

**UNIVERZITA
JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA**

Bakalářské prezenční studium

2009 – 2012

Bakalářská práce

Stepan Gorelov

Emoce - mimika a mikromimika smíchu

Praha 2012

Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Marie Farková**

COMENIUS UNIVERSITY PRAGUE

Bachelor Studies

2009 – 2012

Bachelor Thesis

Stepan Gorelov

Emotion – expresoin and micro-expresion of smile

Prague 2012

The Bachelor Thesis Work Supervisor: **PhDr. Marie Farková**

Prohlášení:

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:
„Emoce: mimika a mikromimika smíchu“ vypracoval samostatně pod
odborným dohledem vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny
použité podklady a literaturu.

V Praze dne:

Stepan Gorelov

podpis.....

Poděkování:

Děkuji PhDr. Marii Farkové za odborné vedení bakalářské práce, poskytování rad, četné připomínky, čas a trpělivost, kterou věnovala mé práci.

Anotace

Cílem předložené bakalářské práce je popsat obličejovou expresi smíchu. V práci je uveden historický vývoj oborů psychologie obličejové exprese. Je charakterizována anatomie obličejové exprese smíchu a fyziologie emoce, která je odpovědná za projev této exprese. Dále byla popsána taxonomie a rozdíl mezi pravým a falešným výrazem smíchu. V praktické části byl proveden experiment, který dokazuje univerzalitu emočního projevu.

Klíčová slova:

emoce, exprese, úsměv, mikroexprese, historie, anatomie, taxonomie, fyziologie.

Annotation

The aim of this thesis is to describe the facial expression of smile. This paper present the historie of psychology of facial expression. It is characterized by facial expression of smile anatomy and physiology of emotion, which is responsible for the performance of this expression. Further, the taxonomy of smile is described and the difference between true and false expression of smile. In the practical part was conducted an experiment that demonstrates the universality of emotional expression.

Keywords:

emotion, expression, smile, micro-expression, history, anatomy, taxonomy, physiology.

Obsah:

Úvod	9
 TEORETICKÁ ČÁST	
1. Historie	11
1.1 Úvod	11
1.2 Počátky studie obličejové mimiky a teorie univerzality emoci	12
1.2.1 Duchenne smile.....	12
1.2.2 Darwinova teorie univerzality emoci.....	14
1.3 Potvrzení univerzality emočních projevů	15
1.3.1 Paul Ekman a jeho začátky.....	15
1.3.2 První výsledky studie.....	16
1.3.3 Cesta do Papua Nova Guinea.....	18
1.3.4 Opakování experimentu.....	18
1.4 Vytvoření jednotného systému	19
1.4.1 Facial Action Coding System.....	19
2. Antropologické a sociologické závěry	21
2.1 Generalizace cílů	21
Bell, Darwin a Duchenne.....	21
Birdwhistell a jeho argumenty.....	22
Studie Američanů a Japonců.....	23
3. Anatomie a fyziologie	25

3.1 Anatomie	25
3.1.1 Cranium.....	25
3.1.2 Musculi facialis.....	27
3.2 Fyziologie	30
3.2.1 Stavba.....	31
3.2.2 Činnost mozku ve spojitosti s emocí radosti.....	32
4. Taxonomie a rozdíl mezi pravou a falešnou expresi smíchu	34
4.1 Taxonomie.....	34
4.2 Rozdíl mezi pravou a falešnou expresi smíchu.....	39
PRAKTICKÁ ČÁST	
5. Cíl průzkumu	42
5.1 Stanovení hypotézy.....	42
5.2 Použitá metoda, technika a postupy.....	42
5.3 Vyhodnocení výsledků experimentu.....	43
5.4 Shrnutí výsledků.....	45
Závěr	46
Seznam použité literatury a pramenů v českém jazyce	57
Seznam použité literatury a pramenů v anglickém jazyce	58
Seznam obrázků a tabulek	60
Seznam příloh	60

Úvod

Lidský obličej je něco jako okno do mysli jedince. Můžeme v něm číst jako v knize tím, že sledujeme jednotlivé reakce a pohyby svalstva. Ovšem otázkou je, jak je to možné? Jsme přece všichni tak rozdílní a ve své podstatě jedineční. Ale opravdu jsme tak rozdílní? Psychologové a to jak akademici, tak i praktikové si na tuto otázku snaží odpovědět od počátku výtisku knihy Darwina, kde předložil myšlenku univerzality emočních projevů. Avšak od dob Darwina se tato teorie dalších téměř sto let nebrala jako pravdivá. Až s příchodem moderní psychologie a techniky bylo možno opět prostudovat, zda jsou emoce univerzální.

Důvodem proč tato práce pojednává právě o emoci a především o expresi smíchu je prostá fascinace tím, že se jedná o jednu ze základních emočních projevů na zemi. Ať už se usmějete na novorozeně nebo domorodce v deštném pralese v Amazonii, signál, který vyšlete, bude přijat a nebudete potřebovat dalšího překladu.

Jak už z názvu vyplývá, tato práce bude pojednávat o emoci a mimice. Emoce, o které zde mluvíme, je emoce radosti s obličejovou expresí smíchu a to výhradně skutečného smíchu, který je vyvolán přímo okamžitou reakcí. V teoretické části si ukážeme rozdíl mezi pravou a falešnou expresí. Zároveň si projdeme taxonomii úsměvů, kde budou popsány všechny možné druhy exprese smíchu. Abychom si ukázali, jak se tento vědní obor vyvíjel, podíváme se na historii a na to, jaké závěry vznikly v průběhu dekad výzkumů. Také si řekneme o tom, jaké závěry vplynuly z experimentů vědců, kteří prosazovali teorii univerzality emočních projevů, a jaké proti-názory museli vyvrátit. Samozřejmě neopomineme anatomii a fyziologii. Tedy, jaké svaly se zapojují při expresi smíchu a jaké části lidského mozku jsou odpovědné za zpracovávání informací spojených s emocemi.

Součástí této práce bude také krátké pojednání o poměrně mladé disciplíně v oblasti emočního projevu, která se zaměřuje na mikromimiku, tedy na projev emoce s velmi krátkou časovou expresí v řádech milisekund.

Cílem praktické části této práce je prokázat, zda jsou emoce univerzální či nikoliv. Podkladem bude opakování experimentu, jenž na začátku své kariéry provedl Pual Ekman v Papua Nova Guinea na národu *For*. Samozřejmě budeme vycházet z exprese smíchu, na kterou je tato práce zaměřena.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Historie:

V této kapitole se skromným názvem *historie* nebudeme popisovat kompletně historii psychologie od jejího počátku, tedy od dob starého Řecka. Reutterer v úvodu knihy říká: „*Od antiky až do poloviny 19. století nebyla psychologie ničím víc, než rozjímáním nad člověkem, jeho duší, myšlením, nad vůlí a pocity.*“ (Reutterer, 1992, s. 3).

1.1 Úvod:

Moderní psychologie se zrodila právě až v polovině 19 století. Jelikož se tato práce zabývá emocí smíchu a mimikou, tak se zaměříme pouze na tuto stránku z historie psychologie. Ačkoliv se zprvu bude zdát, že samotný počátek této vědní disciplíny se zrodil až v šedesátých letech 20 století, první pokusy o objasnění a vysvětlení byly předloženy už v polovině 19 století a to jak z hlediska teoretického, tak i z hlediska anatomického. Co se týče anatomie, byl to francouzský anatom a fyziolog Duchenne de Boulogne, který v roce 1862 provedl a fotograficky zaznamenal experiment o vyvolání pozitivní obličejové exprese pomocí elektrod. O deset let později Sir Charles Darwin vydává knihu pod názvem *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, kde na základě Duchennova experimentu a vlastních pozorování přichází poprvé s teorií, že emoce jsou vyvinuty postupně od zvířat k lidem. Tudíž je to záležitost evoluce. Z jeho teorie vyplývalo, že jsou emoce a exprese vrozené a proto univerzální (Ekman, 2003). Tudíž každý člověk na zemi má stejné emoční výrazy ve stejných situacích a za stejných podmínek. Vědecká společnost Darwinovu teorii o univerzalitě emocí přijala negativně. Fakticky ji pohřbila a to na dalších téměř sto let.

Prvními moderními psychology, kteří se otázkou univerzality emocí začali podrobně zabývat, byli Pual Ekman a Silvan Tomkins. Neměli ani jeden důkaz k potvrzení své teorie a navíc k ní byli dost skeptičtí. Z toho co se přednášelo v té době, vyplývalo, že emoce obličejové výrazy a gesta jsou kulturně proměnlivá. (Ekman, 2003).

Právě o této části historie v této kapitole se budeme zabývat. Od počátku a začátku, až po dnešní dobu, kdy se teorie univerzality emocí a obličejových výrazů stala součástí psychologie a je považovaná za samostatnou disciplínu.

1.2 Počátky studie obličejové mimiky a teorie univerzality emocí:

Jak už bylo zmíněno v úvodu, vše začalo v druhé polovině 19 století. Jednalo se o experimenty v oblasti anatomie a fyziologie. Francouzský anatom Guillaume Duchenne de Boulogne vydal svojí studii o obličejových svalech, které se zapojují při různých emočních výrazech, už v roce 1862. Jeho práce se jmenovala *Mecanisme de ia Physionomie Humaine*, ve které srovnával a fotograficky zaznamenával, které skupiny svalů se zapojují při přirozených emocích; a které svalové skupiny se zapojují při stimulaci elektrodami.

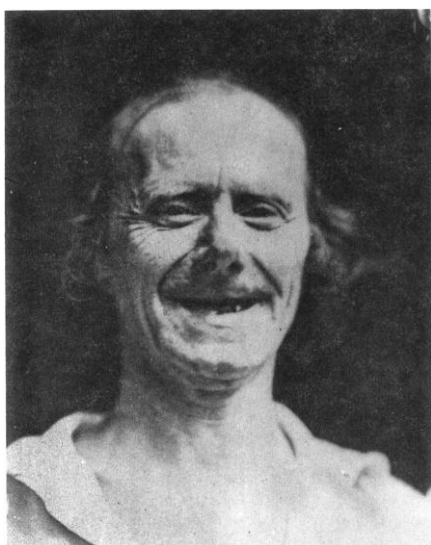
1.2.1 Duchenne smile

Z jeho zjištění vyplynulo, že při spontánní emoci radosti jsou zapojeny dvě hlavní skupiny svalů: „*zygomatic and orbicularis oculi muscles*“¹ (Ekman, Friesen, Davidson, 1990, s. 342), které tvoří mimiku smíchu na Obr. 1. Ovšem při falešné expresi smíchu, té, která nevyplývá z emocí, se skupina svalů orbicularis oculi nezapojuje do mimiky. „...*fake joy, the deceitful laugh, cannot provoke the contraction of this latter muscle. The muscle around the eye does not obey the will;*

¹ „m. zygomaticus major a m. orbicularis oculi.“

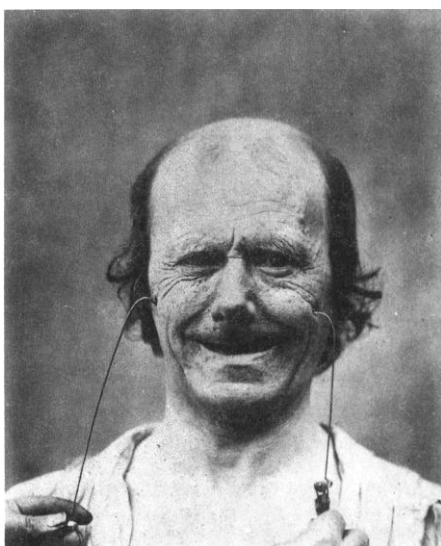
*it is only brought into play by a true feeling, by an agreeable emotion. Its inertia, in smiling, unmasks a false friend.*² (Ekman, Friesen, Davidson, 1990, s. 342) Na Obr. 2 Duchenne znázorňuje expresi smíchu působením elektrod, je zřetelně vidět, že se svaly okolo očí nezapojují. Tento fenomén byl pak podrobně popsán a pojmenován Paulem Ekmanem jako *Duchenne smile* v roce 1989.

Obr. 1 Spontánní emoce radosti podle Duchenne



Zdroj: Ekman, Friesen, Davidson, 1990, s. 343

Obr. 2 Falešná exprese smíchu vyvolána působením elektrod



Zdroj: Ekman, Friesen, Davidson, 1990, s. 343

² „falešná radost, prolhaný smích, nemůže vyvolat kontrakci toho druhého svalu. Svaly kolem očí se neřídí vůlí; ten se zapojuje pouze při skutečném pocitu, při příjemné emoci. Jeho netečnost, při úsměvu, odhalí falešné přátele.“

1.2.2 Darwinova teorie univerzality emocí

Sir Charles Darwin byl zřejmě první, kdo si všiml, že se emoce na některé podněty v různých kulturách a národech shodují. Proto v roce 1872 vydal knihu, kde se pokusil vysvětlit svoje názory, myšlenky a pokusy, které ho dovedli k závěru, že jsou emoce univerzální. Tato kniha se jmenuje *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. Jak z názvu vyplývá, Darwin zkoumal nejen emoční expresi lidí, ale také zvířat a zároveň pak porovnával reakce navzájem, kde se snažil najít jistou zákonitost. Celá kniha je provázaná velkým množstvím ilustrací a fotografií. Velký význam přidává Darwin i práci Guillaume Duchenne, napsal k tomu: „...analyses by means of electricity, and illustrates by magnificent photographs, the movements of the facial muscles. ... No one has more carefully studied the contraction of each separate muscle, and the consequent furrows produced on the skin. He has also, and this is a very important service, shown which muscles are least under the control of the will.“³ (Darwin, 1897, s. 5).

Bohužel práce Charlese Darwina byla přijata vědeckou společností s odporem a výsměchem. „Everyone knows that Darwin wrote about facial expressions, but not everyone agrees on what he meant. A frank assessment of Darwin's contribution to the study of facial expression is made difficult by his status as one of the greatest scientists of all time and by his indirect influence through what we now know of phylogenetic evolution.“⁴ (Russelle, Fernández-Dols, 1997, s. 5).

