

L'ENCÉPHALE

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

journal homepage: www.em-consulte.com/produit/ENCEP

PSYCHIATRIE DE L'ENFANT

Étude transversale de l'anxiété trait dans un groupe de 111 enfants intellectuellement surdoués

A cross-sectional study of trait-anxiety in a group of 111 intellectually gifted children

F. Guénolé^{a,*}, J. Louis^b, C. Creveuil^{c,d}, C. Montlahuc^e, J.-M. Baleyte^{a,d}, P. Fournier^{f,g}, O. Revol^f

^a Service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, CHU de Caen, avenue Clemenceau, 14033 Caen cedex 9, France

^b Unité 480, institut national de la santé et de la recherche médicale, 69000 Lyon, France

^c Unité de biostatistiques et de recherche clinique, CHU de Caen, 14000 Caen, France

^d Université de Caen Basse-Normandie, 14000 Caen, France

^e Cabinet de psychologie, 69000 Lyon, France

^f Service hospitalo-universitaire de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, groupement hospitalier Est, 69000 Bron, France

^g Université Claude-Bernard-Lyon I, 69000 Lyon, France

Reçu le 9 janvier 2012 ; accepté le 5 décembre 2012

MOTS CLÉS

Anxiété ;
Échelle d'anxiété
manifeste ;
Enfant surdoué ;
Psychométrie ;
Psychopathologie

Résumé

Introduction. – Le surdon intellectuel – aussi appelé « précocité intellectuelle » ou « haut potentiel intellectuel » – chez l'enfant est souvent considéré comme un facteur de risque psychopathologique. Le but de cette étude était de mesurer l'anxiété trait – envisagée comme un marqueur psychopathologique général – dans un groupe d'enfants surdoués et de le comparer à la norme.

Méthode. – Cent onze enfants ayant un quotient intellectuel supérieur ou égal à 130 ont répondu à la version française de la Revised-Children's Manifest Anxiety Scale (R-CMAS ; 33).

Analyse des données. – Les scores moyens à la R-CMAS et ses sous-échelles ont été comparés aux données normatives françaises (33) par le calcul d'intervalles de confiance à 95%. Les proportions des enfants ayant obtenu des scores et sous-scores supérieurs aux seuils d'anxiété ont été comparées aux mêmes données normatives par des tests du χ^2 .

Résultats. – Les intervalles de confiance obtenus pour la totalité du groupe étudié et selon le sexe et l'âge, ainsi que les comparaisons pour les scores et sous-scores excédant les seuils, indiquaient que l'ensemble des résultats ne différait pas statistiquement des valeurs normatives.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : guenole-f@chu-caen.fr (F. Guénolé).

KEYWORDS

Anxiety;
Child;
Gifted;
Manifest anxiety
scale;
Psychometrics;
Psychopathology

Conclusion. – Le niveau d’anxiété trait chez les enfants surdoués étudiés ne semble pas excéder celui de la population générale. Cela ne tend pas à confirmer l’hypothèse selon laquelle le surdon intellectuel chez l’enfant constituerait un facteur de risque psychopathologique. Pour autant, des études supplémentaires seraient nécessaires afin de mieux caractériser ce risque chez les enfants surdoués.

© L’Encéphale, Paris, 2013.

Summary

Introduction. – Intellectually gifted children are often thought to display a high risk for psychopathology. However, this assertion has received only few direct arguments to date, and there is in fact a lack of knowledge on this subject. The aim of this study was to compare trait-anxiety – which is considered as a sensitive and early indicator of psychoaffective difficulties in children – in intellectually gifted children to the norm.

Methods. – One hundred and eleven children aged 8 to 12 and with an intellectual quotient (IQ) higher than 129 participated in the study. They were recruited in a hospital department of child and adolescent psychiatry and through psychologists’ private practice, where they attended consultation because of academic underachievement and/or social maladjustment. All the children were examined by trained psychiatrists and psychologists: none had a present or past medical or psychiatric condition and, additionally, none had an elevated score on the French version of the Children’s Depressive Rating Scale Revised (Moor & Mack, 1982). Parents filled in a questionnaire for the collection of socio-demographic data and children answered the French version of the Revised-Children’s Manifest Anxiety Scale (R-CMAS; Reynolds, 1999), a 37-items self-assessment of trait-anxiety, the psychometric properties of which have been validated in children with high IQ.

