

## Huśtawka emocjonalna, bezrefleksyjność i deficyt zasobów poznawczych<sup>1</sup>

Dariusz Doliński

Uniwersytet Opolski

Michał Ciszek, Kacper Godlewski, Michał Zawadzki

Uniwersytet Wrocławski

EMOTIONAL SEE-SAW, MINDLESSNESS  
AND COGNITIVE RESOURCES DEFICITS

**Abstract.** The assumption that mindlessness underlies the effectiveness of the emotional see-saw influence technique has been verified in four field studies. The first two experiments indicated that compliance of those experiment participants who were made to function on the mindful level under the see-saw conditions decreases to the level observed in the control group. The other two studies were to analyze the cognitive functioning of people who at first experience fear and then a sudden relief. The first of these experiments indicated that the time of detecting the expression of emotion on other people's faces is prolonged, and the second – that the participants' arithmetical abilities are impaired.

Do klasyki filmów akcji i literatury sensacyjnej należy procedura przesłuchania polegająca na tym, że prowadzi je dwóch policjantów. Pierwszy z nich jest bardzo groźny – straszy, krzyczy, niekiedy posuwa się do bicia oskarżonego. Nagle i nieoczekiwanie zmieniający go drugi policjant jest przyjazny i sympatyczny, proponuje kawę, częstuje papierosem i głośno zastanawia się, jak pomóc oskarżonemu. Bardzo często w tych nowych, nieoczekiwanych pojawiających się okolicznościach osoba przesłuchiwana, dotychczas zdecydowanie odmawiająca jakiegokolwiek współpracy, zaczyna zeznawać, pogrążając siebie i swoich przyjaciół.

Doliński i Nawrat (1998) założyli, że wspomniany *casus* przesłuchiwanego jest tylko egzemplifikacją ogólnej prawidłowości, a nie specyficznym fenomenem związanym wyłącznie z policyjnym śledztwem. Postawili hipotezę, że nagłe wycofanie źródeł zewnętrznych sygnałów emocji lęku prowadzi do wzrostu uległości człowieka wobec różnych kierowanych do niego próśb, sugestii i poleceń. Wykazali na przykład, że próśby o wypełnienie kwestionariusza czy o datkę na cele charytatywne są spełniane chętniej przez ludzi, którzy przechodząc przez jezdnię w niedozwolonym miejscu słyszą dźwięk gwizdka policyjnego, a po obejrzeniu się w kierunku dźwięku stwierdzają, że ktoś (nie policjant) tylko sobie zażartował. Zwiększoną uległość notowano też wśród kierowców, którzy za wycieraczką swego samochodu zaparkowanego przy zakazie postoju znajdowali kartkę wyglądającą jak mandat, a była to reklama środka na porost włosów. Doliński i Nawrat wykazali przy tym, że osoby takie nie przeżywają ani bardziej negatywnych, ani bardziej pozytywnych emocji niż badani z grupy kontrolnej. Tym samym to dynamika przeżywanych emocji (najpierw lęk, potem ulga), a nie samo natężenie lęku czy też pozytywnych emocji w momencie, gdy słyszą kierowaną do nich prośbę skłania ich do jej spełnienia. Jaki jest psychologiczny mechanizm sprawiający, że sytuacja przeżywania lęku, którego źródło zostaje nagłe i nieoczekiwanie usunięte, sprzyja uległości? Doliński i Nawrat sugerują, że wynika to z braku odpowiedniości uruchamianego przez lęk programu działania do zmienionej sytuacji. Badacze emocji zwracają uwagę, że każda emocja automatycznie uruchamia program działania (np. Frijda, 1986; Oatley, Jenkins, 1996). Lęk pojawia się w warunkach, w których dochodzi do zagrożenia podmiotu lub konfliktu wytyczonych przez podmiot celów. Uruchamiana jest wówczas zazwyczaj reakcja polegająca na zatrzymaniu bieżących działań, a także na wzmoceniu czujności wobec zewnętrznego środowiska, bezruchu lub ucieczki (np. Denny, 1991; Tomkins, 1991; Tuma, Maser, 1985). W momencie nagłego usunięcia bodźca wyzwalającego i uzasadniającego przeżywanie emocji lęku organizm może się znaleźć w specyficznym, krótkotrwałym stanie dezorientacji. Uruchomiony przez lęk program działania przestaje być funkcjonalny w nowych okolicznościach, a nowy – adekwatny dla zaistniałych okoliczności program działania – nie zostaje jeszcze uruchomiony. Założyliśmy, że w takim specyficznym stanie człowiek funkcjonuje automatycznie i bezrefleksyjnie, uruchamiając gotowe, uformowane w przeszłości, wzorce zachowania. Zgodny z tym założeniem okazał się wynik jednego z eksperymentów (Doliński, Nawrat, 1998, eksperyment 5), inspirowany badaniem Langer, Blanka i Chanowitz (1978). Badano w nim osoby, które przekroczyły jezdnię w niedozwolonym miejscu. W połowie przypadków ograniczano się do rejestrowania tego faktu, a w pozostałych gwizdano przy użyciu policyjnego gwizdka w chwili, gdy badany znajdował się na środku jezdni. Odwracał się on wówczas w kierunku dźwięku, ale po skonstatowaniu, że to tylko żart i nie grozi mu

<sup>1</sup> Przygotowanie tego artykułu jest częściową realizacją grantu nr 5H01F 05220 Komitetu Badań Naukowych.

Korespondencję na temat artykułu proszę kierować do Dariusza Dolińskiego, Instytut Psychologii Uniwersytetu Opolskiego, ul. Oleska 48, 45-951 Opole; e-mail: darek@uni.opole.pl.

