

УДК 616. 89-008.447

Корреляционный и факторный анализ эмоционально-личностных характеристик: онтогенетические аспекты трансформации

И.Э. Секоян

*НИИ курортологии и физической медицины МЗ РА
0028, Ереван, ул. Бр. Орбели, 41*

Ключевые слова: эмоционально-личностные характеристики, возрастная трансформация, корреляция, факторный анализ

Концепция доминирования одного полушария за последние два десятилетия сменилась представлением о функциональной специализации каждого из них, в связи с чем изучение различных аспектов межполушарной асимметрии, как и асимметрии мозга в целом, становится одной из приоритетных проблем нейронаук [6,9,12,24]. Установлено, что левое полушарие становится доминантным лишь на определенном этапе онтогенеза [5,10] при этом процесс перехода функций из правого полушария, которому присущ, преимущественно, симультанный способ организации высших психических функций, в левое, характеризующееся преимущественно сукцессивным способом организации, получил название левополушарной латерализации [8,11]. Существенным представляется рассмотрение латеральной организации мозга как основы типологии индивидуальных психофизиологических различий. Установлено, что в процессе онтогенеза, левосторонняя латерализация сопровождается изменениями со стороны некоторых эмоционально-личностных характеристик.

Целью работы явилось изучение взаимосвязей некоторых эмоционально-личностных характеристик и особенностей их возрастной трансформации.

Материал и методы

В исследование было вовлечено 408 практически здоровых лиц-добровольцев, из них 157 мужчин (38,5%) и 251 женщина (61,5%), распределенных по возрастному признаку в три группы. В I-ю группу вошли 234 респондента в возрасте от 19 до 30 лет ($22,7 \pm 2,8$), из них 102 мужчин (43,6%) и 132 женщины (56,4%), 2-ю – 81 респондент в

возрасте от 31 до 50 лет ($38,7 \pm 6,2$), из них 25 мужчин (30,9%) и 56 женщин (69,1%), 3-ю – 93 респондента в возрасте от 51 до 65 лет ($57,4 \pm 4,4$), из них 30 мужчин (32,3%) и 63 женщины (67,7%). В 1-ю группу были включены студенты и обучающиеся в сфере постдипломного образования. 2-я и 3-я группы были представлены контингентом респондентов интеллектуального профиля деятельности из числа сотрудников, работающих на момент обследования в сфере науки и образования. Все респонденты выразили информированное согласие участвовать в исследовании. Использование стандартизированных опросников самооценки позволило обеспечить максимальную степень невовлеченности исследователя в процесс сбора информации. Процедуры, связанные с проведением опроса респондентов, кодированием информации, формированием банка данных, хранением первичного материала и результатов его обработки, проведены с соблюдением конфиденциальности и других этических норм, соответствующих принципам Хельсинкской декларации и ее пересмотренного варианта, с внесенными в последующем дополнениями [25]. Использованы следующие, соответствующие требованиям валидности и надежности, психометрические стандартизированные тесты:

- Eysenck Personality Inventory (EPI) – для изучения личностных характеристик по шкалам:

- EPI_1 (искренность/скрытность), EPI_2 (интроверсия/экстраверсия), EPI_3 (эмоциональная устойчивость/эмоциональная неустойчивость);

- Rotter Internal-External Locus Control Scale (Rotter I-E) – для выявления экстерального/ интернального типа личности;

- Jenkins Activity Survey (JAS) – для выявления личностных типов А, АВ, В;

- Toronto Alexithymia Scale (TAS) – для выявления неалекситимического, невыраженного и алекситимического типов личности;

- Buss-Durkee Hostility Inventory (BDHI) – для изучения агрессии и враждебности (физическая агрессия, вербальная агрессия, косвенная агрессия, раздражительность, обида, подозрительность, негативизм, чувство вины – “аутоагрессия”) в градации: низкий, средний, высокий уровень;

- Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) – для выявления тревоги с градацией уровня – низкий, умеренный, высокий по шкалам: $STAI_1$ – реактивная тревога, $STAI_2$ – личностная тревожность;

- Beck Depression Inventory (BDI) – для выявления легкого уровня депрессии ситуативного или невротического генеза и истинной депрессии.

