychologů – existují různé metodologické přístupy ke studiu emocí, nesrovnalosti v jejich přesných definicích a jednotlivých konceptech (Trnka, Balcar, & Kuška, 2011).

1.1 POJEM „EMOCE“

V dobách dávno minulých byly emoce i myšlenky považovány za dílo bohů. Jeden z nejstarších popisů emocí najdeme v Homérově eposu Ilias. Hrdinové Iliady ještě cítí díky bohům – teprve postupným vývojem se emoce začaly připisovat lidem samotným (Hunt, 2000).

Diomedes popisuje boj:

„O útěku mi nemluv; neposlechnu tě stejně.

Vyhýbati se boji, zbaběle se k zemi krčit

není mým zvykem, dokud mám odvahu v srdci, stejnou jako dřív!

A vyskočit na vůz? Ne, nechci; budu se bát, jak jsem!

Pallas Athéna mi nedá již pocítit úzkost.

A rychlí koně nás nesmějí dříve odvézti odtud,

dokud z nich alespoň jeden neprchne sám!“ (Homér, 2010, 96).

Jedno ze současných pojetí pojmu „emoce“ můžeme najít v psychologickém slovníku (Hartl, 2004, 58): „biologicky účinné adaptace, evolučně starší, a proto silnější a hůře ovlivnitelné než rozumové procesy; spojovány s činností limbického systému; v zásadě hodnotící reakce na podnět.“ Podle téhož autora emoce zahrnují fyziologické změny, prožitky libosti a nelibosti, motorické projevy, zaměřenost a určitou pohotovost k jednání (Hartl, 2004).

Někteří popisují emoce jako silný duševní stav, který obvykle zahrnuje zvýšení psychické energie, má určitou valenci a směr (Corsini, & Auerbach, 1998), jiní jako specifické neuropsychologické fenomény vytvořené v průběhu historie

přirozeným výběrem, které organizují a aktivují fyziologické, kognitivní a akční vzorce, které umožňují adaptivní odpovědi na nároky a příležitosti dané prostředím (Izard, 1992). Celkově lze říci, že se odborníci dodnes neshodli na tom, jak přesně by se měly emoce definovat (viz. např. Izard, 2007), i když většina se shoduje, že pod pojem emoce zahrnujeme různé komponenty – nejčastěji tři: prožitková komponenta (cit), fyziologické změny na těle a komponenta chování (výraz emocí a související jednání) (Plháková, 2004, Nakonečný, 2000, Izard, 1991).

Jednou z možností jak popsat emoce je jejich rozdělení na pozitivní a negativní (Corsini, & Auerbach, 1998), ale popis jakýchkoliv emocí znesnadňuje fakt, že emoce mohou nabývat různé intenzity, mísit se a být vyjadřovány různou formou. Pro popis emocí lze tedy využít binární kategorie (tj. silné – slabé, pozitivní - negativní atd.) nebo prototypický přístup (vytvoření prototypických kategorií vzájemně podobných emočních jevů a jejich vymezení) (Stuchlíková, 2002).

Emoce nejsou ve svém vzniku, působení a prožívání osamocené. Emoce jsou neoddelitelně svázány s motivy a jako proces mají několik složek: od možného počátečního kognitivního zhodnocení přes uvědomělý subjektivní prožitek, který nás posouvá k tendenci myslet a jednat určitým způsobem, ke způsobu vyrovnávání se s emocemi, k naší reakci na ně (Nolen-Hoeksema, Fredrickson, Loftus, & Wagenaar, 2012).

1.2 VYBRANÉ TEORIE EMOCÍ

1.2.1 Fyziologické teorie emocí

Jednou z nejstarších odborných prací na téma emoce je článek *Co jsou emoce?* Williama Jamese z roku 1884. James upozorňuje na to, že pojem emoce používá pouze pro takové stavy, k nimž se váže specifická reakce těla, a tyto emoce nazývá standardními emocemi (*standard emotions*). Teorie postulovala, že při prezentaci emočně významného podnětu se nejprve vyvolá fyziologická odezva organismu a až následně je toto fyziologické vzrušení interpretováno jako emoce (James, 1884).

Velmi podobnou teorii publikoval nezávisle na Jamesovi dánský fyziolog Carl Lange. Hovoříme proto o James – Langeově teorii nebo o tzv. periferním modelu

(teorie je zaměřena na periferní, nikoliv centrální nervstvo). Jedinec si nejprve uvědomí specifický vzorec fyziologických změn, které pak podle kontextu události interpretuje (Hewstone, & Stroebe, 2006).

Podobný koncept jako předchozí teorie má i teorie Stanleyho Schachtera a Jerome Singera. Výzkumy potvrdily, že samotná fyziologická excitace nevede ke specifické emoci (př. Schachter, & Singer, 1962, Sinclair, Hoffman, Mark, Martin, & Pickering, 1994). Při vzniku emocí jsou tedy dle fyziologické teorie důležité dvě podmínky – jednak fyziologická excitace organismu (z různých příčin) a jednak kognitivní označení této excitace (podle informací přicházejících do mozkové kůry) (Plháková, 2004).

1.2.2 Kognitivní teorie

Emoce mají podle Richarda Lazaruse svoji kognitivní, motivační a vztahovou stránku. Vzhledem k adaptační funkci emocí je nutné toto dělení ještě doplnit o coping (adaptační zvládnání emocí). Emoce jsou vyjádřením vztahu osoba – okolí, což zahrnuje i případné zisky a ztráty (vztahová stránka emocí). Motivační část nám určuje, co je pro nás osobně významné. Kognitivní stránka se zabývá zhodnocením osobní významnosti podnětu. Každá emoce podle Lazaruse zahrnuje tendenci k akci, samotná akce je však modelována copingovými strategiemi. Každá emoce má také svůj vlastní model fyziologických změn v autonomním nervovém systému, neurofyziologii atd. Fyziologickou reakci lze považovat za výsledek tendence k akci, což z velké části vysvětluje propojení emocí a fyziologických změn, které je doprovází (Lazarus, 2006).

Ke kognitivnímu zhodnocení situace dochází dvakrát – nejprve proběhne rychlé primární zhodnocení, jehož výsledkem je ohodnocení, zda jde o situaci pozitivní, neutrální nebo negativní. Na primární zhodnocení situace mohou navázat copingové strategie zaměřené na emoce. Po primárním zhodnocení přichází konkrétnější sekundární hodnocení, které vede ke specifickým emocím (Mohapl in Plháková, 2004). Později byla tato teorie upravena – došlo k rozdělení primárního hodnocení do tří podskupin (relevantnost prostředí z hlediska cílů, slučitelnost prostředí s osobními cíli a angažovanost ega) (Lazarus in Plháková, 2004).

1.2.3 Evolucionistické teorie

Teorie Roberta Plutchika zdůrazňuje, že emoce vznikly během evoluce a mají genetický základ. Během evoluce docházelo k selekci emočních adaptivních mechanismů a jejich zdokonalování. Plutchik identifikoval osm primárních emocí, ostatní jsou pak jejich smíšeninami. Primární emoce se váží k základním situacím, se kterými se lidský jedinec může v životě potkat (př. nutnost ochrany při nebezpečí generuje pocit strachu) (Nakonečný, 2000, Plutchik, & Kellerman, 2013).

1.3 FUNKCE EMOCÍ

Pojem emoce pochází z latinského slova *emovere*, tj. pohybovat se pryč. Emoce se podílí na zahájení některých aktivit a činností, dávají popudy k našemu jednání. Tendence nějak jednat je obsažena v každé emoci, tyto vrozené sklony k jednání (např. nakrčení nosu a ohrnutí rtu u odporu) se u každého jedince projevují v různé intenzitě a tyto projevy lze formovat učením a zkušenostmi (Goleman, 1995).

Emoce řídí kontakt jedince s ostatními. Emoce v sociální psychologii lze označit jako systém vodítek, které nám umožňují dát najevo určitou reakci na podnět a označit tendenci k následnému chování. Emoce ale nejsou jen automatickou reakcí na situaci, ale umožňují nám i oddělit emoci od situace a zvolit potencionální reakci (Hewstone, & Stroebe, 2006).

Emoce se v interakci s naším sociálním okolím uplatňují ve dvou rovinách. Jedna z rovin kontroluje a mění naše reakce tím, že přehodnotí situaci a začne ji interpretovat jinak, což nám umožní i jinak reagovat. Tato část se odehrává především při vstupu informací ke zpracování. Při výstupu se naopak uplatňuje druhá rovina - strategie potlačení tendence k reagování, aby nedošlo k plánované akci (Stuchlíková, 2002).

Člověk se potřebuje orientovat ve svém prostředí a to mu umožňuje hodnotící funkce emocí. Díky emočnímu ohodnocení můžeme vybrat z prostředí objekty, které nám signalizují něco významného. Emoční hodnocení ovlivňuje nejen orientaci v aktuálním prostředí, ale i v paměti a myšlení. V souvislosti s emočním hodnocením dochází i k organizaci vnitřní dynamiky psychiky (Nakonečný, 2000).

Funkcionální přístup k emocím zdůrazňuje, že emoce nejsou pouhou reakcí na podnět, ale zprostředkovávají reakce. Jsou mezistupněm mezi přijímanými informacemi zvenčí, situací a výstupy z osobnosti (jak osobnost reaguje). Emoce jsou složitý systém koordinovaných a do jisté míry samostatných subsystémů, které nám umožňují reagovat a vyhovět požadavkům okolí. Emoce mají v určitých situacích za následek specifické reakce (př. v některých situacích následuje po zahanbení a studu usmíření) (Stuchlíková, 2002).

1.4 NEURONÁLNÍ ZÁKLADY EMOCÍ

Jedním z prvních důkazů o neuronálních základech emocí je případ Phinease Gageho z roku 1848 – dělníka, jemuž železná tyč prorazila lebku tak, že sice po fyzické stránce přežil, ale do značné míry se změnila jeho emocionalita a chování. Začal být oproti svému dřívějšímu chování verbálně agresivní, netrpělivý, vrtkavý v rozhodnutích (Damasio, 2000).

V první polovině dvacátého století nastal v oblasti neuronálních základů emocí a výzkumu mozku značný rozkvět. V začínajících neurovědách na výzkumu emocí pracovali např. Papez, Cannon, Sherrington a další. Výzkumy byly ovlivněné v té době nejvýraznějším proudem – kognitivní psychologií a brzy přešly od zaměření na vztah mezi psychickými funkcemi a neuronálními mechanismy k procesům percepce a paměti. Při všech výzkumech neuronálních základů emocí je třeba brát v potaz, že zde stále existuje značný problém se subjektivním vnímáním. Většina výzkumů byla ale do této doby prováděna na pokusných zvířatech, nebylo tedy třeba tento problém řešit (LeDoux, 2000).

První výzkumy mozkových korelátů emocí byly prováděny na krysách, kterým byla implantována elektroda. Elektrodu mohly krysy aktivovat (pustit do elektrody elektrický výboj) stlačením tlačítka. Ukázalo se, že pokud byla elektroda umístěná v oblasti poblíž hypotalamu, krysy nepřestávaly stlačovat tlačítko, protože aktivaci této oblasti pociťovaly jako slast (Machač, Macháčová, & Hoskovec, 1985).

Oblastí, která je do emočního prožívání zapojena především, je limbický systém. Jednomu z nejsložitějších systémů v mozku se připisuje funkce emocí, vnímání sebe sama a nedávno objevená funkce v mechanismech paměti. Limbický

system můžeme rozdělit na archikortex (zahrnující hipokampální formaci), periachocortex (parahipokampální gyrus a gyrus cinguli) a amygdalu (amygdala se anatomicky řadí k bazálním gangliím, ale funkčně spadá do limbického systému). Pro emoční prožívání je nejdůležitější amygdala – v její struktuře lze vymezit pět podjader složených z hluboko uložené šedé hmoty (Petrovický, 2002).

Nelze ovšem zjednodušovat neuronální základ emocí pouze na limbický systém. Emoce jsou mnohem komplexnější jev, který zahrnuje více etází mozku, nejen jeho evolučně nejstarší část. Původní pojetí neokortexu jako části mozku obstarávající myšlení a limbického systému jako části obstarávající cítění je třeba značně rozšířit. V celém mozku existují více či méně propojené kognitivní i emoční okruhy (LeDoux, 2000), přesto zůstává limbický systém, a především některé jeho části, zásadní pro emoční prožívání.

Amygdala vyhodnocuje informace z těla i mimo něj a integruje je s minulou zkušeností, pamětí a vrozenými mechanismy. Po této integraci přiřazuje událostem emoční náboj a hodnotí jejich význam. Napomáhá také zaměření pozornosti na emočně významné podněty. Zde vidíme odkaz na signální funkci emocí – usměrňování naší aktivity směrem od nepříjemného k příjemnému (Orel, Facová, et al., 2009).

Amygdala se podílí i na procesu emoční paměti – má vliv na ukládání vzpomínek v dalších mozkových strukturách (hipokampus, striatum, neokortex). Pokud má vzpomínka emoční náboj, dojde k vyplavení stresových hormonů, které mají vliv na činnost amygdaly (Kulišťák, 2003). Amygdala je již při narození téměř zralá, takže emoční paměť začíná fungovat velmi záhy po narození dítěte (Orel, Facová, et al., 2009).

Další z částí mozku, které jsou aktivní při emočním prožívání, je hypotalamus. Hypotalamus je struktura ležící na dně třetí komory mozkové zajišťující na základě podnětů z amygdaly tělesný doprovod emocí – ovlivňuje vegetativní procesy a činnost žláz s vnitřní sekrecí (Nakonečný, 2000).

Při tvorbě emocí se také uplatňuje inzula (ostrovní lalok), která vytváří pocit „je mi dobře/není mi dobře“. Předpokládá se také vliv inzuly na úroveň emoční inteligence jedince (Orel, Facová, et al., 2009).

Prefrontální kůra řídí cítění, myšlení i jednání. Orbitofrontální kůra modeluje tedy projev emocí společensky přijatelným způsobem, podílí se na schopnosti empatie, tlumí agresi a další nevhodné chování (Kulišťák, 2003).

1.4.1 Prekognitivní emoce

Již bylo řečeno, že amygdala plní v emočním rozpoznávání zcela zásadní funkci. Postup, jakým probíhá tento nervový okruh, popsal Joseph LeDoux (1994): informace z okolí se dostávají primárně do talamu, který je dále posílá současně do sensorické kůry a amygdaly. Amygdala tedy nejprve vyhodnotí situaci podle jednoduchých informací z talamu – tento mechanismus není moc přesný a často vede ke zkreslení (např. poplachová reakce, když se v zorném poli objeví hadice – amygdala ji vyhodnotí jako nebezpečného hada) – LeDoux popsal tyto reakce jako prekognitivní emoce vznikající bez vědomých poznávacích procesů. Později amygdala obdrží informace ze sensorické kůry a dojde k úpravě původní reakce (není to had, ale hadice). Vznik prekognitivních emocí ještě ovlivňuje interpretace situace, kterou amygdala obdrží od hippokampální formace.

1.5 PRIMÁRNÍ EMOCE

Dělení emocí se v průběhu doby měnilo a stále zůstává otázkou, nakolik je možné emoce dělit na primární a sekundární, popř. podle kterých znaků by se měly dělit. Vzhledem k neuronálnímu podkladu emocí je zřejmé, že existence specifických nervových struktur podporuje myšlenku základních, primárních emocí (Vytal, & Hamann, 2010, Stuchlíková, 2002).

Základní emoce vycházejí ze zásadních a hlavních situací, kterými si člověk v životě prochází. U různých autorů můžeme nalézt i různý počet základních emocí. J. B. Watson zkoumal reflexy a základní emoce u dětí pár dní po narození a zjistil tři základní emoce: radost, zlost a strach. Plutchik uvádí osm základních emocí a Ekman šest (Hartl, & Hartlová, 2010).

Z pohledu evolučně-bio-psychologického jsou základní emoce označeny podle jejich role v evoluci, jejich biologických a sociálních funkcí a prvenství v ontogenetickém vývoji. Základní emoce mají vrozené neuronální substráty, mají vrozený a univerzální výraz a unikátní citově-motivační stavy (Izard, 1992).

Podle výzkumu Rodríguez-Torrese a jeho spolupracovníků (2005) nejsou primární a sekundární emoce pouze kategorie uměle vytvořené vědci, ale kategorie, které jsou spontánně používány v běžném lidském životě. Podle tohoto výzkumu jsou sekundární emoce posuzovány pouze jako specificky lidské, zatímco primární emoce jako ty, které jsou obecnější a které můžeme sdílet i se zvířaty. V jiném výzkumu se rozdíl mezi primárními a sekundárními emocemi ukázal v jejich vlastnostech – podle respondentů jsou sekundární emoce více lidské, více vědomé, morálnější, méně viditelné, ne tak intenzivní, mají delší trvání v čase, jsou způsobeny především vnitřními pohnutkami a objevují se v pozdějším věku (Rodríguez-Torres et al. 2005). Výsledky obou těchto výzkumů korespondují se zjištěním Ekmana, který rozlišuje primární (*unique human*) a sekundární (*nonunique human*) emoce (Ekman, 1992).

Další možností jak určit, které emoce jsou primární a které sekundární, je využití faktorové analýzy. Robert Plutchik touto metodou zjistil, že v seznamu slov souvisejících s emocemi je osm emocí klíčových; tyto později definoval jako základní emoce: radost, souhlas, strach, překvapení, smutek, odpor, vztek a očekávání. Ostatní emoce jsou jen vyjádřením různé intenzity základních emocí (např. zádumčivost jako nízká intenzita smutku) (Hunt, 2000).

Již Charles Darwin vyslovil předpoklad, že výrazy základních emocí jsou univerzální pro lidi na celém světě. Tuto myšlenku dále rozpracovávali např. Allport, Ash nebo Tomkins. Průkopníky v oblasti zkoumání výrazů primárních emocí se stali Ekman a Friesen. Na základě studia různého uspořádání obličejových svalů došli k šesti primárním emocím: radost, smutek, zlost, strach, překvapení a znechucení, které jsou podle nich univerzální pro všechny lidi ve všech kulturách (Ekman, & Friesen, 1971).

Ne všichni autoři souhlasí s koncepcí Ekmana o primárních emocích a univerzalitě jejich výrazů. Existují i argumenty, proč nepoužívat slovní spojení „výrazy emocí“, ale spíše „signály emocí“. Výraz emocí je obvykle směřován k nějakému příjemci, jehož úkolem je daný výraz dekodovat; tento výraz tedy něco signalizuje, proto je vhodnější používat pojem signál (Russell, Bachorowski, & Fernández-Dols, 2003). Další kritika směřuje k posuzování emocí – zda „univerzalita emocí“ nezpůsobuje spíše univerzalita posuzovatelů (tj. posuzovatelé pocházejí ze stejného kulturního prostředí a proto hodnotí výrazy stejně). Využití

posuzovatelů z různých koutů světa ale ukázalo významnou shodu v posouzení výrazů (Biehl et al., 1997).

1.5.1 Radost

Radost lze pozorovat nejen u lidí, ale i u některých dalších savců, obvykle jako reakci na nějaký zisk, popř. vyhnutí se ztrátě. Radost je spojována s příjemnými pocity, někdy může být doprovázena zvýšenou aktivací mozku a motorickou aktivitou a může být různě intenzivní. V poslední době se kladě větší důraz na smyslovou radost (tj. radost ze smyslových prožitků – př. poslech hudby apod.) – tato radost má psychohygienickou funkci. Mezi další druhy radosti může patřit pozitivní sebecit, estetická slast apod. (Nakonečný, 2000).

Prožitek radosti mohou doprovázet fyziologické změny – bušení srdce, uvolnění, pocity lehkosti. Relativním rizikem prožitku radosti může být dočasné snížení ostražitosti, impulzivní jednání a nepřiměřené rozhodování pod vlivem aktuálního nadšení (Arrivé, 2004).

Z hlediska neurologie a neurochemie lze radost vyvolat drážděním některých oblastí mozku (laterální hypotalamus) nebo změněním bilance neurotransmiterů. Lze tak vyvolat umělou radost, která může být velmi intenzivní, ale také se může rychle překlomit do úplného protikladu (Stuchlíková, 2002). Tzv. „překlopení“ emocí do jejich protikladu lze poposat zvratovou teorií (*reversal theory*). Zvratová teorie postuluje, že při stavu dostatečného nabuzení organismu je možné, aby se příjemný prožitek změnil ve svůj opak (Apter, 1989, Kirchner, 2011).

Funkce radosti je biologická a sociální – radost otevírá člověka světu, usnadňuje komunikaci s okolím a odlehčuje od starostí. Smích doprovázející radost je významným sociálním podnětem. Socializace radosti probíhá od nejtělejšího dětství, přičemž podmínky pro prožívání radosti se mohou v jednotlivých kulturách lišit (Nakonečný, 2000).

1.5.2 Smutek

Smutek se objevuje především jako reakce na ztrátu, neúspěch, separaci. Objevují se pocity nešťastnosti, negativního hodnocení, beznaděje. Patologický dlouhotrvající smutek je označován jako deprese. Fyziologické projevy smutku zahrnují sníženou aktivaci nervové soustavy (aktivní je parasympatická část

vegetativního nervstva), snížený puls a krevní tlak, vzrůstá neschopnost aktivity (Stuchlíková, 2002).

Funkce smutku je především sociální. Prožívaný smutek motivuje okolí k pomoci a posiluje vztahy mezi lidmi. Výrazy smutku jsou regulovány sociálními normami, které často vedou k nepřiměřené regulaci smutku u některých osob (Trnka et al., 2011).

Charakteristickým projevem smutku je pláč. Slzy, které produkujeme při pláči, obsahují endorfiny, které napomáhají tlumení bolesti, a stresové hormony (proto se nám po pláči uleví, protože je vyplavíme z organismu). Pláč vyvolává v okolí soucit a lítost (signální funkce). Ne vždy je ale pláč projevem smutku, můžeme plakat např. i při velké radosti (Nakonečný, 2000).

1.5.3 Zlost

Zlost je u lidí obvykle reakcí na verbální urážky nebo hrozby, fyzické napadení, blokování nějaké cílové aktivity nebo odebrání něčeho. Existují rozdíly ve vyjadřování zlosti mezi pohlavími – muži zlost častěji vyjadřují otevřeně, ženy ji častěji potlačují. Neuronálním základem zlosti je aktivace sympatické i parasympatické osy a dráždění amygdaly, které zlost zvyšuje. (Stuchlíková, 2002).

Zlost provází zvýšení tělesné energie, potažmo svalové síly, dochází k většímu prokrvení kosterního svalstva, zesílení kontrakcí srdce a zvýšení povrchové cirkulace krve. Podle biologického původu je zlost účelně spojená s agresí sloužící k překonání fyzických překážek. Původní funkce zlosti je útok na překážku, současná kultura ale projevy zlosti reguluje (Nakonečný, 2000).

1.5.3 Znechucení

Znechucení se vždy vztahuje k určitému objektu a je bezprostředně spojeno s vnímáním daného objektu. Znechucení je reakce na možné nebo reálné znečištění – tělesně i v přeneseném slova smyslu (např. narušení osobních hranic, něco „nenormálního“). Evolučním základem je především reakce na znečištění potravy. V rámci komunikace se často znechucení jako emoce přenáší na ostatní osoby (vidíme někoho znechuceného a začneme také pociťovat znechucení) (Stuchlíková, 2002).

Nejčastější reakcí na znechucení je pokus o únik ze situace, která znechucení vyvolává. Na fyziologické úrovni se znechucení obvykle projevuje aktivací parasympatiku (snížení srdeční frekvence, zvýšení aktivity žaludku) (Trnka et al., 2011). Pokud je ale znechucení či odpor vyvolán např. pohledem na krvavé zranění, kromě aktivace parasympatiku dochází navíc ke změně kardiovaskulární aktivity (větší variabilita srdeční frekvence). Předpokládá se, že změna srdeční aktivity souvisí v tomto případě s vnímáním potencionální bolesti (Shenhav, & Mendes, 2014).

1.5.5 Strach

Strach je reakcí na hrozbu bolesti a ztráty života. Jde o velmi nakažlivou emoci, která umožňuje únikové chování, ale může se projevit i ustrnutím. Funkcí strachu je obrana před nebezpečím (únik) a signalizace volání o pomoc a vyhledávání bezpečí. Fyziologicky je oblast strachu v mozku umístěna v oblasti blízko zadní části hypotalamu. Mezi fyziologické příznaky strachu patří útlum slinění (pocit sucha v ústech), studený pot, zhoršené dýchání, pocit staženého hrdla, bledost a v extrémních případech až urince a defekace (Nakonečný, 2000).

1.5.6 Překvapení

Překvapení je nejrychlejší emoce, vzniká náhle a stejně rychle mizí nebo je nahrazena jinou emoci (vztek, strach, atd.) Překvapení vyvolá náhlá, neočekávaná situace (Ekman, 2003).

1.5.7 Další primární emoce

Mezi další emoce, které se dají řadit mezi primární, patří úzkost (podobná strachu – jde o stav ohrožení, kdy nevíme, co přesně nás ohrožuje), pohrdání (podobné znechucení, ale hodnotíme objekt z hlediska porovnání s námi samými, vyjadřuje pocit naší nadřazenosti), vina (při porušení norem) a další (Stuchlíková, 2002). U těchto emocí již nebyla zjištěna univerzalita v jejich výrazu ve tváři.

1.6 VÝRAZY PRIMÁRNÍCH EMOCÍ VE TVÁŘI

Za průkopníka zkoumání emocí můžeme považovat sira Charlese Bella a jeho práci o anatomii a fyziologii emocí z roku 1806. Mnohem známější je ale práce předního britského přírodovědce Charlese Darwina, který ve své knize *Výraz emocí u člověka a u zvířat* popisuje výrazy emocí nejen u lidí, ale i u zvířat, jejich univerzálnost napříč světem, co je vyvolává a jak se projevují. Můžeme zde také nalézt propojení mezi výrazy u lidí a zvířat, které mají podle Darwina často stejný základ (Darwin, 1872).