D. DOLIŃSKI, M. CISZEK, K. GODLEWSKI, M. ZAWADZKI

mandat, wkraczał na chodnik. Do wszystkich badanych podchodził mężczyzna i wyciągając puszkę na pieniądze, zwracał się z prośbą o datek. Podobnie jak w oryginalnym badaniu Langer i jej współpracowników formułował samą tylko prośbę („Przepraszam, czy mógłby Pan(i) dać nam trochę pieniędzy?”), prośbę opatrzoną uzasadnieniem pozornym („Przepraszam Pana(ia). Zbieramy pieniądze. Czy mógłby/mogłaby nam Pan(i) dać trochę pieniędzy, ponieważ chcemy zebrać tak dużo pieniędzy, jak to możliwe?”) lub też prośbę z uzasadnieniem realnym („Przepraszam. Jesteśmy z organizacji «Studenci dla dzieci upośledzonych». Czy mógłby/mogłaby Pan(i) włączyć się do naszej akcji, bo chcemy zebrać tak dużo pieniędzy jak to możliwe, aby pokryć koszt wakacyjnego obozu dla kilkorga dzieci upośledzonych umysłowo?”). Okazało się, że w warunkach emocjonalnie neutralnych (tj. takich, w których osób przekraczających jedźnię nie niepokoiono gwizdkiem) badani zachowywali się w sposób racjonalny i refleksyjny. Bardzo rzadko sięgali po pieniądze zarówno wtedy, gdy prośba o datek nie miała żadnego uzasadnienia, jak i wtedy, gdy miała uzasadnienie pozorne. Wyraźnie częściej robili to natomiast wtedy, gdy prośbie towarzyszyły informacje o organizatorach akcji charytatywnej i celu zbiórki. Zupełnie odmiennie reagowali jednak wówczas, gdy chwilę wcześniej przestraszano ich, a następnie równie niespodziewanie usunięto źródło lęku. W tym przypadku wystarczało, aby uzasadnienie miało jakikolwiek charakter, aby zwiększyć skłonność badanych do sięgnięcia do kieszeni. Okazało się także, że w warunkach huśtawki emocjonalnej ludzie, do których zwracano się z dziwnym komunikatem (tj. prośbą opatrzoną całkowicie pozornym uzasadnieniem), niezwykle rzadko decydowali się na zadawanie jakichkolwiek pytań o cel i organizatora zbiórki. Reakcja taka była natomiast powszechna wśród osób znajdujących się w neutralnym stanie emocjonalnym.

Taki układ wyników jest więc całkowicie zgodny z założeniem, że warunki huśtawki emocjonalnej wprowadzają ludzi w stan bezrefleksyjności, który z kolei sprzyja uległości.

Seria niżej przedstawionych badań była ukierunkowana na dalszą eksplorację empiryczną tego zjawiska. W dwóch pierwszych eksperymentach postanowiliśmy obserwować, co stanie się z ludźmi, których wprowadzicie w stan huśtawki emocjonalnej, ale jednocześnie skłania się ich do funkcjonowania poznawczego na poziomie refleksyjnym. Założyliśmy, że jeśli u podstaw ulegania w analizowanych przez nas warunkach leży bezrefleksyjność, to wspomniana specyficzna sytuacja nie powinna indukować zwiększonej uległości. W dwóch kolejnych eksperymentach zaplanowaliśmy obserwację poznawczych zaburzeń funkcjonowania podmiotu znajdującego się w stanie huśtawki emocjonalnej. Założyliśmy, że taki specyficzny stan powinien zmniejszać możliwości efektywnego wykorzystywania przez podmiot własnych zasobów poznawczych. Osoby doświadczające ulgi nieoczekiwania następującej po lęku powinny zatem gorzej wypadać w różnych zadaniach wymagających np. zaangażowania uwagi lub pamięci niż ludzie doświadczający tylko jednej, w miarę stabilnej emocji, czy też osoby, u których nie wzbudza się żadnego stanu emocjonalnego.

Tak więc w naszym pierwszym eksperymencie postanowiliśmy różnicować warunki huśtawki emocjonalnej w taki sposób, że część osób badanych wprowadzonych w ten stan skłaniałiśmy jednocześnie do funkcjonowania na poziomie refleksyjnym. Osiągaliśmy to poprzez stworzenie sytuacji niejasnej i niezwyklej. Sytuacje takie wymagają od podmiotu zaangażowania procesów przetwarzania informacji i czynią go bardziej refleksyjnym (np. Langer, Piper, 1987; Ritchhart, Perkins, 2000). Założyliśmy, że częstość uległości u osób badanych w takich warunkach nie powinna być różna od częstości uległości u osób nie wprowadzanych w stan huśtawki emocjonalnej. Częściej niż w obu tych grupach powinny natomiast być uległe osoby, które wprowadzono w stan emocjonalnej huśtawki i w żaden sposób nie skłaniano dodatkowo do funkcjonowania refleksyjnego.

## EKSPERYMENT 1

### Idea badania

Osoby badane wprowadzono w stan huśtawki emocjonalnej poprzez nagłe chwytnie ich od tyłu za ramię. Po obróceniu się spostrzegły one, że uczynił to nieznanym im, niewidomy mężczyzna. W pewnych warunkach niewidomy formułował taki komunikat, który wymagał od osoby badanej zaangażowania procesów poznawczych i skłaniał je do refleksyjności. Zmienną zależną była uległość wobec prośby zgłaszanej chwilę potem przez innego eksperymentatora. Osoby badane w warunkach kontrolnych były jedynie proszone o spełnienie analogicznej prośby.

### Procedura badania, osoby badane

Badanie prowadzone było przed halą targową we Wrocławiu. Przy wyjściu z hali stał eksperymentator I – młody mężczyzna. Oczy miał przysłonięte ciemnymi okularami, a w dłoni trzymał białą laskę (atrybuty osoby niewidomej). Stał za zamkniętym skrzydłem bramy, pozostając niewidocznym dla osób opuszczających halę. Co piąta osoba dorosła, wychodząca samotnie z hali, stawała się uczestnikiem eksperymentu. Osoby przydzielano losowo do jednej z trzech grup na podstawie z góry ustalonego schematu przyporządkowania kolejnej osoby do

#### HUŚTAWKA EMOCJONALNA, BEZREFLEKSYJNOŚĆ I DEFICYT ...

określonych warunków. Ogółem zbadano 90 osób (po 30 w każdym warunkach).