„Other early psychologists also described nonverbal behavior. In his theory of emotion, for example, James (1884) emphasized the centrality of the body, so it is no surprise that he was an astute observer

³ „... Analyzuje pomocí elektrické energie a ilustruje nádhernými fotografiemi, pohyby obličejových svalů. ... Nikdo další pečlivě nestudoval kontrakci každého jednotlivého svalu a následné rýhy produkované na kůži. On také, což je velmi důležité, ukazuje, jaké svaly jsou alespoň pod kontrolou vůle.“

⁴ „Každý ví, že Darwin psal o obličejové expresi, ale ne každý souhlasí s tím, co měl na mysli. Uprímné zhodnocení Darwinova příspěvku ke studiu obličejových výrazů je obtížné díky jeho postavení jako jednoho z největších vědců všech dob a tím, co dnes víme o vývoji fylogenetické evoluce.“

*of what we now refer to as nonverbal communication.*⁵ (Riggio, Feldman, 2005, s. 216).

1.3 Potvrzení univerzality emočních projevů

Jak už bylo zmíněno na začátku, výsledky Darwina nikoho nezaujaly. Naprostá většina tehdejších vědců se domnívala, že emoce a gesta jsou pro každou kulturu a národ specifická a to, že se občas podobají, je pouze náhoda. Navíc jak tvrdí Paul Ekman (2003, s. 2) „*In the early 1960s there wasn't even a tool for directly and precisely measuring the complex, often rapidly changing facial movements shown by the depressed patients.*“⁶. V této podkapitole si ukážeme, jak se moderní psychologové pustili do zkoumání univerzality emočního projevu a co všechno tomu předcházelo.

1.3.1 Paul Ekman a jeho začátky

Podle slov Ekmana (2003) se ani nechtěl zabývat obličejovou mimikou na konci 50 let. Zajímaly ho totiž gestikulace v různých kulturách. Názor však změnil v roce 1965, když se osobně seznámil se Silvanem Tomkinsem, který se problematikou univerzality emočních projevů zabýval už delší dobu. Ekman (2003, s. 2) vzpomíná: „*He had just written two books about emotion in which he claimed that facial expressions were innate and universal to our species, but he had no evidence to back up his claims.*“⁷. Zároveň v té době dostal velký grand od ARPA (Advanced Research Projects Agency), která spadala pod ministerstvo vnitra. A tak mohl výzkum začít.

⁵ „Jiní předchozí psychologové také popisovali neverbální chování. Ve své teorii emocí, jako například James (1884) zdůrazňoval ústřednost těla a tak není divu, že byl všímavý pozorovatel toho, co dnes označujeme jako nonverbální komunikace.“

⁶ „V začatcích šedesátých let nebylo ani nástrojů pro přímé a přesné měření celku, jakožto často rychle se měnících obličejových pohybybů, které projevovali pacienti s depresí“

⁷ „On jen napsal dvě knihy o emocích, v nichž tvrdil, že výrazy obličeje jsou vrozené a univerzální pro náš druh, ale neměl žádný důkaz, kterým by podpořil svoje tvrzení.“

Za prvé si Paul Ekman (2003) položil otázku, zda jsou obličejové výrazy univerzální, nebo jsou jako jazyk specifická pro každou kulturu zvlášť? Hodlal jednou provždy dát na tuto otázku jasnou odpověď. Měl před sebou těžký úkol. Věda se zakládá na experimentech a jejich opětovném opakování dalšími vědci, kteří tím že docházejí ke stejným závěrům, experimenty potvrzují nebo vyvracejí. Vědecká společnost nerada přijímá nové myšlenky na základě jednoho testu či experimentu. Je to něco jako tradice ve vědě, aby se vyvarovalo nepřesnostem a chybám. Ovšem jak sám Ekman (2003, s. 3) říká v knize: *„Unfortunately, that tradition doesn't exist in the behavioral sciences. Experiments are rarely repeated, either by the scientist who originally did the work or by others.“*⁸.

1.3.2 První výsledky studie

První experiment v roce 1965 k potvrzení teorie, že existují univerzální obličejové exprese, byl velmi jednoduchý. *„...I showed photographs to people in five Cultures-Chile, Argentina, Brazil, Japan, and the United States-and asked them to judge what emotion was shown in each facial expression. The majority in every culture agreed, suggesting that expressions might really be universal.“*⁹ (Ekman, 2003, s. 3). Nezávisle na Ekmanovi, další psycholog Carol Izard provedl velmi podobný experiment ve stejném roce a dosáhl stejných výsledků. Zdálo se, že Darwin měl pravdu, a to ještě před 100 lety. *„I began the project believing that expression and gesture were socially learned and culturally variable. I recalled that Charles Darwin had made the opposite claim, but I was so convinced that he was wrong that I didn't bother to*

⁸ „Bohužel, tato tradice neexistuje v behaviorálních vědách. Experimenty se zřídka opakují, a to buď vědci, kteří původně dělali studii, nebo někým jiným.“

⁹ „... Ukázal jsem fotografie lidem z pěti kultur—Chile, Argentina, Brazílie, Japonsko a Spojené státy—a požádal je, aby posoudili emoce, které se odrážely na obličejových expresích. Většina v každé kultuře souhlasila, což naznačuje, že výrazy by mohly být skutečně univerzální.“

read his book.“¹⁰ (Ekman, 2003, s. 2). Teď vystávala další otázka: „*How could we have found that people from many different cultures agreed about what emotion was shown in an expression when so many smart people thought just the opposite?*“¹¹ (Ekman, 2003, s. 3).

Aby dál pokračoval ve zkoumání, kontaktoval Ekman virologa Carletona Gajduseka, který už velmi dlouhou dobu žil mezi domorodými kmeny v Papua Nova Guinea, kde zkoumal virus „kuku“, který podle všeho zabil polovinu populace v jednom z kmenů. Gajdusek si uvědomoval, že kmeny budou pomalu mizet a tak natočil velké množství filmů o obyčejném životě domorodců. Ekman požádal o kopie těchto filmů. Ukázalo se, že natočených filmových záznamů bylo tak velké množství, že by trvalo bezmála šest měsíců si je jen prohlédnout.

Na pomoc si přizval kolegu Wallace Friesena, aby mu pomohl s vyhodnocením filmového materiálu. Trvalo jim přes šest měsíců, než celý záznam prostudovali. Jejich závěr byl tento: „*The films contained two very convincing proofs of the universality of facial expressions of emotion. First, we never saw an unfamiliar expression. If facial expressions are completely learned, then these isolated people should have shown novel expressions, ones we had never seen before. There were none.*“¹² (Ekman, 2003, s. 3).

Aby potvrdily svoje závěry Ekman a Friesen nastříhali film, ze kterého vypustili scény před a po obličejové expresi. Film pak ukázali Silvanu Tomkinsnovi, který jen z mimických výrazů dokázal přesně říct, co předcházelo a co následovalo těmto obličejovým expresím.

¹⁰ „Začal jsem projekt s vírou, že výrazy a gesta byly společensky naučené a kulturně variabilní. Vzpomněl jsem si, že Charles Darwin měl opačné tvrzení, ale já jsem byl tak přesvědčen o tom, že neměl pravdu, že jsem se neobtěžoval čtením jeho knihy.“

¹¹ „Jak bychom mohli najít tolik lidí z různých kultur, kteří by souhlasili s tím, která emoce patří k jaké expresi, když takové množství chytrých lidí si myslelo opak?“

¹² „Filmy obsahovaly dva velmi přesvědčivé důkazy o univerzálnosti obličejových expresí skrz emoce. Fakt je ten, že jsme nikdy viděli neznámý výraz. Pokud obličejové výrazy jsou kompletně naučené, pak tyto izolovaní lidé by měli ukazovat nové výrazy, které jsme nikdy předtím neviděli. Nebyl tam žádný.“

1.3.3 Cesta do Papua Nova Guinea

Přirozeným krokem v bádání byla vlastní cesta Paula Ekmana do Papua. V roce 1967 jel zkoumat národ *For*, který žil na jihovýchodní části horské planiny. Měl s sebou fotografie obličejových expresí Američanů, a chtěl po lidech *For*, aby mu řekli, jaké jsou to exprese a co ten jedinec na fotografii prožívá. K tomu používal metodu příběhů situací. Stejně jak to dělal psycholog John Dashiell, který „...had used in the 1930s to study how well young children could interpret facial expressions. They were too young to read, so he couldn't give them a list of words from which to choose. Instead of asking them to make up a story.“¹³ (Ekman, 2003, s. 8). Bylo to jednodušší použít tuto metodu, nežli se ptát přímo, protože jazyková bariéra tomu bránila, což by mohlo znehodnotit výsledky.

Po dokončení experimentu a vyhodnocení výsledků Paule Ekman představil svoje závěry vědecké společnosti na výročí národní antropologické konference v roce 1969. „*Many were unhappy with what we had found. They were firmly convinced that human behavior is all nurture and no nature; expressions must be different in each culture, despite my evidence.*“¹⁴ (Ekman, 2003, s. 11).

1.3.4 Opakování experimentu

K definitivnímu přesvědčení většiny vědecké společnosti potřeboval Paul Ekman provést ještě jednu studii na jiném izolovaném národu. Měl štěstí v tom, že na konferenci, kde představil svoje výsledky, se seznámil s antropologem Karlem Heiderem, který se zrovna vrátil z Indonésie, kde žil a studoval kmen *Dani*. „*Heider told me there must be something wrong with my research because the Dani*

¹³ „...které používal ke studii ve třicátých letech, aby popsal, jak dobře malé děti můžou interpretovat výrazy v obličejích. Děti byly příliš mladé na čtení, takže nemohl požit seznam slov, ze kterých si mohly vybrat. Místo toho je požádal, aby vytvářely příběh.“

¹⁴ „Mnozí byli nespokojeni s tím, co jsme objevili. Oni byli pevně přesvědčeni, že lidské chování je vychované a ne přirozené; výrazy musí být odlišné v každé kultuře a to navzdory mým důkazům.“

*didn't even have words for emotions.*¹⁵ (Ekman, 2003, s. 29). Toto zjištění bylo jako dar z nebes. Heider souhlasil s tím, že provede stejný experiment, který byl použit u národa For. Paul Ekman (2003) vzpomíná, že výsledky, které přivezl Karl Heider, byly nad jeho očekávání. Naprosto přesně potvrzovaly jeho závěry.

1.4 Vytvoření jednotného systému

První výsledky jasně hovořily o existenci univerzality emočního projevu. Ovšem, aby se mohlo pokračovat dál, muselo by se prostudovat, jaké přesné svaly se zapojují při obličejové expresi a zároveň provést taxonomii těchto výrazů, což si popíšeme dále.

1.4.1 Facial Action Coding System

Po dobu dalších 8 let Paul Ekman, Wallace V. Friesen a Joseph C. Hager zkoumali, jaké svaly se zapojují při různých mimických výrazech. Používali přitom podobných metod jako Guillaume Duchenne. Fotografovali, filmovali a stimulovali svaly pomocí elektrod. *„As part of this work I had to learn how to make every muscle movement on my own face. Sometimes, to verify that the movement I was making was due to a specific muscle, I put a needle through the skin of my face to electrically stimulate and contract the muscle producing an expression.*“¹⁶ (Ekman, 2003, s. 14). Jejich studie vedla k tomu, že v roce 1978 vydali dílo pod názvem *Facial Action Coding System*. *„The Facial Action Coding System (FACS) teaches you how to recognize and score the Action Units (AUs), which represent the muscular activity that produces momentary changes in facial*

¹⁵ „Heider mi řekl, že musí být něco v nepořádku s mým výzkumem, protože Dani neměl ani slova pro emoce.“

¹⁶ „V rámci této práce jsem se musel naučit, jak přimět každý sval k pohybu na mé tváři. Někdy, aby se ověřilo, že pohyb, který jsem provedl, byl způsoben konkrétním svaem, dal jsem pod kůži obličeje jehlu pro elektrickou simulaci a zakrátil sval, který produkoval expresi.“

*appearance.*¹⁷ (Ekman, Friesen, Hager, 2002, s. 1). Tato kniha zahrnuje všechny možné kombinace zapojení obličejových svalů, tedy všechny možné mimické projevy, které mohou nastat. Tento jednotný systém pak dal další impulz ke zkoumání. *„[It] is now being used by hundreds of scientists around the world to measure facial movements, and computer scientists are busily working on how to make this measurement automatic and speedy.*“¹⁸ (Ekman, 2003, s. 14). Zavedením jednotného systému pro zkoumání obličejové exprese, by se dalo říci, že se vytvořila nová vědní disciplína v psychologii člověka. Každé další výzkumy jen potvrzovaly správnost Darwinovy myšlenky, že emoční projevy jsou jednotné a univerzální pro všechny národy. Jedním z pozdějších objevů, odhalených na základě existence FACS, byla existence mikromimiky, také nazývaná jako mikro obličejová exprese. Ale jak Paul Ekman (2003, s. 13) píše: *„Nevertheless, not all anthropologists are convinced, even today. And there are a few psychologists, primarily those concerned with language, who complain that our work in literate cultures, where we asked people to identify the emotion word that fit the expressions, does not support universals since the words for each emotion don't have perfect translations.*“¹⁹.

*„Since Ekman's (1972) classic study, there have been at least 74 other studies that measured facial behaviors that occurred in reaction to emotionally-evocative situations, which reported that the facial configurations originally posited by Darwin“*²⁰ (Matsumoto, 2008, s. 264).

¹⁷ „Facial Action Coding System (FACS) učí, jak rozpoznat a zaznamenat Action units (AUs), což představuje svalovou činnost, která produkuje momentální změny v obličejí.“

¹⁸ „Toho v současné době využívají stovky vědců na celém světě k měření pohybů obličejí a počítačový vědci pilně pracují na tom, jak toto měřit automaticky a rychle.“

¹⁹ „Nicméně ne všichni antropologové jsou přesvědčeni a to i dnes. A existuje několik psychologů a to především ti, kteří jsou spojeni s jazykem, kteří si stěžují, že naše práce v gramotných kulturách, kde jsme se ptali lidí identifikovat emoce, které odpovídají expresím slovně, nepodporují univerzálnost, protože slova pro každou emoci nemají perfektní překlad.“

²⁰ „Od klasické Ekmanové studie v roce 1972, bylo provedeno alespoň dalších 74 studií, které měří obličejové chování, jenž došlo v reakci na emotivně evokující situaci a které zaznamenávají Darwinův původní předpoklad obličejových uspořádání.“

2. Antropologické a sociologické závěry

V této kapitole se budou porovnávat argumenty a proti-argumenty psychologů, antropologů a sociologů, kteří nesouhlasí s teorií univerzality emočních projevů. Celou kapitolu si rozdělíme na podkapitoly jednotlivých proti-argumentů a důkazů, které potvrzují závěry Paula Ekmana a jeho kolegů. A jelikož se tato práce zabývá mimikou smíchu, budeme zde především rozebírat tento mimický projev.

