

## บทคัดย่อ

ชาลววิทย์ พรนภดล, พ.บ.

วินัดดา ปิยะศิลป์, พ.บ.

จิตรภรณ์ จิตรธร, ศศ.ม.

**วัตถุประสงค์ (Objectives):** เพื่อพัฒนาแบบคัดกรองโรคสมาธิสั้น (attention deficit hyperactivity disorder - ADHD) ที่มีค่าความเชื่อถือได้ (reliability) และความแม่นยำ (validity) อยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับใช้ในเด็กและวัยรุ่นไทย อายุระหว่าง 3-18 ปี

**วิธีการศึกษา (Materials and methods):** ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบคัดกรองโรคสมาธิสั้น (Thai ADHD Screening Scale-Thai ADHD SS) จำนวนทั้งสิ้น 7 ฉบับ ได้แก่ ฉบับตนเองอายุ 10 ถึง 18 ปี (Child version 10-18: Self Report) ฉบับผู้ปกครองเด็กเล็กอายุ 3 ถึง 5 ปี 11 เดือน (Preschooler version 3-5: Parent's Report-P1) ฉบับผู้ปกครองเด็กโตอายุ 6 ถึง 12 ปี 11 เดือน (Child version 6-12: Parent's Report-P2) ฉบับผู้ปกครองเด็กวัยรุ่นอายุ 13 ถึง 18 ปี (Adolescent version 13-18: Parent's Report-P3) ฉบับครูเด็กเล็กอายุ 3 ถึง 5 ปี 11 เดือน (Preschooler version 3-5: Teacher's Report-T1) ฉบับครูเด็กโตอายุ 6 ถึง 12 ปี 11 เดือน (Child version 6-12: Teacher's Report-T2) และฉบับครูเด็กวัยรุ่นอายุ 13 ถึง 18 ปี (Adolescent version 13-18: Teacher's Report-T3) ผู้วิจัยทดสอบค่าความเชื่อถือได้ (reliability) ของ Thai ADHD SS ด้วยการวิเคราะห์ข้อกระทง (item analysis) โดยการหาค่า Corrected Item-Total Correlation ทดสอบความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ด้วยการหาค่า Cronbach's alpha coefficient และทดสอบความคงที่ (stability) ของแบบคัดกรองฯ โดยการหาค่า test-retest reliability ในเวลาห่างกัน 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยทดสอบค่าความแม่นยำ (validity) โดยการหาค่าดัชนีความแม่นยำด้านเนื้อหา (content validation index-CVI) จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญโรคสมาธิสั้นจำนวน 33 ท่าน ทดสอบความแม่นยำตามเกณฑ์ (criterion validity) โดยการคำนวณพื้นที่ใต้ curve (area under curve-AUC) ของ receiver operating characteristic curve (ROC curve) เพื่อหาจุดตัด (cut-off point) ที่เหมาะสม และหาค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) เปรียบเทียบกับผลการวินิจฉัยจากการสัมภาษณ์โดยใช้ Diagnostic Interview for Children and Adolescents (DICA) ซึ่งถือเป็นเกณฑ์มาตรฐาน (gold standard) ผู้วิจัยทำการทดสอบความแม่นยำเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของแบบคัดกรองฯ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis)

**ผลการศึกษา (Results):** กลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยได้แก่ ผู้ปกครองและครูของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 3-18 ปี และ เด็กนักเรียนอายุ 10-18 ปี จำนวนทั้งสิ้น 15,360 ราย จากโรงเรียนในสังกัดรัฐบาลและเอกชน จำนวน 320 โรงเรียน และจากโรงพยาบาลที่มีคลินิกจิตเวชเด็กและวัยรุ่นจำนวน 22 แห่ง ที่กระจายอยู่ทั้งในส่วนกลาง (กรุงเทพมหานคร) และส่วนภูมิภาค รวมทั้งสิ้น 15 จังหวัด ครอบคลุม 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ จำนวนแบบคัดกรองฯ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีทั้งสิ้น 20,464 ชุด ผลการวิจัยพบว่า แบบคัดกรองฯ ทั้ง 7 ฉบับมีค่า Cronbach's alpha coefficient ตั้งแต่ 0.94 ขึ้นไป และจากการวิเคราะห์รายข้อพบว่า ทุกข้อคำถามของแบบคัดกรองทุกฉบับๆ มีค่า Corrected Item-Total Correlation มากกว่า 0.3 นอกจากนี้แบบคัดกรองฯ ทุกฉบับมีค่าความคงที่ (stability) อยู่ในเกณฑ์ดีโดยผลจากการหาค่า test-retest reliability โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ Pearson's correlation coefficient ( $r$ ) อยู่ระหว่าง 0.70 ถึง 0.88 เฉลี่ยเท่ากับ 0.80 ( $p < 0.001$ ) ณ จุดตัด (cut-off point) ที่ T-score มากกว่าหรือเท่ากับ 61 หากใช้ผลของแบบคัดกรองฯ จากผู้ตอบเพียงคนเดียว แบบคัดกรองฯ ฉบับตนเอง ฉบับผู้ปกครอง และฉบับครูจะมีพื้นที่ใต้ curve (AUC) ของ ROC curve เท่ากับ 0.64 (95% CI เท่ากับ 0.56-0.71,  $p < 0.01$ ), 0.74 (95% CI เท่ากับ 0.68-0.79,  $p < 0.001$ ), 0.61 (95% CI เท่ากับ 0.55-0.67,  $p < 0.001$ ) ตามลำดับ มีค่าความไว (sensitivity) เท่ากับร้อยละ 57, 75, และ 63 ตามลำดับ และมีค่าความจำเพาะ (specificity) เท่ากับร้อยละ 49, 55, และ 54 ตามลำดับ หากใช้ผลของแบบคัดกรองฯ จากผู้ตอบมากกว่าหนึ่งคน เช่น ใช้ผลของฉบับตนเอง ฉบับผู้ปกครอง และฉบับครูร่วมกัน จะทำให้แบบคัดกรองฯ มีค่าความไวและความจำเพาะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยจะมีค่าความไวเท่ากับร้อยละ 90 และค่าความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 88 ) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) พบว่า ข้อคำถามในแบบคัดกรองฯ ทุกฉบับถูกจำแนกเป็นสององค์ประกอบ (factor) ได้แก่ อาการชน-อยู่ไม่นิ่ง-หุนหันพลันแล่น (hyperactivity-impulsivity: HI) (ข้อ 1-15) และอาการขาดสมาธิ (inattention: IA) (ข้อ 16-30) ตรงตามความตั้งใจในการสร้างแบบคัดกรองฯ นี้ของผู้วิจัย และทุกข้อคำถามมีค่า loading factor มากกว่า 0.4