W warunkach kontrolnych eksperymentator I nie miał żadnego kontaktu z osobą badaną – nie indagował jej i nie był przez nią zauważany. W obu warunkach eksperymentalnych chwycił niespodziewanie za ramię mijającą go osobę, a następnie mówił: „Przepraszam”. Zakładaliśmy, że sytuacja taka wywoła najpierw przestraszonych badanych, a potem nagłą redukcję odczuwanego lęku. Badani będą wówczas pozostawać w stanie bezrefleksyjności wywołanej sytuacją nagłego wycofania przyczyny wzbudzającej przestraszonych. Zakładaliśmy, że w jednej z dwóch grup eksperymentalnych będziemy skłaniać osoby badane do refleksyjności. Chcieliśmy osiągnąć to poprzez skłonienie ich do wysiłku poznawczego. W takich warunkach eksperymentator I po powiedzeniu „Przepraszam” dodawał: „Ile czasu zostało do godziny [tu podawano czas odległy o około 3 i pół godziny od czasu badania]?” Badani patrzyli wówczas na zegarek i przeliczali czas pozostający do terminu zawartego w pytaniu eksperymentatora I. Po przejściu około 7 metrów od bramy hali targowej osoby badane były indagowane przez eksperymentatora II (także młodego mężczyznę), który mówił: „Przepraszam, jestem studentem socjologii. Czy byłby Pan(i) skłonny(a) poświęcić 5 minut na wypełnienie ankiety dotyczącej tego, jak się obecnie żyje ludziom w Polsce?” Wyrażenie zgody na tę prośbę było wskaźnikiem uległości.

### **Rezultaty badania**

Wstępne analizy wykazały, że płeć badanych nie ma wpływu na częstość, z jaką wyrażają oni zgodę na przeprowadzenie badań ankietowych ( $\chi^2 < 1$ ). W związku z tym czynnik ten pominięto w dalszych analizach. Jeśli założenie, że u podstaw efektywności techniki huśtawki emocjonalnej leży wprowadzenie człowieka w stan bezrefleksyjności, to technika ta nie powinna być skuteczna w warunkach, w których ludzi doznających ulgi skłania się jednocześnie do funkcjonowania refleksyjnego. Tym samym można było oczekiwać, że tylko osoby chwytane za ramię przez niewidomego i przepaszane będą bardziej uległe niż osoby z grupy kontrolnej. Nie należy natomiast spodziewać się różnic w uległości między osobami chwytanymi za ramię przez niewidomego i proszonymi o wyjaśnienie, ile czasu pozostało do wspomianej przez niego godziny, a osobami z grupy kontrolnej. Adekwatnym testem takiej hipotezy jest porównanie w pierwszym kroku różnic między grupą kontrolną a grupą huśtawka emocjonalna/wzbudzona refleksyjność. Okazało się, że proporcje osób, które zgodziły się odpowiadać na pytania ankietera, są w obu grupach identyczne (30%). W związku z tym w drugim kroku analiz porównaliśmy proporcje uległości w obu tych grupach, łącznie z proporcją uległości odnotowaną w grupie huśtawka emocjonalna/bezrefleksyjność (53%). Okazało się, że różnica ta jest statystycznie istotna –  $\chi^2(1) = 4,63; p < 0,0315$ .

### **Dyskusja**

## HUŚTAWKA EMOCJONALNA, BEZREFLEKSYJNOŚĆ I DEFICYT ...

Wyniki eksperymentu okazały się całkowicie zgodne z naszymi założeniami. Częstość uległości w grupie, która przeżywała stan emocjonalnej huśtawki, ale była skłaniana do refleksyjności, nie różniła się od częstości uległości w grupie kontrolnej. Wskaźnik ten był natomiast wyższy w grupie, która przeżywała huśtawkę emocjonalną i nie była poddawana żadnym dodatkowym oddziaływaniom (tj. badanych nie skłaniano tu do funkcjonowania refleksyjnego). Oznaczałoby to, że właśnie bezrefleksyjność jest psychologicznym mechanizmem, który skłania ludzi do uległości bezpośrednio po przeżyciu przez nich huśtawki emocjonalnej. Konkluzja taka może być jednak przedwczesna ze względu na procedurę badania. Warto zauważyć, że badani w warunkach wzbudzonej refleksyjności nie tylko angażowali swoje zasoby poznawcze obliczając, ile czasu pozostało do określonej godziny, ale też zarazem spełniali prośbę formułowaną przez osobę niewidomą. Fakt spełnienia pierwszej prośby mógł modyfikować ich skłonność do spełnienia prośby kolejnej, formułowanej przez następnego z eksperymentatorów. Choć klasyczny efekt stopy w drzwiach (Freedman, Fraser, 1966) polega na tym, że spełnienie przez podmiot pierwszej prośby powoduje, że bardziej prawdopodobne staje się spełnienie przez niego kolejnej, trudniejszej prośby, niektórzy badacze (np. Fish, Kaplan, 1974; Miller, Suls, 1977) zwracają uwagę, że w pewnych warunkach może wystąpić zależność odwrotna. Spełnienie przez podmiot pierwszej prośby może powodować, że dojdzie on do wniosku, że wypełnił już normę nakazującą mu udzielanie pomocy innym ludziom, co w konsekwencji uczyni go mniej skłonny do spełniania prośby następnej.

Jeśli przyjąć, że z podobnym mechanizmem mieliśmy do czynienia w naszym eksperymencie 1, to można założyć, że osoby badane w warunkach huśtawka emocjonalna/wzbudzona refleksyjność nie były bardziej uległe niż osoby z grupy kontrolnej z powodu wcześniejszego spełnienia pierwszej prośby, a nie – co zakładaliśmy – z powodu przedstawienia swego funkcjonowania poznawczego na bardziej refleksyjne. Aby wyjaśnić tę wątpliwość, w kolejnym eksperymencie postanowiliśmy wzbudzać refleksyjność funkcjonowania w taki sposób, by nie wiązało się to ze spełnianiem jakiegokolwiek prośby.

## EKSPERYMENT 2

### Idea badania

Badanie było konceptualną replikacją eksperymentu 1 z odmiennie rozwiązaną kwestią manipulacji poziomem refleksyjności. Założyliśmy, że usłyszenie pytania „Czy to ty?”, zadawanego niespodziewanie przez osobę wyglądającą na niewidomą, skłoni osobę badaną do funkcjonowania na poziomie refleksyjnym. Udzielenie odpowiedzi na to niezwykle pytanie wymaga bowiem wyjaśnienia, że prawdopodobnie nie jesteśmy osobą poszukiwaną przez niewidomego, zastanowienia się, na jakiej podstawie sformułował on takie przypuszczenie itp.