Обработка и стандартизированная интерпретация результатов тестирования осуществлялась с помощью Excel-2003. Для описательной статистики, корреляционного и факторного анализа использовали

программы STATISTICA 6.0: Basic statistic: t-test single sample и Non-parametric Statistic: Correlation (Spearman), Multivariate Exploratory Techniques: Factor Analysis и программы GraphPad Prism 4.

Результаты и обсуждение

Изучение характеристики искренность/скрытность с использованием шкалы EPI₁ позволило выявить, что в 1-й возрастной группе искренность проявили 85,5%, во 2-й – 75,0%, в 3-й – 64,5% обследованных лиц. Таким образом, установлено, что с возрастом процент лиц, проявивших искренность, значительно снижается. На основании результатов тестирования лица, не проявившие в данном исследовании искренности (87 респондентов), были исключены из выборки и не подверглись дальнейшему обследованию. Следовательно, в настоящей работе представлены данные психометрических исследований, выполненных на 321 респонденте (129 мужчин, 192 женщины).

Полученные данные свидетельствуют о неоднозначном процентном распределении изученных психофизиологических показателей у респондентов различных возрастных групп. В соответствии с проведенным анализом, изученные эмоционально-личностные характеристики могут быть по характеру возрастной трансформации объединены в три категории: I–устойчивые, II–относительно вариабельные и III–подвергающиеся существенной возрастной трансформации. К I категории могут быть причислены: эмоционально устойчивый и неустойчивый типы личности, умеренный (атрибутивный) уровень личностной тревожности, средний (атрибутивный) уровень физической агрессии. Ко II категории – крайние личностные типы А и В, алекситимический тип личности, легкий уровень депрессии ситуативного или невротического генеза. К III категории – интраверсия/экстраверсия, экстернальный и интернальный типы личности, высокий уровень физической, вербальной и косвенной агрессии.

Так, выявлено, что с возрастом в обследованных группах респондентов отмечается прогрессивное увеличение числа интравертов и уменьшение экстравертов, без существенных изменений со стороны числа амбивертов. Указанный сдвиг представляется существенным, поскольку понятие *интраверсия* включает в себя направленность человека на собственный субъективный мир, поглощенность своими внутренними переживаниями в ущерб восприятия им окружающей действительности. Категория *экстраверсия* – это в большей мере обращенность личности на внешний мир, чем на самого себя и свои внутренние переживания. Параллельно в исследуемых группах с возрастом отчетливо нарастает число респондентов с экстернальным типом личности и уменьшается с интернальным типом.

Как известно, категория *интернальность* характеризуется склонностью человека возлагать ответственность за происходящее в его жизни на себя, а *экстернальность* – склонностью приписывать причины происходящего внешним факторам – окружающей среде, судьбе, случаю. Следует подчеркнуть, что вопросы, связанные с экстернальностью/интернальностью (локусом контроля), за последние годы все более привлекают внимание исследователей различного профиля [15,19].

Одной из существенных тенденций является выявленное снижение с возрастом числа лиц с высоким уровнем физической, вербальной и косвенной агрессии, что является существенным в плане современных представлений о трансформации в процессе онтогенеза роли эндогенных модуляторов [17], реализующих свое воздействие стероидзависимым и стероиднезависимым [20] механизмами. С другой стороны, примечателен факт относительной стабильности распределения в исследуемых возрастных группах респондентов с алекситимией, рассматриваемой как в качестве личностной характеристики [18,21,23], так и предиктора и признака психосоматизации [1,2,7,16] компонента психопатологического синдрома [4,13,22]. Интересно, что на фоне относительно равномерного распределения алекситимии в различных возрастных группах отмечается прогрессирующее нарастание с возрастом числа респондентов с высоким уровнем личностной и, особенно, реактивной тревоги, хотя следует считать установленной высокую степень ассоциированности тревоги, алекситимии и депрессии [3,14].

Таким образом, на основании анализа результатов количественной психометрии можно заключить, что в возрастной динамике происходит существенное изменение соотношения изученных психофизиологических характеристик (табл.1, рис.1).