2.1 Generalizace cílů

Bell, Darwin a Duchenne

Jak už bylo zmíněno v předchozí kapitole, Darwin byl první, kdo prohlásil, že jsou emoce univerzální. Ve své knize oponuje Siru Charlesovi Bellovi, který prohlašuje, že „God designed humans with unique facial muscles to express uniquely human emotions.“²¹ (Matsumoto, 2008, s. 264). Svoje důkazy Darwin opírá o studii Duchenne a vlastní výzkum s použitím fotografického záznamu. Bell se po vydání knihy v roce 1872 stal odpůrcem Darwinovy teorie spolu s Margaret Mead a Rayem Berdwhistellem. Ani jeden z těchto renomovaných antropologů nevěnoval pozornost práci Duchenne, kde je jasně vidět na obličejové expresi vyjadřující radost, že při uměle vyvolané reakci se nezapojuje sval orbicularis oculi (viz. Obr. 1 a Obr. 2).

²¹ „Bůh navrhl lidi s unikátními obličejovými svaly pro vyjádření unikátních lidských emocí.“

Birdwhistell a jeho argumenty

Ray Birdwhistell byl velmi respektovaný antropolog a žák Margaret Mead, který se především zabýval gestikulací a mimickými projevy. Napsal, že se naprosto přesvědčil o nesprávnosti Darwinových závěrů poté, když zjistil, že v mnoha kulturách se lidé smějí, když jsou nešťastní (Ekman, 2003, s. 3). „*Birdwhistell described how, early in his research, he was preoccupied ... with human universals, [and] I attempted to study the human smile. ... Not only did I find that a number of my subjects 'smiled' when they were subjected to what seemed to be a positive environment but some 'smiled' in an aversive one.*“²² (Ekman, Friesen, Davidson, 1990, s. 342). Z toho podle Birdwhistella, ale taky podle LaBarre, Correr a dalších vyplývá, že jsou emoční projevy naučené, tedy předávané z generace na generaci, tudíž jsou kulturně rozdílné a nemohou být univerzální.

Pozdější studie Ekmana, Friesena a Davidsona poukazuje na fakt, že Duchenne měl pravdu, a kdyby jeho práci bylo věnováno více pozornosti, tak by si antropologové mohli všimnout rozdílu v projevu emoce radosti, tedy smíchu. Takže argument Birdwhistella a dalších vyplývá ze špatného pozorování, kde od sebe neoddělili pravý a falešný výraz úsměvu či smíchu. „*Recognizing that enjoyment may come about in many ways, including earning praise, accomplishment, relief, amusement, or pleasure from visual, auditory, gustatory, kinesthetic, or tactile sources, Ekman and Friesen nevertheless claimed that smiles in all these enjoyable circumstances would be distinguishable from other types of smiling in which there is no enjoyment.*“²³ (Ekman, Friesen, Davidson, 1990, s. 343). Proto Ekman v roce 1985 definoval dalších 14

²² „Birdwhistell popsal, jak brzy byl posedlí svým výzkumem ... lidskou univerzalitou, [a] pokusil jsem se studovat lidský úsměv Nejen, že jsem zjistil, že řada z mých subjektů se směje, když byli vystaveni tomu, co by se zdálo jako pozitivní prostředí, ale někteří se smějí negativním prostředím.“

²³ „Rozpoznáním toho, že prožitek může přijít v mnoha směrech, jako například získání chvály, úspěchu, úlevy, zábavy nebo radosti z vizuálních, sluchových, čichových, kinetických či hmatových zdrojů, by se daly úsměvy dle všech těchto příjemných okolností rozlišit od ostatních typů úsměvů, v kterých naopak prožitek radosti není, jak tvrdili Ekman s Friesenem.“

typů úsměvů, aby poukázal na to, které jsou vyvolané spontánní reakcí a které nejsou, ale o tom podrobněji dál (viz kapitola o taxonomii).

Studie Američanů a Japonců

Tuto studii provedl Ekman a Friesen už v roce 1972. Studie spočívala v tom, že se odděleně od sebe, jednotlivcům amerického a japonského původu pouštěl video záznam s neutrální a negativní tematikou, jako je operace na lidském těle nebo autonehoda. Po vyhodnocení dat bylo zjištěno „...*facial configurations of six emotions: anger, disgust, fear, happiness, sadness, and surprise.*“²⁴ (Matsumoto, 2008, s. 264). Zároveň objevili, že „...*when alone Japanese and Americans displayed the same facial expressions in response to seeing films of surgery and accidents, but when a scientist sat with them as they watched the films, the Japanese more than the Americans masked negative expressions with a smile.*“²⁵ (Ekman, 2003, s. 21). Výsledek je ten, že v soukromí Japonci často vyjadřují své emoce neskrytě, když to na veřejnosti se je snaží zakrýt. Tento fakt objasňuje, proč se někteří vědci stále domnívají, že jsou emoce věc učení a zkušeností v jednotlivých kulturách. Jde o to, že samozřejmě kultura a sociální hodnoty mají velký vliv na základní univerzální emoce, nicméně pouze je překrývají nebo pomocí univerzálních emočních výrazů se snaží zakrýt svojí pravou emoci, protože je to například v daný okamžik společensky nepřijatelné viz Obr. 3.

Vzhledem k tomu, že antropologové a většina cestovatelů pozorovala právě projevy emocí na veřejnosti, dá se usoudit, že pozorovali emoce záměrně skryté. Ovšem musíme vědcům, kteří nesouhlasí s teorií univerzality emočních projevů dát za pravdu, že

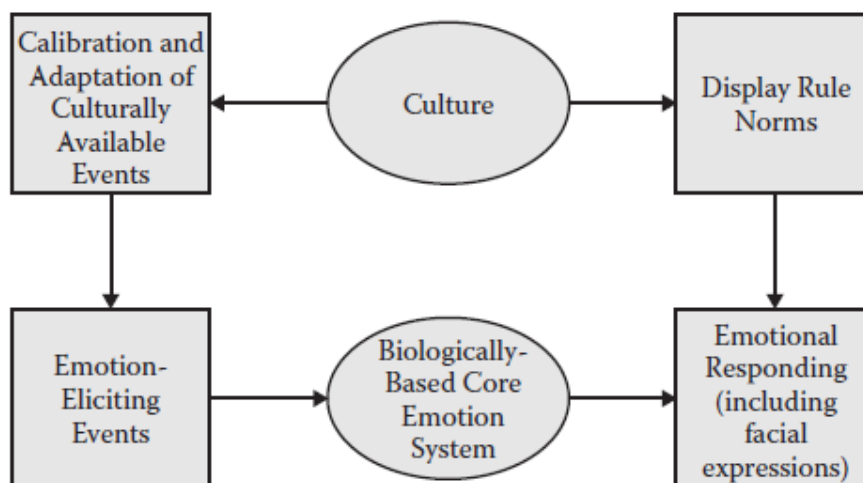
²⁴ „...obličejové konfigurace šesti emocí: hněv, znechucení, strach, štěstí, smutek a překvapení.“

²⁵ „...o samotě Japonci a Američané odráží stejné výrazy tváře v reakci na zhlédnutí filmů z prostředí operací a nehod; ale když vědec seděl s nimi při sledování filmů, Japonci více než Američané maskovali negativní výrazy úsměvem.“

„...symbolic gestures—such as the head nod yes, the head shake no, and the A-OK gesture—are indeed culture-specific. Here Birdwhistell, Mead, and most other behavioral scientists were right, though they were wrong about the facial expressions of emotion.“²⁶ (Ekman, 2003, s. 21).

Obr. 3 Schéma jak kultura ovlivňuje emoční projev

Cultural Influences on the Core Emotion System



Zdroj: Matsumoto, 2008, s. 265

²⁶ „... symbolická gesta, jako například souhlasné přikývnutí hlavy pro ano, třesení hlavy při ne a OK-gesto je skutečně dané pro každou kulturu. Zde Birdwhistell, Mead, a většina dalších behaviorálních vědců má pravdu, avšak se mýlili o obličejových expresích při emocích.“

3. Anatomie a fyziologie

V této kapitole rozebereme, jaké svaly se zapojují při obličejových výrazech, a též se podíváme, co se odehrává v mozku. Jak už bylo zmíněno v první kapitole, anatomie obličejového svalstva byla popsána už v polovině 19 století. Nicméně to jak funguje mozek a jaké procesy se přitom odehrávají, bylo možné pozorovat až s příchodem moderních technologií, takže relativně nedávno. Jak z názvu vyplývá, rozdělíme si tuto kapitolu na dva větší celky – anatomii a fyziologii.

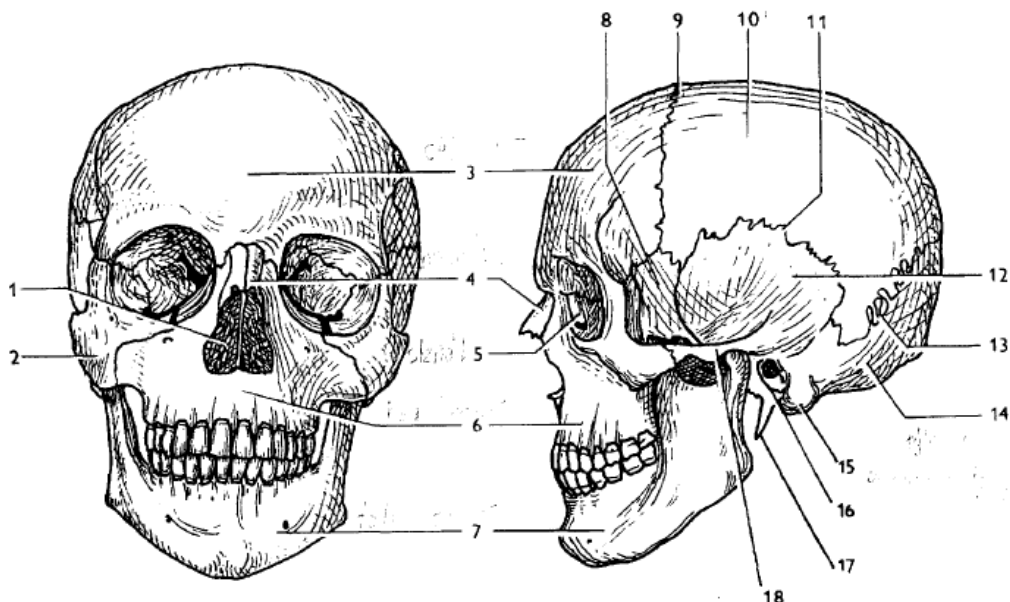
3.1 Anatomie

Anatomie z pohledu této práce bude zahrnovat pouze kostru lebky a svalstvo, které odpovídá za mimické výrazy. To znamená, že nebudeme popisovat všechny kosti lebky ani svaly. Popíšeme pouze ty části, které jsou nezbytné pro pochopení, jak fungují jednotlivé celky dohromady.

3.1.1 Cranium

Kostra lebky se skládá ze dvou větších celků. Obličejová část, latinsky splachnocranium, je tvořena „...větším počtem kostí vzájemně spojených pomocí švů.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 26). Stejně tak mozková část, latinsky neurocranium. Ovšem pro potřeby této práce nebudeme popisovat všechny kosti, ale jenom ty, které odpovídají za úpon mimických svalů. Na Obr. 4 je zobrazena lebka z čelní a boční strany. Ačkoliv jsou zde očíslovány všechny viditelné kosti, popíšeme si pouze některé.

Obr. 4 **Cranium**: 2-os zygomaticus; 3-os frontale; 4-os nasale;
6-maxilla; 7-mandibula.



Zdroj: Holibková, Laichman, 2002, s. 26

Os zygomaticus: neboli kost lící „...je párová, laterálně spoluvytváří kostěný podklad tváře. Její spánkový výběžek se spojuje s lícím výběžkem kosti spánkové v arcus seu pons zygomaticus – jařmový oblouk neboli most.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 28).

Os frontale: kost čelní je tvořena třemi celky „...popisujeme na ní střední část – pars nasalis, očníkové části – partes orbitales a šupinu – squama frontalis.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 27).

Os nasale: nosní kost „... je párová. Svým srůstem obě kůstky určují tvar nosního hřbetu.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 28).

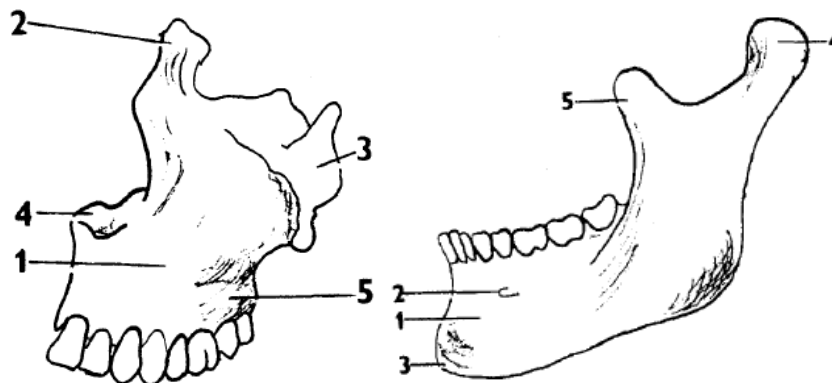
Maxilla: tedy horní čelist „...je párová kost, skládá se z těla a výběžků. „...na těle popisujeme 4 plochy: facies anterior, orbitalis, infratemporalis et nasalis. Výběžky: processus frontalis et zygomaticus lemují vnitřní a dolní okraj vchodu do očnice, processus palatinus je

podkladem tvrdého patra a processus alveolaris podmiňuje polovinu horního oblouku zubního.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 28) viz Obr. 5 (levá část).

Mandibula: neboli dolní čelist „...je nepárová obloukovitá kost. Tělo je ve střední části ztlustěno v protuberantia mentalis. Zevně od této vyvýšeniny je foramen mentale. „...rameno dolní čelisti – ramus mandibulae je párové a vybíhá ve dva výběžky: processus condylaris ...et processus coronoideus pro úpon musculus temporalis.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 29) viz Obr. 5 (pravá část).