### Procedura badania, osoby badane

Zastosowano procedurę podobną do wykorzystanej w eksperymencie 1. Różnice dotyczyły dwóch kwestii. Pierwszą z nich był tekst mówiony przez eksperymentatora udającego osobę niewidomą w grupie, w której wzbudzano refleksyjność. Mówił on: „Przepraszam, czy to ty?” Różnica druga dotyczyła czasu, jaki zabierać miało wypełnienie ankiety. Ponieważ w czasie, gdy realizowaliśmy ten eksperyment w bezpośredniej okolicy hali targowej prowadzono roboty drogowe, co utrudniało przemieszczanie się, a towarzyszący temu znaczny hałas zniechęcał do zatrzymywania się, tym razem podawano, że wypełnienie ankiety zabierze tylko 1 minutę. Badani pytani „Czy to ty?” wyrażali zazwyczaj zdziwienie i stwierdzali, że nie znają indagującej je osoby. Eksperymentator I kiwał wówczas potakująco głową.

Ogółem zbadano 90 osób (po 30 w każdym z trzech warunków).

### Rezultaty badania

Wstępne analizy wykazały, że płeć osób badanych nie ma wpływu na częstość, z jaką wyrażają oni zgodę na przeprowadzenie badań ankietowych ( $\chi^2 < 1$ ). W związku z tym czynnik ten pominięto w dalszych analizach. Podobnie jak w przypadku eksperymentu 1, porównaliśmy w pierwszym kroku proporcje osób uległych w grupie kontrolnej (27%) i w grupie huśtawka emocjonalna/refleksyjność (17%). Różnica ta była statystycznie nieistotna ( $\chi^2 < 1$ ). W drugim kroku analiz porównaliśmy proporcje uległości w obu tych grupach, łącznie z proporcją uległości odnotowaną w grupie huśtawka emocjonalna/bezrefleksyjność (43%). Okazało się, że różnica ta jest statystycznie istotna;  $\chi^2(1) = 4,57; p < 0,0325$ .

## Dyskusja

Układ wyników okazał się analogiczny, jak w przypadku eksperymentu 1: przeżycie huśtawki emocjonalnej zwiększało późniejszą uległość osób badanych tylko wtedy, gdy temu specyficznemu stanowi nie towarzyszyło przesunięcie funkcjonowania na poziom refleksyjny. Ponieważ schemat eksperymentu 2 pozwala na wykluczenie interpretacji uzyskanych zależności w kategoriach odwróconego efektu stopy w drzwiach, możemy przyjąć, iż rzeczywiście to właśnie indukowana w sytuacji huśtawki emocjonalnej bezrefleksyjność wywołuje późniejszą uległość. Akceptując taki właśnie wniosek, postanowiliśmy w kolejnych badaniach przyjrzeć się bliżej sposobowi, w jaki funkcjonują poznawczo ludzie w stanie emocjonalnej huśtawki. Jeśli bowiem rzeczywiście stan ten wpływa na bezrefleksyjność, to powinno to powodować deficyty funkcjonowania poznawczego. Osoby doświadczające ulgi po nieoczekiwanym zniknięciu bodźców wywołujących lęk powinny funkcjonować mniej sprawnie. Trudno wszakże *a priori* założyć, w jakiego rodzaju zadaniach takie deficyty funkcjonowania powinny się ujawniać. W pierwszym kroku postanowiliśmy przyjrzeć się poznawczemu funkcjonowaniu ludzi postawionych przed zadaniem szybkiej i trafnej percepcji ekspresji emocji.

W interakcjach społecznych ludzie dość często wykorzystują emocje ukazujące się na twarzach innych osób do optymalizowania własnego funkcjonowania społecznego (np. Salovey, Mayer, 1990; Scherer, 1988). Choć psychologom udało się zgromadzić już sporo danych dotyczących procesów percepcji ekspresji emocji (np. Ellison, Massaro, 1997; Ekman, 1982; Young i in., 1997), wciąż niewiele wiadomo na temat tego, jaki wpływ ma stan emocjonalny doświadczany przez podmiot na spostrzeganie przez niego emocji rysujących się na twarzach innych osób. Nie wiadomo np., czy przeżywanie przez podmiot określonej emocji modyfikuje szybkość, z jaką rozpoznaje on ekspresję emocji u innych, choć z pewnych danych (np. Feshbach, Feshbach, 1963; Schiffenbauer, 1974) można by wnioskować, że warunki, w których istnieje zgodność między emocją doświadczaną a tą, która ma być dostrzeżona, stanowi ułatwienie tego zadania. Sytuacja komplikuje się jednak wyraźnie, gdy rozważamy warunki stanowiące przedmiot naszego zainteresowania, tj. przypadek, gdy podmiot doświadczać ma najpierw lęku, a potem nieoczekiwanej ulgi. Nie wiadomo bowiem, czy ewentualne ułatwienie percepcji ekspresji emocji miałyby dotyczyć spostrzegania u innych stanu przerażenia czy też stanu radości. Przystępując do eksperymentu 3, nie formułowaliśmy w związku z tym żadnych hipotez na temat konsekwencji (nie)zgodności aktualnego czy też przeżytego przed chwilą stanu emocjonalnego podmiotu z emocją, którą ma on zobaczyć na twarzy innego człowieka. Założyliśmy natomiast, że jeśli stan emocjonalny wynikający z doświadczenia sekwencji: „najpierw lęk-potem ulga” powoduje deficyty w funkcjonowaniu poznawczym, to może to polegać na zwiększeniu czasu, jaki potrzebny jest podmiotowi do trafnej detekcji ekspresji emocji. Aby zweryfikować tę hipotezę, postanowiliśmy w schemacie naszego eksperymentu obok warunków „najpierw lęk-potem ulga” i warunków kontrolnych uwzględnić także warunki lęku. Zabieg taki pozwala przekonać się, czy za ewentualne różnice w szybkości detekcji ekspresji emocji odpowiada samo przeżywanie lęku, czy też nagłe wycofanie ze środowiska bodźca wywołującego tę emocję (a więc sekwencja: „najpierw lęk-potem ulga”).

Inny problem wiąże się z płcią osób badanych. Z dotychczasowych badań (Hall, 1984) wynika, że kobiety są sprawniejsze w detekcji emocji rysujących się na twarzach innych osób niż mężczyźni<sup>2</sup>. Oczekiwać można zatem potwierdzenia się tej prawidłowości także w naszych badaniach.