V polovině devatenáctého století se o výrazy emocí ve tváři začal zajímat francouzský fyziolog Guillaume-Benjamin Duchenne de Boulogne. Své poznatky shrnul v knize *Mécanisme de la physionomie humaine*, která obsahuje 84 fotografií, včetně těch ukazujících různé výrazy emocí vyvolané přesnou elektrickou stimulací obličejových svalů (Parent, 2005).

Duchenneova práce byla po dlouhou dobu jediná, která se zabývala přímo svaly na obličeji. Duchenne ve své době použil difuzní elektrické proudy, které ale vedly ke stimulaci celých svalových skupin, spíše než jednotlivých svalů, a navíc často žádal své modely o volní zapojení. Moderní metody nitrosvalové elektrické stimulace umožňují mnohem přesnější stimulaci jednotlivých svalů, navíc bez nutnosti volní aktivity probanda (Bard, Parr, Smith Paqualini, Vick, & Waller, 2006).

Při opakování Duchenneova výzkumu moderními metodami bylo zjištěno, které svaly odpovídají Duchenneovu popisu – např. Duchenneem označený „sval smutku“ je *triangularis* – trojúhelníkovitý sval, který stlačuje ústní koutky dolů (Bard, et al., 2006).

V současných výzkumech obličejových výrazů se často používá FACS – *The Facial Action Coding System*. Tento systém umožňuje porovnávání výrazů nejen mezi jednotlivými lidmi, ale i druhy – např. výzkumy na šimpanzech. Další výhodou je, že se soustředí na samotné pohyby svalů a nespojuje je primárně s emocemi, jako některé další kódovací systémy (např. *Maximally Discriminative Facial Movement Coding System*, Izard, 1979) FACS využívá k popisu takzvaných akčních jednotek – AU (*action unit*). Za akční jednotku je považován pohyb, který může být proveden nezávisle na ostatních a může být trénovanými pozorovateli

zaznamenán. Některé svaly mohou být zahrnuty ve více než jedné akční jednotce. (Bard, et al., 2006).

Rozpoznávání emocí ve tváři probíhá již u osmiměsíčních kojenců, kteří se, pokud jsou vystaveni nejasné situaci, rozhodují podle výrazu ve tváři své pečující osoby. Ve dvou až třech letech si dítě začíná výrazy emocí spojovat se slovním pojmenováním daného výrazu a emoce (Thimbaul, Gosselin, Brunel, & Hess, 2009). U čtrnáctiměsíčních kojenců lze pozorovat ovlivnění výrazem ve tváři u pečující osoby u původně neutrálního objektu (Hertenstein, & Campos, 2004).

Schopnost rozpoznávat upřímnost (pravost) a neupřímnost výrazů často vyžaduje přesné rozpoznání jemných vodítek umožňujících rozlišení pravosti výrazu. Mezi ukazatele předstíraných výrazů emocí patří nejčastěji asymetrie výrazu, délka trvání a často také aktivace jiných svalů. Pokud lidé maskují emoce, může se také stát, že původní emoce jim v některé části obličeje „prosvítá“ (Gosselin, Beaupré, & Boissonneault, 2002).

Tato schopnost rozlišit upřímný a neupřímný výraz je velmi důležitá pro sociální adaptaci a objevuje se později než jednoduché rozpoznávání emocí ve tváři - po třetím roce věku je dítě postupně schopné pochopit a rozlišit, že ne všechny výrazy, které vidí, odpovídají tomu, jak se dotyčný cítí. Po pátém roce věku dokáže tuto odlišnost i slovně popsat (Thimbault et al., 2009; Gosselin et al., 2002). Děti, které jsou schopné dobře odhalit autenticitu výrazu emocí, popř. odhalit skryté emoce, umí i lépe zareagovat v sociálních situacích (Gosselin et al., 2002).

Abychom dokázali přesně odhadnout emoci druhého člověka, potřebujeme ji „přečíst“ v jeho tváři. K tomu bychom mohli lépe odhadnout intenzitu dané emoce, nám lépe poslouží vidět celé tělo dotyčného (Ekman, 1965).

V České republice dosud proběhl pouze jeden výzkum používající standardizované fotografie základních mimických výrazů (JACFEE – *Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion*). Výzkum proběhl na 201 vysokoškolských studentech, kteří měli za úkol rozpoznat podle fotografie jednu ze šesti základních emocí. Fotografie byly promítány dataprojektorem vždy po dobu 13 sekund. Úspěšnost rozpoznání byla 65%, tedy nad hranicí náhodného výskytu (Trnka, & Koutník, 2006, in Blažek, & Trnka, 2009).

1.6.1 Výraz radosti

Nejčastějším výrazem radosti je úsměv. Úsměvy se mohou lišit co do intenzity, doby trvání, rychlosti jejich nástupu i vymizení (Ekman, 2003).

Podle zapojení různých svalů do výsledného úsměvu můžeme rozlišit upřímný a hraný úsměv. Upřímný úsměv bývá někdy nazýván „Duchenneův úsměv“ podle francouzského fyziologa Guillaumea-Benamina Duchenne de Boulogne. Upřímný úsměv bývá vyvolán pobavením, pocitem štěstí či uspokojení. Při upřímném úsměvu se zapojují dva mimické svaly – *zygomaticus major* – stažení tohoto svalu má na následek zvednutí koutků úst, což vytváří úsměv na dolní polovině obličeje, a *orbicularis oculi pars lateralis* – tento sval zvedá tváře, zužuje oční štěrby a vytváří vějířky vrásek na vnější straně očí. Pokud chybí zapojení *orbicularis oculi pars lateralis*, úsměv je tedy zřetelný pouze na spodní polovině tváře a je považován za neupřímný (Krumhuber, & Masted, 2009). Výzkumy provedené na osobách s poruchou autistického spektra potvrzují, že pro rozeznání upřímného a hraného úsměvu je klíčový pohled do oblasti očí (Boraston, Corden, Miles, Skuse, & Blakemore, 2008).

Výzkum provedený na dětech ve věku čtyř až sedmnácti let ukázal, že pokud mají podle fotografií rozlišit upřímný a neupřímný úsměv, řídí se přítomností nebo nepřítomností pohybu *orbicularis oculi pars lateralis*; v případě mladších dětí ještě hraje roli intenzita úsměvu (Thimbault et al., 2009). *Orbicularis oculi* má dvě části – vnitřní a vnější část. Vnější část (*pars lateralis*) je vůlí neovladatelná, může tak spolehlivě sloužit k odhalení upřímného úsměvu (Ekman, 2003, Roper, Hager, & Ekman, 1980).

1.6.2 Výraz smutku

Výraz smutku je obvykle snadno rozeznatelný. Jedním ze spolehlivých indikátorů je obočí stažené k sobě a jeho vnitřní konce směřující nahoru. Pokud jde o hlubší výraz smutku, ten může způsobit až stažení očních víček ve směru dovnitř a nahoru. Tento pohyb je těžké utvořit vědomě, může být tedy použit jako vodítko při rozpoznávání pravých a falešných výrazů smutku (Ekman et al., 1980). Rty jsou ve smutku stažené dozadu, koutky směřují dolů. Při silnějším smutku může dojít ke přitažení tváří nahoru, dolní ret se může pod náparem citů chvět, brada může být sraštělá (Ekman, 2003).

Aktivita svalů účastníků se výrazu smutku se může lišit např. v závislosti na tom, ve které fázi menstruačního cyklu se žena nachází – u žen s premenstruačním syndromem je aktivita svalů stahujících koutky dolů vyšší než u žen bez premenstruačního syndromu (Mass et al. 2008).

1.6.3 Výraz zlosti

Ne vždy se musí zlost projevit naplno – častým projevem je jen upřené zírání, kdy vrchní oční víčka jsou vytažená nahoru, zatímco obočí je stlačeno k sobě a dolů. K tomu se mohou přidat rty - napjaté a pevně semknuté, takže je zdají užší. Při silném vzteku se může objevit i cenění zubů a „bojovné“ vystrčení brady (Ekman, 2003).

Kontrolovaná a nekontrolovaná zlost se může lišit podle kultury, ze které člověk pochází – pokud mají Američané ukázat kontrolovaný vztek, nejčastěji těsně semknou ústa ve snaze o kontrolu. Pokud mají ukázat nekontrolovaný vztek, otevřou ústa a často i vycení zuby. V případě domorodců z Nové Guinei je to naopak – pokud chtějí ukázat kontrolovaný vztek, pootevřou ústa, jako by chtěli mluvit (Ekman, 2003).

Rozpoznání výrazů zlosti je rychlejší, pokud poznávající osoba pociťuje ohrožení nebo ostatní neverbální signály (pohyby těla apod.) naznačují přítomnost zlosti. Podle nejnovějších výzkumů ovlivňuje posouzení fotografie také barva pozadí – pokud je pozadí u zlostného výrazu červené, zlost je rozpoznána častěji (Young, Elliot, Feltman, & Ambady, 2013).

1.6.4 Výraz znechucení

Při znechucení se zdvihají oba rty nahoru, pod nosem se tak utváří hluboká rýha ve tvaru „U“, rozšiřují se nosní dírky, čímž se zvyšuje citlivost této oblasti a kolem ní se mohou objevit vrásky. Při silném odporu se může objevit snížené obočí podobně jako u zlosti, ale na rozdíl od zlosti nejsou horní víčka tažena nahoru (Ekman, 2003). Přesto je výraz znechucení často zaměňován s výrazem zlosti, podle posledního výzkumu to ale záleží mimo jiné i na kontextu, ve kterém je daná fotografie prezentována (Pochedly, Widen, & Russell, 2012).

1.6.5 Výraz strachu

Horní víčka jsou vytažená nahoru, spodní jsou lehce napjatá, oči zírají do prostoru, obočí může být stažené k sobě. Dolní čelist je při strachu povolena dolů, nebo stažená mírně dozadu, ústa mohou být otevřená, rty stažené dozadu ve směru k uším (Ekman, 2003).

1.6.6 Výraz překvapení

Výraz opravdového překvapení je nejrychlejší emoci – trvá sotva pár vteřin, poté zjistíme, co se vlastně stalo, a výraz se obvykle změní na strach, vztek nebo některou další emoci. Výraz překvapení je velmi podobný výrazu strachu a s jejich rozlišením mají problém děti i dospělí. Děti také často pletou překvapení se šťastným úsměvem, zřejmě proto, že mají překvapení asociované s něčím příjemným (Gosselin, & Simard, 1999). Když náš něco překvapí, naše dolní čelist visí volně dolů, ústa jsou otevřená, ale na rozdíl od strachu jsou při překvapení dolní oční víčka povolena směrem dolů (Ekman, 2003).

1.7 NEUROFYZIOLOGIE VNÍMÁNÍ VÝRAZŮ EMOCÍ VE TVÁŘI

Vnímání obličeje a jeho výrazů je svázáno se specifickým systémem funkčních nervových struktur, které jsme schopni odhalit díky moderním zobrazovacím technologiím, jako jsou např. PET nebo fMRI. Některé výzkumy využívající tyto metody dokazují, že i v této oblasti lze pozorovat funkční asymetrii – vnímání obličeje je spojeno spíše s pravou hemisférou, především v primární zrakové oblasti (Sedda et al., 2013, Watling, Workman, & Bourne, 2012, Blažek, & Trnka, 2008). Některé výzkumy lateralitu pro rozpoznávání výrazů emocí ale nepodporují (Bourne, & Vlădeanu, 2013, Lee et al., 2002). Na rozpoznávání obličejů a jejich výrazů se ale podílí mnohem větší oblasti mozku – kromě zrakové kůry také kůra orbitofrontální a pravá parietální, amygdala a bazální ganglia (Adolphs, 2002).

Jako klíčovou v oblasti zrakové kůry považujeme oblast v *gyrus formis* (tzv. *fusiform face area*, FFA), která se nachází na spodní části lebky na pomezí spánkového a týlního laloku. V této souvislosti se hovoří o hypotéze specifičnosti obličeje – tj. jakmile je rozpoznán daný objekt jako obličej, aktivují se specifické

části mozkové kůry zaměřené právě na analýzu obličejových charakteristik (Blažek, & Trnka, 2008).

Rozpoznávání tváří je komplexním velmi propracovaným jevem, který hraje klíčovou roli v následných sociálních interakcích. Můžeme rozlišit dva systémy rozpoznávání – první z nich se zaměřuje na statické prvky obličeje, což tvoří základ rozpoznávání jednotlivců, a druhý se zaměřuje na výraz tváře a její pohyby, což je podstatné pro sociální interakce daného jedince (Haxby, Hoffman, & Boggini, 2002).

FFA se nepodílí pouze na rozpoznání, zda jde o obličej, popř. rozeznávání jednotlivců od sebe, ale podílí se také na posouzení výrazu obličeje. Zvýšenou aktivitu FFA pozorujeme hlavně ve chvílích, kdy dochází k posuzování výrazu obličeje nebo k jeho změnám (Ganel, Valyear, Goshen-Gottstein, & Goodale, 2005). Aktivita FFA je vyšší u žen, které užívají hormonální antikoncepci, než u žen, které ji neužívají. Stejně tak se aktivita FFA mění v průběhu menstruačního cyklu – kolem doby ovulace je vyšší než během menstruace (Marečková et al., 2012).

Na rozpoznání výrazů emocí se podílí obě úrovně percepčního zpracování – rozpoznání jednotlivých tvarových konfigurací k rozlišení jednotlivých stimulů od sebe navzájem a přiřazení emocionálního významu dané konfiguraci. U některých ze základních emocí lze určit větší aktivitu oblastí mimo zrakovou kůru - na rozpoznání výrazů strachu se podílí mnohem více amygdala (informace do amygdaly přichází současně ze zrakové kůry i talamu), pro rozpoznání výrazu znechucení (odporu) potom ostrovní lalok (inzula) a bazální ganglia (Adolphs, 2002).

Výzkumy ukazují, že amygdala je aktivní, ať už se jedná o záměrné zaměření pozornosti na rozpoznání výrazu nebo nezáměrné „pouhé zaregistrování“ výrazu (Habel et al., 2007).

Lee et al. (2002) se jako jedni z mála zabývali možnými rozdíly v neuronální aktivitě při rozpoznávání výrazů emocí u mužů a žen. Vzhledem k tomu, že poruchy emocí jsou obecně častější u žen, lze tedy předpokládat, že i zpracování emočních podnětů se bude u mužů a žen lišit. Při rozpoznávání výrazů smutku se u žen aktivuje více levá hemisféra, zatímco u mužů pravá. Při rozpoznávání výrazů radosti se u žen navíc aktivuje levý talamus a pravý okcipitální a temporální lalok, k jejichž aktivaci u mužů nedochází.

Genderové rozdíly se objevují i v reakčních časech – ženy (nezávisle na sexuální orientaci) rozpoznávají dříve výrazy u mužů, než u žen, zatímco u mužů tento rozdíl nenalezneme (Rahman, Wilson, & Abrahams, 2004).

2 SYSTÉM ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH HORMONŮ

Na regulaci reprodukčních funkcí ženy se podílí především hypotalamus, hypofýza a ovaria. Tato regulace se uskutečňuje prostřednictvím hormonů a neurotransmiterů. Jako hormon dle klasické definice označujeme látku, která je tvořena ve zvláštních buňkách, vylučována do krevního oběhu a vyvolává na určitém vzdáleném místě specifickou odpověď – chemická struktura hormonu a určitého receptoru totiž působí jako zámek a klíč (Citterbart et al., 2001).

Ženské pohlavní hormony jsou zkoumány již více než 100 let, hormonální antikoncepce pak od roku 1957, ale oboje se značně rozporuplými výsledky. Část těchto rozporů lze vysvětlit tím, že každý výzkum byl dělán na jiném vzorku populace, za použití jiných metod, jiných hladin hormonů, jiného metodologického zpracování a další (Sherwin, 2012).

Mezi ženské pohlavní steroidy (steroidní hormony) patří estrogeny a gestageny (produkované zejména v ovariu) a androgeny (cirkulující v podstatně menším množství než u mužů – asi dvacetkrát menším). Estrogeny jsou produkované ovárií a periferní konverzí nadledvinkových androgenů v tukové tkáni a vznikají metabolizací progesteronu, což je nejvýznamnější gestagen. U člověka bylo zjištěno dvacet pět různých estrogenů, z nichž u žen je biologicky nejúčinnější 17 β -estradiol, označovaný jako E₂ (Citterbart et al., 2001).

2.1 MENSTRUAČNÍ CYKLUS

Menstruační cyklus zahrnuje cyklické změny v hladinách pohlavních hormonů ženy a je řízen šedou kůrou mozkovou ve spolupráci s dalšími systémy lidského těla (imunitním, vegetativním, atp.) Základní výkonnou oblastí mozku je v tomto případě kulaté jádro hypothalamu, které produkcí GnRH (*gonadotropin releasing hormone*) kontroluje ženský menstruační cyklus a řídí produkci dalších pohlavních hormonů (především folikulostimulačního a luteinizačního) v předním laloku hypofýzy (Greenspan, & Baxter, 2003, Macků, 2000).

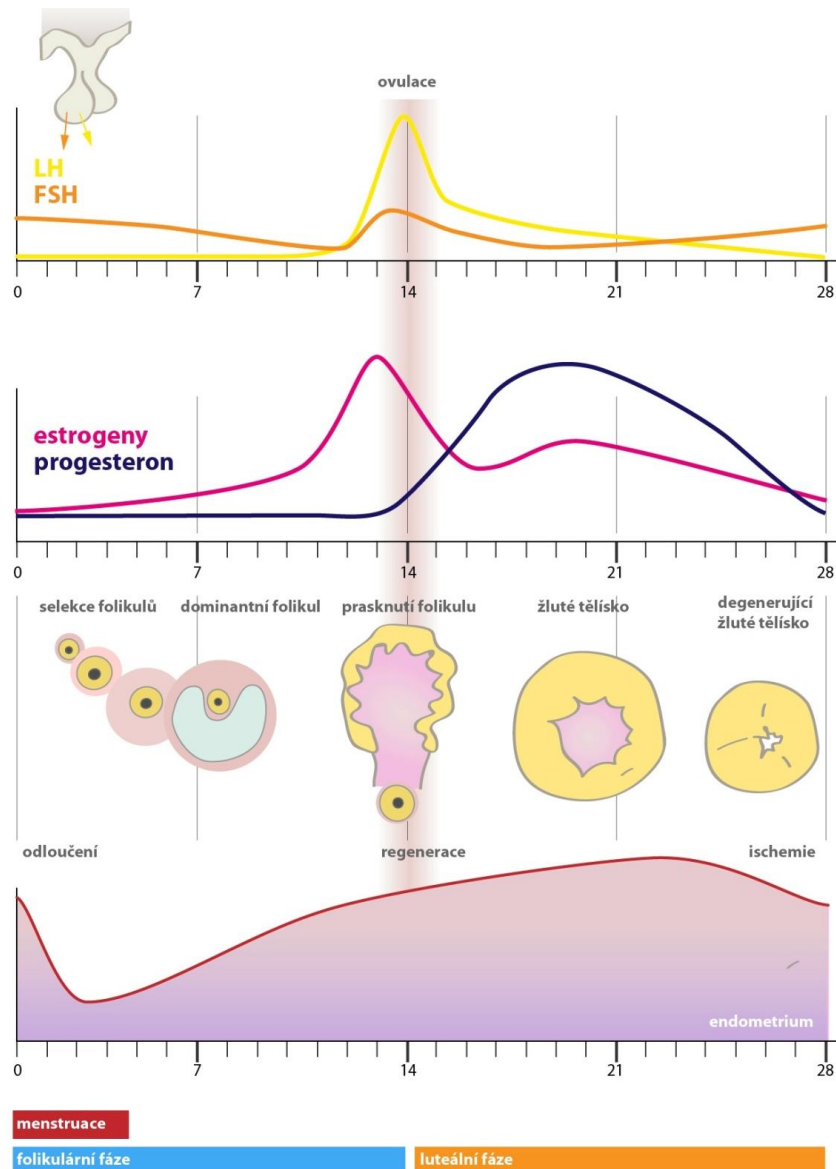
Cyklus lze rozdělit na fázi menstruační, kdy dochází ke krvácení, fázi folikulární (její délka je značně variabilní a určuje délku celého cyklu), ovulaci a fázi luteální (její délka je interindividuálně stabilní, 14 \pm 2 dny)(Greenspan, & Baxter, 2003). Menstruační fáze cyklu je charakteristická nízkými hladinami estradiolu a progesteronu, v následné folikulární fázi dochází k vzestupu estradiolu

– estradiol dosahuje nejvyšší hladiny těsně před ovulací (cca dvanáctý den cyklu). Středem menstruačního cyklu je ovulace, která obvykle probíhá mezi desátým a patnáctým dnem. Průběh ovulace je řízen hypothalamo-hypofyzální osou, která začne uvolňovat zvýšené dávky folikulostimulačního hormonu a luteinizačního hormonu (Šimić, & Ravlić, 2013, Macků, 2000).

Obvyklá délka jednoho menstruačního cyklu ženy (tj. počet dnů od začátku jednoho krvácení do začátku krvácení dalšího) je 28 dní. Za fyziologické lze považovat rozmezí 24 – 36 dnů (Citterbart, et al., 2001). Ve fázích, kdy jsou ženské pohlavní hormony nižší, je nižší i bazální teplota těla (tj. ve fázi před ovulací) (Šimić, & Ravlić, 2013).

Obrázek č. 1 – Menstruační cyklus

(Převzato z: Funkce buněk a lidského těla. Multimediální skripta. <http://fblt.cz/wp-content/uploads/2013/12/Kapitola-08-01-03.jpg>)



2.2 ESTROGENY

Estrogeny jsou steroidy produkované ovariem (Macků, 2000). Část estrogenů nevzniká v ováriích, ale v tukové tkáni, která je u žen hormonálně aktivní. Zde dochází k přeměně androgenů na estrogeny (Ahima, & Flier, 2000). Sekrece estrogenů se v průběhu menstruačního cyklu mění, můžeme zde pozorovat dva vrcholy – první těsně před ovulací a druhý uprostřed luteální fáze. Přirozená denní produkce E₂ se pohybuje mezi 50 – 500 µg/24h. Obecně mají estrogeny stimulační a proliferační účinky (způsobují nárůst epitelu), v organismu působí ve smyslu parasymptotickém, na psychiku mají excitační efekt (Citterbart et al., 2001). Biologicky neaktivnější je 17-β-estradiol (Macků, 2000).

2.3 GESTAGENY

Gestageny jsou stejně jako estrogeny produkovány v ováriu (Macků, 2000). Produkce progesteronu (přirozený gestagen) je v proliferační fázi 2,5 – 5,4 mg/24h, v luteální fázi se potom zvyšuje na 22 – 43 mg/24h. Hlavním úkolem gestagenů obecně je příprava a případné udržení těhotenství, na psychiku mají spíše tlumivý efekt (Citterbart et al., 2001).

2.4 GONADOTROPINY

Mezi gonadotropiny patří luteinizační (LH) a folikulostimulační hormon (FSH). Oba hormony se tvoří v předním laloku hypofýzy a jejich produkce je ovlivňována zpětnovazebně prostřednictvím estrogenů ovlivňujících sekreci gonadolibertinů (především GnRH). FSH je u žen aktivní hlavně v první polovině menstruačního cyklu a stimuluje růst ovariálních folikulů. LH dosahuje vrcholu asi čtrnáctý den cyklu a stimuluje produkci estrogenů a progesteronu ve vaječnicích, čímž způsobuje ovulaci a vznik žlutého tělíska (Citterbart et al., 2001, Speroff, Glass, & Kase, 1979).

2.5 VLIV CYKLICKÝCH ZMĚN POHLAVNÍCH HORMONŮ BĚHEM MENSTRUAČNÍHO CYKLU

Studie ukazující vliv ženských pohlavních hormonů (menstruačního cyklu) na kognitivní schopnosti potvrzují, že plasticita mozku je nezměrná a může se změnit i jen v pár dnech. Na druhou stranu výsledky ukazují, že ačkoliv tyto rozdíly

v kognitivních schopnostech u mladých žen v reprodukčním věku nalezneme, nejedná se o klinicky významné rozdíly (Sherwin, 2012).

Zajímavé rozdíly byly nalezeny v testech kognitivních schopností. V první části menstruačního cyklu, kdy je hladina estradiolu nízká, skórují ženy lépe v oblastech, kde mají obvykle vyšší skóre muži (př. prostorová orientace), zatímco v druhé části cyklu, kde je hladina estradiolu znatelně vyšší, skórují lépe v „typicky ženských“ úlohách (př. verbální fluence, jemná motorika, rychlost zpracování) (Hampson, 1990).

Ne všechny výzkumy potvrzují vliv menstruačního cyklu na různé schopnosti. Chorvatský výzkum například ukazuje, že ženy, které byly testované v různých fázích menstruačního cyklu (rané folikulární fázi, během ovulace a uprostřed luteální fáze) nevykazují žádné změny při testování kognitivních schopností – nebyly nalezeny žádné signifikantní rozdíly při testech bezprostřední paměti, pracovní paměti, oddálené paměti, verbálního zapamatování a verbální fluence (Mihalj et al., 2014).

Mění se hladina progesteronu v průběhu menstruačního cyklu ovlivňuje kvalitu spánku žen. Vyšší hodnota progesteronu během menstruačního cyklu (především v první polovině fáze luteální, kdy je vyšší i hodnota estrogenu) souvisí s horší kvalitou spánku žen (častější buzení). Hladina estradiolu nesouvisí s kvalitou spánku žen (Sharkey, Crawford, Kim, & Joffe, 2014).

Při měření jednoduchého reakčního času se zjistilo, že reakční čas na jednoduchý světelný nebo zvukový stimul je nižší v luteální fázi cyklu, kdy je hladina pohlavních hormonů obecně vyšší. Naopak ve folikulární fázi cyklu, kdy je hladina pohlavních hormonů obecně nižší, byl reakční čas delší (Šimić, & Ravlić, 2013).