Obr. 5: **Vlevo maxilla:** 1-coprus; 2-processus frontalis; 3-processus zygomaticus; 4-spina nasalis; 5-processus alveolaris.

Vpravo mandibula: 1-corpus; 2-foramen mentale; 3-protuberantia mentalis; 4-processus condylaris; 5-processus coronoideus.



Zdroj: Holibková, Laichman, 2002, s. 28-29

3.1.2 Musculi facialis

Musculi facialis neboli svaly mimické se vyznačují tím, že „...se jedním koncem fixují na kosti lebky a druhým se upínají do kůže. Jejich klidové napětí určuje individuální výraz a charakteristické rysy obličeje.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 49). Dělí se podle toho, v jaké oblasti obličeje se nachází. Na Obr. 6 jsou zobrazeny jejich jednotlivé skupiny.

Obr. 6: **Musculi facialis:** 1-m. temporalis; 2-m. masseter; 3-m. orbicularis oris; 4-m. levator levatori sup.; 5-m. Buccinator; 6-m. depressor anguli oris; 7-m. triangularis; 8-m. orbicularis oculi; 9-m. nasalis; 10-m. sternocleidomastoideus; 11-m. frontalis.



Zdroj: Holibková, Laichman, 2002, s. 50

Svaly štěrbiny ústní: „...nejvýznamnějším svalem této oblasti je *m. orbicularis oris* – obkružuje štěrbinu ústní a spoluurčuje její tvar. Svírá a vysunuje rty dopředu. Do laterálních okrajů tohoto svalu se upínají další svaly, které zvedají a rozšiřují (*m. levator labii sup.*, *m. levator angulis oris*, *m. risorius* aj.) nebo stahují (*m. depressor anguli oris*, *m. depressor labii inf.* aj.) koutek ústní a dolní ret.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 49) viz Obr. 6. Zároveň do této oblasti patří svaly *zygomaticus major* a *zygomaticus minor*. „*This muscle reaches from the*

*cheekbones down and across the face, attaching to the corners of the lips.*²⁷ (Ekman, 1992, s. 150). Tato skupina svalů je velmi podobná „...*m. orbicularis oculi in their high proportions of fast-twitch fibers, relative to other muscles...*“²⁸ (Schmidt, Cohn, 2001, s. 5). Což má za následek jejich velmi rychlé stažení oproti ostatním svalům. M. zygomaticus je jednou z hlavních skupin svalů, která odpovídá za expresi úsměvu.

Svaly v oblasti očních víček: zde je nejpodstatnějším svalem m. orbicularis oculi, který zajišťuje sevření víček (Holibková, Laichman, 2002) viz Obr. 6.

Svaly v oblasti nosu: významnou částí této oblasti je hřbet nosu, který pokrývá sval m. nasalis (Holibková, Laichman, 2002) viz Obr. 6. *Svaly klenby lebni: „...soubor těchto svalů označujeme jako m. epicranii. Středem probíhá vazivová aponeuróza, galea aponeurotica – vazivová přilba. Do ní se vpředu upíná m. frontalis, který zvedá obočí, čímž dělá vrásky, vzadu je jeho antagonistou m. occipitalis.“* (Holibková, Laichman, 2002, s. 49) viz též Obr. 6.

M. buccinator: „...je čtyřhranný sval, který počítáme k hluboké vrstvě mimických svalů. Tvoří podklad tváře. Začíná od vazivového pruhu mezi processus pterygoideus a mandibulou. Upíná se laterální okraj m. orbicularis oris.“ (Holibková, Laichman, 2002, s. 50) viz Obr. 6.

Všechny mimické svaly jsou inervované pomocí 7mi hlavového nervu nervus facialis. Při jednostranné obrně tohoto svalu dochází k poklesu víčka a koutku úst; při oboustranné obrně vzniká tzv. maskovitá tvář (Holibková, Laichman, 2002).

²⁷ „Tento sval sahá od lících kostí dolů a vede přes obličej, připojuje se ke koutkům rtů.“

²⁸ „...m. orbicularis oculi v jeho vysokém podílu rychlostožitelných svalových vláken, ve srovnání s jinými svaly...“

Zajímavostí mimických svalů je fakt, že jejich struktura svazků, velikost, místo upnutí na kůži nebo dokonce samotná přítomnost některých skupin svalů je vysoce proměnlivá (Schmidt, Cohn, 2001). „*Various furrows and other deformations of the facial skin are produced by variations in facial muscles, and these may contribute to individual differences in expression. ... A study of facial musculature in living humans noted a significant sex difference in the thickness of the zygomaticus major muscle. ... The effects of interindividual anatomical variation, including genetically based variation on facial expression, are even less well-known. The muscles themselves are highly variable, with some muscles appearing in some individuals and not in others.*“²⁹ (Schmidt, Cohn, 2001, s. 6).

3.2 Fyziologie

V současné době převažuje teorie, že se na tvorbě emocí podílejí některé části mozkového kmene, limbický systém a bazální ganglia a též mozková kůra (Koukolík, 2002). Tedy za schopnost rozlišit vlastní emoční stav odpovídá mozkový kmen; za schopnost dát emoci jistý „obsah“ a „odpověď“ odpovídá limbický systém a bazální ganglia; mozková kůra pak odpovídá za celkové vyhodnocení emočního stavu (Koukolík, 2002). „*Představa, podle níž jsou za emoce víceméně výlučným projevem činností limbického systému, je tedy překonaná.*“ (Koukolík, 2002, s. 292). Nicméně v následující části budeme hovořit jen o limbickém systému, protože právě tato část odpovídá za odpověď mozku na emoční podnět, tedy za obličejovou mimiku. „*Neurobiologically, facial expressions are dually controlled by*

²⁹ „Různé rýhy a jiné deformace obličeje jsou vyvolané změnami obličejových svalů a to může přispět k individuálním rozdílům ve výrazech. ... Studie obličejové svaloviny u živých lidí objevila výrazný pohlavní rozdíl v tloušťce m. zygomaticus major. ... Efekt interindividuální anatomické variace, včetně geneticky založené variace na výrazy obličeje, jsou ještě méně známá. Svaly samotné jsou velmi variabilní s jinými svaly, které se objevují u některých jedinců a ne u jiných.“

*extrapyramidal and pyramidal tracts, providing for automatic and voluntary control of facial expression.*³⁰ (Schmidt, Cohn, 2001, s. 6-7).

3.2.1 Stavba

Limbický systém se skládá ze tří větších nezávislých částí (viz Obr. 7), které si níže popíšeme:

Korová část: je tvořena g. fornicatus, která se skládá dorzálně z g. cinguli a ventrálně z g. parahippocampalis. Dále Brocův velký limbický lalok, na který se napojuje amygdala (Koukolík, 2002) viz Obr. 7.

Septo-hypotalamo-mezencefalitické kontinuum: tato oblast je tvořena místy mikroskopickým nakupením neuronů. Jsou to preoptické a septální oblasti, dále hypotalamus a limbická oblast středního mozku (Koukolík, 2002) viz Obr. 7.

Visceroendokrinní periferie: „...jsou [to] autonomní jádra mozkového kmene a jejich spojení s neuronálními sítěmi vnitřních orgánů. Do visceroendokrinní periferie je možné počítat šedou hmotu kolem mokovodu v oblasti mezencefala, která je anatomicky i funkčně organizovaná.“ (Koukolík, 2002, s. 292) viz Obr. 7.

3.2.2 Činnost mozku ve spojitosti s emocí radosti

„An emotion begins with appraisal of an emotionally competent object. An emotionally competent object is basically the object of one's emotion, such as the person you are in love with. ... Feelings result from neural patterns that represent changes in the body's response to an emotional object. Signals from body states are relayed back to the

³⁰ „Neurobiologicky, jsou výrazy obličeje duálně řízené extrapyramidálními a pyramidálními dráhami. Poskytuje to automatickou a volnou kontrolu nad výrazy obličeje.“

*brain, and representations of these body states are formed at the level of visceral sensory nuclei in the brain stem.*³¹ (Parasuraman, Rizzo, 2007, s. 179-180).

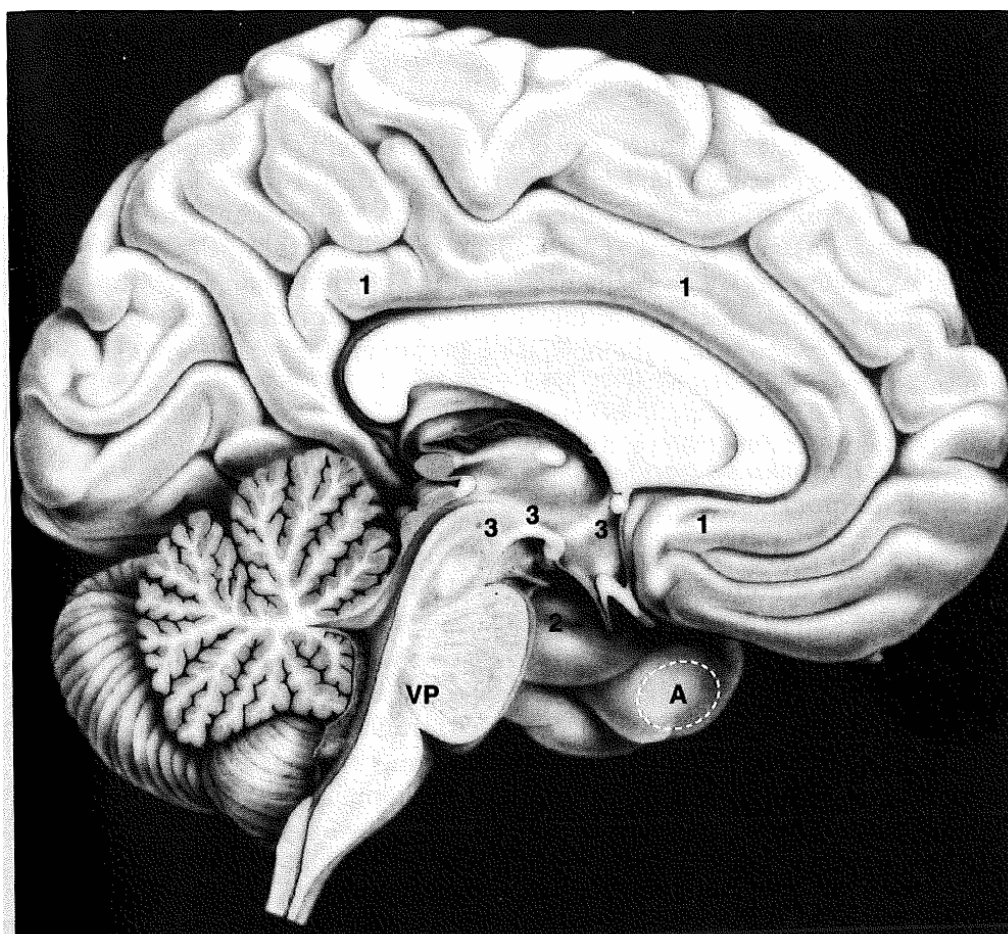
V roce 1997 Lane a kol. provedli pokus o zmapování činnosti mozku zdravých žen při prožití základních emocí. Aby se dosáhlo pocitu radosti, resp. štěstí, byla použita filmová sekvence smíření milenců. Experiment ukázal, že při pocitu radosti se aktivovala prefrontální kůra, střední a zadní spánková kůra, a talamus (Koukolík, 2002). Aktivita limbického systému se při obdobném pokusu při pocitu štěstí projevila více v oblasti entorhinální kůry, což je místo vstupu senzoryckých informací do hipokampu, který má za následek vytvoření paměťové stopy. (Koukolík, 2002).

Zajímavá je souvislost mezi tím, jak funguje emoční paměť a paměť obecně. *„Hlavním přínosem hippocampu je dokonalé vytvoření paměťové stopy, kontextu, jenž je základem naší schopnosti rozlišovat citový význam událostí. Je to právě hippocampus, který registruje rozdíl mezi medvědem v ZOO a medvědem na naší zahradě. Zatímco hippocampus si pamatuje prostá fakta, amygdala uchovává vzpomínky na citové zabarvení těchto skutečností. Pokud se pokusíme předjet automobil a jen o vlásek unikneme čelní srážce s protijedoucím vozidlem, hippocampus uloží do paměti, na jaké silnici k tomu došlo, kdo byl s námi v autě, jak vypadalo protijedoucí auto a podobně. Avšak je to amygdala, která pokaždé, když budeme předjíždět za podobných okolností, k nám vyšle signál intenzivní úzkosti.“* (Goleman, 2002, s. 29). Samozřejmě emoční paměť funguje i na ostatní druhy citových událostí jako je láska, bolest, neúspěch apod. Proto si můžeme vybavit vzpomínky radosti a opět prožít emoce, které jsme s tím měli spojené. Z toho plyne závěr, že emoce ve své podstatě je *„...the combination of a*

³¹ „Emoce začíná hodnocením emocionálně příslušného objektu. Emocionálně příslušný objekt je v podstatě předmětem něčí emoce, jako osoba, kterou milujete. ... Pocity vyplývají z nervových vzorů, které reprezentují změny v těle odezvou na citový objekt. Signály od tělesných stavů jsou předané zpět do mozku a zástupci těchto tělesných stavů jsou tvořeni na úrovni tělesných a smyslových jader v mozkovém kmenu.“

*mental evaluative process, simple or complex, with dispositional responses to that process, mostly toward the body proper, resulting in an emotional body state, but also toward the brain itself (neurotransmitter nuclei in brain stem), resulting in additional mental changes.*³² (Damasio, 1994, s. 139).

Obr. 7 Limbický systém



1 – gyrus cinguli
2 – gyrus parahippocampalis
3 – septo-hypotalamo-mezencefalické kontinuum

VP – visceroendokrinní periferie
A – amygdala

Zdroj: Koukolík, 2002, s. 293

³² „kombinace mentálně hodnoceného procesu (jednoduchého a komplexního) s dispoziční reakcí na tento proces (většinou tělu vlastní) vede k emocionálnímu tělesnému stavu, ale také vede směrem k mozku (neurotransmitery v mozkovém kmeni), což vede k dalším psychickým změnám.“

4. Taxonomie a rozdíl mezi pravou a falešnou expresí smíchu

Expresa radosti je vyjádřena mimikou smíchu. Nicméně takový úsměv není vázaný jenom na danou expresi. Existuje velká řada falešných výrazů smíchu, které se ve své podstatě odlišují od té skutečné. Proto v této kapitole budeme pojednávat jak o taxonomii, tedy ukážeme si všechny druhy úsměvu, tak si zároveň upřesníme, jak rozpoznat pravou expresi vyvolanou skutečnou emocí radosti od falešné. Rozdělme si tedy tuto kapitolu na dva menší celky.