## EKSPERYMENT 3

### Idea badania

W eksperymencie 3 postanowiliśmy stworzyć trzy różne warunki eksperymentalne, odmiennie wpływające na stany emocjonalne przeżywane przez osoby badane. Zastosowana manipulacja stanem emocjonalnym opierała się na paradygmacie zastosowanym w jednym z badań Dolińskiego i Nawrata (1998, eksperyment 4) i pozwalała na stworzenie warunków: przeżywanego lęku, huśtawki emocjonalnej oraz emocjonalnie neutralnych.

Niezależnie od rodzaju manipulacji eksperymentalnej wszystkie osoby badane proszone były następnie o wzięcie udziału w jednym z dwóch wariantów testu określającego szybkość detekcji ekspresji emocji. Test ten był oparty na pomysłach eksperymentów Hansenów (Hansen, Hansen, 1988).

### Osoby badane i procedura

W badaniu wzięło udział 96 uczniów Zespołu Szkół Zawodowych we Wrocławiu (48 dziewcząt i 48 chłopców) w wieku 16-18 lat. Wszyscy badani byli ochotnikami. Zapraszano ich do Instytutu Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego dla „zmierzenia różnych zdolności i umiejętności”. Informowano ich przy tym, że w każdej chwili mogą zrezygnować z udziału w badaniu lub też zrezygnować z brania w nim udziału bez podawania jakiegokolwiek przyczyny. (Nie skorzystała z tego żadna z badanych osób). Badanych przydzielono (w drodze losowania) wstępnie do 6 różnych warunków eksperymentalnych (3 rodzaje stanu emocjonalnego x 2 warunki

<sup>2</sup>Wyjątkiem jest ekspresja złości, którą mężczyźni dekodują zwykle trafniej i szybciej niż kobiety, zwłaszcza wtedy, gdy nadawcą komunikatu mimicznego jest mężczyzna (Wagner, MacDonald, Manstead, 1981; McAndrew, 1986).

## HUŚTAWKA EMOCJONALNA, BEZREFLEKSYJNOŚĆ I DEFICYT ...

zadania), przy założeniu, że w każdym z nich znajdzie się 8 dziewcząt i 8 chłopców.

Po przybyciu do Instytutu Psychologii badani przydzieleni do warunków przeżywanego lęku byli zawiadamiani przez eksperymentatora I (kobietę), że wezmą udział w badaniu dotyczącym wpływu kary na proces uczenia się. Po przywitaniu badanego, mówiono mu:

*Jak już wiesz, jesteśmy zainteresowani twoimi zdolnościami i umiejętnościami. Szczególnie interesuje nas twoja umiejętność uczenia się w warunkach kar pojawiających się w chwili popełniania przez ciebie błędów. Twoim zadaniem będzie uczenie się związków między różnymi słowami. W przypadku, gdy popełnisz błąd, zostaniesz uderzony prądem elektrycznym o niewielkiej sile. Więcej szczegółów o tym badaniu dowiesz się za kilka minut.*

Następnie eksperymentatorka wychodziła z pokoju, pozostawiając w nim badanego.

Osobom przydzielonym do warunków „lęk-ulga” przedstawiano dokładnie taką samą informację, przy czym, gdy eksperymentatorka podchodziła do drzwi, by wyjść z pokoju, otwierały się one i stawał w nich inny eksperymentator (mężczyzna), który mówił głośno do niej i do osoby badanej:

*Profesor, kierujący pracami laboratorium postanowił właśnie przenieść badanie wpływu kary na uczenie się na przyszły tydzień. W takim razie ty [tu wyraźnie wskazywał na badanego] weźmiesz udział w innym badaniu, dotyczącym koordynacji wzrokowo-ruchowej. Będziesz rzucać strzałkami do celu z różnej odległości i w żadnym przypadku nie będziesz uderzany prądem ani karany w inny sposób. Badanie to zacznie się za kilka minut.*

Osobom przydzielonym do warunków kontrolnych mówiono:

*Weźmiesz udział w badaniu dotyczącym koordynacji wzrokowo-ruchowej. Będziesz rzucać strzałkami do celu z różnej odległości. Badanie to zacznie się za kilka minut.*

We wszystkich przypadkach eksperymentator-mężczyzna dodawał przy tym:

*Zanim zaczniemy, chciałbym prosić Cię o udział w bardzo króciutkich badaniach do mojej pracy magisterskiej. Za chwilę pokażę Ci planszę, na której znajdują się 72 zdjęcia przedstawiające twarze. Wskaż najszybciej jak potrafisz twarz wyrażającą inną emocję niż obecna na pozostałych twarzach.*

Eksperymentator pokazywał badanemu planszę, włączając jednocześnie stoper. Plansza miała wymiary 30 x 21,5 cm i zawierała 72 zdjęcia (6 wierszy po 12 zdjęć) tej samej osoby – około 40-letniej kobiety<sup>3</sup>. Każdorazowo mierzono czas potrzebny osobie badanej na udzielenie odpowiedzi. W zależności od warunków eksperymentalnych pokazywano osobie badanej jedną z dwóch plansz. Na pierwszej z nich znajdowało się 71 takich samych zdjęć uśmiechniętej kobiety i jedno, ukryte wśród nich, zdjęcie tej samej kobiety ujawniającej przerażenie. Na drugiej z plansz wykorzystano te same zdjęcia. Tym razem jednak wśród 71 zdjęć przedstawiających kobietę przerażoną ukryte było jedno przedstawiające kobietę uśmiechniętą. Zdjęcie różniące się od pozostałych umieszczane było w piątym wierszu, w trzeciej kolumnie.

