

Eur Child Adolesc Psychiatry
DOI 10.1007/s00787-014-0529-8

ORIGINAL CONTRIBUTION

Comparison of neuropsychological performances and behavioral patterns of children with attention deficit hyperactivity disorder and severe mood dysregulation

Pınar Uran • Birim Günay Kılıç

Received: 5 June 2013 / Accepted: 19 February 2014
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

Journal Club ADHD

20 marzo 2014



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO

Introduzione

- I problemi emotivi sono comuni nei bambini con ADHD e possono manifestarsi sia in forma di crisi di collera o più cronicamente in forma di umore irritabile.
- E 'stato dimostrato che la diagnosi differenziale tra mania ad esordio precoce, ADHD e disturbo della condotta con disregolazione affettiva è spesso difficile, specialmente quando vi è una comorbidità di due o tre di questi disturbi.



Obiettivo

- Questo studio indaga le somiglianze e le differenze di performance
 - nei test neuropsicologici
 - nelle caratteristiche demografiche;
 - nei patterns comportamentali

di bambini e adolescenti con disturbo da Deficit di attenzione e iperattività di tipo combinato (ADHD-C), e con disregolazione grave dell'umore (SMD).





NIH Public Access

Author Manuscript

Am J Psychiatry. Author manuscript: available in PMC 2012 July 13.

Published in final edited form as:

Am J Psychiatry. 2011 February ; 168(2): 129–142. doi:10.1176/appi.ajp.2010.10050766.

Severe Mood Dysregulation, Irritability, and the Diagnostic Boundaries of Bipolar Disorder in Youths

Ellen Leibenluft, M.D.

Section on Bipolar Spectrum Disorders, Emotion and Development Branch, NIMH



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO

Disregolazione Grave dell'Umore

Inclusion criteria

1. Current age 7–17 years, with onset of the syndrome before age 12.
2. Abnormal mood (specifically, anger or sadness), present at least half of the day most days, and of sufficient severity to be noticeable by people in the child's environment (e.g., parents, teachers, peers).
3. Hyperarousal, defined by at least three of the following: insomnia, agitation, distractibility, racing thoughts or flight of ideas, pressured speech, and intrusiveness.
4. Compared to his or her peers, the child exhibits markedly increased reactivity to negative emotional stimuli that is manifest verbally or behaviorally. For example, the child responds to frustration with extended temper tantrums (inappropriate for age and/or precipitating event), verbal rages, and/or aggression toward people or property. Such events occur, on average, at least three times a week.
5. The symptoms in 2, 3, and 4 are currently present and have been present for at least 12 months without any symptom-free periods exceeding 2 months.
6. The symptoms are severely impairing in at least one setting (home, school, or with peers) and are at least mildly impairing in a second setting.

Exclusion criteria

1. Exhibits any of these cardinal manic symptoms:
 - Elevated or expansive mood
 - Grandiosity or inflated self-esteem
 - Episodically decreased need for sleep
2. The symptoms occur in distinct periods lasting more than 1 day.
3. Meets criteria for schizophrenia, schizoaffective disorder, pervasive developmental disorder, or posttraumatic stress disorder.
4. Meets criteria for substance abuse disorder in the past 3 months.
5. IQ <70.
6. The symptoms are due to the direct physiological effects of a drug of abuse, or to a general medical or neurological condition.

Figure 1.
Research Diagnostic Criteria for Severe Mood Dysregulation
^a Adapted from Leibenluft et al. (14).



Partecipanti

- Il campione è composto da 112 bambini e adolescenti:
 - 67 ADHD – C
 - 24 SMD
 - 21 gruppo di controllo
- Età: dai 7 ai 18 anni
- ADHD: Diagnosi secondo i criteri del DSM IV-TR
- SMD: secondo i criteri di Leibenluft et al.(2012): cronica e grave irritabilità con frequenti, estremi e inappropriati scoppi d'ira, con umore a valenza negativa (rabbia o tristezza).



Strumenti: Test psicopatologici

- Questionario sociodemografico
- Questionario di manualità
- K SADS –PL
- Conners' Parent Rating Scale- Revised Long Form (CPRS-R:L)
- Conners' Teacher Rating Scale-Revised Long Form (CTRS-R-L)



Strumenti: Test neuropsicologici

- Wisconsin Card Sorting Test (WCST)
- Stroop test TBAG form (ST- TBAG)
- Trial Making Test (TMT)
- Category naming test (CNT): produzione di più categorie animali possibili in 60s.