Выявление у респондентов возрастной трансформации в распределении некоторых эмоционально-личностных характеристик на фоне вариабельности или практически неизменности других, послужило основанием для изучения корреляции между изучаемыми психофизиологическими показателями. Как свидетельствуют полученные данные, из обнаруженной мозаики изменений корреляционных связей между психофизиологическими показателями можно вычленил следующие заслуживающие внимания характеристики: 1) сила, полярность и устойчивость взаимосвязей, 2) количественные или качественные (*инверсия знака корреляции*) изменения связей, 3) появление и/или отсутствие с возрастом достоверных связей, нехарактерных для лиц молодого возраста. К примеру, коэффициент корреляции экстернального/интернального типа личности с депрессией у респондентов 1-й группы выше ($r=0,47$, $p<0,001$), чем 2-й группы ($r=0,24$, $p<0,05$). Показатель интраверсия/экстраверсия (EPI_2) у лиц 3-й группы

Таблица 1

Возрастная характеристика процентного распределения некоторых психофизиологических характеристик

	Психофизиологические характеристики	Возрастные группы		
		19-30 лет	31-50 лет	51-65 лет
1.	Eysenck Personality Inventory (субшкалы EPI₁, EPI₂)			
	интроверт	21,0	36,7	51,7
	амбиверт	38,5	46,7	38,3
	экстраверт	40,5	16,6	10,0
	эмоционально устойчивый тип	27,0	29,5	25,0
	промежуточный тип	29,0	34,4	35,0
	эмоционально неустойчивый тип	44,0	36,1	40,0
2.	Rotter Internal-External Locus Control Scale			
	экстернальный тип личности	47,0	62,3	66,7
	промежуточный тип	26,0	21,3	20,0
	интернальный тип личности	27,0	16,4	13,3
3.	Jenkins Activity Survey			
	личностный тип А	19,5	21,3	28,3
	личностный тип АВ	70,0	68,9	56,7
	личностный тип В	10,5	9,8	15,0
4.	Spielberger State-Trait Anxiety Inventory			
	уровень личностной тревожности:			
	низкий	3,5	—	—
	умеренный	47,0	47,5	40,0
	высокий	49,5	52,5	60,0
5.	Toronto Alexithymia Scale			
	налекситимический тип личности	31,5	37,7	30,0
	невыраженный тип	33,5	24,6	41,7
	алекситимический тип личности	35,0	37,7	28,3
6.	Buss-Durkee Hostility Inventory			
	уровень физической агрессии:			
	низкий	18,0	23,0	33,3
	средний	42,0	47,5	41,7
	высокий	40,0	29,5	25,0
	уровень вербальной агрессии:			
	низкий	7,0	8,2	10,0
	средний	26,0	42,6	38,3
	высокий	67,0	49,2	51,7
	уровень косвенной агрессии:			
	низкий	15,5	23,0	30,0
	средний	36,5	37,7	46,7
	высокий	48,0	39,3	23,3
7.	Spielberger State-Trait Anxiety Inventory			
	уровень реактивной тревоги:			
	низкий	5,5	1,7	—
	умеренный	43,5	39,3	30,0
	высокий	51,0	59,0	70,0
8.	Beck Depression Inventory			
	отсутствие депрессии	77,5	86,9	76,7
	легкий уровень депрессии	20,5	13,1	23,3
	истинная депрессия	2,0	—	—



Рис.1. Психофизиологические характеристики, подвергающиеся наиболее существенной возрастной трансформации: 1 – 19-30 лет, 2 – 31-50 лет, 3 – 51-65 лет

положительно коррелирует ($r=0,26$, $p<0,05$) с показателем эмоциональная устойчивость/неустойчивость (EPI_3) и отрицательно ($r=-0,54$, $p<0,001$) – с личностным типом (A/B). Отрицательная корреляция ($r=-0,42$, $p<0,01$) между показателями экстернальность/интернальность (Rotter I-E) и алекситимия (TAS), обнаруженная у лиц 1-й группы, отсутствует у респондентов 2-й и 3-й возрастных групп. Одновременно на фоне наблюдаемой гетерогенности коэффициентов корреляции выявлены некоторые устойчивые взаимосвязи между исследуемыми показателями, придающими им характер своеобразных психофизиологических паттернов. К ним, в частности, следует отнести триаду: [тревога ($STAI_1$, $STAI_2$) $\leftrightarrow$ алекситимия (TAS) $\leftrightarrow$ депрессия (BDI)], ассоциированную с показателем эмоциональной устойчивости/неустойчивости по EPI_3 (табл.2).