### Rezultaty badania

ANOVA 3 (Stan emocjonalny) x 2 (Rodzaj zadania) x 2 (Płeć osób badanych) dla zmiennej zależnej czasu potrzebnego na wskazanie twarzy wyrażającej inną emocję niż pozostałe wykazała silny efekt główny stanu emocjonalnego –  $F(2, 84) = 37,433$ ;  $p < 0,000001$ , bliski statystycznej istotności efekt rodzaju zadania –  $F(1, 84) = 3,518$ ;  $p < 0,065$  oraz efekt interakcji tych dwóch czynników –  $F(2, 84) = 4,592$ ;  $p < 0,013$ . Nie wykazano związku płci osób badanych z szybkością detekcji ekspresji emocji w żadnych warunkach eksperymentalnych ( $F < 1$ ). Efekt główny stanu emocjonalnego polega na tym, że w warunkach huśtawki emocjonalnej badani potrzebują wyraźnie więcej czasu (18,437 sekund) na wskazanie twarzy różniącej się od pozostałych niż badani w warunkach lęku (13,625 sekund) i w warunkach emocjonalnie neutralnych (12,594). Różnica między dwoma ostatnimi warunkami nie jest natomiast statystycznie istotna ( $p = 0,147$ ). Efekt główny rodzaju zadania polega na tym, że osoby badane potrzebowały nieco więcej czasu (15,537 sekund) na znalezienie twarzy przerażonej wśród uśmiechniętych niż na znalezienie twarzy uśmiechniętej wśród przerażonych (14,333). Efekt ten jest jednak silnie modyfikowany przez interakcję czynników stanu emocjonalnego i rodzaju zadania.

Tabela 1.

Średni czas (w sekundach) odnajdowania twarzy innej od pozostałych jako funkcja stanu emocjonalnego, w jakim znajdowali się badani, i rodzaju zadania

Wzbudzone emocje	Twarz przerażona wśród uśmiechniętych	Twarz uśmiechnięta wśród przerażonych
Lęk	13,500 <sup>a</sup>	13,750 <sup>a</sup>
Lęk-ulga	20,250 <sup>c</sup>	16,625 <sup>b</sup>
Stan neutralny	12,562 <sup>a</sup>	12,625 <sup>a</sup>

Wartości nie mające wspólnego subskrypty różnią się na poziomie co najmniej 0,05.

<sup>3</sup>Wykorzystano zdjęcia przedstawione na stronie internetowej: <http://www.culsock.ndirect.co.uk/MUHome/cshtml/nvc/nvc3a.html>.

Istotę tej interakcji przedstawia tabela 1. Jak widać, badani znajdujący się w warunkach „lęk-ulga” potrzebowali więcej czasu na udzielenie odpowiedzi niż pozostałe osoby badane. O ile przy tym ani w warunkach lęku, ani w warunkach neutralnie emocjonalnych rodzaj zadania nie wpływał na długość czasu potrzebną badanym na udzielenie odpowiedzi, o tyle w warunkach „lęk-ulga” badani mieli szczególnie dużo problemów w sytuacji, gdy musieli dostrzec twarz przerażoną wśród uśmiechniętych.

### **Dyskusja**

Analiza wyników nie ujawniła żadnych efektów związanych z płcią badanych osób. Tak więc prawidłowość polegająca na szybszej detekcji ekspresji emocji przez kobiety niż przez mężczyzn (Hall, 1984) w naszym eksperymencie 3 nie potwierdziła się ani w warunkach kontrolnych, ani w warunkach lęku, ani też w warunkach „najpierw lęk-potem ulga”. Być może wynika to z różnic w procedurze naszego badania i badań, które omawia Hall. Interesujące okazały się natomiast efekty wynikające z doświadczania przez badanych różnych stanów emocjonalnych. Okazało się, że przeżycie lęku, który nieoczekiwanie zmienia się w stan ulgi, powoduje zaburzenia w detekcji ekspresji emocji polegające na dłuższym niż w warunkach kontrolnych czasie potrzebnym do wyszukania twarzy wyrażającej emocję inną niż twarze pozostałe. Zaburzenia takie nie występują natomiast w warunkach, w których badani wciąż przeżywają lęk. Sugeruje to, że analizowane tu zaburzenie funkcjonowania poznawczego wynika z doświadczania sekwencji „lęk-ulga”, a nie z samego przeżycia lęku.

Co ciekawe, osoby badane w warunkach „lęk-ulga” potrzebowaly więcej czasu na wyszukanie twarzy przerażonej wśród uśmiechniętych niż na wskazanie twarzy uśmiechniętej wśród twarzy przerażonych. Jednocześnie zależność taka nie wystąpiła ani w warunkach kontrolnych, ani w warunkach, w których badani przeżywali lęk. Trudno podać satysfakcjonujące wyjaśnienie tej prawidłowości. Być może jednak warunki „lęk-ulga” szczególnie utrudniają trafną percepcję wszelkich sygnałów związanych z zagrożeniem. Byłoby to spójne zarówno ze znaną z książek i filmów sensacyjnych niemożnością zauważenia przez przesłuchiwanego, że wpada w zasadzkę zastawioną przez złego i dobrego policjanta, jak i z wynikami badań pokazującymi, że stan taki skłania ludzi do uległości wobec najróżniejszych próśb i żądań (Doliński, Nawrat, 1998).

Ujawnione w eksperymencie 3 zaburzenia funkcjonowania poznawczego w warunkach huśtawki emocjonalnej dotyczą prostych funkcji percepcyjnych. Pojawia się pytanie, czy stan nieoczekiwanej ulgi prowadzi także do zaburzenia przebiegu bardziej skomplikowanych procesów przetwarzania informacji. Nie jest to oczywiste. Prawidłowość, którą wykryliśmy w eksperymencie 3 mogła mieć bardzo specyficzny charakter. Jak już wspomnieliśmy, z wielu badań wynika, że ludzie mają skłonność do tendencyjnego spostrzegania u innych takiej emocji, którą aktualnie sami przeżywają (np. Feshbach, Feshbach, 1963; Niedenthal i in., 2000; Schiffenbauer, 1974). Można tu mówić o torowaniu: nasz własny stan emocjonalny powoduje, że mamy większą łatwość spostrzegania takiego samego stanu u innych i gotowość do interpretowania w tendencyjny sposób obiektywnie niejednoznacznych sygnałów (np. grymasów twarzy czy zabarwienia skóry). W warunkach huśtawki emocjonalnej dochodzi jednak do konfliktu – z jednej strony występuje torowanie wynikające z przeżywania emocji, która została zaindukowana pierwotnie, z drugiej – torowanie wynikające z przeżywania stanu emocjonalnego będącego następstwem nagłego wycofania źródeł wspomnianej emocji. Konflikt taki może powodować, że wydłuża się czas rozpoznania ekspresji emocji. Jest to wprawdzie jedynie wstępna hipoteza, której weryfikacja wymagałaby odrębnych badań empirycznych, ale jedną z konsekwencji wzięcia jej pod uwagę staje się pytanie, czy negatywne skutki huśtawki emocjonalnej dla przebiegu procesów poznawczych nie są ograniczone do omówionego wyżej specyficznego przypadku. Problemowi temu postanowiliśmy poświęcić nasz kolejny eksperyment.

