

TOWARD AN INTEGRATED PROFILE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE: INTRODUCING A BRIEF MEASURE

ANDREW H. KEMP

*The Brain Dynamics Center, University of Sydney and
Westmead Hospital, NSW 2145, Australia
Discipline of Psychological Medicine, University of Sydney, NSW 2006, Australia
kempa@psych.usyd.edu.au*

NICHOLAS J. COOPER

*The Brain Resource Company and the Brain Resource International Database Ultimo,
NSW 2007, Australia*

GERARD HERMENS

The Brain Resource Company, Ultimo, NSW 2007, Australia

EVIAN GORDON

*The Brain Resource Company and the Brain Resource International Database
Ultimo, NSW 2007, Australia
Convenor, Integrative Neuroscience, Brain Dynamics Center, University of Sydney and
Westmead Hospital, NSW 2145, Australia
Discipline of Psychological Medicine, University of Sydney NSW 2006, Australia*

RICHARD BRYANT

*The Brain Dynamics Center, University of Sydney and Westmead Hospital, NSW 2145,
Australia
School of Psychology, University of New South Wales, NSW 2052, Australia*

LEANNE M. WILLIAMS

*The Brain Dynamics Center, University of Sydney and Westmead Hospital, NSW 2145,
Australia
Discipline of Psychological Medicine, University of Sydney NSW 2006, Australia*

Received 9 February 2005

Revised 21 February 2005

Over the last decade, an increasing number of research studies have focused on the construct of Emotional Intelligence (EI), which may be broadly defined as the capacity to perceive and regulate emotions in oneself as well as those of others. Researchers have generally adopted an organizational or management focus to the study of EI, however studies which adopt a more integrated perspective by combining psychological with biological measures, may help in further elucidating this relatively abstract construct. The first objective of this paper was to report on the psychometric properties of a brief, self-report measure of EI (**Brain Resource Inventory for Emotional intelligence Factors or BRIEF**), comprising internal emotional capacity (IEC), external emotional capacity (EEC) and self concept (SELF). Second, we further explored the validity of the measure by assessing the relationships between the BRIEF and variables considered relevant to the understanding of EI (including gender, age, personality, cognitive intelligence and resting state electroencephalography, EEG). The BRIEF possessed sound psychometric properties (internal consistency, $r = 0.68-0.81$; test-retest reliability, $r = 0.92$; construct validity with the Self Report Emotional Intelligence Test, $r = 0.70$). As hypothesized, females were found to score higher than males on EI. EI was associated more with personality than with cognitive ability,

and EEG was found to explain a significant portion of the variance in EI scores. The finding that low EI is related to underarousal of the left-frontal cortex (increased theta EEG) is consistent with research on patients with depression, as well as attention deficit hyperactivity disorder. Although EI did not display age-related increases, this might relate to the exclusion of adolescents from our sample. In conclusion, examination of the way in which EI measures relate to a complementary range of psychological and biological measures may help to further elucidate this construct.

Взгляд на проблему интегрированной структуры эмоционального интеллекта: введение BRIEF

Андрю Н. Кемп

Николас Дж. Купер

Джерард Херменс

Эвиан Гордон

Ричард Брянт

Лёнен М. Вильямс

За прошлое десятилетие увеличилось число исследований конструкции Эмоционального Интеллекта (EI), который может быть широко определен как способность понимать и регулировать свои эмоции и эмоции других людей. Исследователи эмоционального интеллекта обычно фокусируются на организационных или управленческих задачах однако объединение психологических показателей с биологическими может помочь в объяснении этого относительно абстрактного конструкта. Первая цель этой статьи состояла в том, чтобы сообщить психометрические свойства опросника EI (**Brain Resource Inventory for Emotional intelligence Factors or BRIEF**), включая внутрличностную эмоциональную способность (IEC), межличностную эмоциональную способность (ЕЭС) и понимание себя (САМ). Во-вторых, исследовали валидность, оценивая отношения между BRIEF и соответствующими пониманию EI переменными (включая пол, возраст, индивидуальность, IQ и ЭЭГ в покое). BRIEF обладает хорошими психометрическими свойствами (внутренняя согласованность $r = 0.68- 0.81$; тест-ретестовая надежность, $r = 0.92$; конструктивная валидность по отношению Self Report Emotional Intelligence Test, $r = 0.70$). Была подтверждена гипотеза, что у женщин выше EI, чем у мужчин. EI был связан больше с индивидуальностью чем с познавательными способностями, и ЭЭГ, как находили, объяснила существенную часть различия во множестве EI. Было выявлено, что низкий EI связан с повышенной активностью лево-лобной коры (увеличенный ЭЭГ теты), совместно с исследованием пациентов с депрессией, гиперактивностью и дефицита внимания. Хотя EI не показывал увеличение с возрастом, это отношение характерно для выборки исключая подростков. В заключение, исследование дополнительного диапазона психологических и биологических мер касающихся EI, может помочь объяснить эту конструкцию.