Таблица 2

*Коэффициенты корреляции (Spearman)
психофизиологических показателей. I-III – возрастные группы*

ТЕСТЫ			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Eysenck	I									
	Personality	II	—								
	Inventory	III									
(EPI ₂)											
2.	Eysenck	I	-0,11								
	Personality	II	0,17	—							
	Inventory	III	0,26*								
(EPI ₂)											
3.	Rotter Internal-	I	-0,07	-0,32**							
	External Locus	II	0,01	-0,37**	—						
	Control Scale	III	-0,11	-0,29**					..		
4.	Jenkins	I	-0,24**	-0,23*	-0,05						
	Activity Survey	II	-0,22	-0,09	-0,11	—					
		III	-0,54***	-0,30*	-0,04						
5.	Spielberger	I	-0,06	0,64***	-0,42**	-0,11					
	State-Trait	II	0,08	0,59***	-0,36**	0,09	—				
	Anxiety	III	0,11	0,49***	-0,31*	0,06					
Inventory											
(STAI ₂)											
6.	Toronto	I	-0,04	0,45***	-0,42**	-0,10	0,49**				
	Alexithymia	II	0,05	0,52***	-0,18	0,14	0,50***	—			
	Scale	III	-0,05	0,39**	-0,19	0,02	0,24*				
7.	Buss-Durkee	I	-0,12	0,22	-0,09	-0,08	0,09	-0,02			
	Hostility	II	0,23	0,28*	0,05	-0,15	0,25*	0,24	—		
	Inventory	III	0,38**	0,04	-0,04	-0,37**	-0,31*	-0,09			
(BDHI ₁)											
физическая агрессия											

	Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI)	I	-0,10	0,48***	-0,38**	-0,06	0,64***	0,44***	0,03	
8.	Trait Anxiety Inventory (STAI)	II	-0,15	0,20*	-0,24	0,03	0,55***	0,28*	0,13	—
		III	-0,05	0,47***	-0,38**	0,01	0,55***	0,36**	-0,10	
	Beck Depression Inventory	I	-0,19	0,47***	-0,37*	-0,01	0,55***	0,45***	-0,03	0,58***
9.	Depression Inventory	II	0,02	0,24*	-0,23	0,05	0,45***	0,34*	0,06	0,39***
		III	-0,06	0,45***	-0,18	0,13	0,64***	0,33**	-0,06	0,57***

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Установлено, что выявленные особенности изменений корреляционных связей достаточно отчетливо проявляются и при изучении взаимосвязей между такими тесно переплетающимися поведенческими характеристиками как агрессия и враждебность, выявляемыми с помощью субшкал опросника Buss-Durkee Hostility Inventory. Так, установлено, что с возрастом отмечается повышение положительной корреляции физической агрессии с раздражительностью, подозрительности с негативизмом. У респондентов 3-й группы отмечается существенное повышение коэффициентов корреляции раздражительности с подозрительностью, вербальной агрессии с раздражительностью. Наоборот, коэффициент положительной корреляции обиды с подозрительностью у лиц 2-й и 3-й групп значительно ниже, чем у респондентов 1-й группы. Коэффициент положительной корреляции физической агрессии с негативизмом, возрастая у лиц 2-й группы, снижается у респондентов 3-й группы, вплоть до значений, характерных для лиц

1-й группы. Отмечено также, что корреляция физической агрессии с вербальной, уменьшаясь у лиц 2-й группы, возрастает у лиц 3-й, превышая значения, определяемые у лиц 1-й группы (табл.3).

Таблица 3.

Коэффициенты корреляции (Spearman) показателей поведенческих проявлений агрессии и враждебности. I-III - возрастные группы