Data analysis. – Mean scores and subscores on the R-CMAS in the whole studied group and as a function of gender and age were compared to French normative data (Reynolds, 1999) by calculation of 95% confidence intervals; subgroups were compared using Student’s *t*-tests. Proportions of children who’s score and subscores exceeded anxiety cut-off norms were compared to normative data using chi-square tests. Statistical significance was considered at the $P < 0.05$ level.

Results. – The studied group comprised mainly boys, and members of a sibling. Parents mainly lived as man and wife, had high academic levels, and had a professional activity. The confidence intervals of the R-CMAS scores and subscores all comprised their normative value, which denotes that no difference was statistically significant. Comparisons for age and gender showed no significant difference. Proportions of results exceeding the cut-off scores and subscores did not significantly differ from the norms.

Discussion. – General and dimensional trait-anxiety levels in the studied group were comparable to normative data. These results are in accordance with previous studies of trait-anxiety in children and adolescents with high IQ, which all showed normal or decreased levels. These findings do not corroborate the hypothesis that intellectual giftedness constitutes a risk factor for psychopathology.

Limits. – The studied group was a clinical one, which could limit the generalisation of the results. However, mental disorders were ruled out, and the psychometric and socio-demographic characteristics of the group were in keeping with those described for the general population of gifted children. Moreover, considering that participant children displayed academic underachievement and/or social maladjustment, it can be supposed that their anxiety levels were not lower than those in the general population of gifted children. Secondly, the potentially confusing effect of socio-demographic variables (underrepresentation of low socio-economic levels and single-parent families) could not be statistically taken into account, due to the absence of a specific control group.

Conclusion. – Intellectually gifted children seem not to display increased trait-anxiety. However, further studies are necessary to investigate psychological functioning in gifted children and their risk for psychopathology.

© L’Encéphale, Paris, 2013.

Introduction

Les enfants intellectuellement surdoués – aussi appelés « intellectuellement précoces » ou « à haut potentiel intellectuel » – qui représentent 2 à 5 % de chaque tranche d'âge [1,2], sont souvent considérés comme étant à risque psychopathologique. Cette opinion, promue de longue date par d'éminents psychopathologues [3,4], est étayée par un certain nombre de constatations cliniques [5,6] et d'arguments indirects [2,7–9]. Il est ainsi suspecté que le surdon intellectuel entraîne des difficultés adaptatives pourvoyeuses de risque psychopathologique [2,5,9], et qu'il est parfois secondaire à une structuration pathologique de la personnalité [5]. Cependant, ces hypothèses n'ont pas pour l'heure reçu de confirmation véritable, et on manque en réalité de données fiables sur le sujet.

L'objectif de cette étude était d'évaluer le niveau d'anxiété trait, envisagé comme un marqueur psychopathologique général, dans un groupe d'enfants surdoués et de le comparer à la norme.

Méthode

Cent onze enfants âgés de huit à 12 ans et ayant un quotient intellectuel supérieur ou égal à 130 [10] ont participé à l'étude. Ils ont été recrutés au décours de consultations dans le service de psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent de l'hôpital Pierre Wertheimer à Bron (Rhône), et au cabinet de psychologues exerçant à Lyon (Rhône). Les consultations étaient motivées par des difficultés d'adaptation scolaire et/ou sociale. Tous les participants ont été examinés par des psychiatres et psychologues expérimentés : aucun d'entre eux ne présentait un trouble mental caractérisé selon la Classification Internationale des Maladies (CIM-10) [11] ni n'avait d'antécédent de ce type et, de plus, aucun n'avait un score élevé à la version française de la Children's Depressive Rating Scale Revised [12]. Les parents ont complété un formulaire pour la collection des données sociodémographiques, les enfants ont répondu à l'Échelle révisée d'anxiété manifeste pour enfant [13], adaptation française de la Revised-Children's Manifest Anxiety Scale (R-CMAS).