2.5.1 Rozpoznávání výrazů emocí

V testech rozpoznávání výrazů emocí ve tváři většinou skórují lépe ženy než muži (Rahman et al., 2004, McClure, 2000, Thayer, & Johnsen, 2000 a další), i když ne všechny výzkumy ukazují rozdíl mezi pohlavími jako významný (Rahman et al., 2004). Výkon žen je částečně ovlivněn jejich menstruačním cyklem – ženy v počáteční fázi cyklu mají vyšší přesnost rozpoznání výrazů emocí než ženy v druhé polovině cyklu (Derntl, Hack, Exner-Kryspin, & Haber, 2013, Derntl, Kryspin-Exner,

Fernbach, Moser, & Habel, 2008). V rámci folikulární fáze cyklu dochází k větší aktivaci amygdaly během úkolů založených na rozpoznávání výrazů emocí, stejně tak můžeme pozorovat i větší aktivitu v temporálním laloku a hipokampální oblasti (Derntl et al., 2008).

Ženy ve folikulární fázi lépe rozpoznají výrazy vzteku a smutku, výraz strachu naopak hůře rozpoznají ženy v luteální fázi cyklu, což naznačuje, že na přesnost rozpoznávání některých výrazů emocí ve tváři má vliv hladina estrogenu (Guapo et al., 2009). V některých výzkumech se potvrdil rozdíl pouze ve výrazu smutku v souvislosti s hladinou estrogenu – vyšší hladina estrogenu v předovulační (folikulární) fázi cyklu souvisí s vyšší přesností rozpoznávání výrazu smutku (Pearson, & Lewis, 2005). Ne všechny výzkumy se ale shodují na vlivu estrogenu na rozpoznávání výrazů emocí. Některé výzkumy nenalezly souvislost mezi jeho hladinou a správností rozpoznávaných výrazů (vyjma znechucení), ale našly souvislost mezi hladinou progesteronu a reakčním časem potřebným k určení vzteku, štěstí, smutku a neutrálního obličeje. Čím vyšší je hladina progesteronu, tím delší čas ženy potřebují (Kamboj, Krol, & Curran, 2015). Zároveň platí, že čím vyšší je hladina progesteronu, tím menší je aktivace amygdaly (Derntl et al., 2008).

Nabízí se evoluční vysvětlení daného jevu – ženy ve folikulární fázi jsou plodné, tudíž mají větší zájem o společenské interakce (pro které je nutné dobře rozpoznávat výrazy druhých) (Derntl et al., 2008).

Některé výzkumy neukazují na vliv cyklických změn hladin hormonů během menstruačního cyklu, ale zjistily vliv premenstruačního syndromu (*Premenstrual Dysphoric Disorder*, PMDD) na rozpoznávání výrazů – ženy s diagnostikovaným PMDD hodnotí tváře v luteální fázi cyklu častěji jako smutné (Rubinow, Smith, Schenkel, Schmidt, & Dancer, 2007).

Estrogen se pravděpodobně podílí na automatické aktivaci verbálních reprezentací objektů uložených v paměti (Maki, Rich, & Rosenbaum, 2002). Estrogeny podávané bezprostředně po chirurgickém odnětí vaječnicků mají neuroprotektivní účinky a zabraňují zhoršování verbální paměti (Sherwin, 2012). Naopak při medicínském potlačení hladiny estradiolu je jeho pokles spojen s poklesem skóre v testech pracovní paměti (Grigorova, & Sherwin, 2006). Můžeme tedy předpokládat, že ke změnám v oblasti verbální paměti bude docházet i v průběhu menstruačního cyklu, ve shodě s cyklickou změnou hladiny estradiolu

– v tomto směru se ale výsledky výzkumů liší, některé tuto myšlenku podporují (Mordecai, Rubin, & Maki, 2008, Rosenberg, & Park, 2002), jiné tuto souvislost nenalezly (Reed, Levin, & Evans, 2008).

2.6 ZMĚNY ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH HORMONŮ V PRŮBĚHU ŽIVOTNÍHO CYKLU U ŽEN

Těhotenství a porod jsou příkladem obrovských hormonálních změn, které ovlivňují kognitivní funkce žen, a to především v oblasti pracovní paměti a verbální fluence (Sherwin, 2012). Těhotné ženy, především v pozdějších fázích těhotenství, mají vyšší přesnost rozpoznávání výrazů negativních emocí (strachu, vzteku, znechucení, ale i smutku). Pravděpodobně jde o evolučně podmíněnou schopnost, která se u žen projevuje jako příprava na mateřství – zvýšení citlivosti na emoční signály nebezpečí umožňuje lepší ochranu potomstva (Roos et al., 2011, Pearson, Lightman, & Evans, 2009).

Při poklesu hladiny estrogenu v rámci klimakteria může u žen docházet k nástupu úzkosti či deprese a častějšímu střídání nálad. V této oblasti se také ukazuje, že včasné podání estrogenové terapie signifikantně sníží frekvenci výskytu problémů s klimakteriem spojených (nespavost, bolesti hlavy, úzkosti) a zlepšuje celkovou náladu a paměť (Speroff et al., 1979). Přesný efekt hormonální terapie u žen v nebo krátce po menopauze je však stále předmětem výzkumů, které zkoumají efekt různých druhů hormonální terapie na neuronální okruhy zpracovávající emoce (Shafir et al., 2011). Jiné výzkumy poukazují na roli dalších látek (př. serotoninu) jako mediátorů těchto změn (Epperson, Amin, Ruparel, Gur, & Loughhead, 2012).

V rámci životního cyklu ženy se mohou samozřejmě objevit hormonální odchylky a poruchy, jejichž případným vlivem se ale v této práci nezabýváme.

3 HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE V TABLETOVÉ FORMĚ

V následujícím textu (není-li uvedeno jinak) hovoříme pouze o hormonální antikoncepci v tabletové formě. Autorka textu si je vědoma, že tablety nejsou jedinou možnou formou podání hormonální antikoncepce, ale protože se uvolňování hormonů v různých formách podání liší (srovnání by tedy bylo obtížné) a protože je tabletová forma hormonální antikoncepce nejrozšířenější, zvolili jsme pro tuto práci pouze hormonální antikoncepci v tabletové formě.

3.1 HISTORIE

Hormonální antikoncepce (HA) je v současné době nejrozšířenějším a také nejspolehlivějším typem antikoncepce. Počátky výzkumu hormonální antikoncepce nalezneme již po první světové válce, první ověření účinnosti proběhlo v roce 1956 (Citterbart et al., 2001).

Již od roku 1937 je znám efekt pohlavních hormonů na plodnost ženy, o tři roky později bylo zjištěno, že lze tyto hormony získat synteticky. V roce 1951 začali Gregor Pincus a jeho tým pracovat na projektu, jehož cílem bylo vyvinout první antikoncepční preparát založený na užití těchto hormonů. Za podpory aktivistky Margaret Sanger a milionářky Katharine McCormick se podařilo zahájit klinické testování přípravků již v roce 1955. První látka, která byla oficiálně uznána jako látka s antikoncepčním účinkem, byl norethynodrel - v roce 1959 ve Spojených státech amerických, o rok později pak byla představena zbytku světa (Ainsworth, 2011).

Během prvních dvaceti let docházelo k značným proměnám hormonální antikoncepce, které pokračují dodnes. Výzkum se zaměřoval především na zvýšení bezpečnosti užívání HA a redukci vedlejších efektů, čehož bylo dosaženo snížením hladiny estrogenů v tabletách (ethinylestradiolu) z původních 150 µg na současných 20 µg a hledáním vhodného typu progesteronu (Glasier, 2002).

3.2 SOUČASNÉ DOSTUPNÉ PREPARÁTY

Současné preparáty HA lze rozdělit na preparáty čistě gestagenní a na preparáty mnohem častěji užívané – tzv. kombinované.

Dnes se užívají preparáty II., III. a IV. generace kombinované HA, které se liší užitím konkrétního typu gestegenu. Kombinovaná HA obsahuje 0,015 – 0,05 mg ethinylastradiolu nebo jeho ekvivalentů a látky z dané generace gestagenů (př. gestogen). Mechanismus účinku kombinované HA spočívá především v zablokování ovulace (tj. nedochází k uvolnění vajíčka). Při správném užívání jde o mimořádně spolehlivou antikoncepční metodu (Pearl Index 0 – 1)¹ (Citterbart et al., 2001).

Preparáty kombinované HA lze rozdělit dle užívaných složek a způsobu podávání na monofázické, bifázické a trifázické (výjimečně pentafázické). U monofázických přípravků se dávka estrogenu a gestagenu v tabletách nemění po celou dobu cyklu. U bifázických přípravků je dávka ethinylestradiolu konstatní, ale mění se dávka progestinu (v prvních 10 dnech je nižší než ve dnech dalších). Trifázické přípravky umožňují kombinací různých hladin ethinylestradiolu a progestinu napodobit fyziologický průběh menstruačního cyklu (Citterbart et al., 2001).

Čistě gestagenní preparáty fungují na principu každodenního doplňování hladiny gestagenů. Jejich hlavním mechanismem účinku je působení na cervikální hlen, který se stává zvýšeně viskózní a brání tak průniku spermií, tlumí motilitu vejcovodů a transformaci endometria v sekreční fázi. Spolehlivost je oproti kombinované HA značně nižší (Pearl Index 3 – 10) a využívá se pouze v určitých případech – např. pokud žena ještě kojí nebo netoleruje estrogény (Citterbart et al., 2001).

Důvody, proč ženy přestávají užívat hormonální antikoncepci, jsou různé. Některé výsledky výzkumů dokonce uvádí, že až 60 % žen přestane užívat HA do šesti měsíců po nasazení (Westhoff et al., 2007). Pokud opomineme plánované těhotenství, častými důvody pro vysazení HA jsou vedlejší efekty – především zhoršení celkové nálady, snížení libida (Sanders, Graham, Bass, & Bancroft, 2001), míra stresu, pozorovaný přírůstek váhy (Hall, White, Rickert, Reame, & Westhoff,

¹ Pearl Index (PI) vyjadřuje spolehlivost antikoncepce. Lze ho vypočítat jako podíl celkového počtu neplánovaných těhotenství během užívání dané antikoncepční metody a celkový počet měsíců užívání krát 12 (měsíců) krát 100. Výsledkem je počet žen, které neplánovaně otěhotní při užívání dané antikoncepční metody po dobu jednoho roku (Pearl, 1933). PI jednotlivých antikoncepčních metod se může v různých zdrojích lišit v závislosti na zkoumané populaci a dalších faktorech (Gerlinger et al., 2014, Trussell, & Portman, 2013).

2012) a bolesti hlavy (Westhoff et al., 2007). Při zahrnutí placebo skupiny do výzkumu se ale ukázalo, že adolescentní dívky udávají stejný počet a typ vedlejších efektů, nezávisle na tom, zda byly zařazeny do skupiny dostávající HA, nebo do skupiny, která dostávala placebo (O'Connell, Davis, & Kems, 2007).

3.3 VÝZKUMY VLIVU HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE

Steroidní hormony obsažené v přípravcích HA se do jisté míry liší od přirozených, tělu vlastních hormonů. Stav navozený užíváním HA tak nelze přirovnat ani k těhotenství, ani k určité fázi menstruačního cyklu (Speroff et al., 1979).

Z hlediska výzkumů možného vlivu HA je důležité ověření, že v sedmi dnech, kdy dochází k dočasnému vysazení přípravku, se hladina estradiolu v organismu ženy v podstatě nezmění (Gassen, Herter, Chagas, & Schmid, 2013). V následujících odstavcích uvádíme výsledky některých výzkumů zjišťujících případný vliv užívání HA na různé oblasti života žen.

Užívání hormonální antikoncepce má pravděpodobně za následek větší emoční stabilitu v průběhu cyklu a menší výkyvy negativních pocitů během krvácení z vysazení (Oinonen, & Mazmanian, 2002). Některé výzkumy ukazují, že užívání HA snižuje míru pozitivní emoční odpovědi na emoční podněty prostředí (Jarva, & Oinonen, 2007). V případě vysazení monofázické HA dochází k rozkolísání nálady – tento vztah a míru případných změn moderuje osobní a rodinná psychiatrická historie (Oinonen, & Mazmanian, 2001), také míra informovanosti žen o případných vedlejších účincích HA a jejich vnímaná vlastní zdatnost (Shakerinejad et al., 2013).

Ženy užívající HA pociťují v 16,3 % případů zhoršení nálady před tím, než se dostaví krvácení z vysazení, a v 12,3 % případů zlepšení nálady – moderátorem tohoto vztahu se ukazuje předchozí přítomnost deprese a dysmenorrhey (Joffe, Cohen, & Harlow, 2003). Některé studie uvádí jako významný faktor zhoršení nálady míru informovanosti žen o účincích HA (Philipson, Wakefield, & Kasparian, 2011). U žen, které při neužívání žádné hormonální léčby prožívaly velké výkyvy nálad během cyklu, se po nasazení hormonální antikoncepce zlepšila nálada a snížila náladovost (Nyberg, 2013).

U žen užívajících HA můžeme zjistit rozdíly v aktivaci některých mozkových částí – při prezentaci emočně nabitého podnětu jejich levá insula a levý střední frontální gyrus vykazují menší aktivitu než u skupiny neuživatelék, což může vysvětlovat případné změny v celkové náladě a emoční reaktivitě (Gingnell et al., 2013).

Ženy, které mívají migrény a užívají HA, pociťují na konci menstruace větší bolesti spojené s migrénou, než ženy, které migrénami také trpí, ale neužívají HA (Teeper et al., 2010).

Ženy užívající HA mají horší výsledky v testech verbální fluence a potřebují delší čas v úlohách vyžadujících mentální rotaci (Griksiene, & Ruksenas, 2011). Ženy užívající HA mají lepší výsledky v testech verbální paměti během aktivní fáze (tj. když tablety užívají) než během doby, kdy tablety neužívají (Mordecai et al., 2008). Výzkum vlivu kortizolu na paměť ukázal, že přítomnost stresu (kortizolu) snižuje výkon v testech paměti, ovšem pouze u žen, které neužívají HA. U žen užívajících HA zůstal jejich výkon v testech paměti nezměněn – HA tedy pravděpodobně snižuje citlivost na akutní zvýšení kortizolu (Kuhlmann, & Wolf, 2005).

Vedlejší efekty HA jsou spojovány s vyšší citlivostí na hormonální změny. Výzkumy naznačují, že vyšší citlivost na hormonální změny souvisí mimo jiné s pozdějšími symptomy poruch příjmu potravy. Jinak řečeno – ženy, které pociťují výraznější negativní vedlejší efekty při užívání hormonální antikoncepce, jsou rizikovější z hlediska výskytu poruch příjmu potravy (Bird, & Oinonen, 2011).

Ženy užívající HA preferují při výběru mužských tváří ty, které vykazují menší míru maskulinity. Tento výběr se prokázal i u výběru partnerů – partneri žen, které v době zahájení partnerského vztahu užívaly HA, vykazují při obličejových měřeních méně maskulinních znaků (Little, Burriss, Petrie, Jones, & Roberts, 2013).

V neposlední řadě je třeba zmínit, že většina žen nemá dostatečné informace o HA – ani o jejích principech účinku, ani o jejích možných příznivých účincích na lidské tělo a ani dostatečné informace o případných rizicích. Jejich názor na HA a pocity s tím spojené se tak často odvíjí od informací, které získají z médií, popř. od vrstevníků, a ty nejsou vždy objektivní, často jsou dokonce zavádějící (vlastní zkušenost autorky; Vogt, & Schaefer, 2012, Philipson et al., 2011).

4 VÝZKUMNÉ CÍLE, OTÁZKY A HYPOTÉZY

Cílem tohoto výzkumu bylo ověřit, zda užívání kombinované hormonální antikoncepce v tabletové formě může ovlivňovat přesnost (správnost) a rychlost rozpoznávání výrazů emocí ve tváři. V době, kdy se laické i odborné názory na možný vliv hormonální antikoncepce na organismus ženy i její okolí staví do dvou táborů, z nichž jeden ji bezmezně obdivuje a obhajuje, zatímco druhý viní téměř ze všeho možného i nemožného, považujeme za vhodné uskutečnit výzkum, který pomůže ověřit jeden z jejích možných vlivů.

V tomto výzkumu vycházíme z práce kolektivu Hamstra, Rover, De Rijk a Van der Does (2014), kteří ve své studii o vlivu kortikosteroidů mimo jiné zjistili, že uživatelky hormonální antikoncepce v tabletové formě rozpoznaly signifikantně méně výrazů smutku, vzteku a znechucení než ženy, které hormonální antikoncepci neužívají.

4.1 VÝZKUMNÉ HYPOTÉZY

Ve výzkumu jsme ověřovali tyto hypotézy:

Hypotéza 1: Existuje rozdíl v přesnosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři mezi skupinou žen, která užívá hormonální antikoncepci v tabletové formě, a skupinou žen, která ji neužívá.

Hypotéza 2: Existuje rozdíl v rychlosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři mezi skupinou žen, která užívá hormonální antikoncepci v tabletové formě, a skupinou žen, která ji neužívá.

Hypotéza 3: Ženy užívající hormonální antikoncepci v tabletové formě mají vyšší skór v dimezi přívětivosti NEO-FFI než ženy, které hormonální antikoncepci neužívají.

V našem výzkumu jsme se také snažili zodpovědět následující výzkumné otázky:

1. Existuje rozdíl mezi uživatelkami a neúživatelkami hormonální antikoncepce v jakékoli z naměřených veličin?
2. Ovlivňuje den cyklu u žen, které hormonální antikoncepci neužívají, jejich schopnost správně a rychle rozpoznat výrazy emocí ve tváři?

3. Je možné pozorovat změnu aktuální nálady u žen, které hormonální antikoncepci neužívají, v závislosti na dnu jejich menstruačního cyklu?
4. Liší se uživatelky hormonální antikoncepce od neužívatelky v rychlosti a přesnosti diskriminace podnětů nesouvisejících s lidskou tváří?
5. Jaké jsou nejčastější důvody, proč ženy neužívají hormonální antikoncepci?
6. Jaké jsou nejčastější vedlejší účinky, které pozorují uživatelky hormonální antikoncepce?

4.2 METODOLOGICKÝ RÁMEC

V rámci našeho výzkumu byl zjišťován možný vliv hormonální antikoncepce na rychlost a správnost rozpoznávání výrazů emocí ve tváři. Snažili jsme se také kontrolovat možné nežádoucí proměnné a další vlivy, které by mohly působit např. jako moderátory této schopnosti (př. osobnostní dimenze přívětivosti).

4.2.1 Výzkumný plán - organizace a průběh šetření

Na podzim 2014 byl sepsán návrh výzkumu, který byl přihlášen do grantové soutěže Katedry psychologie Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (UP). Návrh výzkumu byl přijat s celkovým rozpočtem 20 000 Kč (viz příloha č. 2). Finanční příspěvky schválené grantem umožnily získat velký výzkumný vzorek a zajistit odborné konzultace z oblasti gynekologie.

Na počátku roku 2015 byl proveden předvýzkum pro vytvoření položek pro diskriminaci podnětů a následně byly vybrány ty položky, u nichž byly zjištěny nejlepší diskriminační schopnosti v rámci daného vzorku. Zároveň byla vytvořena online baterie pro testování, která umožňovala po zadání hesla testovat více účastnic najednou na více různých počítačích.

V únoru 2015 byla zprovozněna webová stránka události na sociální síti Facebook, která sloužila až do dokončení testování k oslovování potencionálních zájemkyň o testování. Zároveň se otevřela možnost přihlašování do výzkumu přes online formulář (viz příloha č. 3). Dobrovolnice ochotné zúčastnit se výzkumu se přihlašovaly na kontrétní datum a čas, přičemž kapacita byla omezená kapacitou počítačové učebny na Katedře psychologie FF UP. Po online přihlášení obdržely zájemkyně na zadaný email podrobné informace k účasti (viz přílohy 4, 5, 6).

Testování samotné probíhalo v několika termínech od února do května 2015, vždy v počítačové učebně Katedry psychologie FF UP. Každá žena si vybrala počítač a obdržela informace k průběhu testování. Průměrná doba testování byla 15 minut (SD 3,7; nejkratší doba 9 minut, nejdelší doba 46 minut). Během testování měly ženy možnost klást otázky přítomné výzkumnici, pokud bylo třeba dalšího vysvětlení či ujasnění. Odpovědi, včetně reakčních časů, se automaticky zaznamenávaly do databáze. Po ukončení testování obdržela každá účastnice poukaz v hodnotě 45 Kč na občerstvení dle vlastního výběru do místní kavárny.

Testování bylo zcela anonymní, nebylo možné propojit původně zadané emailové adresy s databází výsledků.

4.2.3 Testovací baterie

Testovací baterie byla sestavena na základě rešerše dostupné literatury a předchozích výzkumů. Každá účastnice výzkumu prošla jednotlivými částmi v předem daném pořadí. Pořadí položek v rámci jedné části se mohlo měnit.

1, Úvod

V úvodní části byla účastnice krátkým textem znovu seznámena s tématem a účelem výzkumu a následně požádána o souhlas s účastí v něm, který vyjádřila stisknutím tlačítka „Souhlasím s účastí ve výzkumu“.

2, PANAS

Vnímání druhých lidí, a tedy i správnost a rychlost rozpoznávání výrazů emocí, může být ovlivněno aktuálním prožíváním dané osoby, proto jsme našim účastnicím předkládali dvacetipoložkovou škálu PANAS – *The Positive and Negative Affect Schedule* (Watson, Clark, & Tellegan, 1988). PANAS není v dostupný v oficiálním českém překladu – pro naše testování byl proveden opakovaný zpětný překlad studenty anglistiky a amerikanistiky na FF UP. Do výsledné verze překladu pak byla zařazena ta slova, která se v opakovaných překladech objevovala nejvíce. V zadání bylo zdůrazněno, že se ptáme na aktuální stav, nikoliv na obvyklé emoční naladění dané osoby.

3, NEO-FFI

Vzhledem k výsledkům výzkumu, který nás inspiroval (Hamstra et al., 2014) jsme do testování zařadili i část dotazníku NEO-FFI (NEO pětifaktorový osobnostní inventář, Hřebíčková, & Urbánek, 2001) zaměřující se na dimenzi Přívětivost.

Dodatečná analýza dat z předchozího výzkumu autorky (Sadková, 2013) neukázala žádnou souvislost mezi přesností rozpoznávání výrazů emocí ve tváři a osobnostními dimenzemi, proto jsme do výzkumu zařadili pouze část dotazníku, u které dle Hamstra et al. (2014) můžeme předpokládat rozdíl.

4, Diskriminace tvarů

V rámci předvýzkumu byl vytvořen soubor 45 obrázků, z nichž každý se skládal ze čtyř až dvanácti geometrických tvarů (tvary se mohly překrývat). Testovaná osoba obrázek viděla vždy po dobu 500 ms a následně měla určit, který z geometrických tvarů se v obrazci vyskytoval nejčastěji. Tento test byl předložen celkem 83 ženám (studentkám vysokých škol kromě Univerzity Palackého ve věku 20 až 25 let) a následně bylo statistickou analýzou vybráno deset obrázků, které dokázaly nejlépe diskriminovat ve výkonu žen v tomto testu. Těchto deset obrázků bylo použito v konečném testování, přičemž každý obrazec byl vidět právě po dobu 500 ms a účastnice výzkumu byly požádány, aby odpovídaly co nejrychleji. Kromě správnosti odpovědí jsme zaznamenávali také čas jejich reakce.

Cílem zařazení této části do testování bylo zjistit, zda se případný rozdíl v rozpoznávání podnětu prezentovaného po velmi krátkou dobu (500 ms) vztahuje pouze k lidským obličejům, anebo zda jde o jev pozorovatelný i v jiných oblastech rozpoznávání. Celkový skóre v této části byl určen počtem správných odpovědí. Měřen byl i reakční čas.

5, POFA

V poslední části jsme již zjišťovali samotnou schopnost rozpoznávat výrazy emocí ve tváři. Pro testování jsme použily soubor fotografií POFA (*Pictures of Facial Affects*, Ekman, & Friesen, 1976). POFA je soubor 110 černobílých fotografií, které ukazují šest primárních emocí (radost, smutek, strach, vztek, překvapení, znechucení) a také fotografie s neutrální tváří. Fotografie znázorňující neutrální výraz byly z našeho výzkumu vyloučeny. Všechny zahrnuté fotografie se zobrazovaly v náhodném pořadí. Fotografie se vždy zobrazila po dobu 500 ms a následně byly účastnice výzkumu požádány, aby z předložených možností vybraly tu emoci, kterou podle nich cítí osoba na fotografii. Předložené možnosti obsahovaly šest primárních emocí: radost, smutek, strach, vztek, překvapení, znechucení.

Jako správné byly při vyhodnocení odpovědí označeny ty odpovědi, které odpovídaly výsledkům získaným týmem Ekmana a Friesena (1976) během jejich výzkumu primárních emocí. Celkový skóre v této části testu byl dán počtem správných odpovědí. Měřen byl i reakční čas.

6, Osobní údaje

Část ke zjištění základních údajů o účastících jsme zařadili až ke konci baterie, protože jsme se ptali na citlivé údaje, které by nebylo vhodné zjišťovat hned v úvodu testování. Položky zde zahrnovaly vyplnění právě studované fakulty UP, váhu (kg), výška (cm), věk, sexuální orientaci (heterosexuální, homosexuální, bisexuální), informaci o tom, zda dotyčná užila v předchozích třech měsících postkoitální antikoncepci, a informaci o tom, zda užívá v současné době hormonální antikoncepci v tabletové formě.

Pokud žena uvedla, že užívá hormonální antikoncepci v tabletové formě, zjišťovali jsme jakou (název přípravku), jak dlouho, ve kterém dni užívání je a zda na sobě pozoruje nějaké vedlejší účinky. Pokud žena uvedla, že v současné době hormonální antikoncepci neužívá, zjišťovali jsme, zda ji užívala někdy předtím – pokud ano, tak jak dlouho a proč už ji neužívá. Ve skupině žen, které nikdy neužívaly hormonální antikoncepci, jsme zjišťovali jejich důvody, proč ji neužívají. Ženy, které teď neužívají hormonální antikoncepci, byly požádány, aby v dotazníku uvedly také průměrnou délku svého menstruačního cyklu a den cyklu. Uvedené dny byly pro účely statistického testování následně normovány a převedeny na hodnoty normovaného menstruačního cyklu s délkou 28 dní.