ШКАЛЫ BUSS-DURKEE HOSTILITY INVENTORY			1	2	3	4	5	6	7	8
1.	BDHI ₁ физическая агрессия	I								
		II	-							
		III								
2.	BDHI ₂ вербальная агрессия	I	0,48***							
		II	0,33**	-						
		III	0,61***							
3.	BDHI ₃ косвенная агрессия	I	0,43**	0,39**						
		II	0,45**	0,23*	-					
		III	0,37**	0,31**						
4.	BDHI ₄ раздражительность	I	0,39**	0,39**	0,41**					
		II	0,50**	0,38**	0,36**	-				
		III	0,63*	0,52***	0,31**					
5.	BDHI ₅ обида	I	0,12	0,12	0,26*	0,35**				
		II	0,23*	0,26*	0,17	0,32**	-			
		III	0,23*	0,13	0,36**	0,40**				
6.	BDHI ₆ подозрительность	I	0,15	0,27*	0,21*	0,25*	0,50**			
		II	0,27*	0,29*	0,13	0,26*	0,31**	-		
		III	0,20	0,30*	0,29*	0,53***	0,34**			
7.	BDHI ₇ негативизм	I	0,25*	0,49***	0,26*	0,33**	0,26*	0,13		
		II	0,58***	0,55***	0,33**	0,26*	0,32**	0,20	-	
		III	0,30*	0,46***	0,31**	0,45***	0,25*	0,44***		
8.	BDHI ₈ чувство вины (аутоагрессия)	I	-0,02	0,02	0,19	0,09	0,33**	0,25*	0,01	
		II	0,16	0,07	0,14	0,25*	0,37**	0,28*	0,16	-
		III	-0,32*	-0,15	0,16	-0,01	0,24*	0,25*	0,12	

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Таким образом, анализ результатов психометрических исследований свидетельствует, что возрастные изменения со стороны структуры эмоционально-личностных характеристик сопровождаются трансформацией их корреляционных связей при одновременной устойчивости определенных паттернов. К последним относятся: паттерн *тревога* $\leftrightarrow$ *алекситимия* $\leftrightarrow$ *депрессия*, частично ассоциированный с характеристикой эмоциональная устойчивость/неустойчивость и паттерн *агрессия* $\leftrightarrow$ *враждебность*, ассоциированный с характеристикой интраверсия/экстраверсия. Правомочность подобного допущения получила свое подтверждение в исследованиях с использованием факторного анализа (рис.2).

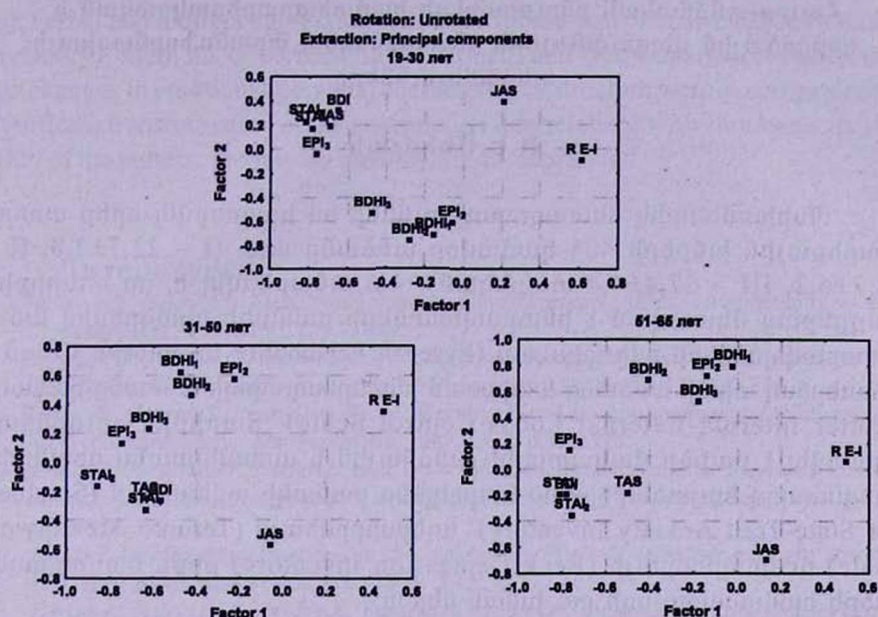


Рис.2. Результаты факторного анализа эмоционально-личностных характеристик респондентов различных возрастных групп.

На основании полученных данных выявлены возрастные особенности распределения эмоционально-личностных характеристик:

- в 1-й возрастной группе выявлены следующие паттерны: STAI₁ ⇔ STAI₂ ⇔ TAS ⇔ BDI, ассоциированный с EPI₃, BDHI₁ ⇔ BDHI₂ ⇔ BDHI₃, ассоциированный с EPI₂;
- во 2-й возрастной группе выявлен паттерн STAI₁ ⇔ TAS ⇔ BDI, ассоциированный с STAI₂; размыт паттерн агрессии: BDHI₁ ⇔ BDHI₂ ⇔ BDHI₃;
- в 3-й возрастной группе выявлен паттерн STAI₁ ⇔ STAI₂ ⇔ BDI, ассоциированный с TAS и, частично, с EPI₃.