Данное исследование направленно на изучение нового опросника эмоционального интеллекта (**Brain Resource Inventory for Emotional intelligence Factors** или **BRIEF**), который включает внутрличностный коэффициент эмоционального интеллекта, восприятие своих эмоции и эмоций других людей (интуиция и сочувствие), межличностный коэффициент ЭИ, межличностные отношения (социальные навыки и

управление отношениями) и понимание себя, которое может быть широко определено как самовосприятие человека, сформированное через опыт и рефлексивность. Понимание себя также имеет общие черты с "познавательными схемами", которые касаются "особенных отношений, верований и предположений, которые влияют на осмысление и интерпретацию человеком событий, которые с ним происходят".

Также данное исследование оценило отношения между BRIEF и соответствующими переменными ЭИ. Исследователи стремились определить, связан ли BRIEF с полом, возрастом, индивидуальностью, IQ и электроэнцефалографией в состоянии покоя (ЭЭГ). Были выдвинуты следующие гипотезы: 1) у женщин результаты будут выше, чем у мужчин; 2) уровень ЭИ увеличивается с возрастом, особенно в молодости; 3) ЭИ будет связан больше с индивидуальностью, чем с познавательным интеллектом и 4) лобная ЭЭГ будет объяснять часть различий множества ЭИ.

Участники

31 испытуемый (средний возраст = 34.28, SD = 10.76) был первоначально принят для оценки надежности (внутренняя согласованность, тест-ретестовая надёжность) и валидность BRIEF. В общей сложности 597 испытуемых (средний возраст = 39.25, SD = 15.50) были взяты из международной базы данных (BRID), чтобы исследовать различия множества объясненное полом, возрастом, индивидуальностью, IQ и ЭЭГ в покое. Немного известно об основных методиках измеряющих ЭИ у детей и подростков, таким образом, все участники, которые были включены в исследования, были старше 20 лет.

Процедура

Все участники прошли: 1) BRIEF и NEO-Five Factor Inventory (NEO-FFI) тест индивидуальности, 2) тесты IQ и 3) ЭЭГ с открытыми и закрытыми глазами.

Результата:

Пол

Показатели женщин ($n = 310$, $M. = 47.87$, $SD = 5.25$) были выше, чем мужчин ($n = 283$, $M. = 46.93$, $SD = 5.78$) на полном множестве BRIEF ($t(591) = 2.08$, $p = 0.038$, $d = 0.17$) и на факторе ВЭИ (женщины $n = 310$, $M. = 22.09$, $SD = 3.02$; мужчины $n = 283$, $M. = 21.19$, $SD = 3.19$; $t(591) = 3.53$, $p < 0.001$, $d = 0.29$). Также показатели женщин ($M. = 13.31$, $SD = 2.50$) были выше, чем у мужчин ($M. = 12.90$, $SD = 2.55$) и на факторе МЭИ ($t(593) = 1.95$, $p = 0.052$, $d = 0.16$), но у мужчин ($M. = 12.82$, $SD = 2.09$) были выше показатели, чем у женщин ($M. = 12.49$, $SD = 2.14$) на факторе понимания себя ($t(593) = 1.93$, $p = 0.054$, $d = 0.16$).

Возраст

Однофакторный ANOVAs проводился отдельно для полного множества BRIEF и каждого фактора ЭИ, чтобы исследовать влияние возраста (см. Таблица 1). Были найдены индивидуальные различия на ВЭИ ($F(5, 584) = 4.19$, $p = 0.001$) и МЭИ ($F(5, 586) = 3.30$, $p = 0.006$), но не для полного множества BRIEF ($F(5, 584) = 1.22$, $p = 0.297$) или фактора понимания себя ($F(5, 586) = 1.65$, $p = 0.144$). Запланированные контрасты показали существенный линейный контраст для фактора ВЭИ ($F(1, 584) = 18.82$, $p < 0.001$), значительно уменьшенное множество в возрасте 70-79-лет относительно людей 20-29, 30-39, 40-49, и 50-59-лет. Запланированные контрасты также показали существенный квадратный контраст для фактора МЭИ ($F(1, 586) = 9.15$, $p = 0.003$), значительно уменьшенное множество в 40-49-лет относительно людей в 20-29-лет, в то время как множество увеличивается на факторе МЭИ в промежутках старше, 40-49, хотя это последнее открытие не было существенным в запланированных сравнениях. Участники 70-79-лет показали среднее значение выше, чем люди в 20-29 лет, однако в отличие от младшей возрастной группы, группа в возрасте 70-79 не имели значительных различий с группой в возрасте 40-49.