U všech žen jsme také chtěli vědět, zda někdy v minulosti navštěvovaly psychologa či psychiatra, popř. zda psychologa či psychiatra navštěvují teď. Ptali jsme se také na případné duševní poruchy, které by samy o sobě (či jejich léčba) mohly ovlivnit výsledek testování.

7, Ukončení

Po skončení testování měly účastnice ještě možnost sdělit jakýkoliv svůj názor či komentář k výzkumu a následně od přítomné výzkumnice převzaly jako poděkování poukaz na občerstvení. Většina respondentek byla s průběhem výzkumu velmi spokojená a vyjádřila velký zájem o celkové výsledky.

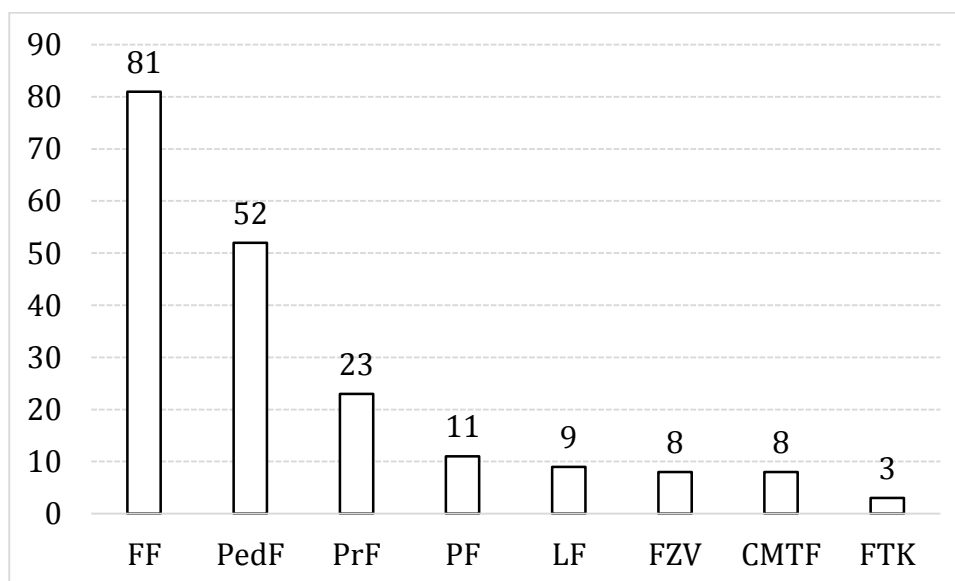
4.2.2 Zkoumaný soubor

Základním souborem pro tento výzkum byly studentky Univerzity Palackého v Olomouci ve věku od dvaceti do dvaceti pěti let, nekuřačky, netěhotné; přesný počet osob v základním souboru nelze zjistit, celkový počet studentů a studentek na UP dosahuje téměř 22 000 osob (Univerzita Palackého v Olomouci, 2014).

V rámci našeho výzkumu bylo otestováno celkem 201 žen ze základního souboru, které byly vybrány samovýběrem prostřednictvím sociální sítě Facebook a metodou sněhové koule. Z následného zpracování dat bylo vyřazeno pět žen – dvě z důvodu užití postkoitální antikoncepce v časovém horizontu kratším než tři měsíce (tj. jejich hormonální systém byl výrazně ovlivněn a toto ovlivnění by mohlo zkreslit výsledky), dvě studentky byly vyřazeny z testování z důvodu právě probíhající duševní poruchy (tj. opět možné ovlivnění samotnou poruchou nebo její léčbou) a jedna studentka byla vyřazena, protože uvedla jako užívanou hormonální antikoncepci přípravek, který není dostupný v tabletové formě (antikoncepční náplast). Ke statistickému zpracování bylo tedy přijato 196 záznamů.

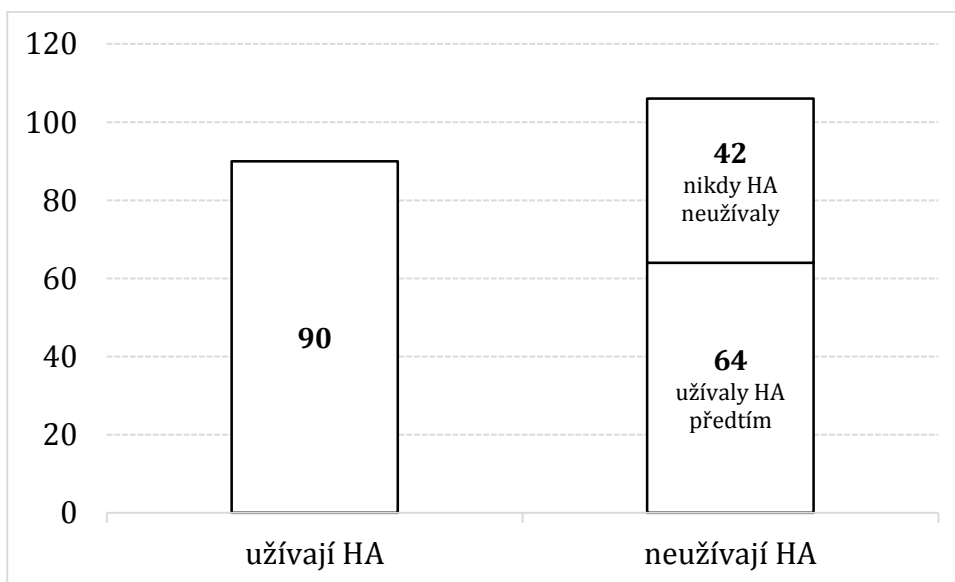
Průměrný věk účastnic byl 21 let 6 měsíců (SD: 1,5; min: 20; max: 25), nejčastěji přicházely ženy ve věku dvaceti let. Průměrná výška účastnice byla 169 cm (SD: 6,5; min: 153, max: 186) a průměrná váha 68,5 kg (SD: 11,2; min: 45, max: 120, modus: 60).

Graf č. 1 - Zastoupení jednotlivých fakult UP ve zkoumaném vzorku



Z celkového počtu účastnic jich 90 užívalo hormonální antikoncepci v tabletové formě a 106 neužívalo. Ze 106 neuzivatelék bylo 42 žen, které ji neužívali ani nikdy v minulosti.

Graf č. 2 - Zastoupení uživatelék a neuzivatelék ve výběrovém souboru



4.3 ANALÝZA DAT

4.3.1 Popisná statistika

Tabulka č. 1 - Srovnání popisných dat pro uživatelky a neuživatelky tabletové hormonální antikoncepce

		<i>Uživatelky</i>		<i>Neuživatelky</i>	
<i>Celkový počet osob</i>		90		106	
<i>Průměrná váha (kg)</i>		61,58 (SD: 9,65)		62,44 (SD: 11,03)	
<i>Průměrná výška (cm)</i>		168,67 (SD: 6,38)		168,60 (SD: 6,10)	
<i>Průměrný věk (roky)</i>		21,40 (SD: 1,16)		21,62 (SD: 1,54)	
<i>Sexuální orientace</i>	heterosexuální	89	99 %	103	97 %
	homosexuální	0	0 %	0	0 %
	bisexuální	1	1 %	3	3 %
<i>Fakulta UP</i>	FF	36	40 %	45	42 %
	PrF	11	12 %	12	11 %
	PedF	27	30 %	26	25 %
	CMTF	2	2 %	6	6 %
	FTK	2	2 %	1	1 %
	FZV	4	4 %	4	4 %
	LF	2	2 %	7	7 %
	PF	6	7 %	5	5 %
<i>Navštěvují pravidelně psychologa</i>		1	1 %	5	5 %
<i>Navštěvují pravidelně psychiatra</i>		0	0 %	0	0 %
<i>Navštěvovaly pravidelně psychologa</i>		20	22 %	19	18 %
<i>Navštěvovaly pravidelně psychiatra</i>		3	3 %	6	6 %

V následujících tabulkách uvádíme výsledky testování aktuálního emočního ladění testem PANAS.

Tabulka č. 2 - Výsledky pro aktuální pozitivní ladění

	<i>Průměrné skóre</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Výzkumný vzorek</i>	29,59	5,22	11	44
<i>... z toho uživatelky HA</i>	29,64	5,18	11	40
<i>... z toho neuživatelky HA</i>	29,54	5,27	15	44
původní výsledky dle Watson et al., (1988)	29,7	7,9	-	-

Tabulka č. 3 - Výsledky pro aktuální negativní ladění

	<i>Průměrné skóre</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Výzkumný vzorek</i>	16,62	6,11	10	39
<i>... z toho uživatelky HA</i>	16,32	5,66	10	36
<i>... z toho neuživatelky HA</i>	16,88	6,45	10	39
původní výsledky dle Watson et al. (1988)	14,8	5,4	-	-

Uživatelky HA uvedly 35 různých přípravků, které užívají, přičemž nejčastěji užívají přípravky s nízkou hladinou estrogenu (30 – 37,5 µg). Mezi nejpoužívanější patří přípravky Lindynette, který používá 12 žen (13,3%) z výběrového souboru, dále Katya (7 žen, 7,8%) a Bonadea (6 žen, 6,7%).

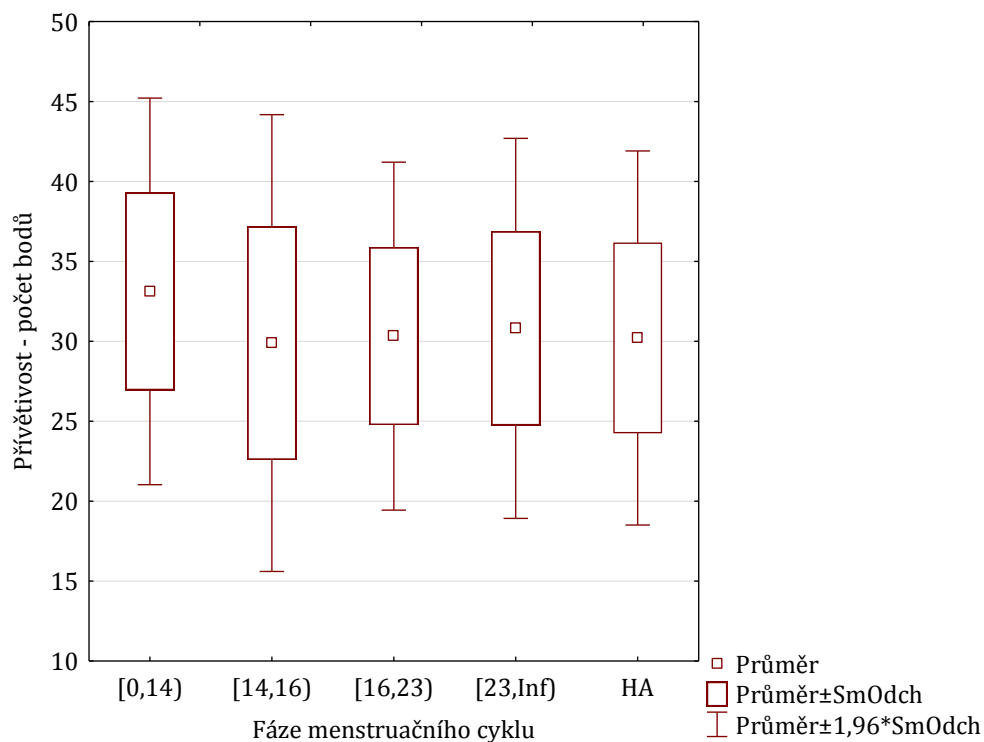
Tabulka č. 4 – Skór v dimenzi přívětivosti (NEO-FFI)

	<i>Průměrné skóre</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Výzkumný vzorek</i>	30,89	6,09	11	43
<i>... z toho uživatelky HA</i>	30,21	5,93	11	42
<i>... z toho neuživatelky HA</i>	31,48	6,04	19	43
výsledky dle Hřebíčková, Urbánek (2001)	30,42	-	-	-

Následující grafy zobrazují skóry jednotlivých proměnných (celkový skór v dimenzi přívětivosti, skór aktuálního pozitivního ladění, skór aktuálního

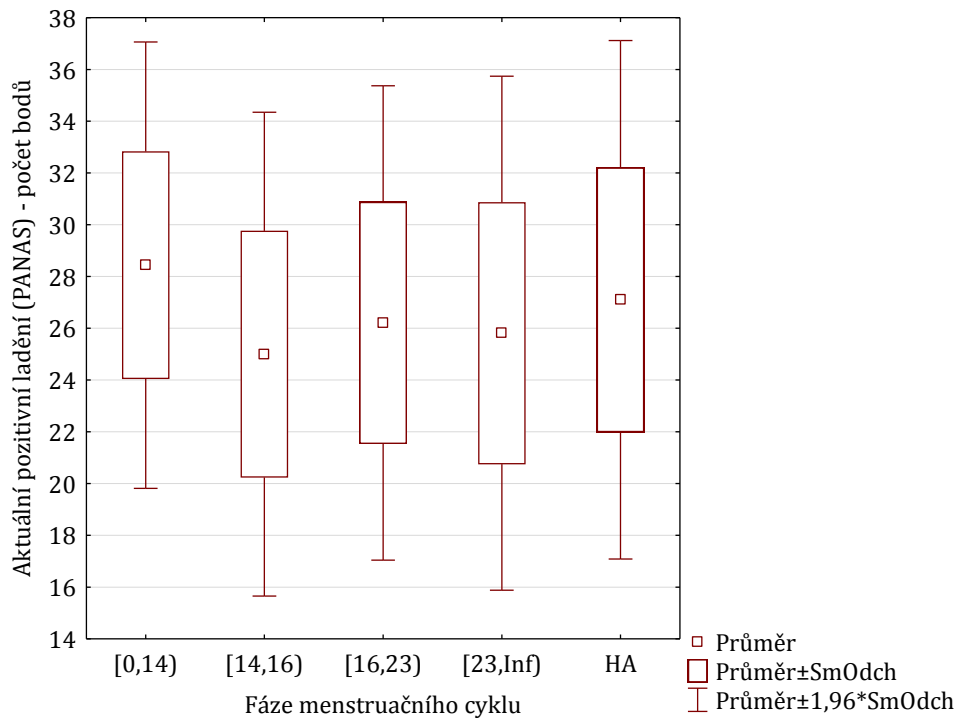
negativního ladění, skór diskriminace tvarů, winsorizovaný průběh reakčních časů² u diskriminace tvarů, počet správných odpovědí v POFA, winsorizovaný průměr reakčních časů v POFA) v různých fázích menstruačního cyklu a u žen, které užívají hormonální antikoncepci. Tyto grafy ilustrují rozdíly mezi jednotlivými fázemi cyklu rozděleného do čtyř fází (0-14. den, 15. – 16. den, 17. – 23. den a 24. – 28. den normovaného cyklu) a současně ukazují skór, kterého dosáhla skupina žen užívajících hormonální antikoncepci (HA).

Graf č. 3 - Celkový skór v dimenzi přívětivosti

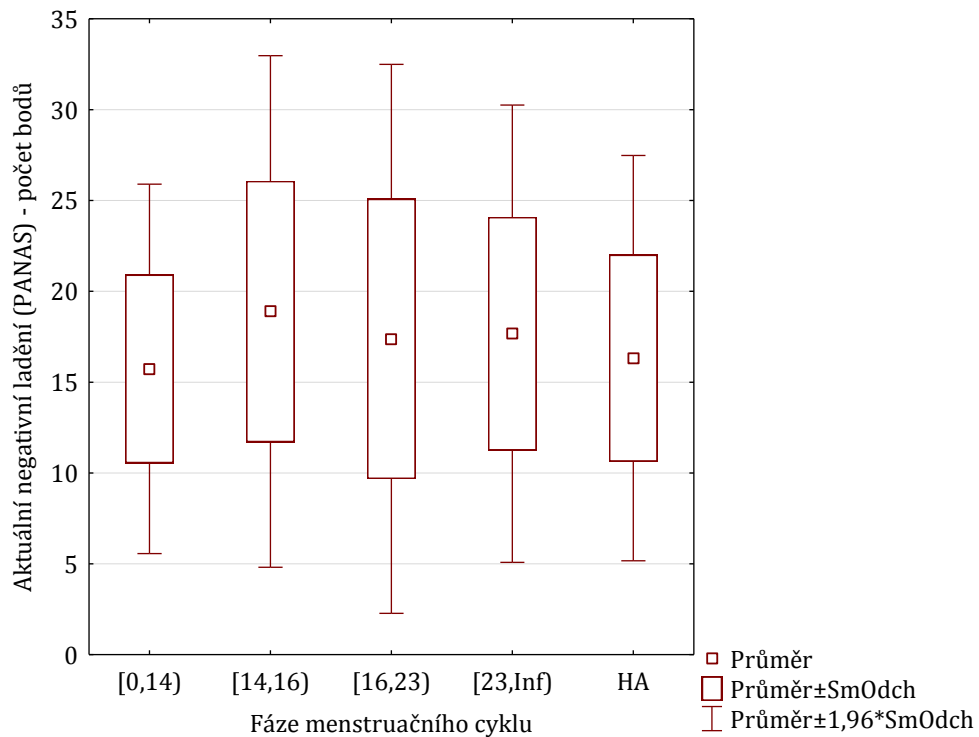


² Winsorizovaný průměr je robustnější obdoba aritmetického průměru. Počítá se tak, že se (v našem případě) 20 % nejnižších a 20 % nejvyšších hodnot nahradí poslední hodnotou, které do této extrémní skupiny již nespádá. Z takto upravených hodnot je vypočítán aritmetický průměr.

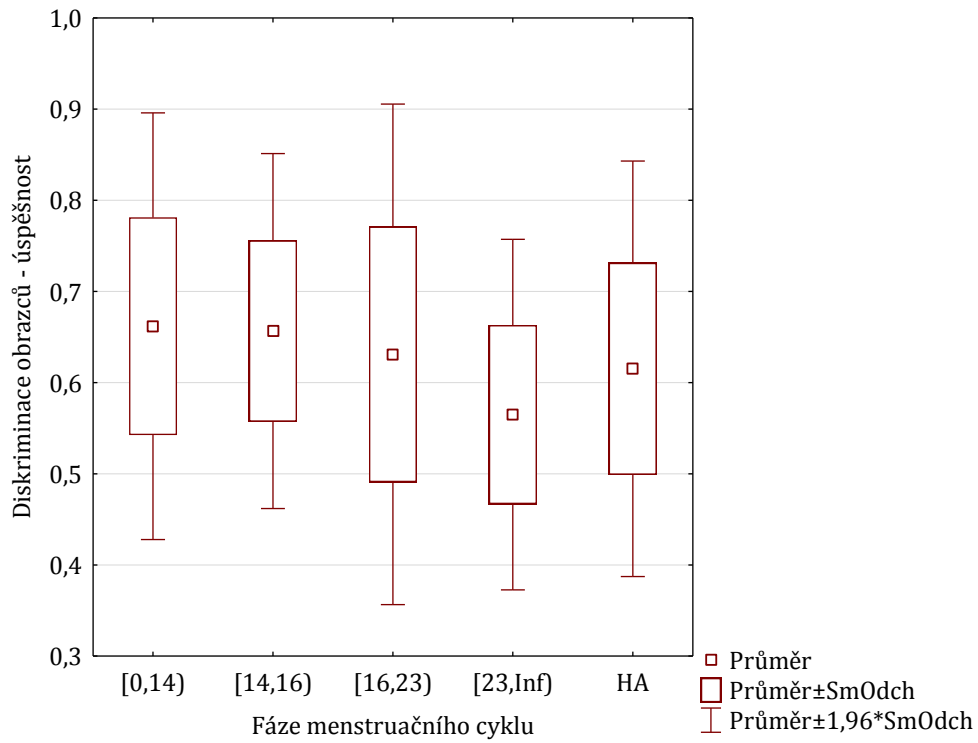
Graf č. 4 - Skór aktuálního pozitivního ladění



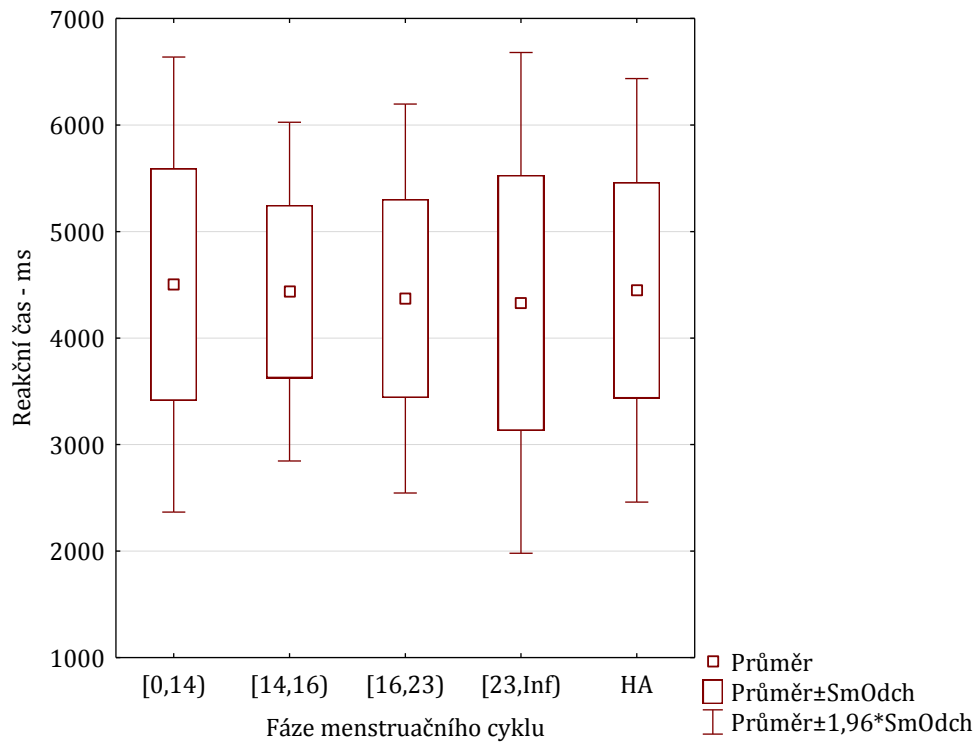
Graf č. 5 - Skór aktuálního negativního ladění



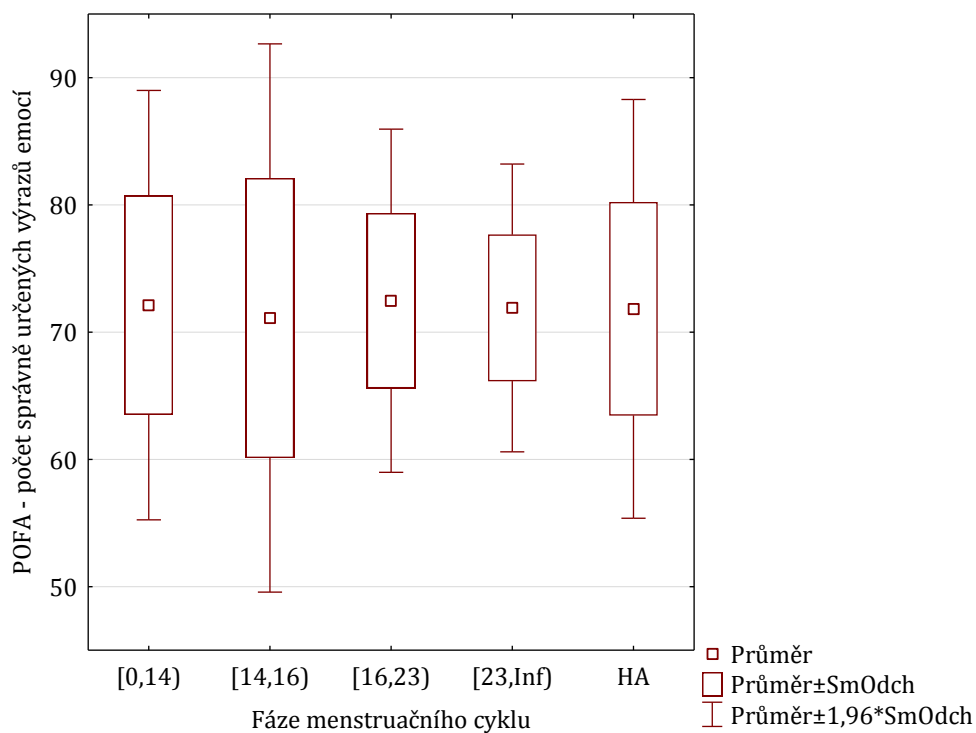
Graf č. 6 - Skór diskriminace tvarů



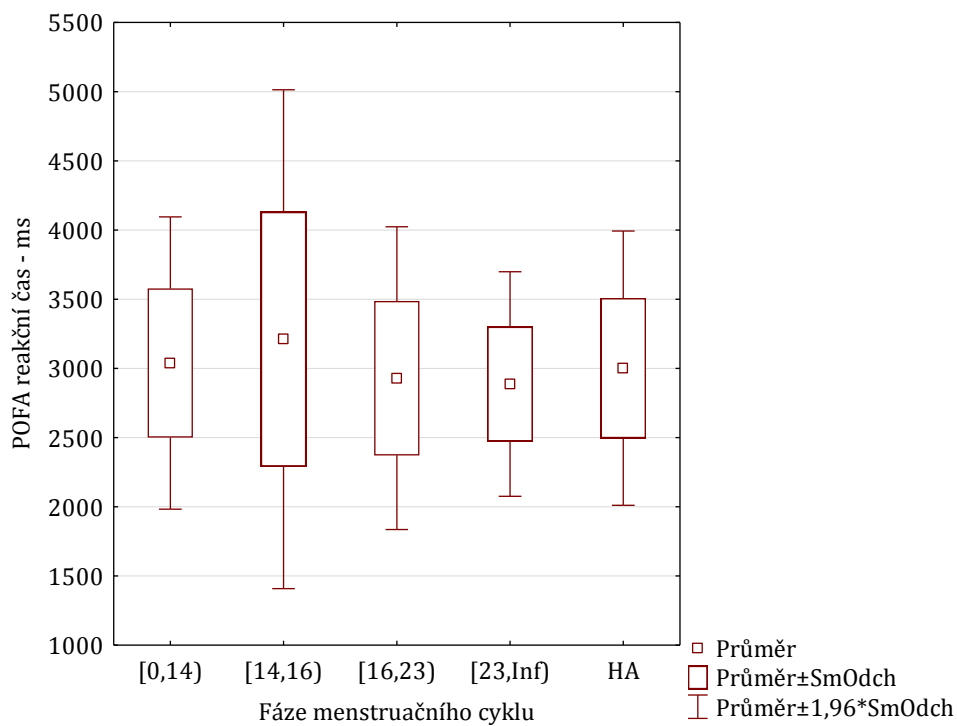
Graf č. 7 - Winsorizovaný průměr reakčních časů u diskriminace tvarů



Graf č. 8 - Počet správných odpovědí v POFA



Graf č. 9 - Winsorizovaný průměr reakčních časů v POFA



Byla provedena analýza otevřených odpovědí respondentek na otázku, proč neužívají hormonální antikoncepci v tabletové formě. Odpovědi byly následně oskórovány dle příslušnosti do různých kategorií odpovědí. Odpověď jedné respondentky mohla být zahrnuta ve více kategoriích. Kategorie odpovědí se následně sdružily do trsů dle významu. Celkem jsme obdrželi 106 jednotlivých odpovědí, které byly zařazovány do 19 kategorií.