Следовательно, результаты факторного анализа в определенной степени подтверждают данные, полученные с помощью корреляционного анализа, свидетельствуя о возрастной трансформации взаимосвязей некоторых эмоционально-личностных характеристик.

Поступила 19.06.08

Հուզա-անձնական բնութագրերի համահարաբերակցական և գործոնային վերլուծություն. օնոգենետիկ տրանսֆորմացիայի տեսանկյունները

Ի.Է.Սեկոյան

Պսիխոմետրիկ հետազոտություններ են կատարվել երեք առողջ տարիքային խմբերի 408 կամավոր անձանց մոտ (I – 22,7±2,8, II – 38,7±6,2, III – 57,4±4,4 տարեկան): Հայտնաբերվել է, որ տարիքին զուգընթաց նկատվում է ինտրավերտների քանակի պրոգրեսիվ աճ և էքստրավերտների թվի նվազում (Eysenck Personality Inventory): Անում է էքստերնալ տիպի անձանց և նվազում ինտերնալ տիպի անձանց քանակը (Rotter Internal-External Locus Control Scale): Տարիքին զուգընթաց նկատվել է բարձր մակարդակի անձնային և առավելապես ռեակտիվ տագնապով հայտնաբերված մարդկանց քանակի ավելացում (Spielberger State-Trait Anxiety Inventory)՝ ալեքսիթիմիայի (Toronto Alexithymia Scale) ու դեպրեսիայի (Beck Depression Inventory) թեթև մակարդակի գրեթե հավասարաչափ բաշխման ներքո:

Հաստատվել է, որ տարիքի հետ նվազում է բարձր մակարդակի ֆիզիկական, վերբալ և անուղղակի ագրեսիա ցուցաբերող անձանց քանակը (Buss-Durkee Hostility Inventory): Հարաբերակցական (Spearman) և գործոնային վերլուծության մեթոդների միջոցով բացահայտված է, որ տարիքային հուզա-անձնական բնութագրերի կառուցվածքային փոփոխությունները զուգորդվում են վերջիններիս համահարաբերակցական փոխկապակցվածության էական տրանսֆորմացիայով և, միաժամանակ, տագնապ ↔ ալեքսիթիմիա ↔ դեպրեսիա պատեռնի կայունությամբ:

Correlation and factor analysis of emotional-personal characteristics: ontogenetic aspects of transformation

I.E.Sekoyan

A psychometric research was carried out among 408 healthy persons - volunteers of three age groups: I – 22,7±2,8; II – 38,7±6,2; III – 57,4±4,4 years old.

It was revealed that there occurred progressive increase in the number of introverts and reduction of extroverts with the age (Eysenck Personality Inventory), increase in the number of persons with external personal type and reduction of those with internal type (Rotter Internal-External Locus Control Scale). Parallel with the years there was marked progressing increase in the number of persons with high level of personal and, especially, reactive anxiety (Spielberger State-Trait Anxiety Inventory) on the background of relatively uniform alexithymia distribution (Toronto Alexithymia Scale) and light depression level (Beck Depression

Inventory). It was established that the number of persons with high level of physical, verbal and indirect aggression reduced with the years (Buss-Durkee Hostility Inventory). Methods of correlation (Spearman) and factor analysis revealed that age changes in emotional-personal characteristics structure were accompanied by significant transformation of their correlation interrelations with simultaneous stability of the pattern: anxiety $\leftrightarrow$ alexithymia $\leftrightarrow$ depression.