**สรุป (Conclusion):** Thai ADHD SS เป็นแบบคัดกรอง โรคสมาธิสั้น ที่มีค่าความเชื่อถือได้และค่าความแม่นยำอยู่ในเกณฑ์ดี และมีค่าความไวและความจำเพาะอยู่ในเกณฑ์ปานกลางหากใช้ฉบับตนเอง ฉบับผู้ปกครอง หรือฉบับครูฉบับใดฉบับหนึ่งเพียงฉบับเดียวในการคัดกรองโรคสมาธิสั้น แต่ Thai ADHD SS จะมีความไวและความจำเพาะสูงขึ้นหากใช้ทั้ง 3 ฉบับพร้อมกันในการคัดกรองโรคสมาธิสั้น จึงควรรนำ Thai ADHD SS ไปใช้ประโยชน์ต่อไปในการวิจัยทางระบาดวิทยา หรือทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับโรคสมาธิสั้น

**คำสำคัญ (Keywords):** การพัฒนา, แบบคัดกรอง, โรคสมาธิสั้น

## ABSTRACT

**Name of Project:** The development of screening scales for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in Thai children and adolescents age 3-18 years

**Head of Project:** Chanvit Pornnoppadol, M.D.

**Research Team:** Vinadda Piyasilp, M.D.

Jittraporn Jittorn, M.A.

**Duration of Study:** July 2009 – June 2010

---

**Objectives:** To develop reliable and valid screening scales called Thai Attention Deficit Hyperactivity Disorder Screening Scales (THAI ADHD SS) to screen for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) among Thai children and adolescents age 3-18 years.

**Methods:** Thai ADHD SS were newly developed screening scales comprised of 3 versions including Preschooler (age 3-5 years), Child (age 6-12 years) and Adolescent (age 13-18 years) versions. Each version contains 30 items assessing hyperactive-impulsive symptoms (items 1-15) and inattentive symptoms (items 16-30). The reporters of Thai ADHD SS were children themselves, their parents and their teachers. The reliability of Thai ADHD SS was evaluated by item analysis, two-week test-retest reliability assessment and internal consistency measurement. The opinions of 33 ADHD experts were gathered to calculate content validation index (CVI). Area under curve (AUC) of receiver operating characteristic curves (ROC curves) was measured to help select the appropriate cut-off point. Diagnostic Interview for Children and Adolescents (DICA)-ADHD section was used as a gold standard to determine the ADHD diagnosis. The results of Thai ADHD SS were compared with the ADHD diagnosis obtained from DICA. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive value were analyzed to determine the criterion validity. Exploratory and confirmatory factor analyses were also performed to assess the scales' construct validity.

**Results:** Fifteen thousand three hundred sixty subjects (4,608 children, 8,064 parents and 2,688 teachers) participated in this study and completed 20,464 forms of Thai ADHD screening scales. All versions of Thai ADHD SS have shown an excellent internal consistency. Cronbach's alpha coefficient ranged from 0.94 – 0.98. Item analysis revealed that all items have Corrected Item-Total Correlation of more than 0.3. Two-week test-retest reliability confirmed the scales' stability. Pearson's correlation coefficient ( $r$ ) ranged from 0.70 - 0.88 (mean = 0.80,  $p < 0.001$ ). When used "separately", at T-score  $\geq 61$ , Thai ADHD SS - self report, parent's report and teacher's report form- have an AUC of 0.64 (95% CI = 0.56-0.71,  $p < 0.01$ ), 0.74 (95% CI = 0.68-0.79,  $p < 0.001$ ) and 0.61 (95% CI = 0.55-0.67,

respectively and have fair sensitivity (0.57 – 0.63) and specificity (0.49 – 0.55). When used “altogether”, at T-score  $\geq 61$ , Thai ADHD SS - self report, parent’s report and teacher’s report form- revealed good sensitivity (0.90) and specificity (0.88) which emphasized the paramount of using multiple raters for better screening. Exploratory and confirmatory factor analyses confirmed that Thai ADHD SS contain two domains including hyperactivity-impulsivity domain and inattentiveness domain. All items have loading factors of more than 0.4.

**Conclusion:** Thai ADHD Screening Scales are reliable and valid screening scales for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). When Self version, Parent version or Teacher version was used separately, Thai ADHD Screening Scales have fair sensitivity and specificity. When the results were combined altogether, however, the sensitivity and specificity of Thai ADHD SS were significantly increased. Therefore, Thai ADHD Screening Scales are useful screening scales for further clinical or epidemiological study related to ADHD especially when Self version, Parent version and Teacher version are used altogether.

**Keywords:** Development, attention deficit hyperactivity disorder, ADHD, Screening, Scales, Thai