Strumenti: Test neuropsicologici

- Controlled oral word association test (COWAT): valuta la fluenza verbale e il ragionamento. Il soggetto produce tutte le parole che gli vengono in mente in 60 secondi, per ciascuna lettera fornita dall'esaminatore. Le lettere nella lingua turca sono K, A e S.; il punteggio corrisponde alla somma di tutte le parole emesse per le tre lettere corrispondenti.



Risultati: caratteristiche socio demografiche.

- Età media delle madri nel gruppo SMD significativamente superiore all'età media delle madri del ADHD-C e del gruppo di controllo ($F = 5.995, p = 0.00$)
- Età media dei padri nel gruppo SMD significativamente superiore all'età media dei padri nel gruppo di controllo ($F = 4,989, p = 0,01$)
- Tasso di divorzio nel gruppo SMD significativamente superiore al tasso di divorzio del gruppo ADHD-C e del gruppo di controllo ($\chi^2 = 22.00, p = 0.00$).



Table 1 Sociodemographic characteristics

	ADHD-C (<i>n</i> = 67)	SMD (<i>n</i> = 24)	Control (<i>n</i> = 21)	Test statistic	<i>p</i> value
Age (years) (M ± SD)	12.1 ± 2.7	12.6 ± 2.7	11.7 ± 3.1	<i>F</i> = 0.738	0.48
Sex-male, <i>n</i> (%)	44 (69 %)	11 (46 %)	9 (43 %)	$\chi^2 = 4.99$	0.08
Mother's age (years) (M ± SD)	38 ± 6.4	42 ± 7.9	36 ± 4.2	<i>F</i> = 5.995	0.00 [*] , ^a
Father's age (years) (M ± SD)	42 ± 6.9	46 ± 8.3	40 ± 5.1	<i>F</i> = 4.989	0.01 [*] , ^b
Mother's education (years) (M ± SD)	9 ± 3.8	9 ± 3.3	10 ± 5.7	<i>F</i> = 0.935	0.40
Father's education (years) (M ± SD)	10 ± 3.7	10 ± 4.3	10 ± 5.1	<i>F</i> = 0.169	0.85
Rate of divorce, <i>n</i> (%)	11 (16 %)	13 (54 %)	0 (0 %)	$\chi^2 = 22.0$	0.00 [*] , ^a
Right-handed, <i>n</i> (%)	59 (88 %)	18 (78 %)	20 (95 %)	$\chi^2 = 2.94$	0.24

M mean, *SD* standard deviation

^{*} Statistically significant at 0.05

^a SMD group's mean/percent value was significantly higher than the ADHD-C and control groups' mean/percent values

^b SMD group's mean value was significantly higher than the control group's mean value



Risultati: Conners' Parent Rating Scales:

- **Gruppo SMD:** punteggi significativamente > rispetto al gruppo ADHD – C e al gruppo di controllo nelle sottoscale: Oppositional; Hyperactivity; Social Problems; Impulsive; Emotional Lability; Conners Global Index.
- **Gruppo ADHD – C:** punteggi significativamente > rispetto al gruppo di controllo nelle stesse sottoscale (ad eccezione della sottoscala Social Problems).



Risultati: Conners' Parent Rating Scales:

- **Gruppo SMD** punteggi significativamente > rispetto al gruppo di controllo nella sottoscala Psychosomatic.
- **Gruppo di controllo:** punteggi significativamente < rispetto al gruppo ADHD – C e al gruppo SMD nelle sottoscale: Inattention; ADHD index.



Table 2 Comparison of groups according to the Conners' Parent And Teacher Rating Scale-revised long form