Чтобы оценить влияние пола, возраста, индивидуальности, IQ и ЭЭГ на BRIEF использовался пошаговый регрессионный анализ.

Семь предикторов (Экстраверсия, Открытость, Сила ЭЭГ Дельты F7, Сила ЭЭГ Теты F3, Невротизм, Доброжелательность, Сила ЭЭГ Беты F3) внесены в модель. (см. Таблицу 2). Корреляция 0.514 (Множественный R) и ANOVA ($F(7, 465) = 23.805, p < 0.001$) эта корреляция является существенной. Модель регресса составляла 26.4 % различия. Экстраверсия объясняет большинство различий множества BRIEF. Кроме того, ЭЭГ пониженной лево-лобной теты и дельты и поднятой лево-лобной беты была связана с более высоким множеством на BRIEF. Эти электрофизиологические меры составляли 6.3 % различия в модели.

Внутриличностная Эмоциональная Способность (ИЕС)

Восемь предикторов (Открытость, Невротизм, Сила ЭЭГ Теты F7, Сила ЭЭГ Теты F3, Экстраверсия, Доброжелательность, Бета Сила ЭЭГ Fp2, Фактор G) внесены в модель (см. Таблица 3). Корреляция 0.488 (Множественный R) была между ИЕС и ценностями, которые были в модели регресса, и результат ANOVA ($F(8, 464) = 18.17, p < 0.001$) указывает, что эта корреляция является существенной. Модель регресса составляла 23.9 % различия. Открытость объясняет большинство различий на этом факторе (8.8 %). Кроме того, ЭЭГ в пониженной лево-лобной теты, объединенное с поднятой правой-лобной бетой, была связана с повышенным множеством ИЕС, и эти электрофизиологические меры составляли 5.6 % различия в модели.

Межличностная Эмоциональная Способность (ЕЭС)

Девять предикторов (Экстраверсия, Невротизм, Согласованность возрастов, Открытость, Сила ЭЭГ Теты F3, Сила ЭЭГ Дельты F7, Возраст, Доброжелательность, Бета Сила ЭЭГ F7) внесены в модель (см. Таблица 4). Корреляция 0.532 (Множественный R) была между ЕЭС и ценностями, которые были в модели регресса, и результат ANOVA ($F(9, 468) = 20.574, p < 0.001$) указывает, что эта корреляция является существенной. Модель регресса составляла 28.3 % различия. Экстраверсия объясняла большинство различий на этом факторе (18.8 %). Снова, пониженная лево-лобная тета и поднятая лево-лобная бета были связаны с увеличенным множеством EI. Кроме того, пониженная лобная дельта была также связана с более высоким множеством. Все эти электрофизиологические меры составляли 4.3 % различия в модели.

Понимание себя (САМ)

Шесть предикторов (Добросовестность, Бета Сила ЭЭГ FCz, Сила ЭЭГ Теты FC3, Альфа-Власть ЭЭГ T4, Невротизм, Экстраверсия) внесены в модель (см. Таблица 5). Корреляция 0.345 (Множественный R) была между САМ и ценностями, которые были в модели регресса, и результат ANOVA ($F(6, 470) = 10.593, p < 0.001$) указывает, что эта корреляция является существенной. Модель Регресса составляла 11.9 % различия. Снова, пониженная лево-лобная тета и поднятая лобная бета были связаны с увеличенным множеством EI. Кроме того, поднятая правая темпоральная альфа была связана с увеличенным множеством EI. Все эти электрофизиологические меры составляли 4.2 % различия в модели.

Обсуждение.

BRIEF, как было найдено в данном исследовании, обладает высокой надёжностью и валидностью, таким образом подтверждая полезность данного опросника. Были подтверждены три из четырёх гипотез. Гипотеза об увеличении EI с возрастом не подтвердилась.

Перевод:

Кровицкая И.В.

innavladimirovna@hotmail.ru

Table 1. Descriptive statistics for age on the BRIEF (n = 590) (Mean, SD).

Factors*	20-29 (n = 227)	30-39 (n = 114)	40-49 (n = 95)	50-59 (n = 82)	60-69 (n = 44)	70-79 (n = 28)
BRIEF Total Score	47.97, 5.21	46.72, 6.09	47.58, 5.60	47.28, 5.52	46.89, 5.56	46.14, 5.27
Internal Emotional Capacity	21.89, 3.03	21.73, 3.13	22.16, 3.25	21.56, 3.16	20.84, 2.81	19.46, 3.26
External Emotional Capacity	13.51, 2.52	12.73, 2.67	12.52, 2.43	12.93, 2.33	13.00, 2.60	13.82, 2.06
Self Concept	12.56, 2.15	12.26, 2.12	12.91, 1.85	12.79, 2.15	13.05, 2.31	12.86, 2.14

*7 participants missing age data.

