

中国に適合した自閉症児の早期診断と発達支援 システムの開発に関する研究 —M-CHATの適用性の検討を中心に—

| | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| 東京学芸大学大学院連合学教育学研究科博士課程 | 于 | 曉 | 輝 | |
| 東京学芸大学博士研究員・北海道教育大学講師 | 呂 | 曉 | 彤 | |
| 心の発達研究所・前東京学芸大学教育実践支援研究センター | 太 | 田 | 昌 | 孝 |
| 東京学芸大学総合教育科学系・連合学校教育学研究科 | 高 | 橋 | 智 | |

Development of Early Autism Diagnostic and Identification Systems Adapted to China ; Examining Applicability of M-CHAT

| | |
|---|------------------|
| MD, Ph. D. Program Student, United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University | YU Xiaohui |
| Ph.D., Post Doctoral Fellow, Tokyo Gakugei University | LV Xiaotong |
| MD, Ph. D. ,PDM Study Center | OHTA Masataka |
| Ph. D. , Professor of Faculty of Education, Tokyo Gakugei University | TAKAHASHI Satoru |

要 約

自閉症への対応で最初に問題となるのが自閉症の医学的診断であり、その診断によってその後の治療や療育の方向性が決定される。しかしながら中国においてはこの自閉症の早期診断・発見と早期療育に関する先行研究はほとんどなく、診断・治療・療育などの対応も大きく立ち遅れている。それゆえに本稿では、中国に適合した自閉症の早期診断・発見システムの確立に向けて、欧米で高く評価されている自閉症乳幼児チェックリストである M-CHAT を取り上げ、中国における標準化のための予備的検討を行った。その結果、高い感度、特異度と陽性的中率を得られたので、M-CHAT は自閉症のスクリーニング尺度として有用性が高いことが確認された。

【キー・ワード】中国, 自閉症, 早期診断・発見, M-CHAT

Abstract

Regarding care for children with autism, the first problem is medical diagnosis of autism, which often determines the direction of subsequent treatment or care education. To discover the disability and intervene as early as possible engenders the reduction of activity constraints because of the disability. However, few previous works describing early identification of, and care-education for, autism exist in China; consequently, conventional responses such as

diagnostics, treatment, care-education, etc. are largely underdeveloped. Therefore, this paper was intended to examine applicability of M-CHAT for developing the system for early diagnostics. The objects of research were 107 autism children and 89 mental disability children. As a result, M-CHAT is very useful as a screening test of autism because it obtained high sensitivity, specificity, and positive predictive value.

【Key Words】 China, Child with Autism, Early Diagnostics and Identification of Autism , M-CHAT

1. 問題と目的

日本自閉症児協会（2004）は自閉症の発病率について「せまい意味で（典型的な）自閉症は、児童1,000人に約3人いるといわれ、広汎性発達障害（PDD）あるいは自閉症スペクトラム障害（ASD）も含めると、児童100人に約1人」（『自閉症の手引き』p.5）と言及しているが、それにしたがえば人口13億以上の中国（2004年中国国家统计局発表）では、自閉症スペクトラムの障害児者は1,300万人以上（うち典型的な自閉症児者は390万人以上）となる。中国にはこのように膨大な自閉症児者の存在が推測されるが、しかしその実態把握をはじめ、彼らの医療・療育・保育・教育・福祉にかかわる行政施策や公的支援システムはほとんど皆無である（呂・高橋：2005）。

中国では1982年に自閉症の最初の症例報告がなされてから、すでに四半世紀が経過している。当初、中国の児童精神医学や特殊教育の専門家は自閉症への認識が乏しく、自閉症は「精神遅滞」または「児童精神病」のカテゴリーにいれられていた。1990年代において北京市自閉症協会（1993年12月）の設立や中国最初の民間自閉症児療育施設である北京星星雨教育研究所（1993年3月）の開設により、ようやく自閉症の研究、治療・療育や教育対応について注目され始めた。しかし、現在に至るまで自閉症は法的に障害と認定されず、教育・福祉・医療の施策の谷間に置かれている（呂：2004・2006、呂・高橋：2005）。

自閉症への対応で最初に問題となるのが自閉症の医学的診断であり、それによりその後の治療や療育の方向性が決定される。できるだけ早期に障害を発見し、早期からの介入につなげていくこと、そして適切な医学的診断と療育・保育、教育などの専門機関との連携・協働は、自閉症の予後に重要な影響を与える要因と考えられている。しかし、中国ではこの自閉症の早期診断・発見と早期療育は大きく立ち遅れている。