	ADHD-C mean \pm SD (<i>n</i> = 64)	SMD mean \pm SD (<i>n</i> = 21)	Control mean \pm SD (<i>n</i> = 20)	<i>F</i> statistic	<i>p</i> value	Post hoc
Conners' parent rating scale-revised long form						
Oppositional	12.9 \pm 6.4	17.2 \pm 6.4	4.9 \pm 3.5	22.330	0.00*	a,b,c
Inattention	19.2 \pm 7.6	20.8 \pm 7.9	5.0 \pm 4.4	33.346	0.00*	b,c
Hyperactivity	11.6 \pm 6.2	15.7 \pm 5.2	3.8 \pm 3.4	24.146	0.00*	a,b,c
Anxious-shy	6.4 \pm 4.7	7.6 \pm 4.9	4.9 \pm 2.4	1.975	0.14	–
Perfectionism	5.5 \pm 3.6	6.6 \pm 3.8	4.2 \pm 2.7	2.351	0.10	–
Social problems	3.7 \pm 3.5	5.8 \pm 3.5	1.8 \pm 1.3	8.153	0.00*	a,b
Psychosomatic	3.8 \pm 3.6	5.1 \pm 2.9	2.5 \pm 1.8	3.535	0.03*	b
ADHD index	21.7 \pm 7.5	24.5 \pm 7.8	5.5 \pm 4.1	48.542	0.00*	b,c
Impulsive	10.5 \pm 5.0	13.5 \pm 3.9	3.4 \pm 2.4	28.926	0.00*	a,b,c
Emotional lability	3.9 \pm 2.6	6.1 \pm 2.7	2.4 \pm 1.4	12.291	0.00*	a,b,c
Conners' global index	14.2 \pm 6.9	19.7 \pm 4.9	5.7 \pm 3.4	28.220	0.00*	a,b,c



Risultati: Conners' Teacher Rating Scales:

- **Gruppo di controllo:** punteggi significativamente < rispetto al gruppo ADHD – C e al gruppo SMD nelle sottoscale: Inattention; Hyperactivity; ADHD Index; Impulsive; Emotional lability e 'Conners Global Index.
- Gruppo ADHD – C: punteggi significativamente > rispetto al gruppo di controllo nella sottoscala

Social Problems.



Conners' teacher rating scale-revised long form

Oppositional	5.7 ± 6.0	5.1 ± 4.5	3.1 ± 2.5	1.834	0.17	–
Inattention	9.8 ± 5.9	8.6 ± 4.7	3.9 ± 2.3	9.170	0.00*	b,c
Hyperactivity	7.4 ± 5.0	7.6 ± 5.4	3.2 ± 2.5	6.051	0.00*	b,c
Anxious-shy	6.0 ± 3.7	5.8 ± 3.4	4.5 ± 1.7	1.571	0.21	–
Perfectionism	4.2 ± 3.9	3.5 ± 2.9	4.8 ± 2.9	0.603	0.55	–
Social problems	4.8 ± 3.9	4.5 ± 4.5	2.1 ± 1.9	3.770	0.03*	c
ADHD index	15.9 ± 8.3	16.2 ± 9.5	5.8 ± 2.9	12.474	0.00*	b,c
Impulsive	7.8 ± 4.2	7.5 ± 4.5	2.7 ± 2.1	12.365	0.00*	b,c
Emotional lability	4.9 ± 3.6	5.6 ± 3.9	2.6 ± 1.9	4.191	0.02*	b,c
Conners' global index	12.8 ± 6.7	13.3 ± 7.0	5.4 ± 3.7	11.066	0.00*	b,c

SD standard deviation, post hoc code for Bonferroni comparisons consists of: *a* the mean score of SMD group was significantly higher than the ADHD-C group's mean score, *b* the mean score of SMD group was significantly higher than the control group's mean score, *c* the mean score of ADHD-C group was significantly higher than the control group's mean score

* Statistically significant at 0.05



Risultati: Test neuropsicologici

- gruppo ADHD-C vs SMD: i due gruppi patologici non potevano essere differenziati significativamente nei test neuropsicologici, tuttavia entrambi avevano prestazioni < rispetto al gruppo di controllo (punteggi < significativi solo per il gruppo ADHD – C)
- Non c'era alcuna correlazione significativa tra i punteggi dei test neuropsicologici e la gravità dei sintomi nelle sottoscale ADHD delle CPRS-R/CTRS-R: L (Inattention, Hyperactivity e ADHD Index) per tutti i gruppi di ricerca.