Table 2. Predictors contributing to the regression model for total scores on the BRIEF, their unstandardized coefficients, the associated variance explained by each predictor and statistics.

EQ Total Variables	Unstandardized Coefficients		Sig.	Variance Explained Individually	Variance Explained in the Model
	B	Std. Error			
Constant	26.678	2.094	0.000		
Extraversion	0.329	0.040	0.000	14.7%	12.5%
Openness	0.182	0.035	0.000	7.5%	5.5%
Left-Frontal Delta EEG Power (F7-Eyes Open)	-1.579	0.486	0.001	2.9%	2.2%
Left-Frontal Theta EEG Power (F3-Eyes Closed)	-3.997	1.033	0.000	2.6%	3.1%
Neuroticism	0.115	0.035	0.001	0.1%	2.3%
Agreeableness	0.123	0.040	0.002	3.7%	2.0%
Left-Frontal Beta EEG Power (F3-Eyes Closed)	1.781	0.838	0.034	0.0%	1.0%

Note: "Variance explained individually" is simply the square of each predictor's Pearson correlation with the dependent variable. "Variance explained in the model" is likewise the square of each predictor's partial correlation with the dependent variable.

Table 3. Predictors contributing to the regression model for the Internal Emotional Capacity factor, their unstandardized coefficients, the associated variance explained by each predictor and statistics.

Internal Emotional Capacity Variables	Unstandardized Coefficients		Sig.	Variance Explained Individually	Variance Explained in the Model
	B	Std. Error			
Constant	8.707	1.682	0.000		
Openness	0.136	0.020	0.000	12.1%	8.8%
Neuroticism	0.081	0.020	0.000	1.1%	3.4%
Left-Frontal Theta EEG Power (F7-Eyes Open)	-1.203	0.354	0.001	4.7%	2.4%
Left-Frontal Theta EEG Power (F3-Eyes Open)	-1.504	0.491	0.002	1.6%	2.0%
Extraversion	0.066	0.023	0.004	2.8%	1.8%
Agreeableness	0.065	0.023	0.004	2.7%	1.8%
Right-Frontal Beta EEG Power (Fp2-Eyes Open)	0.519	0.218	0.018	1.2%	1.2%
Cognitive Ability (IQ)	0.033	0.014	0.020	4.3%	1.2%

Table 4. Predictors contributing to the regression model for the External Emotional Capacity factor, their unstandardized coefficients, the variance explained by each predictor and statistics.

External Emotional Capacity Variables	Unstandardized Coefficients		Sig.	Variance Explained Individually	Variance Explained in the Model
	B	Std. Error			
Constant	4.898	1.348	0.000		
Extraversion	0.204	0.020	0.000	19.2%	18.8%
Neuroticism	0.079	0.017	0.000	0.0%	4.4%
Age Squared	0.001	0.000	0.003	0.0%	1.9%
Openness	0.052	0.018	0.003	3.1%	1.8%
Left-Frontal Theta EEG Power (F3-Eyes Closed)	-1.383	0.472	0.004	2.1%	1.8%
Left-Frontal Delta EEG Power (F7-Eyes Open)	-0.668	0.245	0.007	1.7%	1.6%
Age	-0.110	0.041	0.007	0.1%	1.5%
Agreeableness	0.004	0.019	0.025	2.3%	1.1%
Left-Frontal Beta EEG Power (F7-Eyes Closed)	0.705	0.349	0.044	0.0%	0.9%

Table 5. Predictors contributing to the regression model for the Self Concept factor, their unstandardized coefficients, the variance explained by each predictor and statistics.

Self Concept Variables	Unstandardized Coefficients		Sig.	Variance Explained Individually	Variance Explained in the Model
	B	Std. Error			
Constant	10.987	0.851	0.000		
Conscientiousness	0.045	0.016	0.004	5.1%	1.7%
Neuroticism	-0.039	0.015	0.013	5.0%	1.3%
Left-Frontal Theta EEG Power (F3-Eyes Closed)	-1.072	0.426	0.012	1.5%	1.3%
Frontal Beta EEG Power (FCz-Eyes Open)	0.935	0.339	0.006	1.2%	1.6%
Right-Central Alpha EEG Power (T4-Eyes Open)	0.590	0.234	0.012	1.2%	1.3%
Extraversion	0.042	0.017	0.015	3.9%	1.2%