## **EKSPERYMENT 4**

### **Idea badania**

Manipulacja stanem emocjonalnym była analogiczna jak w eksperymencie poprzednim. Tym razem jednak osoby badane proszone były o wykonywanie zadania polegającego na dodawaniu i odejmowaniu w pamięci trzech dwucyfrowych liczb. Idea takiego pomiaru zmiennej zależnej, rozumianej jako zaburzenia funkcjonowania intelektualnego, wykorzystana została poprzednio z powodzeniem w badaniach Norem i Illingworth (1993, eksperyment 1).

### **Osoby badane, procedura**

W badaniu wzięło udział 48 uczniów Zespołu Szkół Zawodowych we Wrocławiu (24 dziewczęta i 24 chłopców)



## HUŚTAWKA EMOCJONALNA, BEZREFLEKSYJNOŚĆ I DEFICYT ...

w wieku 16-18 lat. Wszyscy badani byli ochotnikami. Zapraszano ich do przyścia do Instytutu Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego dla „zmierzenia różnych zdolności i umiejętności”. Informowano ich przy tym, że w każdej chwili mogą zrezygnować z udziału w badaniu lub też przerwać je bez podawania jakiegokolwiek przyczyny. (Nie skorzystała z tego żadna z badanych osób). Badanych przydzielono (w drodze losowania) wstępnie do 3 różnych warunków eksperymentalnych (lęk, „lęk-ulga”, stan neutralny), przy założeniu, że w każdym z nich znajdzie się 8 dziewcząt i 8 chłopców.

Badanie miało charakter indywidualny, odbywało się w pomieszczeniach Instytutu Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Manipulacja stanem emocjonalnym przeżywanym przez osoby badane była analogiczna jak w eksperymencie 3. Ponieważ odmiennie operacjonalizowana była tu zmienna zależna, nieco zmodyfikowana była ostatnia kwestia wygłaszana przez eksperymentatora. Tym razem mówił on:

*Zanim zaczniemy, chciałbym prosić Cię o udział w bardzo króciutkich badaniach do mojej pracy magisterskiej. Chciałbym abyś przez dwie minuty rozwiązał w pamięci jak najwięcej prostych zadań arytmetycznych. Pamiętaj, że nie wolno Ci zapisywać na kartce niczego poza finalnym rozwiązaniem zadań.*

Osobę badaną sadzano przy biurku i wręczano kartkę z serią 35 prostych zadań arytmetycznych, z których każde polegało na dodawaniu i odejmowaniu trzech liczb dwucyfrowych (np.  $27 + 54 - 36 = \dots$ ). Liczba poprawnie rozwiązanych zadań była wskaźnikiem sprawnego funkcjonowania intelektualnego.

### Rezultaty badania

ANOVA 2 (Płeć osób badanych) x 3 (Warunki eksperymentalne) dla liczby poprawnie rozwiązanych zadań<sup>4</sup> wykazała wyłącznie wystąpienie efektu głównego warunków eksperymentalnych –  $F(2, 42) = 4,743; p < 0,014$ . W warunkach „lęk-ulga” średnia liczba poprawnie rozwiązanych zadań (16,812) była niższa niż w warunkach lęku (19,125);  $p < 0,018$  i niższa niż w warunkach emocjonalnie neutralnych (19,437);  $p < 0,008$ . Różnica między dwoma ostatnimi warunkami była daleka od statystycznej istotności ( $p = 0,739$ ).

### Dyskusja

Otrzymany układ wyników ponownie wskazuje na to, że przeżycie lęku, którego źródła zostają nagle i nieoczekiwanie wycofane, powoduje zaburzenia w poznawczym funkcjonowaniu podmiotu. Osoby badane w takich właśnie warunkach rozwiązują mniej zadań arytmetycznych zarówno od osób przeżywających lęk, jak i od osób z grupy kontrolnej, u których nie wywoływano żadnych stanów emocjonalnych. Odnotowane zaburzenia funkcjonowania poznawczego związane z niesprawnością w dokonywaniu relatywnie prostych operacji arytmetycznych są więc konsekwencją specyficznego doświadczenia emocjonalnego „najpierw lęk-potem ulga”, a nie prostą konsekwencją przeżywania lęku.

### DYSKUSJA OGÓLNA

Wyniki czterech eksperymentów układają się w spójny obraz. W dwóch pierwszych okazało się, że choć badani znajdujący się w stanie „najpierw lęk-potem ulga” są bardziej ulegli wobec kierowanych do nich próśb niż badani w grupach kontrolnych, to różnice te zanikają, jeśli bezpośrednio po pojawieniu się ulgi skłania się badanych do funkcjonowania refleksyjnego. Taki układ wyników potwierdza trafność założenia przyjętego przez Dolińskiego i Nawrata (1998), że stan huśtawki emocjonalnej wprowadza podmiot w bezrefleksyjność i właśnie ta bezrefleksyjność stanowi psychologiczny mechanizm leżący u podstaw obserwowanej w takich warunkach uległości. Dwa kolejne eksperymenty ukierunkowane były na bliższe poznanie poznawczego funkcjonowania ludzi doświadczających stanu „najpierw lęk-potem ulga”. Okazało się, że w takim stanie ludzie rzeczywiście wykazują zaburzenia funkcjonowania. Zaburzenia te dotyczą zarówno przebiegu prostych procesów percepcyjnych (eksperyment 3), jak i dokonywania bardziej złożonych operacji arytmetycznych (eksperyment 4). Wspomniane zaburzenia funkcjonowania można interpretować w kategoriach deficytu zasobów poznawczych, które mogą być skierowane na bieżące funkcjonowanie podmiotu. Dlaczego jednak stan huśtawki emocjonalnej miałby prowadzić do deficytu tych zasobów? Wydaje się, że istnieją tu co najmniej dwa konkurencyjne wyjaśnienia.