V následující tabulce naleznete přehled kategorií, jejich sloučení do trsů a počet respondentek, které tuto kategorii (respektive trs) uvedly ve své odpovědi.

Tabulka č. 5 – Přehled kategorií odpovědí, proč ženy neužívají hormonální antikoncepci.

<i>Trs</i>	<i>Počet odpovědí</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Počet odpovědí</i>
<i>Možný či pociťovaný negativní vliv na tělo.</i>	53	HA škodí tělu, nepřirozená, nezdravá.	34
		Negativní vedlejší účinky.	10
		Nechce zbytečně zatěžovat tělo.	9
<i>Zdravotní důvody</i>	33	Zdravotní důvody – nespecifikováno.	28
		Leidenská mutace, porucha srážlivosti krve.	5
<i>Nepotřebuje užívat hormonální antikoncepci.</i>	29	Nemá sex. partnera.	19
		Používá jinou formu antikoncepce.	7
		Sex až po svatbě.	2
		Chce otěhotnět.	1
<i>Morální, etické, náboženské důvody.</i>	24	Náboženské důvody.	20
		Morální přesvědčení, etické důvody.	4

<i>Neurčité obavy, nevyjádřené důvody.</i>	18	<i>Obavy, není si jistá, neví.</i>	10
		Vlastní přesvědčení, osobní důvody.	8
<i>Obavy vzhledem k budoucnosti.</i>	12	Obavy z dlouhodobého užívání.	8
		Strach z budoucí neplodnosti.	4
<i>Ostatní.</i>	14	Ekologické důvody.	5
		Žádný přípravek HA jí nevyhovoval.	5
		Nedůvěra ve farmaceutický průmysl.	2
		Rozhodnutí na základě nových výzkumů.	1
		HA umožňuje nezodpovědné sexuální chování.	1

Příklady odpovědí z jednotlivých trsů: (Uvedené příklady nemusí být reprezentativní vzhledem k celému trsu – slouží pouze jako ilustrativní příklady.)

- *Možný či pociťovaný vliv na tělo:* „Přijde mi to nepřírozené, dávat do těla uměle vytvořené hormony, zasahovat do přirozené rovnováhy těla a utlumovat tak přirozené projevy a proměny těla v průběhu cyklu.“
- *Zdravotní důvody:* „Zdraví – případné riziko trombóz nebo neplodnosti.“
- *Nepotřebuje využívat hormonální antikoncepci:* „Nemám momentálně přítele.“
- *Morální, etické, náboženské důvody:* „Přesvědčení, že HA není pro mé tělo vůbec dobrá, ba naopak; náboženské důvody.“

- *Neurčité obavy, nevyjádřené důvody:* „... ale třeba i tak trochu nevím, jaké to má negativní dopady na lidské tělo, protože o tom se moc nikde nechtějí rozepisovat.“
- *Obavy vzhledem k budoucnosti:* „Už jsem brala antikoncepci poměrně dlouho a bojím se, aby přílišně dlouhé užívání nějak neohrozilo možnost otěhotnět v budoucnosti. Mám pocit, že nejsem dostatečně informovaná o všech pro a proti, jestli mi HA může nějak ublížit nebo ne. Ale její užívání má určitě obrovský vliv na celé tělo.“
- *Ostatní:* „Věřím v její škodlivost pro tělo i pro životní prostředí (v případě např. znečištění odpadních vod).“

Uživatelky hormonální antikoncepce byly tázány, zda pozorují nějaké vedlejší účinky během užívání a pokud ano, jaké. Jejich odpovědi byly zařazeny do 17 kategorií dle obsahu odpovědi. Jedna odpověď mohla být zařazena do více kategorií zároveň. Kategorie byly potom sloučeny do 4 trsů. V následující tabulce naleznete přehled trsů a do nich zařazených kategorií.

Tabulka č. 6 - Přehled kategorií odpovědí žen o pozorovaných vedlejších účincích HA

<i>Trs</i>	<i>počet odpovědí</i>	<i>Kategorie</i>	<i>počet odpovědí</i>
<i>Nemá, neuvádí, nepocituje.</i>	43	<i>Trs obsahoval pouze 1 kategorii se stejným názvem.</i>	
		Větší emocionalita, náladovost.	22
<i>Negativní vedlejší účinky.</i>	47	Zvýšení váhy.	6
		Kolísání libida.	6
		Nežádoucí zdravotní účinky.	4
		Více stresu.	2
		Návaly.	2
		Snížení libida.	2

		Únava.	2
		Zhoršení pleti.	1
<i>Pozitivní vedlejší účinky.</i>	20	Lepší pleť.	6
		Pozitivní ovlivnění menstruace (pravidelnost, menší bolestivost).	6
		Menší výkyvy nálad, větší stabilita a klid.	4
		Uklidnění – nebojí se otěhotnění.	2
		Větší prsa.	1
		Větší chuť na sex.	1
<i>Není si jistá, čím to je.</i>	7	<i>Trs obsahoval pouze 1 kategorii se stejným názvem.</i>	

Příklady odpovědí z jednotlivých trsů: (Uvedené příklady nemusí být reprezentativní vzhledem k celému trsu – slouží pouze jako ilustrativní příklady.)

- *Nemá, neuvádí, nepocituje:* „Ne, nemám pocit, že by mě HA nějak ovlivňovala.“
- *Negativní vedlejší účinky:* „Určitě náladovost, zvyšuje stres.“
- *Pozitivní vedlejší účinky:* „Mám menší bolesti v podbřišku během menstruace, nebývá mi tak špatně (zvláště v zimních měsících jsem trpěla silnými pocity nevolnosti, pocitů na omdlení), menstruace je pravidelnější (když jsem ji nebrala, i se špiněním trvala 10 i 12 dní), určitě ovlivňuje chování při sexu i prožitek z něj (nejsem úzkostná z toho, že kondom praskne, „něco se stane“, sex je přirozenější, bez přerušování na nasazení kondomu, intimnější)...“
- *Není si jistá, čím to je:* „Mám pocit, že když jsem antikoncepci neužívala, byla jsem méně přecitlivělá. Nyní občas reaguji přehnaně a někdy si беру věci osobně, ale nevím, zda to ovlivňuje antikoncepci nebo ne.“

4.3.2 Statistický model

Můžeme předpokládat, že existují přinejmenším dva různé mechanismy, které mohou vést k rozdílům ve schopnosti rozlišovat výrazy emocí u uživatelk perorální hormonální antikoncepce a žen, které žádný přípravek neužívají. Předpokládaný rozdíl může být způsoben faktem, že skupina uživatelk a neuvivatelk pochází z jiných populací. Svou roli zde můžou hrát charakteristiky, jako je náboženské vyznání, nejrůznější postoje, přítomnost zdravotních problémů, které užívání přípravku vylučují atd. Tyto charakteristiky mohou být spojené s duševními vlastnostmi jedince a projevit se v rozdílném výsledku testu rozlišování výrazů emocí. Druhým mechanismem je přímé spojení aktuální hladiny ženských pohlavních hormonů a zkoumané vlastnosti.

K tomu, abychom odhalili, který z těchto dvou mechanismů, pokud vůbec nějaký, je zodpovědný za předpokládané rozdíly, jsme vytvořili lineární model, který nám pomůže separovat variabilitu sledované vlastnosti na část způsobenou hormonálním kolísáním, na část způsobenou samotným faktem, jestli žena bere nebo nebere perorální hormonální antikoncepci, a na zbytek, který je závislý na jiných vlivech. Abychom redukovali tuto třetí složku (takzvaný chybový rozptyl), do modelu dále zařadíme několik charakteristik, které jsme u našich respondentek měřili, a které by potenciálně mohly mít vliv na jejich výsledky v testu rozeznávání výrazů emocí. Náš model tedy bude mít následující strukturu:

Závisle proměnná:

- Hrubé skóre v testu rozeznávání emocí (POFA).

Nezávisle proměnné, jejichž vliv se pokoušíme zmapovat:

- Přítomnost hormonální antikoncepce (jedničkou jsou kódovány uživatelky, nulou ženy, které žádný přípravek neužívají).
- Odhadovaná hladina luteinizačního hormonu (iu/l).
- Odhadovaná hladina folikulo-stimulačního hormonu (iu/l).
- Odhadovaná hladina estradiolu (pmol/l).
- Odhadovaná hladina progesteronu (nmol/l).

Nezávisle proměnné zařazené k redukci chybového rozptylu:

- Škála přívětivosti (z dotazníku NEO-FFI, 12 položek).
- PANAS (škála aktuální nálady), použity subškály pozitivní a negativní emočnosti.
- Diskriminace tvarů (počet správně vyřešených úloh).

Vzhledem k tomu, že v rámci studie nebyla laboratorně měřena hladina jednotlivých hormonů, byl tento údaj odhadnut na základě informací o kolísání hladin hormonů v těle v závislosti na dnu menstruačního cyklu. Každá zkoumaná žena uvedla, v kolikátém dni cyklu aktuálně je, a jaká je průměrná délka jejího menstruačního cyklu. Následně byl den přepočítán na standardní dvacet osmi denní cyklus a hladiny hormonů byly odhadnuty na základě průměrných hodnot získaných ze studie Stricker a kolektiv (2006)³. Pokud výsledkem nebylo celé číslo, byla při odečtení hladiny hormonu použita interpolace pomocí spline křivky.

Hladiny hormonů uživatelék hormonální antikoncepce nepodléhají stejnému kolísání, které pozorujeme v přirozených podmínkách. Jelikož je u této skupiny poměrně nesnadné zjistit skutečné hodnoty, vyšli jsme z předpokladu, že hladina všech čtyř sledovaných hormonů je u uživatelék v průběhu 28 dnů konstantní. Tento předpoklad je pouhou aproximací skutečného stavu – hormony kolísají i u uživatelék antikoncepce, nicméně toto kolísání je nezměrně menší než v průběhu přirozeného cyklu.

Odhady hladin hormonů jsme u obou skupin zvláště centrovali odečtením průměrné hodnoty v rámci skupiny. Tímto krokem jsme obešli naši neznalost skutečné hladiny hormonů u neuzivatelék – jelikož zde nepředpokládáme žádné kolísání, po vycentrování získáme nulové hodnoty. Kromě toho jsme centrovali také hodnoty ostatních regresorů (zde byl však již k centraci použit průměr celého

³ K přepočtu byla zvolena lineární transformace. Tedy pokud pokusná osoba uvedla, že je v patnáctém dnu a její cyklus obvykle trvá 30 dnů, výsledná hodnota byla 14. Od hodnoty byla odečtena konstanta 0,5, jelikož začátek cyklu je tradičně označován jedničkou, ač jde vlastně o den 0. V případě, že pokusná osoba uvedla, že její aktuální den cyklu překračuje její obvyklou délku cyklu, byla jí přidělena hodnota 28. Pokud uvedla nultý den, byla ponechána nulová hodnota. Za zmínku stojí to, že se tato metoda opírá o poměrně chatrný předpoklad, že variabilita délky cyklu se stejným způsobem promítá do všech jeho fází. Ve skutečnosti však můžeme předpokládat, že první polovina cyklu je výrazně variabilnější než druhá (viz Greenspan, & Baxter, 2003). Zvolení tohoto předpokladu (tedy provedení transformace pouze prvních na 14 dnech) však nevede k odlišným výsledkům, než prezentujeme níže, budeme se proto držet původního navrženého postupu.

souboru, nikoli jednotlivých skupin). Díky této přípravě nezávisle proměnných můžeme poměrně snadno interpretovat absolutní člen modelu i váhu regresoru „hormonální antikoncepce“. Absolutní člen je predikcí výkonu v testu POFA u ženy, která je ve všech ostatních testech průměrná, a v případě, že nebere antikoncepci, tak jsou všechny hladiny jejích hormonů na průměrné úrovni, v rámci této skupiny. Váha regresoru „hormonální antikoncepce“ pak říká, o kolik by se výkon této ženy změnil, pokud by antikoncepci brala. Ostatní regresory mají obvyklé interpretace.

Pro zřetelnější oddělení variability závisle proměnné vysvětlené hladinami hormonů a kontrolními proměnnými jsme použili hierarchickou regresi. V prvním kroku jsme do modelu vložili pouze kontrolní proměnné (přívětivost, PANAS pozitivní i negativní, diskriminace tvarů) a následně přidali zbývající regresory. Kontrolní proměnné dokážou vysvětlit pouze 3,8 % ($F(4, 190) = 1,871$; $p = 0,117$, $R^2 = 0,038$) sledované proměnné. Přidání zbývajících regresorů vede k nepatrnému nárůstu R^2 o další 1 % ($F(5, 185) = 0,394$; $p = 0,853$, $\Delta R^2 = 0,010$). Regresní koeficienty shrnuje tabulka č. 7.

Tabulka č. 7: Faktory ovlivňující výsledek v celkové škále POFA

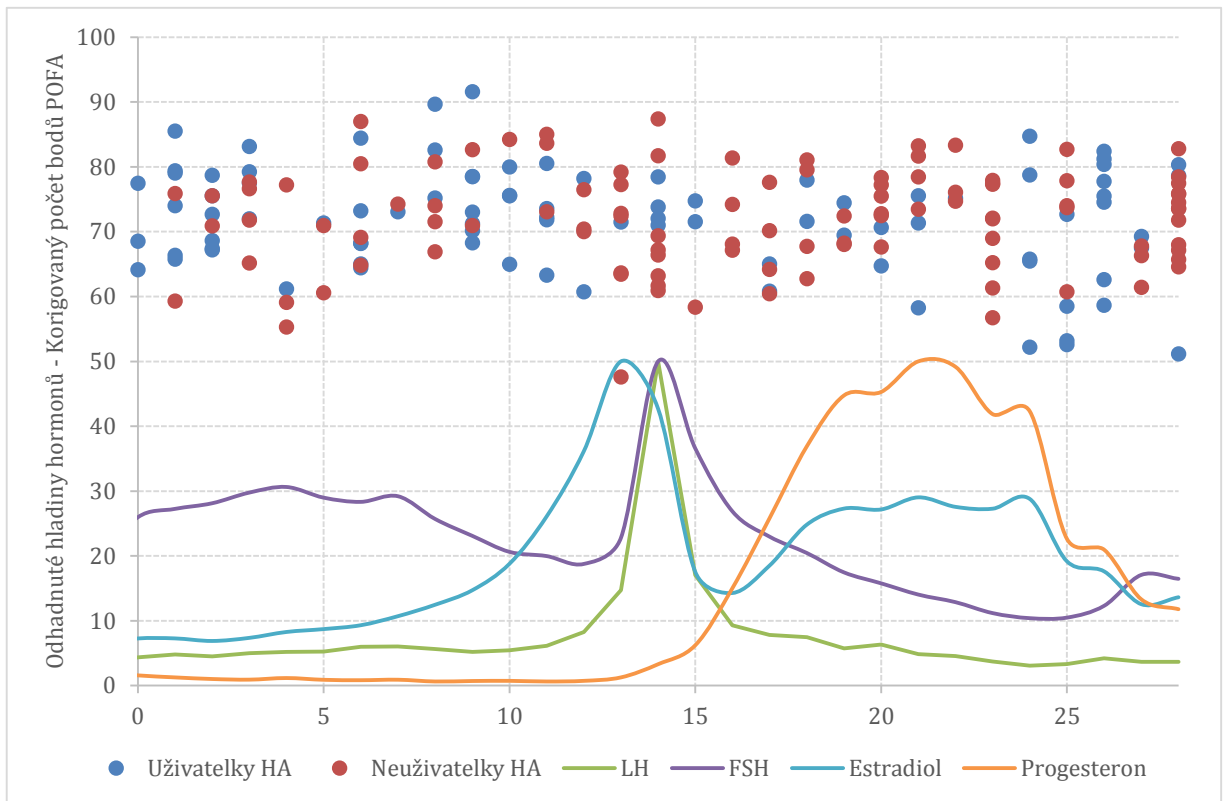
<i>regresor</i>	<i>b</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
<i>absolutní člen</i>	71,94		91,63	< 0,001
<i>Přívětivost</i>	0,21	0,16	2,16	< 0,05
<i>PANAS (pozitivní)</i>	-0,15	-0,09	-1,19	0,23
<i>PANAS (negativní)</i>	-0,09	-0,07	-0,91	0,37
<i>Rozeznávání tvarů</i>	6,74	0,10	1,33	0,18
<i>Hormonální antikoncepce</i>	-0,26	-0,02	-0,22	0,83
<i>Hladina LH</i>	-0,01	-0,01	-0,03	0,98
<i>Hladina FSH</i>	-0,07	-0,02	-0,09	0,93
<i>Hladina estradiolu</i>	0,00	-0,08	-0,50	0,62
<i>Hladina progesteronu</i>	-0,03	-0,05	-0,51	0,61

Pozn.: Celková významnost a přesnost modelu je $F(9, 185) = 1,037$; $p = 0,412$; $R^2 = 0,048$.

Jak je patrné, nalezené hodnoty neodpovídají našim očekáváním. Na základě hladin ženských pohlavních hormonů, ani faktu, jestli žena bere nebo nebere hormonální antikoncepci, nedokážeme předpovědět její výkon při rozeznávání

emocí ve tvářích. Model jako celek není statisticky významný a jediným jeho významným regresorem je výsledek na škále přívětivosti, kde byl nalezen slabý pozitivní vztah ($\beta = 0,16$; $p < 0,05$). Vztah výsledků testu POFA a hladin ženských pohlavních hormonů ilustruje graf č. 10.

Graf č. 10: Vztah výsledků testu POFA a hladin ženských pohlavních hormonů



Pozn.: Hladiny hormonů jsou převzaty ze studie Stricker a kolektiv (2006). Měřítka škály je pro jednotlivé hormony stanoveno arbitrárně tak, aby byl obrázek přehledný. Ve skutečnosti je jejich množství liší i v řádech tisícinásobků. Počet bodů v testu POFA je očištěn od vlivu kontrolních proměnných (přívětivost, škály PANAS a úloha rozeznávání tvarů).

Výsledek testu POFA můžeme rozdělit na šest dílčích škál dle emoce, kterou figurant na fotografii zobrazuje. Mohli bychom proto situaci modelovat přesněji pomocí multivariačního modelu (tzv. MANCOVA). Pokud ponecháme původní regresory, ale vysvětlovanou proměnnou nahradíme šesti proměnnými odpovídajícími dílčím škálám testu POFA, nalezneme opět pouze malou shodu s naměřenými daty. Žádný z regresorů nemá signifikantní vliv na šestici závisle proměnných (Wilkův test) a parciální η^2 nikde nepřesahuje hodnotu 0,04.

V původní studii (Hamstra et al., 2014) byl pozorován rozdíl nejen v přesnosti rozeznávaných emocí, ale i v rychlosti, jakou probandi tento úkol řešili. Zkusili jsme proto modelovat i tuto hypotézu. Jako závisle proměnnou jsme použili průměrnou dobu odpovědi na fotografii v testu POFA. Jelikož je rozdělení této veličiny kontaminováno občasným výskytem extrémních hodnot (například, když se respondentka zastaví a protře si oči), počítali jsme 20% winsorizovaný průměr. Regresory byly ponechány stejné jako v minulém případě, jen výkon v testu rozeznávání tvarů byl nahrazen průměrnou délkou odpovědi v tomto testu (opět šlo o 20% winsorizovaný průměr).

V prvním kroku jsme opět do modelu vložili kontrolní proměnné. Nalezený model vysvětluje 35,8 % rozptylu závisle proměnné ($F(4, 190) = 26,450$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,358$). Přidání zbývajících regresorů model zpřesní o další 2 % ($F(5, 185) = 1,219$; $p = 0,853$, $\Delta R^2 = 0,020$), a přírůstek tak nedosahuje statistické významnosti. Jednotlivé regresní koeficienty shrnuje tabulka č. 8.

Tabulka č. 8: Faktory ovlivňující rychlost v odpovídání v testu POFA

<i>regresor</i>	<i>b</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
<i>abs. člen</i>	2991,41		70,56	< 0,001
<i>Přívětivost</i>	4,67	0,05	0,89	0,38
<i>PANAS (pozitivní)</i>	-3,95	-0,04	-0,58	0,56
<i>PANAS (negativní)</i>	-6,08	-0,07	-1,12	0,27
<i>Rozeznávání tvarů (čas v ms)</i>	0,30	0,58	9,87	< 0,001
<i>Hormonální antikoncepce</i>	8,43	0,01	0,13	0,90
<i>Hladina LH</i>	22,04	0,34	1,84	0,07
<i>Hladina FSH</i>	-35,55	-0,14	-0,83	0,41
<i>Hladina estradiolu</i>	-0,58	-0,23	-1,88	0,06
<i>Hladina progesteronu</i>	1,25	0,03	0,39	0,70

Pozn.: Závisle proměnná je měřena v milisekundách. Celková významnost a přesnost modelu je $F(9, 185) = 12,501$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,378$.

Jak je patrné, jediným významným regresorem je rychlost v testu rozeznávání tvarů. Díky tomu, že tento regresor sám o sobě redukuje značné množství chybového rozptylu, blíží se statistické významnosti i některé další

regresory. Konkrétně hladina estradiolu a luteinizačního hormonu, ač ani zde nebylo dosaženo stanovené hladiny významnosti 0,05.

Pomoci by opět mohla multivariační statistika. Vysvětlovanou proměnnou můžeme rozdělit na šest subškál a sledovat průměrnou dobu odpovědi na každé zvlášť (z výše uvedených důvodů byl opět použit 20% winsorizovaný průměr). Pomocí Wilkova testu byl nalezen statisticky významný vliv na šestici vysvětlovaných proměnných opět pouze u rychlosti rozeznávání tvarů. U ostatních regresorů se hodnota míry účinku parciální η^2 pohybuje mezi nulou a 0,04. Významný vliv hladiny hormonů nenacházíme ani tehdy, pokud vytvoříme zvláštní model pro každou subškálu testu POFA.

Poslední otázka, kterou si položíme, je, jestli mají zvolené regresory nějaký vliv na četnost jednotlivých emocí v odpovědích na fotografie POFA. Probandi se liší v tom, jak často volí jednotlivé emoce ve svých odpovědích, mohli bychom proto čekat, že četnost, s jakou proband přisuzuje fotografii například emoci smutku, nějak souvisí hormonálním kolísáním případně samotným faktem, jestli bere hormonální antikoncepci. Vytvořili jsme proto nových šest proměnných, z nichž každá odráží četnost jednotlivých emocí v odpovědích. Tuto šestici proměnných jsme vložili do multivariačního modelu (MANCOVA). Wilkův test opět neodhalil statisticky významný vliv u žádného z regresorů. Parciální η^2 dosahuje nejvyšší hodnoty 0,035 na subškále pozitivních emocí dotazníku PANAS⁴.

Analýza pomocí lineárních modelů nám poskytla poměrně detailní obrázek o souvislosti mezi hormonální antikoncepcí, respektive hladinami jednotlivých hormonů, a schopností rozeznávat emoce ve tváři druhých lidí. Dle výsledků našeho výzkumu neexistuje ani stopa po jakémkoli vztahu mezi těmito dvěma jevy.

⁴ V jednom z dílčích modelů tento regresor dosáhl statistické významnosti. Účastnice experimentu, které byly v lepší náladě, přisuzovaly lidem na fotografiích méně často emoci hněvu ($\beta = -0,16$; $p < 0,05$). Vzhledem k malé síle tohoto vztahu a faktu, že jej multivariační test neodhalil, mu není potřeba věnovat další pozornost.

4.4 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ A ODPOVĚDI NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Hypotéza 1: *Existuje rozdíl v přesnosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři mezi skupinou žen, která užívá hormonální antikoncepci v tabletové formě, a skupinou žen, která ji neužívá.*

Statistický model nenalezl rozdíl v přesnosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři u žen, které užívají hormonální antikoncepci v tabletové formě, a u žen, které ji neužívají.

Hypotéza 2: *Existuje rozdíl v rychlosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři mezi skupinou žen, která užívá hormonální antikoncepci v tabletové formě, a skupinou žen, která ji neužívá.*

Statistický model nenalezl rozdíl v rychlosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři u žen, které užívají hormonální antikoncepci v tabletové formě, a u žen, které ji neužívají.

Hypotéza 3: *Ženy užívající hormonální antikoncepci v tabletové formě mají vyšší skóre v dimenzi přívětivosti NEO-FFI než ženy, které hormonální antikoncepci neužívají.*

Statistický model nenalezl rozdíl ve skóru dimeze přívětivosti NEO-FFI u žen, které užívají hormonální antikoncepci v tabletové formě, a u žen, které ji neužívají. Ženy užívající hormonální antikoncepci v tabletové formě nemají vyšší skóre v této dimenzi.

Odpovědi na výzkumné otázky:

1. *Existuje rozdíl mezi uživatelkami a neuživatelkami hormonální antikoncepce v jakékoli z naměřených veličin?*

Při statistickém testování obou skupin nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ani u jedné z měřených veličin.