La R-CMAS est un auto-questionnaire à 37 items permettant l'évaluation quantitative de l'anxiété trait – c'est-à-dire la tendance stable et générale de l'individu à ressentir de l'anxiété [14] – chez l'enfant à partir de huit ans [15]. Sa version française fournit, sous forme de notes standard établies selon le sexe et l'âge, un score total d'anxiété (TA), et quatre sous-scores : « Anxiété physiologique » (AP), « Inquiétude/Hypersensibilité » (IH), « Préoccupations sociales/Concentration » (PC), et « Mensonge » [13]. Les seuils pour le dépistage de l'anxiété trait correspondent à la moyenne plus un écart-type (85^e percentile), soit 60,0 (50,0 + 10,0) pour le score TA et 13 (10,0 + 3,0) pour chacun des sous-scores [13]. La validité de la structure dimensionnelle a été démontrée à deux reprises au sein d'échantillons représentatifs de la population générale [16], et également de façon spécifique chez les enfants surdoués [17]. Elle a été confirmée en français, tout comme les principales propriétés psychométriques de l'échelle [13].

En plus d'offrir une quantification globale et multidimensionnelle de l'anxiété trait, la R-CMAS est considérée plus

globalement comme le reflet d'un trait d'affectivité négative chez l'enfant [18,19]. Par ailleurs, l'anxiété trait chez l'enfant est liée de façon sensible et précoce à l'apparition des troubles psychopathologiques « internalisés » (troubles anxieux et dépression) [20,21]. De ce fait, la R-CMAS est généralement envisagée comme un marqueur sensible de psychopathologie générale [22].

Conformément aux principes de la déclaration d'Helsinki, les parents de tous les enfants participant ont donné par écrit leur consentement éclairé pour cette recherche, après avoir été informés de ses objectifs et de son déroulement. Selon les recommandations de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), les données de l'étude ont été saisies dans une base anonymisée avant analyse.

Analyse des données

Les résultats de cinq enfants ont été ôtés des analyses en raison d'un score à la sous-échelle « mensonge » de la R-CMAS supérieur à 13, indicateur d'une forte désirabilité sociale invalidant les résultats obtenus pour le reste de l'échelle [13].

Pour l'ensemble du groupe étudié et également selon le sexe et l'âge, les scores moyens à la R-CMAS et ses sous-échelles ont été comparés aux données normatives françaises [13] par le calcul d'intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) [23]. Les résultats des sous-groupes ont été comparés par des tests de Student. Enfin, les proportions d'enfants présentant des scores et sous-scores supérieurs aux seuils d'anxiété ont été comparées aux données normatives par des tests du χ^2 . Les analyses ont été réalisées avec le logiciel SPSS 19[®] ; pour toutes les comparaisons, le seuil de significativité statistique utilisé était $p < 0,05$.

Résultats

L'âge moyen en années dans le groupe étudié était $9,6 \text{ ans} \pm 1,3$. Ce groupe comptait 26 filles (24,5 %) et 80 garçons (75,5 %), ayant un QI total moyen de $138,7 \pm 5,8$ (échelle verbale : $137,4 \pm 8,0$; échelle performance : $126,8 \pm 8,5$). Cent enfants (94,3 %) avaient des parents mariés ou vivant maritalement ; le père avait une activité professionnelle dans 102 cas (96,2 %) et la mère dans 76 cas (71,7 %) ; le père avait un niveau d'études supérieur dans 86 cas (81,1 %) et la mère dans 89 cas (84,0 %).

Les moyennes des résultats obtenus à la R-CMAS dans la totalité du groupe étudié sont consignées dans la partie supérieure du Tableau 1. Les intervalles de confiance calculés comprenaient tous la valeur normative correspondante, ce qui signifie qu'il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre les résultats du groupe étudié et les données normatives.

L'ensemble des résultats obtenus selon le sexe était comparable aux normes (Tableau 1) ; il n'a pas été observé de différence statistiquement significative entre filles et garçons. Les comparaisons par tranches d'âge (huit à neuf ans et dix à 12 ans) n'ont pas montré de différence significative avec la norme (Tableau 1) ; le score TA moyen ainsi que tous les sous-scores moyens étaient plus élevés chez les dix à 12 ans que chez les huit à neuf ans, sans différence statistiquement significative.