4.1 Taxonomie

V kapitole Historie jsme si řekli, že to byl právě jeden z hlavních argumentů odpůrců teorie univerzality emočního projevu, že jsou kultury, kde se lidé smějí, i když jsou nešťastní. Chybou jejich pozorování byl fakt, že neuměli rozpoznat pravou emoci od falešné nebo předstírané. Neexistovala totiž žádná taxonomie mimických projevů.

První člověk, který prostudoval mimické výrazy, byl francouzský anatom Guillaume Duchenne de Boulogne. Jeho zjištění ho přivedlo k tomu, že pravá emoce radosti se projevuje mimickým výrazem smíchu, kde jsou zapojené dvě hlavní skupiny mimických svalů. „*This particular configuration of the enjoyment smile identified by Duchenne – the orbicularis oculi with zygomatic major – has been called Duchenne smile in honor of Duchenne’s original observation.*“³³ (Frank, Ekman, Friesen, 1993, s. 83) viz Obr. 1.

Paul Ekmana popsal 18 různých druhů úsměvů (Ekman, 1992), které si níže popíšeme. Ovšem jejich názvosloví bude ponecháno

³³ „Tato konkrétní konfigurace úsměvu z potěšení odhalená Duchennem – m. orbicularis oculi s m. zygomaticus major - byla nazvána Duchenne smile, na počest Duchenne, který to původně pozoroval.“

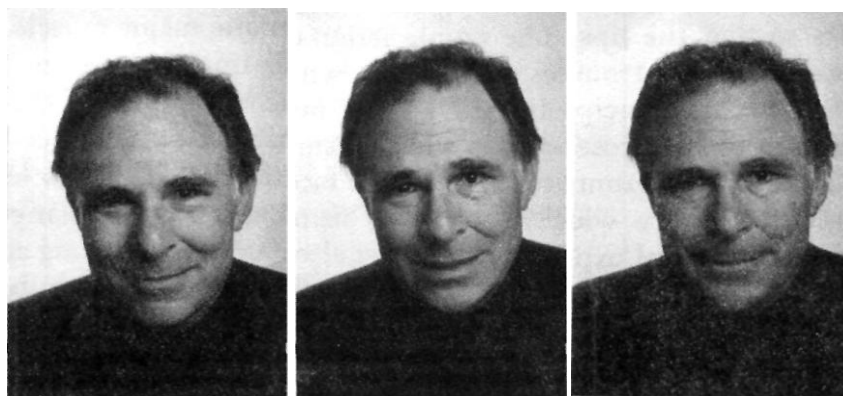
v anglickém jazyce, protože pro řadu názvů neexistuje oficiální český ekvivalent:

1. Felt smile (pocitový úsměv): jedná se o expresi skutečné pozitivní emoce, při které se zapojuje především zygomaticus major a někdy v kombinaci s orbicularis oculi (Ekman, 1992) viz Obr. 8. O tom jak se dá rozpoznat *felt smile* si řekneme níže.

2. Fear smile (úsměv strachu): jak z názvu vyplývá, tato exprese není prožitkem pozitivní emoce. Tento druh úsměvu je vyvolaný stažením svalu m. risorius (Ekman, 1992). „*The confusion probably arose because sometimes when risorius pulls the lips horizontally the corners will tilt upward, resembling a very widely stretched version of the felt smile.*“³⁴ (Ekman, 1992, s. 151) viz Obr. 8.

3. Contempt smile (úsměv opovržení): tento úsměv vyžaduje kontrakci „...of the muscle in the lip corners, producing a muscle bulge in and around the corners, often a dimple, and a slight angling up of the lip corners.“³⁵ (Ekman, 1992, s. 153) viz Obr. 8.

Obr. 8: **Felt smile, fear smile a contempt smile** (z leva do prava)



Zdroj: Ekman, 1992, s. 152

³⁴ „Zmatek pravděpodobně vznikl proto, že někdy, když m. risorius táhne rty horizontálně, okraje se naklánějí vzhůru, to se podobá velmi široko táhle verzi felt smile.“

³⁵ „svaly na rozích rtů, vyvolávají svalové vyboulení a kolem rohů často i jamku a mírné zaoblení okraje rtů.“

4. Dampened smile (utlumený úsměv): je vyvolán prožitím pozitivní emoce, nicméně exprese je záměrně utlumena. Tento výraz se vyznačuje tím, že rty „...*may be pressed, the lip corners tightened, the lower lip pushed up, the lip corners pulled down, or any combination of these actions may merge with the simple smile.*“³⁶ (Ekman, 1992, s. 153) viz Obr. 9.

5. Miserable smile (ubohý úsměv): se projevuje při uvědomění prožitku negativní emoce. Zároveň se tento druh úsměvu projevuje často u pacientů s depresemi. „*The lip pressing, lower lip pushed up by the chin muscle, and corners tightened or down may be serving to control the outburst of one of these negative feelings.*“³⁷ (Ekman, 1992, s. 154) viz Obr. 9.

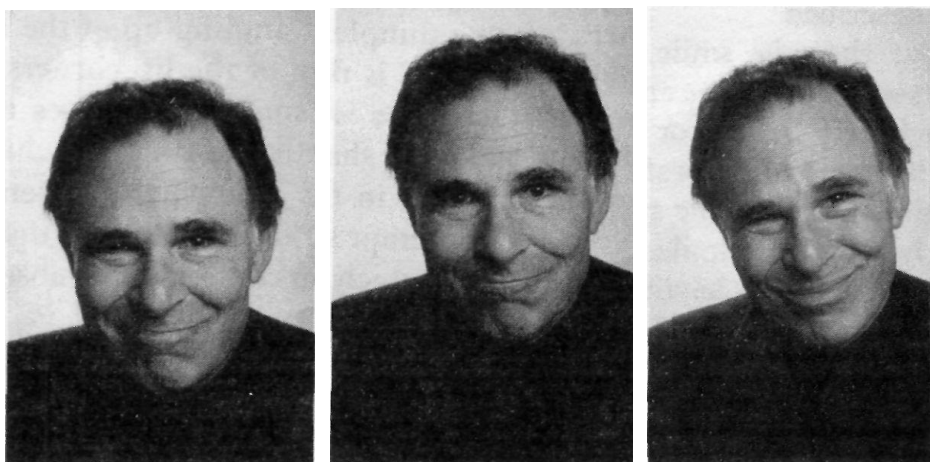
6. Chaplin smile (úsměv Chaplina): „...*is unusual, produced by a muscle that most people can't move deliberately. Charlie Chaplin could, for this smile, in which the lips angle upward much more sharply than they do in the felt smile, was his hallmark. It is a supercilious smile that smiles at smiling.*“³⁸ (Ekman, 1992, s. 156) viz Obr. 9.

³⁶ „...mohou být stisknuty, konce rtu utaženy, spodní ret posunut nahoru, konce rtu taženy dolů, nebo jakákoliv kombinace těchto akcí se může spojit s jednoduchým úsměvem.“

³⁷ „Ret je ztlačen, spodní ret tlačí do svalu na bradě a konce jsou staženy nebo volné, může sloužit k ovládnutí vzplanutí jednoho z těchto negativních pocitů.“

³⁸ „... je neobvyklý. Je vyvolán svaly, kterými většina lidí nemůže pohybovat úmyslně. Tento úsměv, ve kterém rty se naklápí vzhůru mnohem rychleji, než je tomu při felt smile, byl Charliho Chaplina charakteristickým znakem. Je to arogantní úsměv, který se usmívá nad úsměvem.“

Obr. 9 **Dampened smile, miserable smile a Chaplin smile** (z leva do prava)



Zdroj: Ekman, 1992, s.154 a 157

7. Enjoyable-anger smile: jedná se tedy o prožitek, kdy si osoba užívá stavu hněvu. Z hlediska emocí se jedná o prožitek pozitivní emoce. Projevuje se zúžením rtu a občas i zvednutím horního rtu. Také se tento druh úsměvu může nazvat jako krutý nebo sadistický (Ekman, 1992).

8. Enjoyable-contempt smile: tento druh úsměvu se projevuje spojením exprese felt smile tím, že se přitáhne jeden nebo oba koutky rtu (Ekman, 1992).

9. Enjoyable-sadness smile: exprese tohoto úsměvu vyžaduje pozitivní prožití emocí smutku. Rozpoznat se dá tím, že „...the lip corners may be pulled down in *addition to the upward pull of the felt smile.*“³⁹ (Ekman, 1992, s. 155).

10. Enjoyable-fear smile: podobně jako u předchozího druhu úsměvu, tento druh se projevuje při pozitivním prožití negativní emoce, v tomto případě strachu. Základem tohoto úsměvu, je opět felt smile, který se spojuje s horizontální kontrakcí rtu (Ekman, 1992).

³⁹ „...konce rtů navíc mohou být staženy směrem nahoru dotažením k felt smile.“

11. Enjoyable-excitement smile: rozpoznat se dá tak, že „...*the upper eyelid is raised in addition to the felt smile. The film actor Harpo Marx often showed this excited, gleeful smile, and at times when pulling a prank, the enjoyable-anger smile.*“⁴⁰ (Ekman, 1992, s. 155).

12. Enjoyable-surprise smile: tato exprese vypadá tak, že obočí je nadzvednuté, dolní čelist je pokleslá a horní víčka jsou nadzvednutá v kombinaci s felt smile (Ekman, 1992).

13. Flirtatious smile (koketní úsměv): „...*the flirter shows a felt smile while facing and gazing away from the person of interest and then, for a moment, steals a glance at the person, long enough to be just noticed as the glance shifts away again. One of the elements that makes the painting of the Mona Lisa so unusual is that Leonardo depicted her caught in the midst of such a flirtatious smile,*“⁴¹ (Ekman, 1992, s. 155-156).

14. Embarrassment smile: tedy úsměv, který se projevuje při rozpacích. Tato mimika se vyznačuje tím, že pohled je namířen dolů nebo do strany při expresi felt smile. Občas se také projevuje nadzvednutím brady nahoru v kombinaci s felt smile (Ekman, 1992). Jiná varianta je, že „...*embarrassment is shown by combining the dampened smile with a downward or sideways gaze.*“⁴² (Ekman, 1992, s. 156).

15. Qualifier smile: je úsměvem, kterým se osoba snaží zakrýt kritiku, jenž byla vyslána jeho směrem (Ekman, 1992). Mimicky se

⁴⁰ „...horní víčko je zvýšené směrem k felt smile. Filmový herec Harpo Marx často předváděl tento vzrušený, škodolibý úsměv a v době, kdy žertoval, pak předváděl enjoyable-anger smile.“

⁴¹ „...flirtující ukazuje felt smile, zatímco kouká jiným směrem než k osobě zájmu a pak na chvíli ukradne pohled toho člověka pouze na tak dlouho, aby byl povšimnut a pak pohled odvrací zpět. Jedním z prvků, které činí obraz Mona Lisy tak neobvyklým je, že ji Leonardo zobrazil uprostřed tohoto koketního úsměvu.“

⁴² „...se rozpaky ukážou tím, že se zkombinuje dampened smile s pohledem dolů nebo do strany.“

projevuje tak, že konce rtů se „...*may be tightened and sometimes too the lower lip pushed up slightly for a moment. The qualifier smile is often marked with a head nod and a slightly down and sideways tilt to the head so that the smiler looks down a little at the person criticized.*“⁴³ (Ekman, 1992, s. 156).

16. Compliance smile: „...*this smile shows that the person is accepting an unwanted fate. It looks like the qualifier smile, without that smile's head position. Instead, the brows may be raised for a moment, a sigh may be heard, or a shrug shown.*“⁴⁴ (Ekman, 1992, s. 156-157).

17. Coordination smile: jedná se o úsměv, který se projevuje ze slušnosti, pochopení nebo pozornosti v různých sociálních situacích, které toho vyžadují. Expres tohoto úsměvu je nepatrná a je většinou asymetrická (Ekman, 1992).

18. Listener response smile: tento druh úsměvu je velmi podobný coordination smile, avšak vyžaduje, aby respondent byl spatřen, čímž se naznačí pochopení vyprávěné informace. Většinou je doprovázen přikývnutím hlavy (Ekman, 1992).

4.2 Rozdíl mezi pravou a falešnou expresí smíchu

Ze studie Guillaume Duchenne a následného rozboru velkého množství empirických dat Ekmanem, Friesenem a Ancolim v letech 1980 a 1982 se přišlo na to, že skutečná emoce radosti se projevuje 5ti faktory (Frank, Ekman, Friesen, 1993). „(a) *The presence of orbicularis*

⁴³ „...mohou utáhnout a někdy se dolní ret lehce posune na chvíli nahoru. Qualifier smile je často doprovázen přikývnutím hlavy lehce dolů a do stran, sklon hlavy je takový, že usmívající se kouká trochu dolů na kritizované osoby.“

⁴⁴ „... tento úsměv ukazuje, že člověk přijímá nežádoucí osud. Vypadá jako qualifier smile bez pohybů hlavy. Místo toho může být obočí na chvíli pozvednuté, můžete slyšet povzdech nebo vidět pokrčení ramenou.“

*oculi, pars lateralis, in conjunction with zygomatic major (Duchenne's smile); (b) synchronization of action between the zygomatic major and orbicularis oculi such that they reach the point of maximal contraction (apex) at the same time; (c) symmetrical changes in zygomatic major action on both sides of the face; (d) onset, apex, offset, and overall zygomatic major actions that are smooth and not all long or short as in other types of smiles; and (e) a duration range of zygomatic major action between 0.5 and 4 s.*⁴⁵ (Frank, Ekman, Friesen, 1993, s. 83).

Při prostudování taxonomie úsměvů podle Ekmana, můžeme těchto 18 druhů rozdělit na dvě velké části: pravá exprese a falešná. Do pravé exprese můžeme zařadit úsměvy pod čísla 1, 4, 7 až 12 v kapitole 4.1. Ostatní druhy jsou falešné exprese. Vyznačují se tím, že maskují skutečnou emoci, která je samozřejmě jiná než emoce radosti, resp. štěstí. *„A false expression can be betrayed in a number of ways: it is usually very slightly asymmetrical, and it lacks smoothness in the way it flows on and off the face.*“⁴⁶ (Ekman, 2003, s. 15).