Table 3 Neuropsychological measures, means and standard deviations

	ADHD-C mean \pm SD (<i>n</i> = 67)	SMD mean \pm SD (<i>n</i> = 24)	Control mean \pm SD (<i>n</i> = 21)	<i>F</i> statistic	<i>p</i> value	Post hoc
Wisconsin card sorting test						
WCST 1	115.8 \pm 16.8	107.4 \pm 19	94.7 \pm 14.6	11.664	0.00*	a
WCST 2	41.1 \pm 19.7	31.2 \pm 14.8	21.2 \pm 9.2	10.377	0.00*	a
WCST 3	74.8 \pm 11.8	75.9 \pm 7.3	73.5 \pm 7.71	0.267	0.77	–
WCST 4	4.8 \pm 1.4	5.3 \pm 1.2	6.2 \pm 0.9	9.143	0.00*	a
WCST 5	26.0 \pm 19.5	19.4 \pm 11.4	13.9 \pm 10.8	4.205	0.02*	a
WCST 6	22.6 \pm 15.1	17.6 \pm 9.7	11.9 \pm 8.1	5.187	0.01*	a
WCST 7	18.4 \pm 11.2	13.6 \pm 6.9	9.3 \pm 4.1	7.428	0.01*	a
WCST 8	18.6 \pm 11.1	15.7 \pm 6.5	15.8 \pm 14.3	0.837	0.44	–
WCST 9	16.1 \pm 14.6	14 \pm 5.3	14.7 \pm 13.2	0.219	0.80	–
WCST 10	62.8 \pm 15.4	66.5 \pm 7.1	68.2 \pm 6.9	1.569	0.21	–
WCST 11	56.0 \pm 17.6	64.2 \pm 13.6	69.7 \pm 18.3	5.349	0.01*	a
WCST 12	1.1 \pm 1.1	0.9 \pm 1.1	0.4 \pm 0.6	3.488	0.03*	a
WCST 13	–3.5 \pm 5.0	–1.9 \pm 4.1	–0.9 \pm 2.4	2.602	0.08	–



Trail making test						
TMT-A-time	39.2 ± 19.2	39.4 ± 15.9	31.3 ± 14.0	1.714	0.19	–
TMT-B-time	96.4 ± 55.3	79.7 ± 31.9	60.6 ± 28.5	4.911	0.01*	a
Stroop test TBAG form						
ST-TBAG-1-time	11.2 ± 3.1	11.6 ± 5.8	9.6 ± 2.5	1.896	0.16	–
ST-TBAG-2-time	12.7 ± 4.6	13.5 ± 8.4	10.5 ± 3.1	1.870	0.16	–
ST-TBAG-3-time	17.2 ± 5.4	15.7 ± 5.2	13.3 ± 3.2	4.938	0.01*	a
ST-TBAG-4-time	25.2 ± 9.5	22.9 ± 9.8	22.0 ± 8.7	1.140	0.32	–
ST-TBAG-5-time	38.9 ± 17.1	32.9 ± 12.9	30.1 ± 10.9	3.212	0.04*	a
Controlled oral word association test						
Words with “K”	9.5 ± 4.8	10.4 ± 4.8	13.3 ± 4.4	5.130	0.01*	a
Words with “A”	6.4 ± 3.7	7.2 ± 3.5	10.0 ± 3.5	7.909	0.00*	a,b
Words with “S”	6.9 ± 3.4	7.8 ± 4.9	11.4 ± 3.8	10.996	0.00*	a,b
Category naming test						
Total Words	17.1 ± 4.6	17.1 ± 3.7	19.5 ± 4.8	2.484	0.09	–

SD Standard deviation, post hoc code for Bonferroni comparisons consists of: *a* the control group's performance was significantly higher than the ADHD-C group's performance, *b* the control group's performance was significantly higher than the SMD group's performance

* Statistically significant at 0.05



Discussione

- I bambini con SMD avevano una maggior menomazione clinica nella dimensione comportamentale , anche se le loro prestazioni neuropsicologiche tendevano ad essere non inferiori come quelle dei bambini con ADHD – C, i quali sembrano soffrire maggiormente dei problemi di attenzione.
- Gruppo ADHD – C e gruppo SMD: possono essere distinti neuropsicologicamente dai controlli sani.
- SMD rappresenta un profilo neuropsicologico distinto rispetto ai bambini con sviluppo tipico ed ai pazienti con ADHD – C?

Limiti

- Gruppo di controllo e gruppo SMD troppo piccoli rispetto al gruppo ADHD;
- Gruppo di controllo sono volontari;
- Assenza di QI del gruppo di controllo;
- Valutazione delle FE “cool” maggiore rispetto alle FE “hot”.