2. *Ovlivňuje den cyklu u žen, které hormonální antikoncepci neužívají, jejich schopnost správně a rychle rozpoznat výrazy emocí ve tváři?*

Dle námi sebraných dat se v průběhu cyklu nevyskytují statisticky významné rozdíly závislé na dni cyklu, resp. jeho fázi (viz grafy č. 8 a 9).

3. *Je možné pozorovat změnu aktuální nálady u žen, které hormonální antikoncepci neužívají, v závislosti na dnu jejich menstruačního cyklu?*

Grafy č. 4 a 5 ukazují, že aktuální nálada u žen měřená dotazníkem PANAS se v průběhu cyklu statisticky významně neliší.

4. *Liší se uživatelky hormonální antikoncepce od neuživatelék v rychlosti a přesnosti diskriminace tvarů nesouvisejících s lidskou tváří?*

Přesnost a rychlost diskriminace tvarů nesouvisejících s lidskou tváří se u uživatelék a neuživatelék statisticky významně neliší.

5. *Jaké jsou nejčastější důvody, proč ženy neužívají hormonální antikoncepci?*

Mezi nejčastější důvody rozhodně patří možný nebo pociťovaný negativní vliv hormonální antikoncepce na tělo. Nejčastěji se objevovaly odpovědi, které popisovaly HA jako tělu škodlivou, nepřírozenou, nezdravou (viz tabulka č. 4).

6. *Jaké jsou nejčastější vedlejší účinky, které pozorují uživatelky hormonální antikoncepce?*

Téměř polovina dotázaných žen, které užívají hormonální antikoncepci v tabletové formě, uvedla, že žádné vedlejší účinky nepociťuje, že nemají pocit, že by je hormonální antikoncepce nějak ovlivňovala. 49 jednotlivých částí odpovědí bylo zařazeno do trsu negativních účinků, přičemž nejčastěji si ženy stěžují na větší náladovost. Na druhé straně se objevilo i značné množství pozitivních vedlejších účinků, z nichž nejčastější je zlepšení pleti a pozitivní ovlivnění menstruace ve smyslu její pravidelnosti a nižší bolestivosti.

4.5 DISKUZE

Výzkumy, které se zaměřují na vliv užívání hormonální antikoncepce, se čas od času podobají honům na čarodějnice s předem daným cílem. Naším cílem nebylo prokázat nebo vyvrátit případný vliv hormonální antikoncepce, ale spíše ověřit předchozí zjištění nizozemského výzkumu (Hamstra et al., 2014), kteří sami ve svém článku žádali ověření zjištěných výsledků, a to pokud možno na větším vzorku při současném zaznamenávání fází menstruačního cyklu, typu užívané hormonální antikoncepce a délky jejího užívání.

Problematika hormonálního ovlivnění tělesných i psychických funkcí je nesmírně složitá a mnohdy značně multifaktoriální. V našem výzkumu jsme se pokusili případné intervenující proměnné kontrolovat jejich změřením (případně odhadnutím) a zanesením do statistického modelu, přesto jsme nenalezli žádný rozdíl v žádné z měřených veličin mezi skupinou žen, která hormonální antikoncepci v tabletové formě užívá, a skupinou žen, která hormonální antikoncepci neužívá.

Jedním z možných vysvětlení může být, že obecně vliv hladiny pohlavních hormonů nehraje v tomto případě zásadní roli (viz graf č. 10), což ovšem neodpovídá zjištění jiných studií, které naopak našly souvislosti mezi hladinou pohlavních hormonů u žen a rozpoznáváním výrazů ve tváři u žen neužívajících hormonální antikoncepci (Derntl, Hack, Exner-Kryspin, & Haber, 2013, Derntl et al., 2008, Guapo et al., 2009, Kamboj, Krol, & Curran, 2015 a další). Studií, které by se zabývaly rozdíly, které vznikají při užívání HA, je nedostatek, takže v úvahách, zda může užívání HA ovlivnit schopnost žen dobře a rychle rozpoznávat výrazy emocí ve tváři musíme vycházet ze studií obecně se zaměřujících na účinky ženských pohlavních hormonů, popř. ze studií, které zkoumají vliv HA na podobné fenomény (př. preference výběru tváří, Kuhlmann, & Wolf, 2005).

Existuje několik faktorů, které mohly zapříčinit, že v naší studii nebyl nalezen ani rozdíl mezi ženami, které užívají HA, a ženami, které žádnou HA neužívají.

Náš výběrový soubor, resp. i celá populace, byl značně omezen – šlo pouze o ženy v pětiletém věkovém rozmezí (od dvaceti do dvaceti pěti let), které nekouří a jsou studentkami vysoké školy. Lze zvážit, zda by mohlo být dosaženo jiných výsledků, pokud bychom jako základní populaci určily ženy v jiném (širším) věkovém rozmezí (ke změnám v hladinách pohlavních hormonů dochází i během

života ženy), popř. s jiným vzděláním (ne jen studentky vysoké školy). Studenti vysokých škol se navíc pro výzkumné účely používají neúměrně častěji než jiné části populace.

Výběr našeho vzorku nebyl zcela náhodný, nýbrž příležitostný, často s využitím metody sněhové koule, což mohlo k výzkumu motivovat jen určitou část studentek, které už k této problematice mají vytvořený jasný postoj. Postoj žen k hormonální antikoncepci může zcela jistě ovlivnit, jak ženy vnímají její případný efekt na jejich tělo a mysl (Vogt, & Schaefer, 2012, Philipson et al., 2011), nemůže ale ovlivnit jejich výkon v performačních částech výzkumu (tj. např. počet správně určených výrazů ve tváři).

Samotné testování probíhalo vždy v odpoledních hodinách a ve stále stejné počítačové učebně. Ženy měly možnost přicházet k testování během daného času (tj. ne vždy všechny najednou) a stejně tak volně odcházet po dokončení testování. I při zachování maximální vzájemné ohleduplnosti je možné, že docházelo ke krátkým vyrušením, která mohla např. neúměrně prodloužit čas odpovědi. Tuto situaci jsme se snažili řešit využitím winsorizovaného průměru, který případné extrémní hodnoty upravuje.

Ačkoliv jsme v rámci pretestu diskriminace tvarů vybrali z předchozích čtyřiceti pěti ty obrázky, které měly maximální vnitřní konzistenci, ukázalo se, že seřazení položek od nejlehčí po nejtěžší v rámci naše výzkumu radikálně proměnilo jejich vlastnosti a Cronbachova alfa se snížila na pouhých 0,37. (V pretestu byly jednotlivé obrázky seřazeny náhodně.)

Protože jsme chtěli zachovat maximum z původního výzkumu a protože v České republice není dostupný jiný sebeuposuzovací dotazník ověřující aktuální náladu, provedli jsme překlad metody PANAS. Překlad byl proveden studenty oboru Anglistiky a amerikanistiky a to opakovaně, jak z angličtiny do češtiny, tak zpětně z češtiny do angličtiny. Přesto je možné, že se některé změny nálad účastnic výzkumu nepodařilo zachytit z důvodu využití metody nestandardizované v českých podmínkách.

Zkoumané ženy užívající hormonální antikoncepci v tabletové formě ji užívaly v průměru více než čtyři roky. Některé studie naznačují, že délka užívání hormonální antikoncepce může být důležitá z hlediska případného vlivu HA (př. McCarthy, 2014, Roepke, & Kirsey, 1979), jiné neshledaly žádný vliv HA ani po

mnohem delší době (př. Lindh, Ellström, & Milsom, 2011, Hurwitz, Henry, & Goldberg, 2009, Zahradnik, & Hanjalic-Beck, 2008). Vliv délky užívání na případnou správnost odpovědí v testu POFA, popř. jiné odpovědi, jsme v tomto výzkumu nezkoumali.

Jako náročné se během výzkumu ukázalo zjištění dne cyklu u žen, které hormonální antikoncepci neužívají – jejich odpovědi vykazovaly velkou variabilitu, a proto byly pro účely statistického testování lineárně transformovány na standardizovaný den cyklu. Např. u osoby, která uvedla patnáctý den a obvyklou délku cyklu třicet dní je potom standardizovaný den cyklu 14. Osobám, které uvedly, že aktuální den přesahuje jejich obvyklou délku jejich cyklu, byla přidělena hodnota 28. Zvolená transformace určuje standardizovaný den cyklu za předpokladu, že se variabilita délky cyklu promítá do všech jeho fází stejným způsobem. Ve skutečnosti je první polovina cyklu výrazně variabilnější než druhá (viz Greenspan, & Baxter, 2003), ovšem i při zohlednění tohoto průběhu nezískáme odlišné výsledky. Transformace jako taková mohla ovlivnit dílčí výsledky zabývající se rozdíly mezi jednotlivými částmi cyklu, nikoliv však hlavní hypotézy naší studie.

V našem statistickém modelu používáme jako nezávisle proměnné hladiny ženských pohlavních hormonů. Protože jsme tyto hladiny přímo neměřili, vycházeli jsme z dostupných zdrojů, které ale často poskytovaly značně rozporuplné údaje ohledně přesných hodnot v jednotlivých dnech standardního cyklu trvajícím dvacet osm dní. Pro statistický model jsme proto zvolili práci Strickera et al. (2006). Stricker et al. také provádí transformaci udaných dnů cyklu, ovšem jiným způsobem (základním údajem je pro ně den zjištěné ovulace). Odhadnuté hladiny pohlavních hormonů jsme poté přiřazovali k našemu standardizovanému dni cyklu dané ženy.

U uživatelék hormonální antikoncepce jsme předpokládali, že nedochází k významným změnám v hladině jejich pohlavních hormonů. Protože hormonální antikoncepce se obvykle užívá v cyklu 21 – 7, tj. dvacet jedna dní žena bere jednu tabletku denně a následně po sedm dní žádné tabletky nebere, je důležité ověření, že v této sedmidenní pauze, během které se dostaví krvácení z vysazení, nedochází k zásadní změně hladin pohlavních hormonů (Gassen et al., 2013), není tedy třeba

uživatelky dělit dle toho, zda jsou zrovna v aktivní fázi užívání, nebo v sedmidenní pauze. Odhad hladiny hormonů se ovšem mohl stát zdrojem chyb v našem modelu.

Určení „správnosti“ odpovědí v souboru POFA bylo dáno původním konsenzuálním hodnocením amerických studentů. I přes četné transkulturní studie zkoumající univerzalitu posuzování je možné, že shoda amerických studentů nemusí odpovídat českým podmínkám, ačkoliv původní výzkum autorky s použitím POFA v českých podmínkách rozdíl mezi americkými a českými studenty nepotvrdil (Sadková, 2013). Zároveň je překvapivé, že výsledky v POFA nesouvisí s žádnou kontrolní proměnnou zařazenou do našeho modelu. Otázkou zůstává, zda je možné že výsledky v testu POFA jsou v podstatě náhodné, ačkoliv je Cronbachova alfa tohoto dotazníku poměrně uspokojivých 0,79 a metoda sama je používána výzkumníky po celém světě (Arango de Montis, et al., 2014, Rector, Daros, Bradbury, & Richter, 2012 a další).

V otázce proč ženy neužívají hormonální antikoncepci, se často objevoval názor o možné či pocítované škodlivosti HA (viz tabulka č. 5) – lze se jen domnívat, jaká část těchto odpovědí byla způsobena obecně horší informovaností neživatelék hormonální antikoncepce o jejich principech účinku (Gazibara et al., 2013) nebo zkreslenými či rovnou nepravdivými informacemi, které se často objevují v médiích.

Veškerá data získaná a zpracovávaná během výzkumu byla anonymní, označená pouze náhodně přiřazeným číslem. Souhlas k výzkumu a zpracování údajů byl dán stitknutím tlačítka „Souhlasím s účastí ve výzkumu“ na začátku testování. Testované ženy mohly testování samy ukončit kdykoliv v jeho průběhu. Během výzkumu nehrozilo účastnicím větší nebezpečí, než jaké by hrozilo v nevýzkumné situaci.

Závěrem lze říci, že zreplicování předchozího výzkumu v novém, propracovanějším designu, nevedlo k získání stejných výsledků, jako v původním výzkumu. Sami autoři původního článku upozorňují, že v jejich případě šlo pouze o analýzu zbytkových dat, nikoli o primární záměr jejich výzkumu. Lze se tedy domnívat, že souvislost, kterou naznačila jejich analýza, je spíše výsledkem mnohonásobné analýzy dat a snahy získat alespoň nějaké výsledky, než reálným vztahem mezi užíváním hormonální antikoncepce a rozpoznáváním výrazů emocí ve tváři.

5 ZÁVĚR

Hlavním záměrem této práce bylo ověřit zjištění nizozemských kolegů o možném vlivu hormonální antikoncepce na rozpoznávání výrazů emocí ve tváři. Náš výzkum se pokusil zkoumat vztah mezi užíváním hormonální antikoncepce a rychlostí a přesností rozpoznávání výrazů emocí ve tváři za současné kontroly dalších proměnných (aktuální nálada respondentek, užití postkoitální antikoncepce v posledních 3 měsících, rozdíly v obecném rozpoznávání tvarů, psychiatrické nemoci, váha, studovaná fakulta, atp.). Výzkumným souborem byly studentky Univerzity Palackého v Olomouci ve věku mezi 20 a 25 lety, nekuřačky, které buď užívají hormonální antikoncepci v tabletové formě, nebo neužívají žádnou hormonální antikoncepci.

Statistický model nenalezl rozdíl v přesnosti ani rychlosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři mezi ženami, které hormonální antikoncepci užívají, a ženami, které ji neužívají. Stejně tak tyto dvě skupiny nevykazovaly rozdíl ve skóru osobnostní dimenze přívětivosti.

Celkově lze říci, že v žádné z měřených veličin nebyl nalezen statisticky významný rozdíl mezi těmito skupinami. Při zkoumání skupiny žen, která neužívá hormonální antikoncepci, jsme zjistili, že den jejich menstruačního cyklu neovlivňuje jejich aktuální náladu ani jejich schopnost přesně a rychle rozpoznat výrazy emocí ve tváři.

Při kvalitativní analýze odpovědí na otázku proč ženy hormonální antikoncepci neužívají se nejčastěji objevovaly odpovědi zahrnující možný či pociťovaný negativní vliv hormonální antikoncepce na tělo (komentáře popisující hormonální antikoncepci jako tělu škodlivou, nepřírozenou či nezdravou). Při dotazování uživatelék hormonální antikoncepce na případné vedlejší účinky jsme zjistili, že téměř polovina dotázaných žen žádné vedlejší účinky nepopisuje. Mezi nejčastěji popsané negativní účinky patří náladovost, mezi pozitivní zlepšení pleti a pozitivní ovlivnění menstruace ve smyslu její pravidelnosti a nižší bolestivosti.

SOUHRN

V teoretické části jsem se zaměřila na teorie emocí (s důrazem na primární emoce a jejich výrazy ve tváři), systém ženských pohlavních hormonů a hormonální antikoncepci v tabletové formě. Praktická část práce se zabývá výzkumem zjišťujícím, zda existuje souvislost mezi užíváním hormonální antikoncepce a schopností rozeznávat výrazy emocí ve tváři.

Zájem o výzkum emocí se rozvinul především v sedmdesátých letech dvacátého století. Emoce jsou evolučně starší biologicky účinné adaptace spojované převážně s činností limbického systému, které zahrnují fyziologické změny organismu, výrazovou složku v obličeji, prožitkovou komponentu, zaměřenost a pohotovost k jednání. Emoce nabývají různých intenzit a mohou se navzájem mísit.

James – Langeova teorie emocí postuluje primárnost fyziologické odezvy organismu na emočně významné podněty a sekundárnost následné kognitivní interpretace. Jedinec si tedy nejprve uvědomí změny na těle a teprve potom je interpretuje v závislosti na probíhající události. Schachter – Singerova teorie emocí taktéž upozorňuje na vznik emocí na základě fyziologické excitace organismu a kognitivního označení této excitace. Kognitivní teorie Richarda Lazaruse popisuje dvojí zhodnocení emočně nabitě situace, na které navazují strategie zaměřené na zvládnání emocí nebo situace. Evolucionisté v čele s Plutchikem zase upozorňují na evoluční vznik emocí a jejich genetický základ.

Nejčastěji je s emocemi spojována oblast limbického systému, především amygdala – dochází zde k integraci informací z těla i mimo něj, napomáhá zaměření pozornosti, podílí se na emoční paměti atd. Je ale nutné mít na paměti, že neuronální základy emocí jsou mnohem složitější a zahrnují kromě limbického systému ještě také ostrovní lalok a prefrontální kůru.

Specifické neuronální struktury i evolucionistické teorie podporují myšlenku existence primárních emocí, které jsou podle některých výzkumníků univerzální pro lidi na celém světě. Mezi primární emoce můžeme řadit radost, smutek, zlost, strach, překvapení a znechucení. Někteří autoři ještě řadí mezi primární emoce úzkost, pohrdání nebo vinu.

V souvislosti s primárními emocemi se zkoumají také jejich výrazy, které již Charles Darwin považoval za univerzální napříč kulturami a vrozené.

Rozpoznávání výrazů emocí se objevuje již u osmiměsíčních kojenců, kolem dvou až tří let je dítě schopné spojit výraz emoce s jeho pojmenováním a po pátém roce věku dítě chápe, že ne všechny výrazy, které vidí, zcela odpovídají vnitřní zkušenosti dotyčného. Hodnocení pravosti (upřímnosti) výrazu i samotné rozpoznávání se uplatňuje především v sociální interakci. V České republice byly dosud publikovány pouze dva výzkumy v souvislosti s rozpoznáváním výrazů emocí ve tváři.

Než se můžeme zabývat popisem hormonální antikoncepce, její historie, jejích druhů a principech účinku, je třeba se zaměřit obecně na systém ženských pohlavních hormonů a principy jeho fungování. Dosavadní výzkumy se ve svých výsledcích liší, především kvůli rozdílnosti metodologií a vzorků populace. Z hlediska našeho výzkumu jsou z ženských pohlavních steroidů důležité především estrogeny a gestageny produkované především, i když nejen, v ovariu. Biologicky nejúčinnější estrogen je 17β -estradiol (E_2) a nejvýznamnější gestagen je progesteron.

Menstruační cyklus zahrnuje cyklické změny v hladinách pohlavních hormonů ženy a je řízen šedou kůrou mozkovou. Základní výkonnou oblastí je kulaté jádro hypothalamu, které produkcí GnRH kontroluje průběh cyklu a řídí produkci dalších pohlavních hormonů v předním laloku hypofýzy. Cyklus lze rozdělit na fázi menstruační, kdy dochází ke krvácení, fázi folikulární (její délka je značně variabilní a určuje délku celého cyklu), ovulaci a fázi luteální (její délka je interindividuálně stabilní, 14 ± 2 dny). V průběhu cyklu se hladiny jednotlivých hormonů mění, estradiol dosahuje nejvyšší hladiny těsně před ovulací, progesteron po ovulaci. Průběh samotné ovulace je řízen hypothalamo-hypofyzální osou, která uvolňuje zvýšené dávky folikulo stimulujícího a luteinizačního hormonu.

Mění se hladina hormonů může ovlivnit některé kognitivní funkce (př. paměť), popř. další oblasti lidského fungování (př. kvalita spánku). Při testech rozpoznávání výrazů emocí ve tváři se ukázalo, že ženy testované v první polovině menstruačního cyklu mají vyšší přesnost určování výrazů emocí ve tváři než ženy v druhé polovině cyklu (nejvíce se tento rozdíl projevuje u výrazu smutku). Na přesnost má pravděpodobně jistý vliv hladina estrogenů, zatímco hladina progesteronu má vliv především na reakční čas v těchto úkolech.

Další část práce se zabývala hormonální antikoncepcí. Hormonální antikoncepce (HA) je spolehlivá a velmi rozšířená metoda zabraňování nechtěnému těhotenství. Od svého vzniku prošla mnoha změnami, které pokračují dodnes. V rámci naší práce jsme se zaměřili pouze na kombinovanou HA (tj. tu, ve které se kombinují estrogeny i gestageny) podávanou v tabletách. Kombinovaná HA obsahuje 0,015 – 0,05 mg ethinylestradiolu (estrogen) nebo jeho ekvivalentů a látky z určité generace gestagenů (př. gestogen). Mechanismus účinku kombinované HA spočívá především v zablokování ovulace. Obvykle se tabletová kombinovaná HA užívá v cyklu 21 – 7, tj. žena dvacet jedna dní bere tablety a pak následuje sedmidenní pauza, ve které se dostaví krvácení z vysazení. V této pauze nedochází k významnému poklesu hladiny estradiolu u ženy.

Výzkumy vlivu HA ukazují její pravděpodobný stabilizační vliv na náladu, který může souvislet s rozdílnou aktivací mozkových center (levá insula, levý střední frontální gyrus). Ženy užívající HA mají dle výzkumů horší výsledky v testech verbální flucence, potřebují více času v úlohách vyžadujících mentální rotaci a preferují při výběru mužských tváří ty, které ukazují menší míru maskulinity. Značné množství výzkumů se zaměřuje na pocíťované vedlejší efekty užívání HA. Při zavedení placebo skupiny do těchto výzkumů se rozdíly v udávaných vedlejších efektech ukazují jako neprůkazné – velkou roli zde hraje celkový postoj ženy k antikoncepci a její celková informovanost o principech účinku.

Cílem našeho výzkumu bylo ověření, zda užívání kombinované HA v tabletové formě může ovlivňovat přesnost a rychlost rozpoznávání výrazů emocí ve tváři. Naše dvě základní hypotézy se zaměřovaly na předpokládaný rozdíl mezi skupinou žen, která HA v tabletové formě užívá, a skupinou žen, která žádnou HA neužívá, v míře správnosti a rychlosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři. Další hypotéza pak testovala případný rozdíl mezi těmito skupinami v osobnostní dimenzi přívětivosti. Zkoumali jsme vztah mezi užíváním HA a rychlostí a přesností rozpoznávání výrazů emocí ve tváři za současné kontroly dalších proměnných (aktuální nálada respondentek, užití postkoitální antikoncepce v posledních třech měsících, rozdíly v obecném rozpoznávání tvarů, psychiatrické nemoci, váha, studovaná fakulta, atp.). Výzkumným souborem byly studentky Univerzity Palackého v Olomouci mezi 20 a 25 lety, nekuřačky, které buď užívají

hormonální antikoncepci v tabletové formě, nebo neužívají žádnou hormonální antikoncepci.

Statistický model nenalezl rozdíl v přesnosti ani rychlosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři mezi ženami, které hormonální antikoncepci užívají, a ženami, které ji neužívají. Stejně tak tyto dvě skupiny nevykazovaly rozdíl ve skóru osobnostní dimenze přívětivosti. Celkově lze říci, že v žádné z měřených veličin nebyl nalezen statisticky významný rozdíl mezi těmito skupinami. Při zkoumání skupiny žen, která neužívá hormonální antikoncepci, jsme zjistili, že den jejich menstruačního cyklu neovlivňuje jejich aktuální náladu ani jejich schopnost přesně a rychle rozpoznat výrazy emocí ve tváři.

Při kvalitativní analýze odpovědí na otázku proč ženy hormonální antikoncepci neužívají, se nejčastěji objevovaly odpovědi zahrnující možný či pociťovaný negativní vliv hormonální antikoncepce na tělo (komentáře popisující hormonální antikoncepci jako tělu škodlivou, nepřírozenou či nezdravou). Při dotazování uživatelék hormonální antikoncepce na případné vedlejší účinky jsme zjistili, že téměř polovina dotázaných žen žádné vedlejší účinky nepopisuje. Mezi nejčastěji popsané negativní účinky patří náladovost, mezi pozitivní zlepšení pleti a pozitivní ovlivnění menstruace s ohledem na její pravidelnost a nižší bolestivost.

Hlavním záměrem této práce bylo ověřit zjištění nizozemských kolegů (Hamstra et al., 2014) o možném vlivu hormonální antikoncepce na rozpoznávání výrazů emocí ve tváři – tento vliv se nám nepodařilo prokázat.

LITERATURA

- Adolphs, R. (2002). *Neural systems for recognizing emotion*. *Current Opinion in Neurobiology*, 12, 169 – 177.
- Ahima, R. S., & Flier, J. S. (2000). *Adipose Tissue as an Endocrine Organ*. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 11(8), 327 – 332.
- Ainsworth, S. (2011). *Over 50 years of the oral contraceptive*. *Practice Nurse*, 41(4), 40 – 41.
- Apter, J. M. (1989). *Reversal theory: A new approach to motivation, emotion and personality*. *Anuario de Psicología*, 42(3), 19 - 29.
- Arango de Montis, I., Fresán, A., Brüne, M., Ortega-Font, V., VillanuevaValle, J., Saracco, R., & Munoz-Delgado, J. (2014). *Evaluation of the capacity to recognize the facial expression of emotions in psychiatry residents throughout three years of training*. *Salud Mental*, 37(6), 455-460.
- Arrivé, J. (2004). *Umění prožívat emoce*. Praha: Protál.
- Bard, K. A., Parr, A. L., Smith Pasqualini, C. M., Vick, S., & Waller, M. B. (2006). *Intramuscular Electrical Stimulation of Facial Muscles in Humans and Chimpanzees: Duchenne Revisited and Extended*. *Emotion*, 6 (3), 367 – 382.
- Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Hearn, V., Heider, K., Kudoh, T., & Ton, V. (1997). *Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotions (JACFEE): Reliability Data and Cross-national Differences*. *Journal of Nonverbal Behaviour*, 21 (1), 3 – 20.
- Bird, J. L., & Oinonen, K. A. (2011). *Elevated eating disorder symptoms in women with a history of oral contraceptive side effects*. *Archives of Womens Mental Health*, 14, 345-353.
- Blažek, V., & Trnka, R. (2009). *Lidský obličej*. Praha: Karolinum.
- Boraston, L. Z., Corden, B., Miles, K. L., Skuse, H. D., & Blakemore, S. (2008). *Brief report: Perception of Genuine and Posed Smiles by Individuals with Autism*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 574 – 580.
- Bourne, J. V., & Vladeanu, M. (2013). *Examining the relationship between lateralisation for processing emotional faces, depression, and sex*. *Laterality*, 18(6), 748-766.
- Citterbart, K., et al. (2001). *Gynekologie*. Praha: Galén.