Tableau 1 Scores moyens à la Revised-Children's Manifest Anxiety Scale (R-CMAS) et intervalles de confiance (IC) à 95 % pour l'ensemble de la population étudiée et selon le sexe et l'âge.

Scores moyens à la R-CMAS	n = 106			
	TA	AP	IH	PC
Moyenne ± écart-type	50,6 ± 10,9	10,0 ± 2,9	10,1 ± 3,3	10,2 ± 2,9
IC 95 %	[48,5 ; 52,7]	[9,5 ; 10,6]	[9,5 ; 10,8]	[9,7 ; 10,8]
Scores moyens en fonction du sexe				
<i>Garçons</i>				
	n = 80			
Moyenne ± écart-type	50,4 ± 10,8	10,0 ± 2,7	10,1 ± 3,3	10,3 ± 3,1
IC 95 %	[48,0 ; 52,8]	[9,4 ; 10,5]	[9,3 ; 10,8]	[9,6 ; 11,0]
<i>Filles</i>				
	n = 26			
Moyenne ± écart-type	51,0 ± 11,5	10,3 ± 3,6	10,3 ± 3,4	10,0 ± 2,3
IC 95 %	[46,4 ; 55,7]	[8,9 ; 11,8]	[8,9 ; 11,6]	[9,1 ; 10,9]
Scores moyens en fonction de l'âge				
<i>8–9 ans</i>				
	n = 53			
Moyenne ± écart-type	49,1 ± 11,9	9,7 ± 2,9	9,7 ± 3,3	9,9 ± 3,1
IC 95 %	[45,8 ; 52,4]	[8,9 ; 10,5]	[8,8 ; 10,6]	[9,1 ; 10,8]
<i>10–12 ans</i>				
	n = 53			
Moyenne ± écart-type	52,1 ± 9,8	10,4 ± 2,9	10,6 ± 3,2	10,5 ± 2,6
IC 95 %	[49,4 ; 54,7]	[9,6 ; 11,2]	[9,7 ; 11,5]	[9,8 ; 11,2]
Normes françaises (Reynolds, 1999)				
	n = 925			
Moyenne ± écart-type	50,0 ± 10,0	10,0 ± 3,0	10,0 ± 3,0	10,0 ± 3,0

TA : total anxiété ; AP : anxiété physiologique ; IH : inquiétude/hypersensibilité ; PC : préoccupations sociales/concentration.

Vingt et un enfants (19,8 %) présentaient un score supérieur au seuil d'anxiété pour le score TA, 14 (13,2 %) pour le sous-score AP, 21 (19,8 %) pour IH, et 17 (16,0 %) pour PC. Ces proportions ne diffèrent pas statistiquement du 85^e percentile dans la population normative, au sein de laquelle 925 enfants appartenaient à la tranche d'âge considérée [13].

Discussion

Il s'agit là à notre connaissance, de la première étude de l'anxiété chez des enfants surdoués français. Les résultats indiquent que le niveau global d'anxiété trait chez les enfants étudiés est comparable pour les deux sexes aux données normatives pour la population générale des mêmes âges. Cela est aussi vrai pour chacune des dimensions anxieuses étudiées.

Dans une étude antérieure, Reynolds et Bradley ont observé chez 465 enfants surdoués des scores et sous-scores moyens à la R-CMAS significativement inférieurs à ceux d'enfants représentatifs de la population générale des non-surdoués [22]. Le fait que le groupe de surdoués étudié par Reynolds et Bradley ne comptait que des enfants ayant une bonne réussite scolaire, alors que ceux étudiés ici consultaient pour des difficultés d'adaptation scolaire et/ou sociale (réelles ou supposées), pourrait expliquer que nous n'ayons pas obtenu des résultats totalement semblables. On peut en déduire l'hypothèse que les enfants surdoués amenés à consulter sont plus anxieux que la moyenne des enfants

surdoués, mais sans pour autant l'être plus que la population générale.