例えば北京大学精神衛生研究所は、1986年から2001年にかけて全国各地から診断と治療を求めてきたDSM-IVによる自閉症の診断基準を満たす1180例を対象に、早期発見の時期を統計的に分析しているが（劉ら：2004）、発症年齢は6ヶ月～6歳（平均28.77ヶ月）、そのなかで3歳以前に診断されたのは21.4%、3歳以降に診断されたのは78.6%、発症から受診までの平均時間は35ヶ月であった。これらの結果から、数多くの自閉症児が適切な時期に診断と治療を受けられていなかったことが明らかになった。一方日本では、東京都と静岡県での調査結果によると、子どもの障害による最初の受診時期は1歳6ヶ月から1歳11ヶ月の間が最も多く、また障害を告知された時期をみると平均2歳半

頃に告知を受けていた（永井・林：2004）。

中国では長期間にわたって自閉症児が早期に適切な診断を受けられず、そのために早期療育の大事な時期を取り逃してしまっているのが現状である。自閉症の早期徴候を発見することのできる効率の高い方法を見つけることが重要であるが、なかでも注目されるのが1992年にイギリスのBaron-Cohenらが開発した自閉症のスクリーニング尺度である「乳幼児期自閉症チェックリスト（Checklist for Autism in Toddlers, CHAT）」である（Baron-Cohenら：2000）。

CHATは専門家が親に聞くセクションA（9項目）および専門家が子どもに課題を提示してその遂行を評価するセクションB（5項目）の計14項目の対人関係、指差し、模倣・見立て遊びおよび共同注視に関係した項目からなる（栗田：2002）。18ヶ月時点での第1回施行のCHATによる自閉症スクリーニングの感度（sensitivity：自閉症者を自閉症である判断する比率）は38%、特異度（specificity：自閉症ではない受診者を自閉症ではないと診断する比率）97.6%、陽性的中率（positive predictive value, PPV）は4.7%であったと報告した（栗田：2002）。

2001年にRobinsらは、親への質問項目としたCHAT項目に独自の項目を加えた23項目の質問紙であるM-CHAT（modified checklist for autism in toddlers）を作成し、二つの判定基準でM-CHATの感度と特異度を検討した。一つは、23項目の中の任意の三つが不通過した場合は、感度97%、特異度95%であった。もう一つは、六つのキーアイテムの中の任意の二つが不通過した場合は、感度95%、特異度99%であった。以上の結果からみると、M-CHATは自閉症のスクリーニングにおいて有用な尺度であることが示された。しかし中国ではM-CHATの適用性に関する研究はほとんど行われていない。

そこで本稿では、中国に適合した自閉症の早期診断・発見システムの確立に向けて、欧米で高く評価されている自閉症乳幼児チェックリストであるM-CHATを取り上げて、中国における標準化のための予備的検討を行うことを目的とする。

2. 研究の方法

2.1 調査対象

中国の北京星星雨自閉症研究所、青島以琳自閉症培訓センター、大連市小海豚親子園、大連市第十五幼稚園で療育を受けている自閉症児、および大連市内の4ヶ所の特殊学校に在籍している知的障害児を対象とした。自閉症児は107名（男子93名、女子14名）、年齢は32-73ヶ月、平均46.4ヶ月（SD=7.89）、知的障害児は89名（男子58名、女子31名）、年齢は39-114ヶ月、平均67.8ヶ月（SD=11.44）であった。

2.2 手続き

調査は2007年7月～8月に実施した。子どもの保護者に質問紙調査票に記入してもらったうえで、著者と二人の協力者（大連医科大学助教授、精神科医）が子どもにM-CHATのpartB、太田ステージ検査を行った。質問紙調査票は「子どもの生育歴」、「M-CHATのpartA（23項目）」および「子どもの

現在の行動を測る改訂小児行動質問票 (Child Behavior Questionnaire Revised, CBQ-R) をそのまま質問項目に変えたもので構成した。