- Corsiny, J., R., & Auerbach, A., J. (1998). *Concise Encyclopedia of Psychology*. New York: John Wiley and Sons.
- Damasio, R., A. (2000). *Descartesův omyl*. Praha: Mladá fronta.
- Darwin, Ch. (1872). *The Expression of Emotions in Man and Animals*. London: John Murray.
- Derntl, B., Exner-Kryspin, I., Fernbach, E., Moser, E., & Habel, U. (2008). *Emotion recognition accuracy in healthy young females is associated with cycle phase*. *Hormones and Behaviour*, 53, 90-95.
- Derntl, B., Hack, L., R., Kryspin-Exner, I., & Habel, U. (2013). *Association of menstrual cycle phase with the core components of empathy*. *Hormones and Behaviour*, 63, 97-104.
- Derntl, B., Windischberger, Ch., Robinson, S., Lamplmayr, E., Kryspin-Exner, I., Gur, C., R., Moser, E., & Habel, U. (2008). *Facial emotion recognition and amygdala activation are associated with menstrual cycle phase*. *Psychoneuroendocrinology*, 33, 1031-1040.
- Ekman, P. (1965). *Differential communication of affect by head and body clues*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2(5), 726 – 735.
- Ekman, P. (1992). *An Argument for Basic Emotions*. *Cognition and Emotion*, 6(3/4), 169-200.
- Ekman, P. (2003). *Emotions Revealed*. Washington D. C.: Phoenix.
- Ekman, P., & Friesen, V., W. (1971). *Constants Across Cultures in the Face of Emotions*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124 – 129.
- Ekman, P., & Friesen, V., W. (1976). *Pictures of Facial Affects*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Epperson, N., C., Amin, Z., Ruparel, K., Gur, R., & Loughhead, J. (2012). *Interactive effects of estrogen and serotonin on brain activation during working memory and affective processing in menopausal women*. *Psychoneuroendocrinology*, 37, 372-382.
- Ganel, T., Valyear, F., K., Goshen-Gottstein, Y., & Goodale, A., M. (2005). *The involvement of the „fousiform face area“ in processing facial expression*. *Neuropsychologia*, 43, 1645 – 1654.

- Gassen, T. D., Herter, D. L., Chagas, K., J., & Schmid, H. (2013). *Evaluation of hormonal suppression with two contraceptive regimens using ethinyl estradiol and desogestrel*. Archives of Gynecology and Obstetrics, 287, 289 – 294.
- Gazibara, T., Trajkovic, G., Kovacevic, N., Kurtagic, I., Nurkovic, S., Kistic-Tepavcevic, D., & Pekmezovic, T. (2013). *Oral contraceptives usage patterns: study of knowledge, attitudes and experience in Belgrade female medical students*. Archives of Gynecology and Obstetrics, 288, 1165 - 1170.
- Gerlinger, Ch., Trussell, J., Mellinger, U., Merz, M., Marr, J., Bannemerschult, ... Endkrikat, J. (2014). *Different Pearl Indices in studies of hormonal contraceptives in the United States: impact of study population*. Contraception, 90, 142-146.
- Gingnell, M., Engman, J, Frick, A., Moby, L., Wilkström, J., Frederikson, M., & Sundström-Poromaa, I. (2013). *Oral contraceptive use changes brain activity and mood in women with previous negative affect in the pill – A double-blinded, placebo-controlled randomized trial of levonorgestrel-containing combine oral contraceptive*. Psychoneuroendocrinology, 38, 1133-1144.
- Goleman, D. (1995). *Emoční inteligence*. Praha: Columbus.
- Gosselin, P., Beaupré, M., & Boissonneault, A. (2002). *Perception of Genuine and Masking Smiles in Children and Adults: Sensitivity to Traces of Anger*. The Journal of Genetic Psychology, 163 (1), 58 – 71.
- Gosselin, P., & Simard, J. (1999). *Children's Knowledge of Facial Expression of Emotions: Distinguishing Fear and Surprise*. The Journal of Genetic Psychology, 160 (2), 181 – 193.
- Glasier, A. (2002). *Contraception – past and future*. Nature Cell Biology, 4, 3 – 6.
- Greenspan, F., S., & Baxter, J., D. (2003). *Základní a klinická endokrinologie*. Praha. Nakladatelství H & H Vyšehradská.
- Grigorova, M., & Sherwin, B., B. (2009). *Effects of the treatment with luprolide acetate depot on working memory and executive functions in young premenopausal women*. Psychoneuroendocrinology, 31, 935-947.
- Griksiene, R., & Ruksenas, O. (2011). *Effect of hormonal contraceptives on mental rotation and verbal fluency*. Psychoneuroendocrinology, 36, 1239-1248.
- Guapo, G., V., Graeff, G., F., Zani, T., C., A., Labate, M., C., dos Reis, M., R., & Del-Ben, M., C. (2009). *Effects of sex hormonal levels and phases of the menstrual cycle*

- in the processing of emotional faces*. *Psychoneuroendocrinology*, 34, 1087, 1094.
- Habel, U., Windischberger, Ch., Derntl, B., Robinson, S., Kryspin-Exner, I., Gur, C., R., & Moser, E. (2007). *Amygdala activation and facial expressions: Explicit emotion discrimination versus implicit emotion processing*. *Neuropsychologia*, 45, 2369 – 2377.
- Hampson, E. (1990). *Variations in sex-related abilities across the menstrual cycle*. *Brain & Cognition*, 14, 26 – 43.
- Hamstra, A., D., De Rover, M., De Rijk, H., R., & Van der Does, W. (2014). *Oral contraceptives may alter the detection of emotions in facial expressions*. *European Neuropsychopharmacology*, 24(11), 1855-1859.
- Hall, S., K., White, K., O., Rickert, I., V., Reame, N., & Westhoff, C. (2012). *Influence of depressed mood and psychological stress symptoms on perceived oral contraceptive side effects and discontinuation in young minority women*. *Contraception*, 86, 518-525.
- Hartl, P. (2004). *Stručný psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Hartl, P., & Hartlová, H. (2010). *Velký psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Haxby, V., J., Hoffman, A., E., & Gobbini, I., M. (2002). *Human Neural Systems for Face Recognition and Social Communication*. *Biological Psychiatry*, 51, 59 – 67.
- Hertenstein, J., M., & Campos, J., J. (2004). *The Retention Effects of an Adult's Emotional Displays on Infant Behaviour*. *Child Development*, 75 (2), 595 – 613.
- Hewstone, M., & Stroebe, W. (2006). *Sociální psychologie*. Praha: Portál.
- Homér (2010). *Ilias*. Praha: Academia.
- Hřebíčková, M., & Urbánek, T. (2001). *NEO pětifaktorový osobnostní inventář*. Praha: Testcentrum.
- Hunt, M. (2000). *Dějiny psychologie*. Praha: Portál.
- Hurwitz, B., E., Henry, N., & Goldberg, R., B. (2009). *Long-term oral contraceptive treatment, metabolic syndrome and measures of cardiovascular risk in premenopausal women: National Health and Nutrition Examination Survey 1994 – 2004*. *Gynecological Endocrinology*, 25(7), 441 – 449.
- Izard, E., C. (2007). *Basic emotions, natural kinds, emotion schemas, and new paradigm*. *Perspectives on Psychological Science*, 2(3), 260-280.

- Izard, E., C. (1992). *Basic Emotions, Relations Among Emotions, and Emotion-Cognition Relations*. *Psychological Review*, 99 (3), 561 – 565.
- Izard, E., C. (1991). *The Psychology of Emotion*. New York. Plenum.
- James, W. (1884). *What is an Emotion?* *Mind*, 9 (34), 188 – 205.
- Jarva, J., A., & Oinonen, K., A. (2006). *Do oral contraceptives act as mood stabilizers? Evidence of positive affect stabilization*. *Archives of Women's Mental Health*, 10, 225-234.
- Joffe, H., Cohen, L., S. & Harlow, B., L. (2003). *Impact of oral contraceptive pill use on premenstrual mood: predictors of improvement and deterioration*. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 189, 1523-1530.
- Kamboj, K., S., Krol, M., K., & Curran, V., H. (2015). *A Specific Association between Facial Disgust Recognition and Estradiol Levels in Naturally Cycling Women*. *PLoS ONE*, 10 (4).
- Kirchner, J. (2011). *Zvratová teorie emocí – přehledová studie se zaměřením na aplikaci v oblasti pohybových aktivit v přírodě*. *Psychologie a její kontexty*, 2(1), 11-20.
- Hulman, S., & Wolf, T., O. (2005). *Cortisol and memory retrieval in woman : influence of menstrual cycle and oral contraceptives*. *Psychopharmacology*, 183, 65-71.
- Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.
- Krumhuber, G., E., & Manstead, R., S., A. (2009). *Can Duchenne Smile Be Feigned? New Evidence on Felt and False Smile*. *Emotion*, 9(6), 807 – 820.
- Lazarus, R., S. (2006). *Emotions and Interpersonal Relationships: Toward a Person-Centered Conceptualization of Emotion and Coping*. *Journal of Personality*, 74 (1), 9 – 46.
- LeDoux, E., J. (1994). *Emotion: Clues from the Brain*. *Annual Review of Psychology*, 46, 209 – 235.
- LeDoux, E., J. (2000). *Emotion Circuits in the Brain*. *Annual Review of Neuroscience*, 23, 155 – 184.
- Lee, C., M., T., Liu, H., Hoosain, R., Liao, W., Wu, Ch., Yuen, L., S., K., Chan, C., H., Ch., ... Gao, J. (2002). *Gender differences in neural correlates of recognition of happy and sad faces in humans assessed by functional magnetic resonance imaging*. *Neuroscience letters*, 333, 13-16.

- Lindh, I., Ellström, A., A., & Milsom, I. (2011). *The long-term influence of combined oral contraceptives on body weight*. *Human Reproduction*, 26(7), 1917 – 1924.
- Little, A., C., Burriss, R., P., Petrie, M., Jones, B., C., & Roberts, S., C. (2013). *Oral contraceptive use in women changes preferences for male facial masculinity and is associated with partner facial masculinity*. *Psychoneuroendocrinology*, 38, 1777-1785.
- Macků, F. (2000). *Gynekologie*. Praha: Karolinum.
- Machač, M., Macháčová, H., & Hoskovec, J. (1985). *Emoce a výkonnost*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Maki, M., P., Rich, B., J., & Rosenbaum, S., R. (2002). *Implicit memory varies across the menstrual cycle: estrogen effects in young women*. *Neuropsychologia*, 40, 518-529.
- Marečková, K., Perrin, S., J., Khan, N., I., Lawrence, C., Dickie, E., McQuiggan, A., D., & Paus, T. (2012). *Hormonal contraceptives, menstrual cycle and brain response to faces*. *Social Cognitive and Affective Neuroscience Advance Access*, 9(2), 191-200.
- Mass, R., Moll, B., Hölldorfer, M., Wiedemann, K., Richter-Apelt, H., Dahme, B., & Wolf, K. (2008). *Effects of the premenstrual syndrome on facial expressions of sadness*. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 293 – 298.
- McCarthy, C. (2014). *Study: long-term use of oral contraceptives may lead to glaucoma*. *Optometry Times*, 6(1), 1.
- McClure, E., B. (2000). *A meta-analytic review of sex differences in facial expression processing and their development in infants, children, and adolescents*. *Psychological bulletin*, 126.
- Mihalj, M., Drenjančević, I., Včev, A., Šumanovac, A., Čavka, A., Vladetić, M., & Gmajnić, R. (2014). *Basic cognitive functions across the menstrual cycle in a controlled female cohort*. *Med Glas*, 11 (1), 177-185.
- Mordecai, K., L., Rubin, H., L., & Maki, M., P. (2008). *Effects of menstrual cycle phase and oral contraceptive use on verbal memory*. *Hormones and Behaviour*, 54, 286-293.
- Nakonečný, M. (2000). *Lidské emoce*. Praha: Academia.
- Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, L., B., Loftus, R. G., & Wagenaar, A. W. (2012). *Psychologie Atkinsonové a Hilgarda*. Praha: Portál.

- Nyberg, S. (2013). *Mood and physical symptoms improve in women with severe cyclical changes by taking an oral contraceptive containing 250-mcg norgestimate and 35-mcg ethinyl estradiol*. *Contraception*, 87, 773-781.
- O'Connell, K., Davis, A., R., & Kems, J. (2007). *Oral contraceptives: side effects and depression in adolescent girls*. *Contraception*, 75, 299-304.
- Oinonen, K., A., & Mazmanian, D. (2001). *Effects of oral contraceptives on daily self-ratings of positive and negative affect*. *Journal of Psychosomatic Research*, 51, 647 – 658.
- Oinonen, K., A., & Mazmanian, D. (2002). *To what extent do oral contraceptives influence mood and affect?* *Journal of Affective Disorders*, 70, 229-240.
- Orel, M., & Facová, V. (2012). *Vybrané kapitoly obecné psychopatologie a psychiatrie*. In M. Orel (Ed.) *Psychopatologie* (63 – 85). Praha: Grada.
- Parent, A. (2005). *Vignettes in Neurology, Duchenne de Boulogne (1806 – 1875)*. *Parkinsonism and Related Disorders*, 11, 411 – 412.
- Pearl, R. (1933). *Factors in human fertility and their statistical evaluation*. *The Lancet*, 222(5741), 607-611.
- Pearson, R., & Lewis, B., M. (2005). *Fear recognition across the menstrual cycle*. *Hormones and Behaviour*, 47, 267-271.
- Pearson, M., R., Lightman, L., S., & Evans, J. (2009). *Emotional sensitivity for motherhood: Late pregnancy is associated with general accuracy to encode emotional faces*. *Hormones and Behaviour*, 56, 557 – 563.
- Petrovický, P. (2002). *Anatomie s topografickými a klinickými aplikacemi*. Martin: Osveta.
- Philipson, S., Wakefield, C., E., & Kasparian, N. A. (2011). *Women's Knowledge, Beliefs, and Information Needs in relation to the Risks and Benefits Associated with Use of the Oral Contraceptive Pill*. *Journal of Women's Health*, 20(4), 635-642.
- Plháková, A. (2004). *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia.
- Plutchik, R., & Kallerman, H. (2013). *Emotion: Theory, Research and Experience*. Academic Press.
- Pochedly, J., T., Widen, S., C., & Russell, J., A. (2012). *What emotion does the „facial expression of disgust“ express?* *Emotion*, 12 (6), 1315 – 1319.

- Rahman, Q., Wilson, D., G., & Abrahams, S. (2004). *Sex, sexual orientation and identification of positive and negative affect*. *Brain and Cognition*, 54, 179-185.
- Rector, N., A., Daros, A., R., Bradbury, Ch., L., & Richter, M., A. (2012). *Disgust Recognition in Obsessive-Compulsive Disorder: Diagnostic Comparisons and Posttreatment Effects*. *Canadian Journal of Psychiatry*, 57(3), 177-183.
- Reed, C., S., Levin, R., F., & Evans, M., S. (2008). *Changes in mood, cognitive performance and appetite in the late follicular phases of the menstrual cycle in women with and without PMDD*. *Hormones and Behaviour*, 54, 185-193.
- Rodríguez-Torres, R., Leyens, P., J., Rodríguez Pérez, A., Rodríguez, B., V., Quiles del Castillo, N., M., Demoulin, S., & Cortés, B. (2005). *A lay distinction between primary and secondary emotions: A spontaneous categorization?* *International Journal of Psychology*, 40 (2), 100 – 107.
- Roepke, J. L., & Kirsey, A. (1979). *Vitamin B6 nutrition during pregnancy and lactation. II. The effect of long-term use of oral contraceptives*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 32(11), 2257 – 2264.
- Roos, A., Lochner, Ch., Kidd, M, Honk, J., Vythilingum, B., & Stein, J., D. (2011). *Selective attention to fearful faces during pregnancy*. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 37(1), 76-80.
- Roper, G., Hager, C., J., & Ekman, P., (1980). *Deliberate Facial Movement*. *Child Development*, 51, 886 – 891.
- Rosenberg, L., & Park, S. (2002). *Verbal and spatial functions across the menstrual cycle in healthy young women*. *Psychoneuroendocrinology*, 27, 835-841.
- Rubinow, R., D., Smith, J., M., Schenkel, A., L., Schmidt, J., P., & Dancer, K. (2007). *Facial emotion discrimination across the menstrual cycle in women with Premenstrual Dysphoric Disorder (PMDD) and controls*. *Journal of Affective Disorders*, 104, 37-44.
- Russell, J., A., Bachorowski, J., & Fernández-Dols, J., (2003). *Facial and Vocal Expressions of Emotion*. *Annual Review of Psychology*.
- Sadková, T. (2013). *Rozpoznávání emocí ve vztahu k celkové emoční inteligenci*. (Nepublikovaná diplomová práce). Univerzita Palackého v Olomouci.

- Sanders, S., A., Graham, C., A., Bass, J., L., & Bancroft, J. (2001). *A prospective study of the effects of oral contraceptives on sexuality and well-being and their relationship to discontinuation*. *Contraception*, 64, 51-58.
- Sedda, A., Rivolta, D., Scarpa, P., Burt, M., Frigerie, E., Zanardi, G., ... Bottini, G. (2013). *Ambiguous emotion recognition in temporal lobe epilepsy: The role of expression intensity*. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, 13(3), 452-463.
- Shafir, T., Love, T., Berent-Spillson, A., Persad, C., C., Wang, H., Reame, K., N., Frey, A. K., Zubieta, J., & Smith, R., Y. (2011). *Postmenopausal hormone use impact on emotion processing circuitry*. *Behavioural Brain Research*, 226, 147-153.
- Shakerinejad, G., Hidarnia, A., Motlagh, M., E., Karami, K., Niknami, S., & Montazeri, A. (2013). *Factors predicting mood changes in oral contraceptive pill users*. *Reproductive Health*, 10(45).
- Schachter, S., & Singer, J., E. (1962). *Cognitive, social and physiological determinants of emotional state*. *Psychological Review*, 69 (5), 379 – 399.
- Sharkey, M., K., Crawford, L., S., Kim, S., & Joffe, H. (2014). *Objective sleep interruption and reproductive hormone dynamic in the menstrual cycle*. *Sleep Medicine*, 15, 688-693.
- Shendaw, A., & Mendes, B., W. (2014). *Aiming for the Stomach and Hitting the Heart: Disociable Triggers and Sources for Disgust Reaction*. *Emotion*, 14(2), 301-309.
- Sherwin, B., B. (2012). *Estrogen and Cognitive Functioning in Women: Lessons We Have Learned*. *Behavioral Neuroscience*, 126(1), 123-127.
- Sinclair, C., R., Hoffman, C., Mark, M., M., Martin, L., L., & Pickering, L., T. (1994). *Construct accessibility and the misattribution of arousal: Schachter and Singer Revisited*. *Psychological Science*, 5(1), 15-19.
- Speroff, L., Glass, H., R., Kase, G., N. (1979). *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Stricker, R., Eberhart, R., Chevaller, M. C., Quinn, F., A., Bischof, F., & Stricker, R. (2006). *Establishment of detailed reference values for luteinizing hormone, follicle stimulating hormone, estradiol, and progesterone during different phases of the menstrual cycle and the Abbott ARCHITECT analyzer*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 44(7), 883–887.

- Stuchlíková, I. (2002). *Základy psychologie emocí*. Praha: Portál.
- Šimić, N., & Ravlić, A. (2013). *Changes in basal body temperature and simple reaction times during the menstrual cycle*. *Arh Hig Rada Toksikol*, 64, 99-106.
- Teeper, M., Peters, M., Kundermann, B., Vedder, H., Schepelmann, K., & Lautenbacher, S. (2010). *The Effects of Oral Contraceptives on Detection and Pain Thresholds As Well As Headache Intensity During Menstrual Cycle in Migraine*. *Headache*, 51, 92 – 104.
- Thayer, F. J., & Johnsen, H. B. (2000). *Sex differences in judgement of facial affect: A multivariate analysis of recognition errors*. *Scandinavian Journal of Psychology*, 41, 243-246.
- Thimbault, P., Gosselin, P., Brunel, M., & Hess, U. (2009). *Children's and adolescent's perception of the authenticity of smiles*. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 360 – 367.
- Trnka, R., Balcar, K., & Kuška, M. (2011). *Re-constructing emotional spaces: from experience to regulativ*. Praha: Prague College of Psychosocial Studies.
- Trussel, J., & Portman, D. (2013). *The creeping pearl: why has the rate of contraceptive failure increased in clinical trials of combined hormonal contraceptive pills?* *Contraception*, 88, 604-610.
- Univerzita Palackého v Olomouci (2014). *Výroční zpráva 2013*. Univerzita Palackého v Olomouci. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Vogt, C., & Schaefer, M. (2012). *Seeing things differently: Expert and consumer mental models evaluating combined oral contraceptives*. *Psychology & Health*, 27(12), 1405-1425.
- Vytal, K., & Hammann, S. (2010). *Neuroimaging support for discrete neural correlates of basic emotions: a voxel-based meta-analysis*. *Journal Of Cognitive Neuroscience*, 22(12), 2864-2885.
- Watling, D., Workman, L., & Bourne, J. V. (2012). *Emotion lateralisation: Developments throughout the lifespan*. *Laterality*, 17(4), 389-411.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegan, A. (1988). *Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.

- Westhoff, C., L., Heartwell, S., Edwards, S., et al. (2007). *Oral contraceptive discontinuation: do side effects matter?* American Journal of Obstetrics and Gynecology, 196, 412.e1-412.e7.
- Young, G., S., Elliot, J., A., Feltman, R., & Ambady, N. (2013). *Red Enhances the Processing of Facial Expressions of Anger.* Emotion, 13 (3), 380 – 384.
- Zahradnik, H., P., & Hanjalic-Beck, A. (2008). *Efficacy, safety and sustainability of treatment continuation and results of an oral contraceptive containing 30 mcg ethinyl estradiol and 2 mg chlormadinone acetate, in long-term usage (up to 45 cycles) – an open-label, prospective, noncontrolled, office-based Phase III study.* Contraception, 77(5), 337 – 343.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Formulář zadání diplomové práce
- Příloha č. 2 Grantová soutěž Katedry psychologie FF UP
- Příloha č. 3 Online formulář pro přihlašování do výzkumu
- Příloha č. 4 Pokyny pro účastnice výzkumu, které užívají HA
- Příloha č. 5 Pokyny pro účastnice výzkumu, které nikdy neužívaly HA
- Příloha č. 6 Pokyny pro účastnice výzkumu, které již někdy užívaly HA, ale aktuálně ji neužívají
- Příloha č. 7 Plakát použitý k náboru účastnic výzkumu
- Příloha č. 8 Abstrakt diplomové práce v českém a anglickém jazyce

Příloha č. 1 - Formulář zadání diplomové práce

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Akademický rok: 2014/2015

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

Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
SADKOVÁ Tereza	Ratenice 98, Ratenice	F140364

TÉMA ČESKY:

Souvislost hormonální antikoncepce a schopnosti rozpoznávat výrazy emocí ve tváři

NÁZEV ANGLICKY:

The connection of oral contraceptives and the recognition of facial expressions of emotions

VEDOUcí PRÁCE:

PhDr. Daniel Dostál, Ph.D. - PCH

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Studium zdrojů z oblasti výzkumu vlivů hormonálních změn na chování a prožívání žen a oblasti rozpoznávání výrazů emocí.
2. Příprava výzkumného projektu, jehož cílem je ověřit souvislost mezi užíváním hormonální antikoncepce a rychlostí a přesností rozpoznávání výrazů emocí. Stanovení výzkumných hypotéz. Vypracování metodiky výzkumu.
3. Realizace výzkumného projektu. Použití standardizovaných fotografií emocí, dotazníku aktuální nálady a osobnostního dotazníku.
4. Sběr dat u přibližně 200 VŠ studentek.
5. Zpracování výsledků, interpretace dat.
6. Diskuze nad dosaženými výsledky, zpracování závěrů a souhrnu magisterské diplomové práce.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

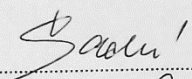
DeBonds, T., Jacquemyn, Y., VanHecke, W., Sijbers, J., Sunaert, S., Parizel, P. (2013). Regional gray matter volume difference and sex-hormone correlations as a function of menstrual cycle phase and hormonal contraceptive use. *Brain Res.* 1530, 2231.

Ekman, P. & Friesen, V., W. (1976). *Pictures of Facial Affects*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.

Gingnell, M., Engman, J., Frick, A., Moby, L., Wikstro, J., Fredrikson, M., Sundstrom-Poromaa, I. (2012). Oral contraceptive use changes brain activity and mood in women with previous negative affect on the pill. *Psychoneuroendocrinology* (10.1016/j.psyneuen.2013.02.014).


Hamstra, A., D., De Rover, M., De Rijk, H., R., Van der Does, W. (2014). Oral contraceptives may alter the detection of emotions in facial expressions. *European Neuropsychopharmacology*, v tisku.

Podpis studenta:



Datum: 13.11.2014

Podpis vedoucího práce:



Datum: 13.11.2014

Grantová soutěž Katedry psychologie FF - formulář

Téma – idea výzkumu:

Souvislost hormonální antikoncepce a schopnosti rozpoznávat výrazy emocí ve tváři

Navrhuje (autorský kolektiv):

Bc. Tereza Sadková
PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.

Stručná anotace (max. 2000 zn.):

(Podrobný popis výzkumu naleznete v Příloze č. 1)

Ve světě existuje větší množství výzkumů, které se věnují vlivu menstruačního cyklu na prožívání, chování a kognitivní procesy u žen. Výzkumů, které by se věnovaly rozdílům při užívání hormonální antikoncepce (HA) je podstatně méně, ale o to více je diskuzí na téma, zda vlastně užívání HA ženy ovlivňuje a pokud ano, tak jak.