Les autres études réalisées auprès d'enfants et d'adolescents surdoués de différentes classes d'âge ont toutes montré un niveau d'anxiété trait comparable [24–30] ou inférieur [31–33] à celui de groupes témoins ou de données normatives. Récemment, Martin et al. ont réalisé une méta-analyse sur ce sujet qui indique que les enfants et adolescents surdoués ont un niveau d'anxiété significativement inférieur à celui de leurs pairs non-surdoués [34]. Par ailleurs, une association inverse a été mise en évidence chez l'enfant entre anxiété généralisée et quotient intellectuel [35].

Les résultats observés ne font donc pas conclure que les enfants surdoués sont plus anxieux que les autres, et ce même quand ils peuvent connaître par ailleurs certaines difficultés d'adaptation sociales ou scolaires. Compte tenu des hypothèses initiales, cela tendrait à contredire l'idée que le surdon intellectuel est en soi facteur de risque psychopathologique.

De fait, et en dépit des nombreuses observations cliniques qui tendent bel et bien à faire penser que les enfants surdoués développent fréquemment des symptômes psychopathologiques [2,5,6,9,36], les études systématiques ne rapportent pas de surmorbidité psychiatrique dans cette population. Ainsi, la célèbre étude longitudinale d'un millier de surdoués réalisée durant les années 1920 à 1960 sous l'égide de Lewis Terman a montré que ceux-ci avaient un meilleur bien-être psychologique que la population générale [37], ce qui a été confirmé par plusieurs études ultérieures

[38,39]. Neihart a effectué en 1999 une revue de la littérature sur le sujet qui conclut que les surdoués n'ont pas plus de troubles mentaux que les autres enfants [40]. Des résultats plus récents montrent également que le profil psychométrique de personnalité des adolescents surdoués ne se distingue pas de celui des autres jeunes [26], et que ni l'épisode dépressif majeur, ni le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité ne connaissent une prévalence accrue chez les surdoués [34,41]. Les résultats de la présente étude sont donc congruents avec les données de la littérature internationale sur la santé mentale des enfants surdoués.

Il convient de préciser que notre étude comporte certaines limites afférentes à sa méthodologie. Tout d'abord, le groupe étudié a été sélectionné au sein d'une population clinique, ce qui limite les possibilités de généralisation des résultats obtenus à la population générale des surdoués. Toutefois, le groupe étudié ne comportait pas d'enfant atteint de trouble mental, et ses caractéristiques psychométriques et sociodémographiques se sont révélées conformes à celles décrites pour la population générale des surdoués : prédominances des performances verbales [1], de garçons [42], et de niveaux socioéconomiques et académiques parentaux élevés [37,43]. En outre, ce groupe étant formé d'enfants amenés à consulter pour des difficultés d'adaptation scolaire et/ou sociale, il est licite de supposer comme nous l'avons vu, que le niveau d'anxiété mesuré n'est pas inférieur à celui de la population générale des enfants surdoués.

La deuxième source de limites est l'absence de groupe témoin propre à notre étude. En effet, si les données normatives que nous avons utilisées [13] sont un comparatif adéquat de par la qualité de la sélection des groupes et leurs grandes tailles, ainsi que de part leur récence, elles ne permettent pas cependant de comparaison pour certaines variables sociodémographiques, ni a fortiori de pratiquer les ajustements statistiques éventuellement nécessaires dans ce domaine. En effet, le profil sociodémographique du groupe étudié ici comporte à l'évidence une sous-représentation des niveaux socioéconomiques parentaux faibles et des familles mono-parentales ce qui – ces deux facteurs pouvant être associés à un niveau supérieur d'anxiété chez l'enfant [44] – représente un biais de confusion potentiel pour l'interprétation des résultats. A ce titre, il ne peut être écarté qu'à niveau socioéconomique parental et situation matrimoniale identiques, les enfants surdoués aient une anxiété plus prononcée que les autres. Cette problématique de la participation des facteurs sociaux et démographiques pour l'explication de toutes particularités observées chez les enfants surdoués n'a à notre connaissance jamais été explorée à ce jour de façon satisfaisante. Quoi qu'il en soit, cela ne met pas en cause le principal résultat de l'étude, à savoir que les enfants surdoués participants, dont les caractéristiques sociodémographiques sont celles décrites dans la population générale des enfants surdoués, ont un niveau d'anxiété normal. Si les enfants surdoués ne semblent pas présenter plus d'anxiété que la norme, leurs particularités psychologiques sont néanmoins signalées par la majorité des cliniciens et suggèrent fréquemment l'existence d'une souffrance psychoaffective à minima [36]. De ce fait, il serait utile d'explorer plus complètement les profils psychocomportementaux dans la