Po pierwsze, stan taki może skłaniać podmiot do myślenia retrospektywnego. Zaczyna on myśleć o niedawnej, dziwnej sytuacji oraz uruchamia myślenie kontrfaktyczne (Gavanski, Wells, 1989), generując alternatywne

<sup>4</sup>Planowaliśmy także przeprowadzenie odrębnych analiz dla liczby błędów popełnianych przez badanych w poszczególnych warunkach eksperymentalnych. Zrezygnowaliśmy jednak z tego zamysłu, gdyż liczba tych błędów była niewielka, a także równomiernie rozłożona na wszystkie warunki eksperymentalne.

D. DOLIŃSKI, M. CISZEK, K. GODLEWSKI, M. ZAWADZKI

scenariusze tego „co mogło się wydarzyć, ale się nie wydarzyło”. W wyniku tego procesu podmiotowi brakuje wystarczającej ilości zasobów poznawczych do efektywnego rozwiązania bieżącego, stojącego przed nim problemu.

Alternatywnym – i zarazem bardziej chyba spekulatywnym – wyjaśnieniem może być przyjęcie założenia, że w takich warunkach zasoby poznawcze nie są zaangażowane w jakąkolwiek aktywność o charakterze zewnętrznym. (Przez tego typu aktywność rozumiemy tu rozwiązywanie przez podmiot jakiegokolwiek problemu poznawczego, a więc także analizy retrospektywne, przypominanie sobie szczegółów przeżytego właśnie zdarzenia czy też myślenie kontrfaktyczne). W co więc są zaangażowane? Być może w specyficznym stanie huśtawki emocjonalnej system poznawczy zajmuje się nie zewnętrzną rzeczywistością, lecz doprowadzeniem samego siebie do równowagi. Zasoby poznawcze ukierunkowane byłyby w takim przypadku np. na wygaszanie nieadekwatnego już programu działania związanego z przeżywaniem lęku czy też na poradzenie sobie z fizjologicznymi konsekwencjami nagłej zmiany poziomu pobudzenia fizjologicznego.

Na pytanie, czy któraś z tych dwóch hipotez trafnie odpowiada na pytanie o powód, dla którego podmiot w stanie emocjonalnej huśtawki przejawia zaburzenia funkcjonowania poznawczego, nie sposób odpowiedzieć na podstawie eksperymentów przedstawianych w tym artykule. Potrzebne są do tego dalsze badania, w których można by bardziej bezpośrednio śledzić, w co zaangażowane są zasoby poznawcze podmiotu w czasie doświadczania przez niego stanu niespodziewanej ulgi.

## BIBLIOGRAFIA

- Denny, M. R. (1991) (red.). *Fear, avoidance, and phobias. A fundamental analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Doliński, D., Nawrat, R. (1998). 'Fear-then-relief' procedure for inducing compliance. Beware when the danger is over. *Journal of Experimental Social Psychology*, 34, 27-50.
- Ekman, P. (1982). *Emotion in the human face*. New York: Cambridge University Press.
- Ellison, J. W., Massaro, D. W. (1997). Featural evaluation, integration, and judgment of facial affect. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 23, 213-226.
- Feshbach, S., Feshbach, N. (1963). Influence of the stimulus object upon the complementary and supplementary projection of fear. *Journal of Abnormal Social Psychology*, 66, 498-502.
- Fish, B., Kaplan, F. (1974). Does a 'foot-in-the-door' get you in or out? *Psychological Reports*, 34, 35-42.
- Freedman, J. L., Fraser, S. (1966). Compliance without pressure: The foot in the door technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4, 195-202.
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions. Studies in emotion and social interaction*. Paris: Maison de Sciences de l'Homme and Cambridge University Press.
- Gavanski, I., Wells, G. L. (1989). Counterfactual processing of normal and exceptional events. *Journal of Experimental Social Psychology*, 25, 314-325.
- Hall, J. (1984). *Nonverbal sex differences: Communication accuracy and expressive style*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Hansen, C. H., Hansen, R. D. (1988). Finding the face in the crowd: An anger superiority effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 917-924.
- Hess, U., Blairy, S., Kleck, R. E. (1997). The intensity of emotional facial expressions and decoding accuracy. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21, 241-257.
- Langer, E. J., Blank, A., Chanowitz, B. (1978). The mindlessness of ostensibly thoughtful action: The role of 'placebic' information in interpersonal interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 635-642.
- Langer, E. J., Piper A. (1987). The prevention of mindlessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 280-287.
- McAndrew, F. T. (1986). A cross-cultural study of recognition thresholds for facial expressions of emotion. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 17, 211-224.
- Miller, R. L., Suls, J. (1977). Helping, self-attribution, and size of initial request. *Journal of Social Psychology*, 103, 203-208.
- Nawrat, R., Doliński, D. (2000). *Emotional see-saw and compliance. Beyond the 'fear-then-relief' rule* (maszynopis w przygotowaniu).
- Niedenthal, P. M., Halberstadt, J. B., Margolin, J., Innes-Ker, A. H. (2000). Emotional state and the detection of change in facial expression of emotion. *European Journal of Social Psychology*, 30, 211-222.
- Norem, J. K., Illingworth, K. S. S. (1993). Strategy-dependent effects of reflecting on self and tasks: Some implications of optimism and defensive pessimism. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 822-835.
- Oatley, K., Jenkins, J. M. (1996). *Understanding emotions*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Ritchhart, R., Perkins, D. N. (2000). Life in the mindful classroom: Nurturing the disposition of mindfulness. *Journal of Social Issues*, 56, 27-47.
- Salovey, P., Mayer, J. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185-211.
- Scherer, K. (red.). *Facets of emotion*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schiffenbauer, A. (1974). Effect of observer's emotional state on judgments of the emotional state of others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 31-35.
- Tomkins, S. S. (1991). *Affect, imagery, consciousness. Vol. III: The negative affects: Anger and fear*. New York: Springer.
- Tuma, A. H., Maser, J. D. (1985) (red.). *Anxiety and the anxiety disorder*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

HUŚTAWKA EMOCJONALNA, BEZREFLEKSYJNOŚĆ I DEFICYT ...

Wagner, H. L., MacDonald, C. J., Manstead, A. S. R. (1986). Communication of individual emotions by spontaneous facial expressions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 737-743.

Young, A. W., Rowland, D., Calder, A. J., Etcoff, N., Seth, A., Perrett, D. J. (1997). Facial expression megamix: Tests of dimensional and category accounts of emotion recognition. *Cognition*, 63, 271-313.