Cílem výzkumu je ověření možnosti, že užívání HA v tabletové formě ovlivňuje rychlost a přesnost rozpoznávání výrazů emocí. Výzkum se opírá o holandskou studii z letošního roku¹, ze které vycházejí i základní hypotézy našeho výzkumu: Ženy užívající HA v tabletové formě mají nižší přesnost (správnost) v rozpoznávání výrazů smutku, vzteku a znechucení (H1) a ženy užívající HA v tabletové formě se liší v rychlosti rozpoznávání výrazů emocí od žen, které HA neužívají (H2). Základním souborem budou studentky (ženy) UP ve věku 20 až 25 let, nekuřačky. Pro výzkum bychom rádi dosáhli počtu 200 respondentek (100 uživatelék HA a 100 neuživatelék HA). Výzkum bude probíhat elektronickou formou v počítačové učebně KPs.

V rámci výzkumu budeme zjišťovat základní údaje o respondentkách (vč. typu HA, kterou užívají a dne menstruačního cyklu), jejich obecnou schopnost diskriminace podnětů, screening jejich psychiatrické minulosti, aktuální náladu (PANAS), dimenzi Přívětivosti (NEO-FFI) a rychlost a správnost rozpoznávání výrazů emocí (POFA).

Základním předpokladem je, že hladina ženských pohlavních hormonů (včetně těch obsažených v HA) ovlivňuje přesnost a rychlost rozpoznávání výrazů emocí. Protože nejde o experimentální design, ale o výzkum ex post facto, budeme se snažit k ověření tohoto předpokladu přiblížit mimo jiné tím, že budeme sledovat menstruační cyklus respondentek neužívajících HA – pokud se jejich výsledky v rozpoznávání výrazů emocí budou lišit v jednotlivých dnech cyklu, lze to považovat za argument podporující náš předpoklad.

Autorka výzkumu je v současné době v kontaktu s autory původního výzkumu, kteří jí poskytli materiály a hlubší vhled do původního výzkumu.

¹ Hamstra, D.A., et al., Oral contraceptives may alter the detection of emotions in facial expressions. *European Neuropsychopharmacology* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroneuro.2014.08.015>

Spadá pod výzkumnou oblast KPs (*doplní konzultant*):

Kognitivní a obecná psychologie

Časový plán:

		základní řešerše		
2014	říjen			
	listopad	prezentace výzkumu	programování JavaScriptu	žádost o grant
	prosinec			
2015	leden	sběr dat		psaní teoretické části DP
	únor			
	březen			
	duben			
	květen			
	červen			
	červenec	vyhodnocení dat	možnost prezentace na konferenci?	
	srpen			
	září			
	říjen	sepsání závěrů výzkumu		
	listopad			
	prosinec	odborná korektura DP	psaní článku	
leden	jazyková korektura DP			
2016	únor	tisk DP	prezentace na konferenci	
	březen	odevzdání DP		

Výstupy projektu (minimálně 1 výstup RIV bodového formátu):

- **článek v recenzovaném/impaktovaném časopise (v českém nebo/i anglickém jazyce) s ohledem na databázi SCOPUS**
- magisterská diplomová práce
- prezentace na konferenci (+ publikace ve sborníku)

Požadavky na využití Výzkumného centra KPs:

Využití počítačové učebny KPs pro testování.

Finanční rozvaha (celkové náklady na projekt, požadovaný grant):

POŽADOVANÝ GRANT (částečné náklady)			
Položka	Cena za jednotku	Počet jednotek	Celkem
<i>odměna účastnicím*</i>	50 Kč	200	10 000 Kč
<i>účast na konferenci – poplatek</i>	3 000 Kč	1	3 000 Kč
<i>jazyková korektura článku</i>	4 000 Kč	1	4 000 Kč
<i>odborná konzultace DP (MUDr.)**</i>	3 000 Kč	1	3 000 Kč
CELKEM			20 000 Kč

*Vzhledem k citlivosti tématu a předpokládané velikosti vzorku považujeme za nutné respondentky motivovat k účasti na výzkumu.

** Výzkum má mezioborový přesah, konzultaci z oboru gynekologie přislíbil doc. MUDr. Peter Koliba, CSc.

Celkové náklady na výzkumný projekt naleznete v Příloze grantového formuláře č. 2.

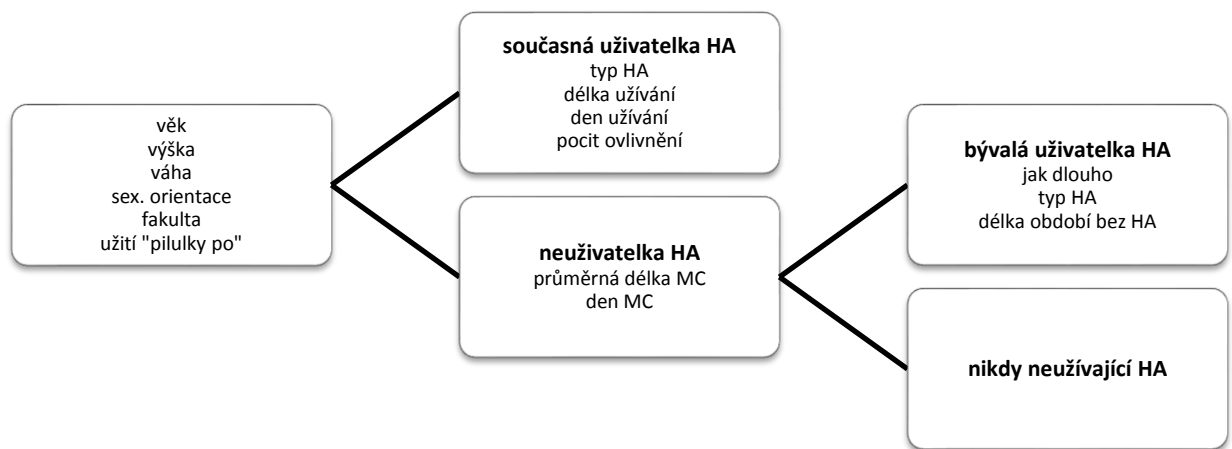
Příloha grantového formuláře č. 1

Metodika výzkumu:

Výzkum bude probíhat elektronickou formou (naprogramovaný JavaScript) v počítačové učebně katedry psychologie.

Data budou sbírána v následujících oblastech:

1, Základní údaje



2, Pretest diskriminace podnětů

Rozdíl v rozpoznávání výrazů emocí může být způsoben obecným rozdílem v rozpoznávání objektů. Pretest bude obsahovat 10 úloh. Participantka uvidí před sebou na obrazovce po dobu 500s obrazec. Následně se jí ukážou 3 velmi podobné obrazce a jejím úkolem je vybrat, který z nich to byl.

3, Screening psychiatrické minulosti

Bude použit dotazník vlastní tvorby ke zjištění podstatných aspektů případné psychiatrické minulosti respondentky.

4, Zjištění aktuální nálady

Rozdíl ve vnímání výrazů emocí může být způsoben aktuální náladou respondentky. Ke kontrole této nežádoucí proměnné bude použit test PANAS

(Positive Affect Negative Affect Survey). PANAS není v ČR standardizován. Pro účely DP byl proveden několikanásobný překlad z angličtiny a zpět.

5, Přívětivost

V původním výzkumu se uživatelky HA lišili od neuživatelek mimo jiné také skórem v dimenzi Přívětivosti v NEO-FFI. Na základě předvýzkumu na již získaných datech nebyla nalezena souvislost mezi skórem v dimenzi Přívětivosti a správností určování výrazů negativních emocí. V našem výzkumu použijeme pouze ty položky z NEO-FFI, které sytí dimenzi Přívětivosti.

6, POFA (Pictures Of Facial Affects)

Základním testem pro zjištění případného rozdílu v rozpoznávání výrazů emocí bude soubor 96 černobílých standardizovaných fotografií ze souboru POFA. Fotografie bude ukázána vždy po dobu 500ms a následně bude participantka požádána, aby označila jednu z 6 základních emocí, kterou podle ní fotografie vyjadřovala. Pořadí fotografií bude náhodné pro každou participantku a čas k určení odpovědi bude neomezený (ale budou požádány, aby pracovali co nejrychleji). Kromě správnosti odpovědi budeme zjišťovat také rychlost reakce.

Statistické a technické zpracování dat:

1. Prestudie ⇒ zjištění souvislosti přívětivosti a rozpoznávání negativních emocí.
2. Power analýza ⇒ výzkumný vzorek by měl obsahovat 130 – 510 osob.
3. Sběr dat.
4. Tabulka v MS Excel ⇒ čišění a dodatečné kódování dat.
5. MANCOVA ⇒ analýza zvlášť pro rychlost a zvlášť pro přesnost.
6. Dodatečné statistiky.

Etika:

Výzkumnice zajistí:

- anonymitu účastnic

- souhlas s výzkumem
- bezpečné uchování dat
- neposkytování dat třetím osobám
- možnost odstoupení participantek kdykoliv v průběhu výzkumu

Úskalí a jejich řešení:

- **Nedostatek respondentek.** ⇨ Náběrová kampaň bude zintenzivněna (včetně např. aktivního oslovování případných participantek na chodbách v době konání experimentu), plakáty se objeví v čekárnách gynekologických ordinací v Olomouci a prodlouží se době sběru dat.
- **Nestejně počty žen ve skupinách.** ⇨ Následný kvótní výběr k doplnění chybějící skupiny.
- **Neochota sdělit intimní údaje.** ⇨ Možnost odstoupení kdykoliv během testování. Zaručení anonymity. Autorka výzkumu má dlouhodobé zkušenosti s prací v oblasti sexuálních a reprodukčních práv a zdraví, vč. poskytování osobních konzultací na toto téma.
- **Není to experiment** (nelze přímo ověřit, zda má užívání HA vliv na rychlost a přesnost rozpoznávání výrazů emocí). ⇨ Budeme se snažit k ověření tohoto předpokladu přiblížit mimo jiné tím, že budeme sledovat menstruační cyklus respondentek neužívajících HA – pokud se jejich přesnost a rychlost rozpoznávání výrazů emocí bude lišit v jednotlivých dnech cyklu, lze to považovat za argument podporující náš předpoklad. (Autorka výzkumu si je vědoma možných rozdílů mezi endogenními a exogenními hormony.)

Příloha grantového formuláře č. 2

CELKOVÉ NÁKLADY NA VÝZKUMNÝ PROJEKT			
Položka	Cena za jednotku	Počet jednotek	Celkem
<i>práce výzkumníka</i>	150 Kč/h		
teoretické ukotvení práce		200	30 000 Kč
sběr dat		150	22 500 Kč
vyhodnocení dat		150	22 500 Kč
sepsání závěrů výzkumu		200	30 000 Kč
sepsání článku/ů		200	30 000 Kč
prezentace na konferenci		50	7 500 Kč
<i>programování JavaScript</i>	250 Kč/h	20	5 000 Kč
<i>odměna účastnicím (poukázky)</i>	50 Kč	200	10 000 Kč
<i>odborná konzultace DP (MUDr.)</i>	3 000 Kč	1	3 000 Kč
<i>jazyková korektura</i>	DP	1	4 000 Kč
článek/články		1	4 000 Kč
<i>tisk</i>			
DP	800 Kč	2	1 600 Kč
plakáty	50 Kč	30	1 500 Kč
<i>pronájem prostor pro testování</i>	500 Kč	100	50 000 Kč
<i>účast na konferenci (ČR)</i>			
ubytování	1 500 Kč	1	1 500 Kč
doprava	1 000 Kč	1	1 000 Kč
účastnický poplatek	2 000 Kč	1	2 000 Kč
CELKEM			226 100 Kč

Příloha č. 3 – Online formulář pro přihlašování do výzkumu



Přihláška do výzkumu

Výzkum vlivu hormonální antikoncepce na rozpoznávání výraz emocí ve tváři.

Výzkum probíhá na Katedře psychologie FF UP v rámci diplomové práce Bc. Terezy Sadkové. Cílem výzkumu je objasnění možného vlivu hormonální antikoncepce (a ženských pohlavních hormonů obecně) na schopnost rozpoznávání výrazů ve tváři.

Výzkum se skládá z elektronického vyplnění několika dotazníků a testů, je zcela anonymní a každá účastnice výzkumu obdrží jako poděkování poukázku do Café 87.

***Povinné pole**

Jsem nekuřačka, studentka Univerzity Palackého v Olomouci a je mi 20 - 25 let a nejsem těhotná. *

Tímto se přihlašuji do výzkumu.

- ANO
 NE

Užívám v současné době hormonální antikoncepci v tabletové formě (tj. "pilulky"). *

Tato informace slouží pouze k zařazení v rámci testování. Pro výzkum potřebujeme všechny skupiny - neuživatelky i uživatelky - všem POUZE pilulky (ne náplasti, tělíška, injekce apod.)

- ANO, užívám.

- NE, ale užívala jsem v minulosti.
- NE, nikdy jsem ji neužívala.

Testování zúčastním v tomto termínu: *

Na testování je možné dorazit kdykoliv v daném čase, nejpozději ale 30 min před koncem testování. Testování trvá 15 - 20 minut (vyplňování testů na PC) a je zcela anonymní.

- úterý 5. května 14:00 - 16:00

Email, na který obdržím další informace o testování: *

Vyplňte prosím email, na který vám případně potvrdíme vaši účast na testování v daném termínu a zároveň odešleme pokyny pro účastníky. Tento email nebude nikde uveden ani nebude spárován s vašimi odpověďmi během testování.

POKYNY PRO ÚČASTNICE VÝZKUMU

Děkujeme, že jste se rozhodla zúčastnit výzkumu, který ověřuje, zda má užívání hormonální antikoncepce vliv na rozpoznávání výrazů emocí. V následujícím dokumentu naleznete stručný přehled pokynů a nejčastějších otázek.

KDE A KDY VÝZKUM PROBÍHÁ?

Výzkum probíhá v počítačové učebně **Katedry psychologie, FF UP (Vodární 6, Olomouc)**. Do učebny se dostanete **hned za vrátnicí vpravo** (označeno šipkami). Čas vašeho testování naleznete v textu mailu. Testování trvá cca 30 - 45 minut.

MÁM SI VZÍT NĚCO S SEBOU?

Výzkum probíhá elektronicky, takže není třeba si sebou nic nosit.

CO BUDEME CHTÍT VĚDĚT?

Kromě některých psychologických testů budeme potřebovat některé informace o vás, kromě běžných socio-demografických údajů budeme také potřebovat **informace o vašem menstruačním cyklu**. Tyto informace jsou pro výzkum zásadní.

- název přípravku, který užíváte
- jak dlouho již užíváte hormonální antikoncepci
- kolikátý den vašeho užívání je v den testování

Tyto údaje neposílejte mailem!! Budete je zadávat až během testování.

JAK POZNÁM KOLIKÁTÝ DEN UŽÍVÁNÍ JE V DEN TESTOVÁNÍ?

Kolikátý den je zjistíte při pohledu na platičko - kolikátou tabletku si z platička beru, tolikátý den je dnes.

TOHLE JE HODNĚ OSOBNÍCH ÚDAJŮ, CO KDYŽ SE TO NĚKDO DOZVÍ?

Nedozví. **Výzkum je zcela anonymní**, takže nikdo nezjistí, kdo zadal jaká data. Vaše emailová adresa slouží pouze pro zaslání těchto pokynů a nemůže být spojena s vašimi daty zadanými do výzkumu.

A MOJE ODMĚNA?

Protože si velmi vážíme vašeho času a ochoty, každá účastnice od nás obdrží **poukaz v hodnotě 45 Kč do Café 87**. Poukaz můžete uplatnit kdykoliv do 30. 6. 2015 v Café 87 (Denisova 824/47, Olomouc - na Náměstí Republiky) na cokoliv, na co máte chuť. Poukaz obdržíte ihned po ukončení testování o přítomné výzkumnice. Na poukaz se nevrací.

CAFÉ 87

MÁTE DALŠÍ DOTAZY?

PIŠTE NA VYZKUM-HORMONY@EMAIL.CZ.

POKYNY PRO ÚČASTNICE VÝZKUMU

Děkujeme, že jste se rozhodla zúčastnit výzkumu, který ověřuje, zda má užívání hormonální antikoncepce vliv na rozpoznávání výrazů emocí. V následujícím dokumentu naleznete stručný přehled pokynů a nejčastějších otázek.

KDE A KDY VÝZKUM PROBÍHÁ?

Výzkum probíhá v počítačové učebně **Katedry psychologie, FF UP (Vodární 6, Olomouc)**. Do učebny se dostanete **hned za vrátnicí vpravo** (označeno šipkami). Čas vašeho testování naleznete v textu mailu. Testování trvá cca 30 - 45 minut.

MÁM SI VZÍT NĚCO S SEBOU?

Výzkum probíhá elektronicky, takže není třeba si sebou nic nosit.

CO BUDEME CHTÍT VĚDĚT?

Kromě některých psychologických testů budeme potřebovat některé informace o vás, kromě běžných socio-demografických údajů budeme také potřebovat **informace o vašem menstruačním cyklu**. Tyto informace jsou pro výzkum zásadní.

- průměrná délka vašeho menstruačního cyklu
- aktuální den menstruačního cyklu v den testování

Tyto údaje neposílejte mailem!! Budete je zadávat až během testování.

JAK ZJISTÍM DÉLKU MENSTRUAČNÍHO CYKLU?

Spočítejte počet dní **od prvního dne** menstruace **do prvního dne** následující menstruace.

JAK ZJISTÍM AKTUÁLNÍ DEN MENSTRUAČNÍHO CYKLU V DEN TESTOVÁNÍ?

V den testování si spočítáte, **před kolika dny** vám začala menstruace - toto číslo označuje aktuální den vašeho cyklu.

CO KDYŽ SI NEVEDU ZÁZNAMY, TAKŽE TO PROSTĚ PŘESNĚ NEVÍM?

V tom případě vás prosím o **co nejpřesnější odhad**.

TOHLE JE HODNĚ OSOBNÍCH ÚDAJŮ, CO KDYŽ SE TO NĚKDO DOZVÍ?

Nedozví. **Výzkum je zcela anonymní**, takže nikdo nezjistí, kdo zadal jaká data. Vaše emailová adresa slouží pouze pro zaslání těchto pokynů a nemůže být spojena s vašimi daty zadanými do výzkumu.

A MOJE ODMĚNA?

Protože si velmi vážíme vašeho času a ochoty, každá účastnice od nás obdrží **poukaz v hodnotě 45 Kč do Café 87**. Poukaz můžete uplatnit kdykoliv do 30. 6. 2015 v Café 87 (Denisova 824/47, Olomouc - na Náměstí Republiky) na cokoliv, na co máte chuť. Poukaz obdržíte ihned po ukončení testování od přítomné výzkumnice. Na poukaz se nevrací.

CAFÉ 87

MÁTE DALŠÍ DOTAZY?

PIŠTE NA VYZKUM-HORMONY@EMAIL.CZ.

Příloha č. 6 – Pokyny pro účastnice výzkumu, které již někdy užívali HA, ale aktuálně ji neužívají

POKYNY PRO ÚČASTNICE VÝZKUMU

Děkujeme, že jste se rozhodla zúčastnit výzkumu, který ověřuje, zda má užívání hormonální antikoncepce vliv na rozpoznávání výrazů emocí. V následujícím dokumentu naleznete stručný přehled pokynů a nejčastějších otázek.

KDE A KDY VÝZKUM PROBÍHÁ?

Výzkum probíhá v počítačové učebně **Katedry psychologie, FF UP (Vodární 6, Olomouc)**. Do učebny se dostanete **hned za vrátnicí vpravo** (označeno šipkami). Čas vašeho testování naleznete v textu mailu. Testování trvá cca 30 - 45 minut.

MÁM SI VZÍT NĚCO S SEBOU?

Výzkum probíhá elektronicky, takže není třeba si sebou nic nosit.

CO BUDEME CHTÍT VĚDĚT?

Kromě některých psychologických testů budeme potřebovat některé informace o vás, kromě běžných socio-demografických údajů budeme také potřebovat **informace o vašem menstruačním cyklu**. Tyto informace jsou pro výzkum zásadní.

- průměrná délka vašeho menstruačního cyklu
- aktuální den menstruačního cyklu v den testování
- název přípravku, který jste užívala
- jak dlouho jste hormonální antikoncepci užívala
- jak dlouho ji už neužíváte

Tyto údaje neposílejte mailem!! Budete je zadávat až během testování.

JAK ZJISTÍM DÉLKU MENSTRUAČNÍHO CYKLU?

Spočítejte počet dní **od prvního dne** menstruace **do prvního dne** následující menstruace.

JAK ZJISTÍM AKTUÁLNÍ DEN MENSTRUAČNÍHO CYKLU V DEN TESTOVÁNÍ?

V den testování si spočítáte, **před kolika dny** vám začala menstruace - toto číslo označuje aktuální den vašeho cyklu.

CO KDYŽ SI NEVEDU ZÁZNAMY, TAKŽE TO PROSTĚ PŘESNĚ NEVÍM?

V tom případě vás prosím o **co nejpřesnější odhad**.

TOHLE JE HODNĚ OSOBNÍCH ÚDAJŮ, CO KDYŽ SE TO NĚKDO DOZVÍ?

Nedozví. **Výzkum je zcela anonymní**, takže nikdo nezjistí, kdo zadal jaká data. Vaše emailová adresa slouží pouze pro zaslání těchto pokynů a nemůže být spojena s vašimi daty zadanými do výzkumu.

A MOJE ODMĚNA?

Protože si velmi vážíme vašeho času a ochoty, každá účastnice od nás obdrží **poukaz v hodnotě 45 Kč do Café 87**. Poukaz můžete uplatnit kdykoliv do 30. 6. 2015 v Café 87 (Denisova 824/47, Olomouc - na Náměstí Republiky) na cokoliv, na co máte chuť. Poukaz obdržíte ihned po ukončení testování od přítomné výzkumnice. Na poukaz se nevrací.

MÁTE DALŠÍ DOTAZY?

PIŠTE NA VYZKUM-HORMONY@EMAIL.CZ.

CAFÉ
87

KOHO HLEDÁME?

STUDENTKY UP 20 - 25 LET NEKUŘAČKY
UŽIVATELKY I NEUŽIVATELKY
HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE

PROČ? realizujeme výzkum pro zjištění vlivu užívání hormonální antikoncepce (a ženských pohlavních hormonů obecně) na rozpoznávání výrazů ve tváři

HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE OVLIVŇUJE CHOVÁNÍ ŽENY!

CHCETE POMOCT ZJISTIT PRAVDU?
PŘIHLASTE SE DO VÝZKUMU!

TESTOVÁNÍ PROBÍHÁ CELÝ LETNÍ SEMESTR 2015!
PŘIHLASTE SE NA VYZKUM-HORMONY@EMAIL.CZ

a co za to?
za váš čas a ochotu obdržíte na místě poukaz na 45 Kč do Café 87.

HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE NEMÁ NA CHOVÁNÍ ŽENY ŽÁDNÝ VLIV!

KATEDRA PSYCHOLOGIE FF UP
VODÁRNÍ 6, OLOMOUC
aktuální testovací termíny naleznete v přihlášce do výzkumu.

KDY A KDE?

 **KATEDRA PSYCHOLOGIE**
Philosophical Faculty UP

 **PŘIHLAŠOVÁNÍ A VÍCE INFO NA FB: "VÝZKUM VLIVU HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCE"**

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce:	Souvislost hormonální antikoncepce a schopnosti rozpoznávat výrazy emocí ve tváři
Autor práce:	Bc. Tereza Sadková
Vedoucí práce:	PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.
Počet stran a znaků:	81 stran, 136 978 znaků
Počet příloh:	8
Počet titulů použité literatury:	130

Abstrakt (800 – 1200 zn.):

Diplomová práce se zabývá vztahem mezi užíváním hormonální antikoncepce v tabletové formě a mírou přesnosti a rychlosti rozpoznávání výrazů emocí ve tváři v návaznosti na předchozí zahraniční studii. Teoreticky je práce ukotvena kapitolami o emocích (s důrazem na výrazy primárních emocí), ženských pohlavních hormonech a hormonální antikoncepci. Dřívější výzkumy poukazují na možný vliv ženských pohlavních hormonů a jejich změn v rámci menstruačního cyklu i vliv hormonální antikoncepce na výkon v psychologických testech i subjektivní prožívání žen. Dle našeho výzkumu se ženy užívající hormonální antikoncepci v tabletové formě neliší v rychlosti ani přesnosti rozpoznávání výrazů emocí od žen, které hormonální antikoncepci neužívají, stejně tak se neliší v osobnostní dimenzi přívětivosti (měřené dotazníkem NEO-FFI). U žen neužívajících hormonální antikoncepci nemá den jejich menstruačního cyklu vliv na jejich aktuální náladu ani schopnost přesně a rychle rozpoznat výrazy emocí ve tváři. V rámci výzkumu byla provedena kvalitativní analýza odpovědí žen ohledně pocívaných vedlejších efektů hormonální antikoncepce, popř. důvodů jejího neužívání.

Klíčová slova: emoce, výrazy emocí, hormonální antikoncepce

ABSTRACT OF THESIS

Title: The connection of oral contraceptives and the recognition of facial expressions of emotions
Author: Bc. Tereza Sadková
Supervisor: PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.
Number of pages and characters: 81 pages, 136 978 characters
Number of appendices: 8
Number of references: 130

Abstract (800 – 1200 characters):

The aim of the thesis is to reconsider the foreign scientific paper concerning the possible relationship between oral contraceptives use and the accuracy and speed of facial expressions of emotions recognition. The theory focuses on emotions (with emphasis on primary emotions), female sex hormones and oral contraceptives. Previous research shows possible influence of female sex hormones and their changes during menstrual cycle on the results in psychological tests even personal experience. According to our research, women using oral contraceptives and women not using any hormone contraceptives do not differ in the ability to accurately and fast recognize facial expressions of emotions depending on the oral contraceptive usage, as well as in the agreeableness personality trait. The menstrual cycle of women not using any hormone contraceptives does not influence their mood or the ability to accurately and fast recognize the facial expressions of emotions. The research included qualitative analysis of the answers about possible side effects of oral contraceptives and reasons for not using oral contraceptives.

Key words: emotions, expressions of emotions, oral contraception