population générale des enfants surdoués afin de mieux comprendre leur fonctionnement psychologique et mieux décrire leur risque psychopathologique.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Les auteurs remercient les enfants qui ont participé à l'étude et leurs familles, madame Françoise Noir pour sa participation aux inclusions, et les *referees* anonymes pour leurs critiques constructives.

Source de financement : cette étude a reçu le soutien financier des hospices civils de Lyon (AO HCL 2004–UF 31245).

Références

- [1] Bessou A, Montlahuc C, Louis J, et al. Profil psychométrique de 245 enfants intellectuellement précoces au WISC-III. ANAE 2005;81:23–8.
- [2] Terrassier JC. Les enfants surdoués, ou la précocité embarrassante. Paris: ESF; 1981.
- [3] Freud S. Un souvenir d'enfance de Léonard de Vinci. In: Freud S, editor. Oeuvres complètes psychanalyse X (1909–1910). Paris: Presses Universitaires de France; 1993, 83–164.
- [4] Jung CG. Psychologie et éducation. Paris: Buchet/Chastel; 1962.
- [5] Gibello B. Problèmes soulevés par le surdon intellectuel de l'enfant. J Prof Enf 2003;24:37–40.
- [6] Revol O, Louis J, Fourneret P. Les troubles du comportement de l'enfant précoce. ANAE 2002;14:120–4.
- [7] Bénony H, Van Der Elst D, Chahraoui K, et al. Lien entre dépression et estime de soi scolaire chez les enfants intellectuellement précoces. L'Encéphale 2007;33:11–20.
- [8] Kostogianni N, Andronikof A. Estime de soi, centration sur soi et ajustement socio-affectif des enfants et adolescents surdoués. L'Encéphale 2009;35:417–22.
- [9] Siaud-Facchin J. L'enfant surdoué : l'aider à grandir, l'aider à réussir. Paris: Odile Jacob; 2002.
- [10] Wechsler D. Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants, troisième édition (WISC-III). Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1996.
- [11] Organisation Mondiale de la Santé. CIM-10. Classification internationale des troubles mentaux et troubles du comportement : critères diagnostiques pour la recherche. Paris: Masson; 1994.
- [12] Moor L, Mack C. Versions françaises d'échelles d'évaluation de la dépression. I- Échelle de Birlson et de Poznanski (CDRS-R). Neuropsychiatr Enf 1982;30:623–6.
- [13] Reynolds CR, Richmond BO, Castro D. Échelle Révisée d'Anxiété Manifeste pour Enfants (R-CMAS). Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1999.
- [14] Spielberger CD. Anxiety: currents trends in theory and research. New York: Academic Press; 1972.
- [15] Reynolds CR, Richmond BO. What I think and feel: a revised measure of children's manifest anxiety. J Abnorm Child Psychol 1978;6:271–80.
- [16] Reynolds CR, Paget KD. Factor analysis of the Revised Children's Manifest Anxiety Scale for blacks, whites, males and females with a national normative sample. J Consult Clin Psychol 1981;49:352–9.