Jiným a zvláštním druhem falešné exprese je mikro exprese. Zde se jedná o prožití emoce, nicméně osoba se snaží zakrýt mimiku této emoce jiným mimickým výrazem nebo neutrální expresí. Fenomen mikro exprese poprvé popsal Paul Ekman. *„Using the Facial Action Coding System we have identified the facial signs that betray a lie. What I have termed micro expressions, very fast facial movements lasting less than one-fifth of a second, are one important source of leakage, revealing an emotion a person is trying to conceal.*“⁴⁷ (Ekman,

⁴⁵ „(a) Přítomnost m. orbicularis oculi pars lateralis, ve spojení s m. zygomaticus major (Duchenne smile), (b) synchronizace pohybu mezi m. zygomaticus major a m. orbicularis oculi tak, že se dostanou do bodu maximální kontrakce (vrcholu) ve stejnou chvíli (c) symetrické změny m. zygomaticus major při pohybu na obou stranách tváře, (d) nástup, vrchol, vyrovnání a celky pohybů m. zygomaticus major, který je plynulý a není delší či kratší než u jiných druhů úsměvů a (e) doba kontrakce m. zygomaticus major je mezi 0,5 a 4 s. “

⁴⁶ „Falešný výraz může být vyzrazen v mnoha ohledech: je obvykle velmi lehce asymetrický, postrádá plynulost v tom, jak se napína a stahuje obličej.“

⁴⁷ „Použitím Facial Action Coding Systemu jsme identifikovali v obličejí známky toho, co prozrazuje lež. To co jsem nazval mikro exprese (velmi rychlé pohyby obličej trvající méně než jednu pětinu vteřiny) jsou jedním z důležitých zdrojů úniku odhalující emoci člověka, který se jí snaží zakrýt.“

2003, s. 15). Mikro mimika se ve své podstatě neodlišuje skutečné expresi. „*Micro expressions are full-face emotional expressions that are compressed in time, lasting only a fraction of their usual duration, so quick they are usually not seen.*“⁴⁸ (Ekman, 1992, s. 129). Tedy v případě smíchu se stále bude jednat o kontrakci svalů zygomaticus major a orbicularis oculi.

⁴⁸ „Micro exprese jsou celo-obličejové emocionální výrazy, které jsou stlačeny v časové ose, která trvá jen zlomek jejich obvyklé délky. Jsou tak rychlé, že ani nejsou obvykle vidět.“

PRAKTICKÁ ČÁST

V této části budeme zkoumat výsledky experimentu, který má potvrdit teorii univerzality emočního projevu. Vzhledem k tématu práce budeme vycházet z emoce radosti, která se projevuje expresí smíchu.

5. Cíl průzkumu

Cílem terénního šetření je prokázat, že emoce smíchu je rozlišitelná napříč kulturním prostředím.

5.1 Stanovení hypotézy

H 1.: Emoce radosti je v expresivních výrazech a variantě intenzity ve výrazu smíchu rozlišitelná transkulturně a bez ohledu na věk respondentů.

Experiment, který byl proveden v rámci této práce, vycházející z emoce radosti a expresí smíchu je podobný jako Ekmanův z roku 1972. Ze 40 fotografií lidí s různými expresemi, má osoba vybrat pouze fotografie s expresí smíchu. Tím jaké a kolik fotografií vytřídí, se pozná, zda exprese smíchu je skutečně univerzálně rozlišitelná emoce radosti ve variantě intenzity či nikoli.

5.2 Použitá metoda, technika a postupy

V balíčku 40 fotografií je 10 fotografií, které zobrazují expresi smíchu, dokonce abychom byli konkrétní, se jedná o druh *Duchenne smile*. Ostatní vyjadřují různé exprese. Testování má za úkol vybrat z balíčku tolik fotografií, které se domnívá, že zachycují expresi smíchu. Počet fotografií zachycujících *Duchenne smile* není testovanému zdělen. Maximalní čas pro vytřídění fotografií je 5 min.

Jako metoda pro ověření hypotézy byl zvolen terénní experiment. V případě daného experimentu jsme testovali 4 osoby, které jsme vybrali kvalitativním výběrem s ohledem na věk a národnost, aby experiment odpovídal stanovené hypotéze:

Osoba číslo 1: je chlapec 7 let, národnost Ukrajinská;

Osoba číslo 2: je žena 28 let, národnost Česká;

Osoba číslo 3: je muž 29 let, národnost Slovenská;

Osoba číslo 4: je žena 56 let, národnost Ruská.

Tím, že jsou všichni testovaní jiné národnosti, má experiment větší prokazatelnost. Fotografie použité v experimentu jsou v příloze A. Prvních 10 jsou exprese smíchu, ostatních 30 fotografií jsou mimické projevy různých emocí.

Samotný experiment se uskutečnil ve dvou etapách. Testované osoby číslo 2 a 3 byli testované v Praze 19. prosince 2011. Osoby 1 a 4 pak následně v Yaltě 6. ledna 2012.

5.3 Vyhodnocení výsledků experimentu

Tab.1 Vyhodnocené fotografie testovanými osobami v experimentu.

	Testovaný 1	Testovaný 2	Testovaný 3	Testovaný 4
Duchenne smile 1	0	x	x	x
Duchenne smile 2	x	x	x	x
Duchenne smile 3	x	x	x	x
Duchenne smile 4	x	x	x	x
Duchenne smile 5	x	x	x	x
Duchenne smile 6	x	x	x	x
Duchenne smile 7	x	x	x	x

Duchenne smíle 8	X	X	X	X
Duchenne smíle 9	X	X	X	X
Duchenne smíle 10	X	X	X	X
Jiná exprese 1	0	0	0	0
Jiná exprese 2	0	0	0	0
Jiná exprese 3	0	0	0	0
Jiná exprese 4	0	0	0	0
Jiná exprese 5	0	0	0	0
Jiná exprese 6	0	0	0	0
Jiná exprese 7	0	0	0	0
Jiná exprese 8	0	0	0	0
Jiná exprese 9	0	0	0	0
Jiná exprese 10	0	0	0	0
Jiná exprese 11	0	0	0	0
Jiná exprese 12	0	0	0	0
Jiná exprese 13	0	0	0	0
Jiná exprese 14	0	0	0	0
Jiná exprese 15	0	0	0	0
Jiná exprese 16	0	0	0	0
Jiná exprese 17	0	0	0	0
Jiná exprese 18	0	0	0	0
Jiná exprese 19	0	0	0	0
Jiná exprese 20	0	0	0	0
Jiná exprese 21	0	0	0	0
Jiná exprese 22	0	0	0	0
Jiná exprese 23	0	0	0	0
Jiná exprese 24	0	0	0	0
Jiná exprese 25	0	0	0	0
Jiná exprese 26	0	0	0	0
Jiná exprese 27	0	0	0	0
Jiná exprese 28	0	0	0	0
Jiná exprese 29	0	0	0	0
Jiná exprese 30	0	0	0	0

Poznámka:

Duchenne smíle 1 až 10 = jsou prvních 10 fotografií v Příloze A

Jiná exprese 11 až 30 = jsou ostatní fotografie v Příloze A

Testovaná osoba číslo 1 ze 40 fotografií vybrala 9. Všechny obrázky byly exprese smíchu. Jediná, kterou neodhalila je Obr.10.

Testovaná osoba číslo 2, 3 a 4 ze 40 fotografií vybrali všech 10 s expresí smíchu *Duchenne smíle*.

5.4 Shrnutí výsledků

Z dat z experimentu, který byl proveden, můžeme usuzovat, že ačkoliv testované osoby byli různých národností, pohlaví a věku, neměli problém vybrat z řady fotografií jenom, ty co zachycují expresi smíchu. Zajímavostí je fakt, že testovaná osoba číslo 1 nedokázala rozpoznat expresi smíchu na Obr.10. Tato fotografie zobrazuje domorodce z Papui Nové Guinei. Nicméně ostatní testované osoby neměli s odhalením exprese smíchu na Obr. 10 žádné problémy. Je možné, že díky věku testované osoby číslo 1 mohli nastat nějaké problémy s interpretací.

Hypotéza H 1.: Emoce radosti je v expresivních výrazech a variantě intenzity ve výrazu smíchu rozlišitelná transkulturně a bez ohledu na věk respondentů. Tato hypotéza byla potvrzena.

Závěr

Cílem této bakalářské práce byl užší pohled na problematiku univerzality emočního projevu. Popsali jsme si historii nového odvětví psychologie, které se věnuje obličejové expresi. Na jedné ze základních emocí, které se věnujeme v této práci, jsme si ukázali, jakých výsledků dosáhli vědci za posledních 50 let studií dané problematiky. Prostudováním této práce budete schopni rozeznat projev pravé emoce radosti od té falešné, což zdokonalí vaše komunikační schopnosti.

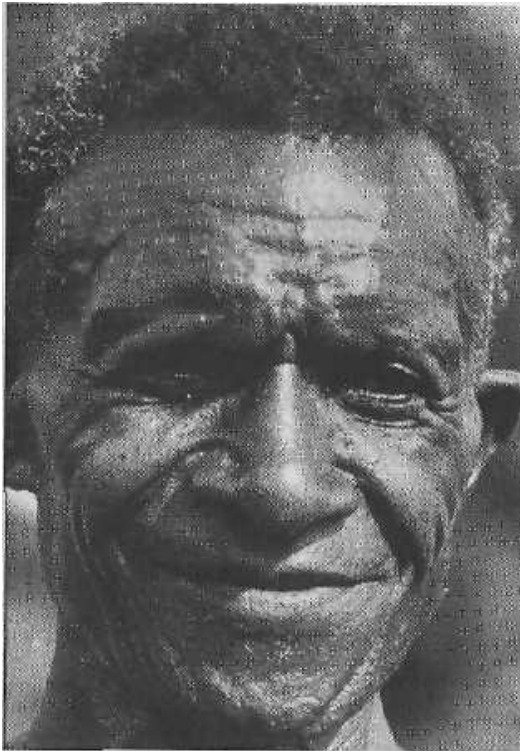
V praktické části jsme provedly experiment, jenž prokázal pravdivost teorie univerzality emočních projevů. Bez ohledu na věk, národnost či pohlaví reagujeme na základní emoce stejným mimickým projevem.

Zároveň jsme si ukázali, že tento obor není u konce svého výzkumu. Potvrzením existence mikromimiky se zde naskýtá možnost dalšího vývoje. Obecně by se dalo říci, že spojením výsledků práce psychologů daného oboru a dalších odvětví přinesou řadu nových objevů.

Odhalení, které přinesla psychologie obličejové exprese, se dnes využívají v oblasti počítačové grafiky, robotiky, herectví, k vývoji softwarů na rozeznávání obličejové mimiky atd. Poslední příklad softwaru se už dneska běžně využívá v kasinech po celém světě k odhalení nepoctivých hráčů. Řada lidí využívá poznatků psychologů z oblasti obličejové exprese k zdokonalení svých komunikačních schopností. Antropologové a sociologové při znalostech obličejové exprese mohou lépe studovat různé kultury a zvyky pouze tím, že jsou schopni poznat, o jaký emoční projev se jedná.

Příloha A – Fotografie experimentu

Obr.10 **Duchenne smile 1**



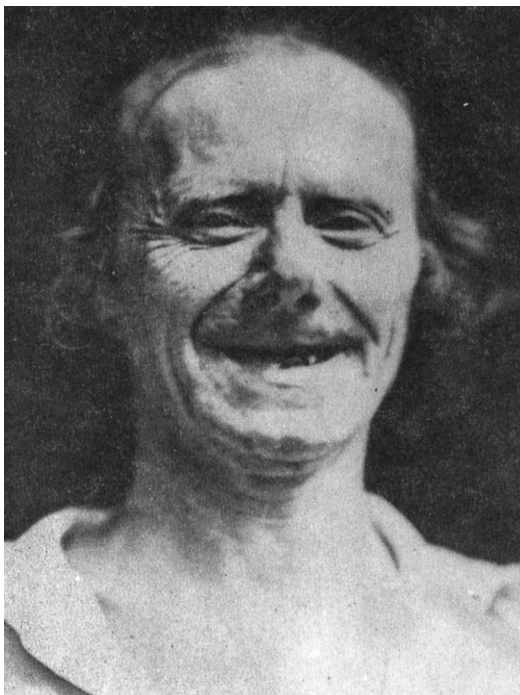
Zdroj: Ekman, 2003, s. 10

Obr.11 **Duchenne smile 2**



Zdroj: Schmidt, Cohn, 2001, s. 4

Obr. 12 **Duchenne smile 3**



Zdroj: Ekman, Friesen, Davidson, 1990, s. 343

Obr.13 **Duchenne smile 4**



Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002,
Příloha *Practice*

Obr.14 Duchenne smile 5

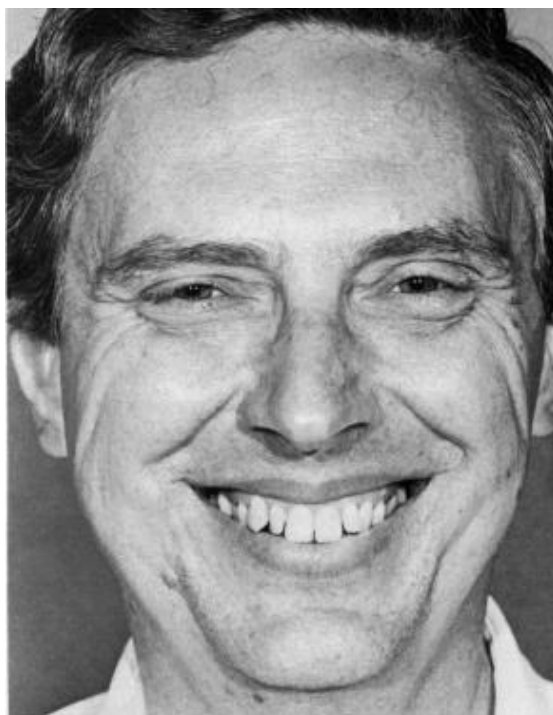


Obr.15 Duchenne 6

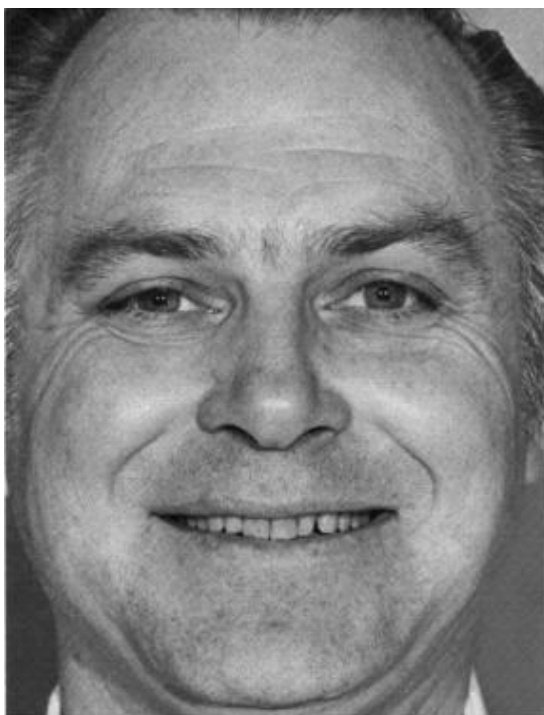


Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.14 a 15)