Литература

1. Bailey P.E., Henry J.D. Alexithymia, somatization and negative affect in a community sample, *Psychiatry Res.*, 2007, 150, 1, p.13-20.
2. Bermond B., Vorst H.C., Moorman P.P. Cognitive neuropsychology of alexithymia: implications for personality typology, *Cognit. Neuropsychiatry*, 2006, 11, 3, p.332-360.
3. Berthoz S., Consoli S., Perez-Diaz F. et al. Alexithymia and anxiety: compounded relationships? A psychometric study, *Eur. Psychiatry*, 1999, 14, 7, p.372-378.
4. Berthoz S., Perdereau F., Godart N. et al. Observer- and self-rated alexithymia in eating disorder patients: levels and correspondence among three measures, *J. Psychosom. Res.*, 2007, 62, 3, p.341-347.
5. Cooke J. Developmental mechanism and evolutionary origin of vertebrate left/right asymmetries, *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.*, 2004, 79, 2, p. 377-407.
6. Devlin J., Raley J., Tunbridge E. Functional asymmetry for auditory processing in human primary auditory cortex, *J. Neurosci.*, 2003, 17, 23, p.1516-1522.
7. Friedberg F., Quick J. Alexithymia in chronic fatigue syndrome: associations with momentary, recall, and retrospective measures of somatic complaints and emotions, *Psychosom. Med.*, 2007, 69, 1, p.54-60.
8. Haaland K.Y., Elsinger C.L., Mayer A.R. et al. Motor sequence complexity and performing hand produce differential patterns of hemispheric lateralization, *J. Cogn. Neurosci.*, 2004, 16, 4, p.621-636.
9. Hammond G. Correlates of human handedness in primary motor cortex: a review and hypothesis, *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 2002, 26, 3, p.285-292.
10. Hopkins W.D., Rilling J.K. A comparative MRI study of the relationship between neuroanatomical asymmetry and interhemispheric connectivity in primates: implication for the evolution of functional asymmetries, *Behav. Neurosci.*, 2000, 114, 4, p.739-748.
11. Hubner R., Malinowski P. The effect of response competition on functional hemispheric asymmetries for global/local processing, *Percept. Psychophys.*, 2002, 64, 8, p.1290-1300.
12. Hutsler J., Galuske R.A. Hemispheric asymmetries in cerebral cortical networks, *Trends. Neurosci.*, 2003, 26, 8, p.429-435.
13. Kooiman C.G., Bolk J.H., Brand R., Trijsburg R.W., Rooijmans H.G. Is alexithymia a risk factor for unexplained physical symptoms in general medical outpatients?, *Psychosom. Med.*, 2000, 62, 6, p.768-778.
14. Le H.N., Ramos M.A. The relationship between alexithymia and perinatal depressive symptomatology, *J. Psychosom. Res.*, 2007, 62, 2, p.215-222.
15. Libert Y., Merckaert I., Reynaert C. et al. Physicians are different when they learn communication skills: influence of the locus of control, *Psychooncology*, 2007, 16, 6, p.553-562.
16. Porcelli P., Bagby R.M., Taylor G.J. et al. Alexithymia as predictor of treatment outcome in patients with functional gastrointestinal disorders, *Psychosom. Med.*, 2003, 65, 5, p.911-918.
17. Rossini P.M., Dal Forno G. Integrated technology for evaluation of brain function and neural plasticity, *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.*, 2004, 15, 1, p.263-306.
18. Salminen J.K., Toikka T., Kauhanen J. Alexithymia behaves as a personality trait over a 5-year period in Finnish general population, *J. Psychosom. Res.*, 2006, 61, 2, p.275-278.
19. Singg S., Whiddon T.L. Relationship between preference for red and locus of control, *Percept.*

- Mot. Skills, 2000, 91, 6, p.84-86.
20. *Seminara S.B., Messenger S., Catzidaki E.E. et al.* The GPR54 Gene as a Regulator of Puberty, *The England J. Med.*, 2003, 347, 7, p.1614-1627.
 21. *Vanheule S., Desmet M., Meganck R. et al.* Alexithymia and interpersonal problems, *J. Clin. Psychol.*, 2007, 63, 1, p.109-117.
 22. *Van Wout M., Aleman A., Bermond B. et al.* No words for feelings: alexithymia in schizophrenia patients and first-degree relatives, *Compr. Psychiatry*, 2007, 48, 1, p.27-33.
 23. *Velasco C., Fernandez I., Campos M.* Perceived emotional intelligence, alexithymia, coping and emotional regulation, *Psicothema*, 2006, 18, 18(Suppl.), p.89-94.
 24. *Windmann S., Daum I., Güntürkün O.* Dissociating prelexical and postlexical processing of affective information in the two hemispheres: effects of the stimulus presentation format, *Brain Lang.*, 2002, 80, 3, p.269-286.
 25. World Medical Association Declaration in Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects, *JAMA*, 2000, 284, 23, p.3043-3045.