- [17] Schlowinski E, Reynolds CR. Dimensions of anxiety among high IQ children. *Gift Child Q* 1985;29:125–30.
- [18] Starck KD, Laurent J. Joint factor analysis of the children's depression inventory and the revised children's manifest anxiety scale. *J Clin Child Psychol* 2001;30:552–67.
- [19] Wolfe VV, Finch AJ, Saylor CF, et al. Negative affectivity in children: a multitrait-multimethod investigation. *J Consult Clin Psychol* 1987;55:245–50.
- [20] Bayer JK, Rapee RM, Hiscock H, et al. Translational research to prevent internalizing problems early in childhood. *Depress Anxiety* 2011;28:50–7.
- [21] Bohlin G, Hagekull B. Socio-emotional development: from infancy to young adulthood. *Scand J Psychol* 2009;50:592–601.
- [22] Reynolds CR, Bradley M. Emotional stability of intellectually superior children versus nongifted peers as estimated by chronic anxiety levels. *Sch Psychol Rev* 1983;12:190–4.
- [23] Bulpitt CJ. Confidence intervals. *Lancet* 1987;1:494–7.
- [24] Beer J. Depression, general anxiety, test anxiety, and rigidity of gifted junior high and high school children. *Psychol Rep* 1991;69:1128–30.
- [25] Cross TL, Adams CA, Dixon F, et al. Psychological characteristics of academically gifted adolescents attending a residential academy: a longitudinal study. *J Educ Gift* 2004;28:159–81.
- [26] Cross TL, Cassady JC, Dixon FA, et al. The psychology of gifted adolescents as measured by the MMPI-A. *Gift Child Q* 2008;52:326–39.
- [27] Flesher I. Anxiety and achievement of intellectually gifted and creatively gifted children. *J Psychol* 1963;56:251–68.
- [28] Forsyth P. A study of self-concept, anxiety, and security of children in gifted, French immersion, and regular classes. *Can J Couns* 1987;21:2–3.
- [29] Milgram RM, Milgram NA. Personality characteristics of gifted Israeli children. *J Genet Psychol* 1976;129:185–94.
- [30] Yadusky-Holahan M, Holahan W. The effect of academic stress upon the anxiety and depression levels of gifted high school students. *Gift Child Q* 1983;27:42–6.
- [31] Bracken BA, Brown EF. Behavioral identification and assessment of gifted and talented students. *J Psychoeduc Assess* 2006;24:112–22.
- [32] Richards J, Encel J, Shute R. The emotional and behavioral adjustment of intellectually gifted adolescents: a multi-dimensional, multi-informant approach. *High Abil Stud* 2003;14:153–64.
- [33] Tong J, Yewchuk C. Self-concept and sex-role orientation in gifted high school students. *Gift Child Q* 1996;40:15–23.
- [34] Martin LT, Burns RM, Schonlau M. Mental disorders among gifted and nongifted youth: a selected review of the epidemiologic literature. *Gift Child Q* 2010;54:31–41.
- [35] Martin LT, Kubzansky L, LeWinn K, et al. Childhood cognitive performance and risk of generalized anxiety disorder. *Int J Epidemiol* 2007;36:769–75.
- [36] Revol O, Louis J, Fournier P. L'enfant précoce : signes particuliers. *Neuropsychiatr Enf Adolesc* 2004;52:148–53.
- [37] Oden MH. The fulfillment of promise: forty-year follow-up of the Terman gifted group. *Genet Psychol Monographs* 1968;77:3–93.
- [38] Howard-Hamilton M, Franks BA. Gifted adolescents: psychological behaviors, values, and developmental implications. *Roeper Rev* 1995;17:186–91.
- [39] Nail JM, Evans JG. The emotional adjustment of gifted adolescents: a view of global functioning. *Roeper Rev* 1997;20:18–21.
- [40] Neihart M. The impact of giftedness on psychological well-being: what does the empirical literature say? *Roeper Rev* 1999;22:10–7.
- [41] Katusic MZ, Voigt RG, Colligan RC, et al. Attention-deficit hyperactivity disorder in children with high intelligence quotient: results from a population-based study. *J Dev Behav Pediatr* 2011;32:103–9.
- [42] Reis SM, Hébert TP. Gender and giftedness. In: Pfeiffer DI, editor. *Handbook of giftedness in children*. New York: Springer; 2008. p. 271–92.
- [43] Gottfried AW, Gottfried AE, Bathurst K, et al. Gifted IQ: early developmental aspects. *The Fullerton longitudinal study*. New York: Plenum Press; 1994.
- [44] Spigelman G, Spigelman A, Engelson I. Hostility, aggression, and anxiety levels of divorce and nondivorce children as manifested in their responses to projective tests. *J Pers Assess* 1991;56:438–52.