Obr. 16 Duchenne smile 7

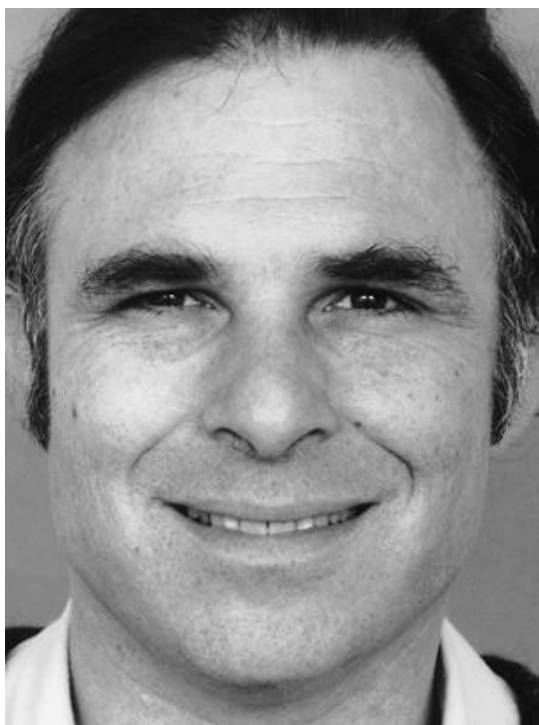


Obr. 17 Duchenne smile 8



Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (Obr.16 a 17)

Obr.18 Duchenne smile 9

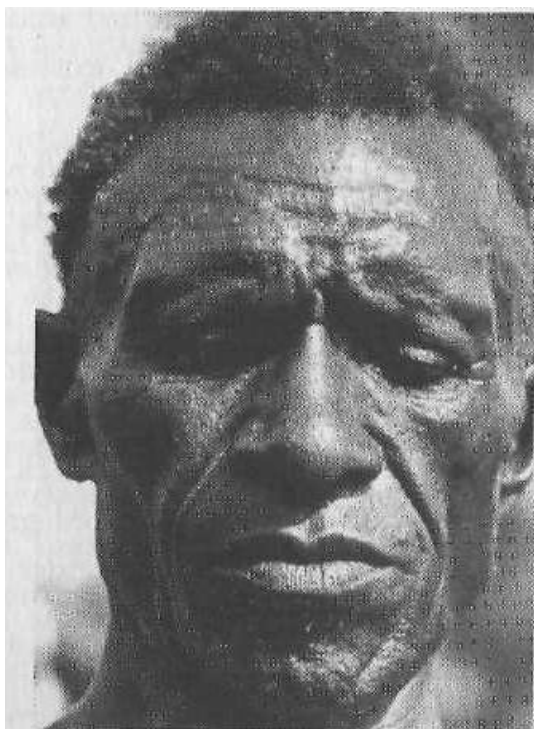


Obr.19 Duchenne smile 10

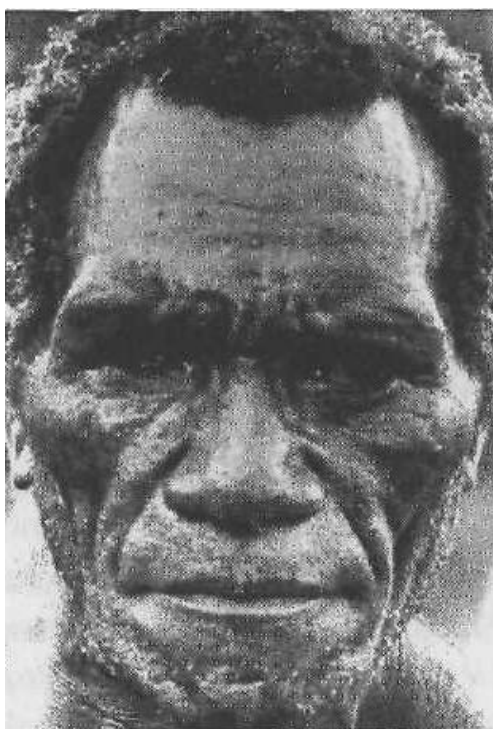


Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* Zdroj: Schmidt, Cohn, 2001, s. 8

Obr. 20 Jiná exprese 1

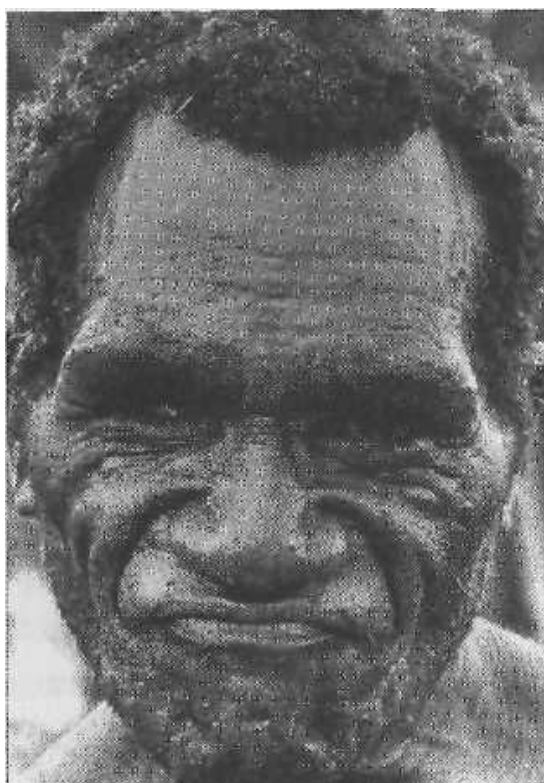


Obr.21 Jiná exprese 2



Zdroj: Ekman, 2003, s. 10 a 11(pro Obr.20 a 21)

Obr.22 Jiná exprese 3



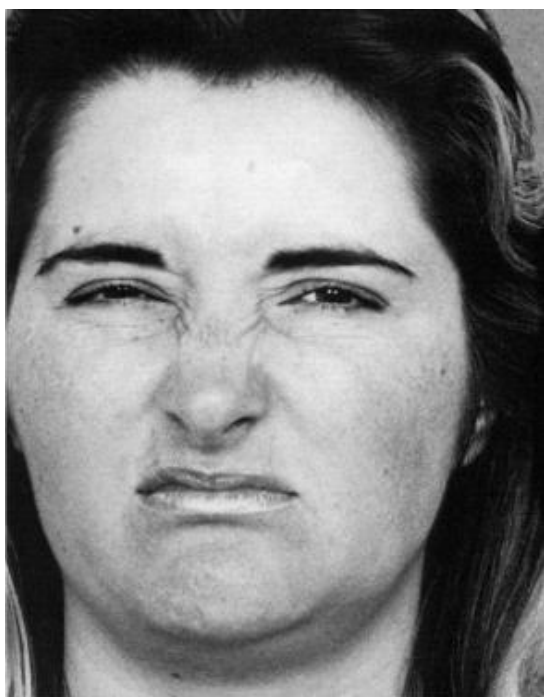
Zdroj: Ekman, 2003, s. 11

Obr.23 Jiná exprese 4



Zdroj: Schmidt, Cohn, 2001, s. 4

Obr.24 Jiná exprese 5

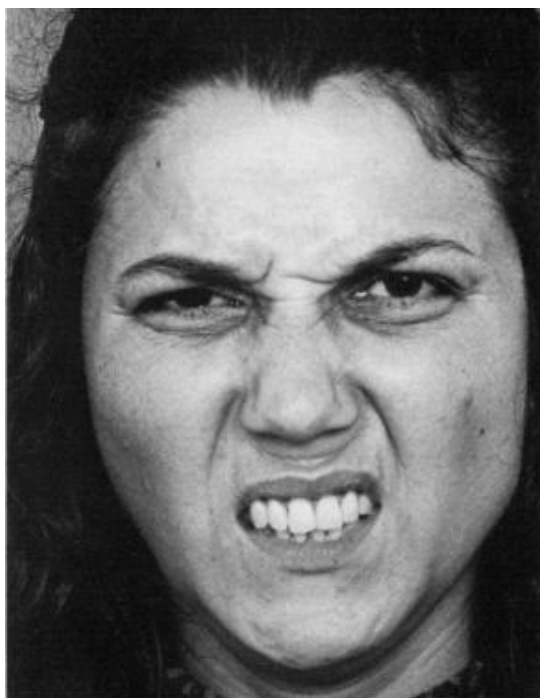


Obr. 25 Jiná exprese 6



Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.24 a 25)

Obr. 26 Jiná exprese 7



Obr.27 Jiná exprese 8

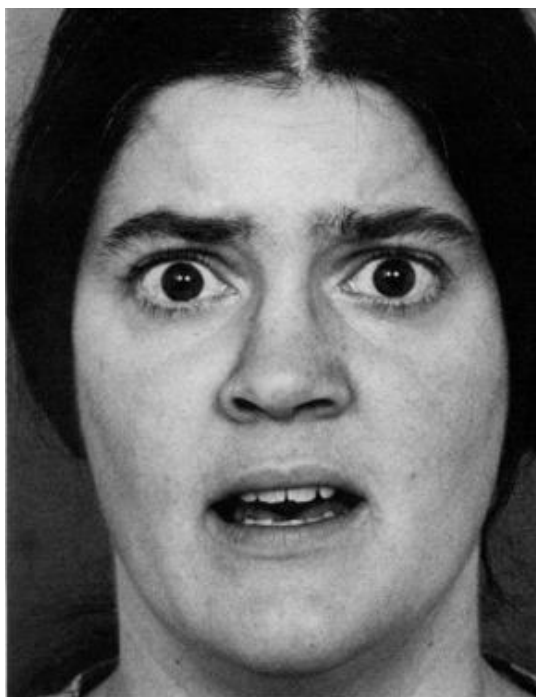


Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (por Obr.26 a 27)

Obr.28 Jiná exprese 9

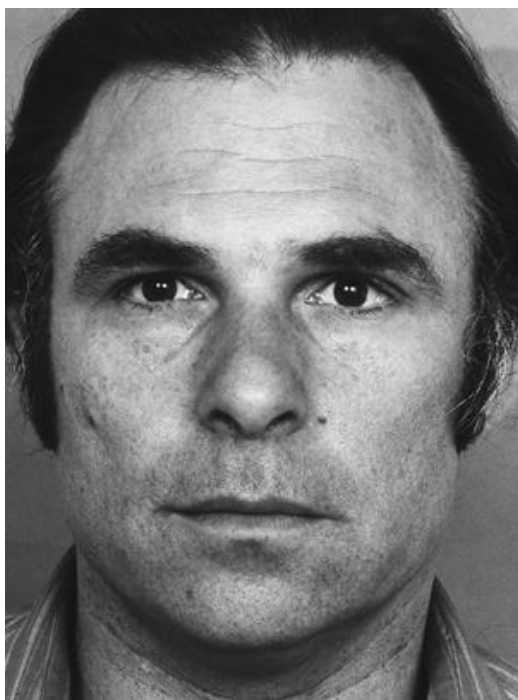


Obr.29 Jiná exprese 10

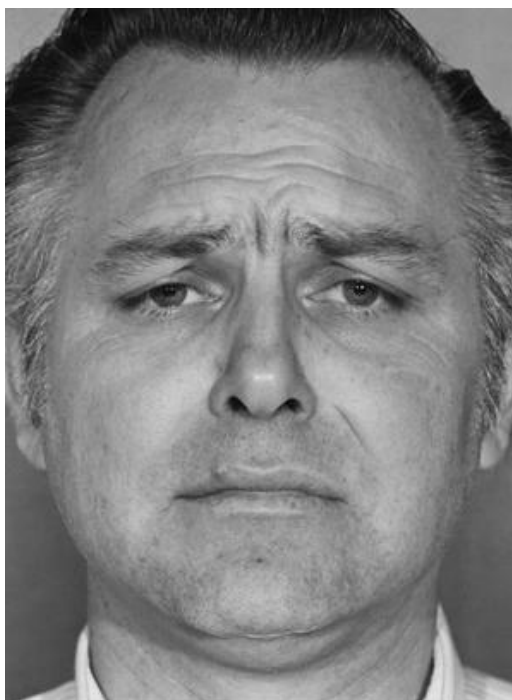


Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.28 a 29)

Obr. 30 Jiná exprese 11



Obr.31 Jiná exprese 12

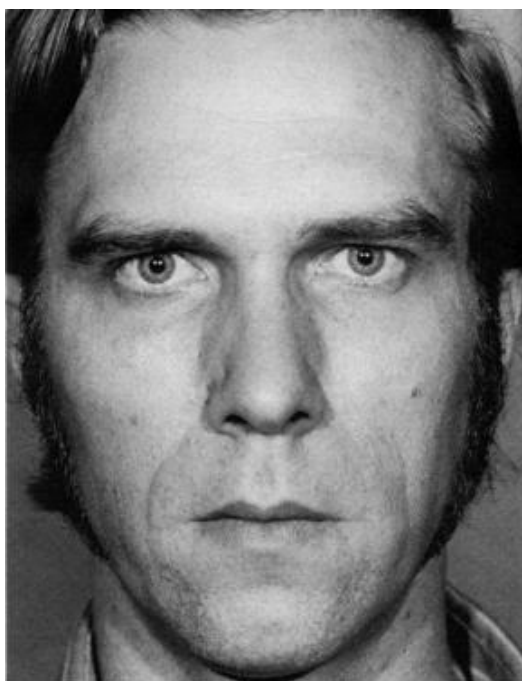


Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.30 a 31)

Obr.32 Jiná exprese 13



Obr.33 Jiná exprese 14



Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.32 a 33)

Obr.34 Jiná exprese 15



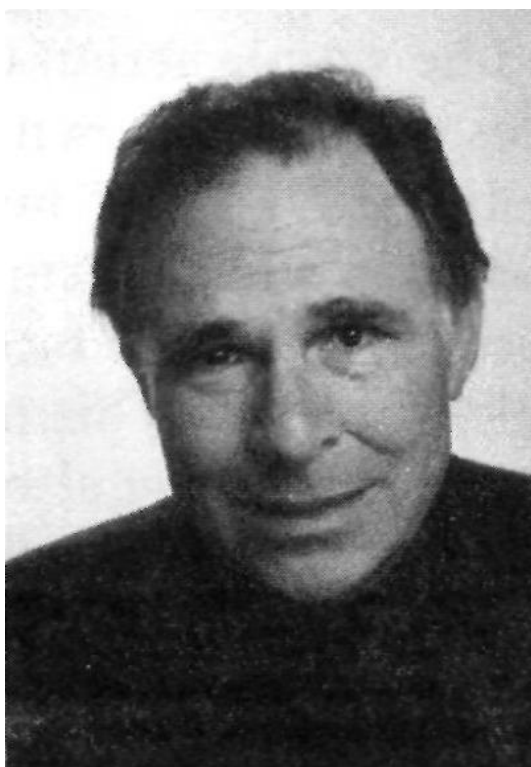
Zdroj: Ekman, 2003, s. 140

Obr.35 Jiná exprese 16



Zdroj: Ekman, 2003, s. 163

Obr.36 Jiná exprese 17



Zdroj: Ekman, 1992, s. 152

Obr. 37 Jiná exprese 18



Zdroj: Schmidt, Cohn, 2001, s. 5

Obr. 38 Jiná exprese 19



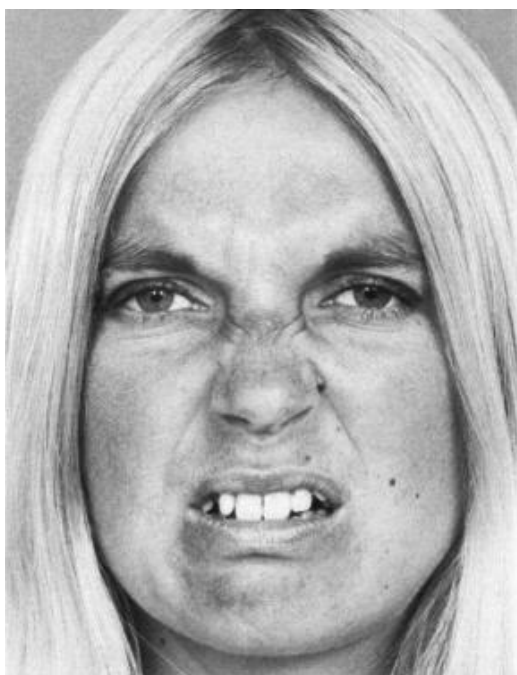
Zdroj: Schmidt, Cohn, 2001, s. 5

Obr.39 Jiná exprese 20



Zdroj: Schmidt, Cohn, 2001, s. 4

Obr.40 Jiná exprese 21



Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.40 a 41)

Obr.41 Jiná exprese 22



Obr. 42 Jiná exprese 23



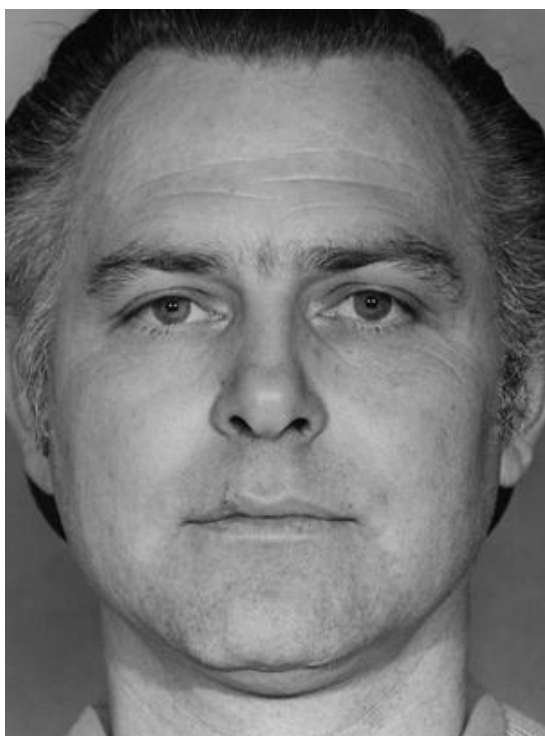
Zdroj: Ekman, 2003, s. 211

Obr. 43 Jiná exprese 24

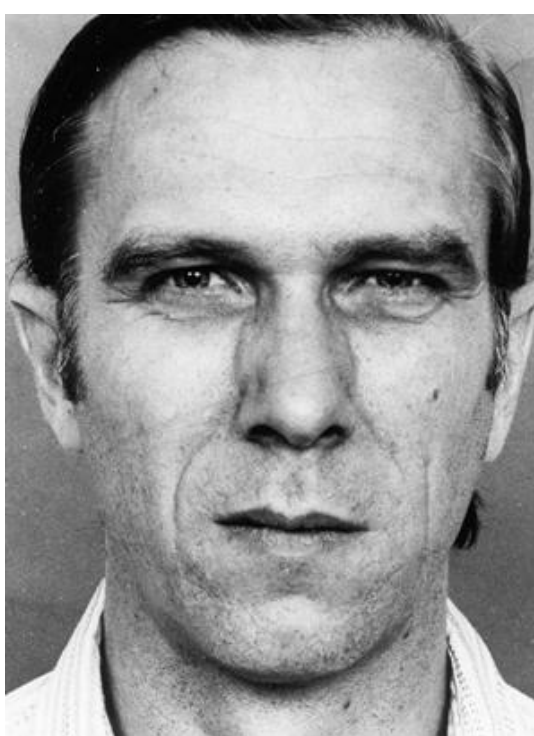


Zdroj: Schmidt, Cohn, 2001, s. 4

Obr. 44 Jiná exprese 25

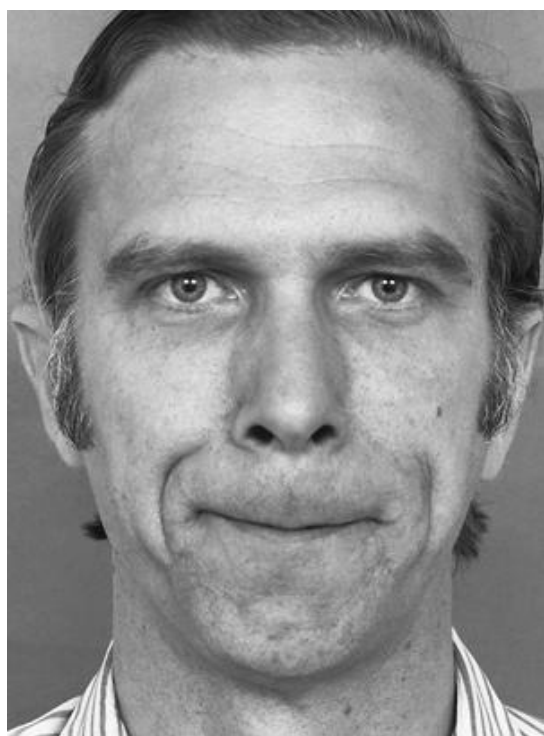


Obr.45 Jiná exprese 26



Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.44, 45 a 46)

Obr.46 Jiná exprese 27



Obr.47 Jiná exprese 28

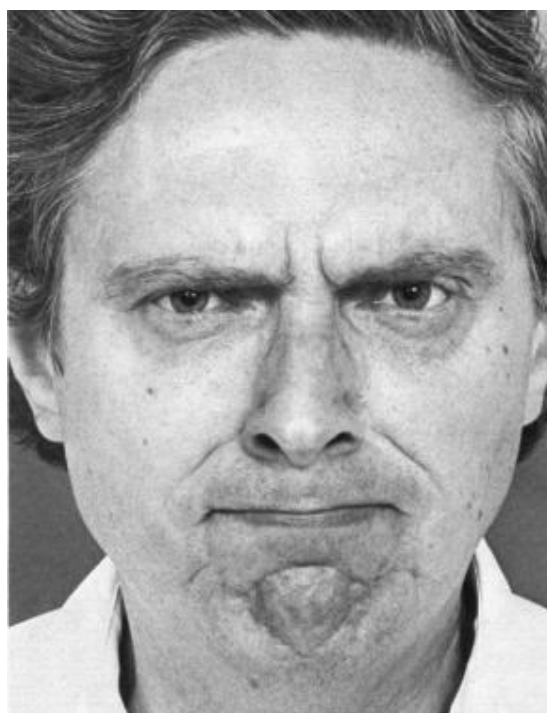


Zdroj: Ekman, 2003, s. 184

Obr.48 Jiná exprese 29



Obr.49 Jiná exprese 30



Zdroj: Ekman, Friesen, Hager, 2002, Příloha *Practice* (pro Obr.48 a49)

Seznam použité literatury a pramenů v českém jazyce:

GOLEMAN, Daniel. *Emoční inteligence*. 1 vyd. Praha: Columbus, s. r. o., 2002. ISBN 80-85928-48-5.

HOLIBKOVÁ, A. – LAICHMAN, S. *Přehled anatomie člověka*. 3. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0495-8.

KOUKOLÍK, František. *Lidský mozek: funkční systémy: norma a porucha*. 2. vyd. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-632-2.

Seznam použité literatury a pramenů v anglickém jazyce:

DAMASIO, A. R. *Descartes' error: emotion, reason, and the human brain*. 1st ed. New York: Putnam Berkley Group, Inc., 1994. ISBN 0-380-72647-5.

DARWIN, Charles. *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. New York: D. Appleton and Company, 1897.

EKMAN, Paul. *Emotions revealed : recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. 1st ed. New York: Times Books Henry Holt and Company, 2003. ISBN 0-8050-7275-6.

EKMAN, Paul. *Telling Lies: Clues to Deceit in the Marketplace, Politics, and Marriage*. 2nd ed. New York: W. W. Norton & Company, Inc., 1992. ISBN 0-393-30872-3.

EKMAN, P. – FRIESEN, W. V. – HAGER, J. C. *Facial Action Coding System*. Salt Lake City: Research Nexus division of Network Information Research Corporation, 2002. ISBN 0-931835-01-1.

PARASURAMAN, R. – RIZZO, M. *Neuroergonomics: the brain at work*. 1st ed. New York: Oxford University Press, Inc., 2007. ISBN 0-19-517761-4.

RIGGIO, R. E. – FELDMAN, R. S. *Applications of Nonverbal Communication*. 1st ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2005. ISBN 0-8058-4334-5.

RUSSELL, J. A. – FERNÁNDEZ-DOLS, J. M. *The Psychology of Facial Expression*. 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. ISBN 0-52-149667-5.

Odborná periodika:

EKMAN, P. – FRIESEN W. V. – DAVIDSON R. J. The Duchenne Smile: Emotional Expression and Brain Physiology II. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1990, roč. 58, č. 5, s. 342-353. ISSN 0022-3514.

FRANK, M. G. – EKMAN, P. – FRIESEN, W. V. Behavioral Markers and Recognizability of the Smile of Enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, roč. 64, č. 1, s. 83-93. ISSN 0022-3514.

SCHMIDT, K. L. – COHN, J. F. Human Facial Expressions as Adaptations: Evolutionary Questions in Facial Expression Research. *Yearbook of Physical Anthropology*, 2001, roč. 44, s. 3-24.

Elektronické zdroje:

MATSUMOTO, David. *Culture and Emotional Expression* [online]. 2008 [cit. 2012-03-20]. Dostupné na WWW: <<http://www.davidmatsumoto.com/content/Matsumoto%202008%20HK%20Conference.pdf>>.

MATSUMOTO, D. – YOO, S. H. – CHUNG, J. *The Expression of Anger across Cultures* [online]. 2010 [cit. 2013-03-20]. Dostupné na WWW: <http://www.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=Szbbn8AwEXQC&oi=fnd&pg=PA123&ots=Gn75Cdp_FS&sig=qjAttagFvUIX3HQQsMgR5E17R_s&safe=strict&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>.

REUTTERER, Alois. *Prožívání a chování – Úvod do psychologie člověka* [online]. 1992 [cit. 2012-03-19]. Dostupné na WWW: <http://pf.ujep.cz/user_files/Reutterer%20Uvod%20do%20psychologie%20cloveka-Sawicki.pdf>.

Seznam obrázků a tabulek:

V textu:

Obr.1 Spontánní emoce radosti podle Duchenne.....	13
Obr.2 Falešná exprese smíchu vyvolána působením elektrod.....	13
Obr.3 Schéma jak kultura ovlivňuje emoční projev.....	24
Obr.4 Cranium.....	26
Obr.5 Maxilla; mandibula.....	27
Obr.6 Musculi facialis.....	28
Obr.7 Limbický systém.....	33
Obr.8 Felt smile, fear smile a contempt smile.....	35
Obr.9 Dampened smile, miserable smile a Chaplin smile.....	36

V příloze:

Obr.10 až 19 Duchenne smile 1 až 10.....	47
Obr.20 až 49 Jína exprese 11 až 30.....	49

Tab.1 Vyhodnocené fotografie testovanými osobami v experimentu...	43
---	----

Seznam příloh:

Příloha A – Fotografie experimentu.....	X
---	---

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Stepan Gorelov

Obor: Sociální a mediální komunikace

Forma studia: Prezenční

Název bakalářské práce: Emoce – mimika a mikromimika smíchu

Rok: 2012

Počet stránek: 61

Celkový počet stran příloh: 10

Počet titulů použité literatury a pramenů v českém jazyce: 3

Počet titulů použité literatury a pramenů v anglickém jazyce: 11

Počet titulů použitých internetových zdrojů: 3

Vedoucí práce: PhDr. Marie Farková.