① M-CHAT

M-CHAT は親への質問項目 (partA: 23 項目) および専門家が子どもに課題を提示してその遂行を評価する項目 (partB: 5 項目) から構成されている。partA の 23 項目は保護者などが「はい」と「いいえ」の 2 件法で回答するシンプルなテストで、18 ヶ月の子どもから使える。感度と特異性は、判断に用いる項目の組み合わせにもよるが、それぞれ 0.95 以上という高い値が出ている。本研究では、香港大学が改訂した中国語 (標準語) 版 (2004) の M-CHAT を使ったので backtranslation を行わなかった。PartA においては、自閉症児と知的障害児の親は子どもの 18 ヶ月のときの状況を記入した。PartB は著者らが実施した。

M-CHAT の Part A: M-CHAT の Part A は自閉症の早期徴候 (対人反応, 共同注意, コミュニケーション, ごっこ遊び, 模倣, 感覚, 常同運動) を尋ねる 23 項目からなる。A1: ぶらぶら揺さぶられたり, ひざの上ではねるのは好きか。A2: 他の子どもに興味を示すか。A3: 階段や何かの上に登るのが好きか。A4: いらないばあを喜んでやるか。A5: 電話の応対をまねしたり人形の世話をするなど, ごっこ遊びをしているか。A6: 何か欲しい物を人差し指で指差して伝えるか。A7: 何か興味があるものを人差し指で指差して伝えるか。A8: ミニカーやブロックなどのおもちゃを口に入れたり, いじったり, 落としたりするのではなく, 適切な遊び方で遊ぶか。A9: あなたに何かを見せるために物を持って来るか。A10: 視線が数秒以上合うか (1, 2 秒より長く)。A11: 音に過敏に反応するか (耳をふさごうとするなど)。A12: あなたの顔を見たり, 笑いかけられると微笑み返すか。A13: 真似をするか (顔で表情をつくるとそれを真似ようとするなど)。A14: 名前を呼ばれると反応するか。A15: 離れたところにあるおもちゃを指差すとそちらの方を見るか。A16: 歩けるか。A17: あなたが何かを見たら同じものに注意を向けて見るか。A18: 自分の顔の近くで奇妙に指を動かすか。A19: 自分がしていることにあなたの注意を惹こうとするか。A20: 耳が聞こえないのではないかと疑ったことがあるか。A21: 話し言葉を理解できるか。A22: 何も無いところをぼんやり見つめていたり, 意味なく歩き回るか。A23: 何か見慣れないものごとに出くわすと, あなたの顔をうかがって反応を確かめようとするか。

M-CHAT の Part B: 専門家は M-CHAT の Part B の 5 項目を直接観察によってチェックする B1: 診察の間, その子はあなたとアイコンタクトを取ったか。B2: 子どもはあなたが指差したのを見ようとするか。B3: 子どもはお茶を注ぐ真似や飲む真似などができるか。B4: 子どもは人差し指で電気を指差すか。B5: 子どもは積み木で塔を作ることができるか。

本研究では, 著者と二人の協力者 (大連医科大学助教授, 精神科医) が M-CHAT の Part B を評価した。実施時間 5 分。評価者間一致度を Kappa 係数で算出して検討した。M-CHAT の Part B において, 評価者間一致度は 0.93 であった。

② 太田ステージ

本研究では, 中国での適用性を検討した太田ステージ (太田・永井: 1992) を用いて子どもの発達

段階を把握した。著者と3人の協力者（大連医科大学助教授・精神科医2名、遼寧師範大学の院生1名）が評価した。実施時間5-10分。評価者間一致度をKappa係数で算出して検討した。太田ステージの評価者間一致度は0.98であった。

③ 改訂小児行動質問票 (CBQ-R)

本研究では、子どもの現在の行動症状を把握するために、改訂小児行動質問票による調査を行った。改訂小児行動質問票は、自閉症の行動特徴を表すと考えられる32項目により構成される保護者記入式の尺度である。記入方法は、32項目に示される子どもの行動上の問題について、保護者が「目立たない」「少し目立つ」「目立つ」「非常に目立つ」の4段階のうち該当段階に○印を付けるものである。CBQ-Rは自閉症の臨床診断補助尺度として妥当性を確認されたものと考えられている（井筒ら：2001）。

3. 調査の結果

3.1 自閉症児と知的障害児の現況

自閉症児と知的障害児の発達段階

太田ステージを用いて自閉症児と知的障害児の発達段階を検討したが、その結果は表1に示した。自閉症においてステージIとIIの子どもは98名（68.5%）、知的障害においてステージIとIIの子どもは69名（77.5%）であった。いずれも重度の子どもが多かった。

表1 自閉症圏と知的障害の太田ステージ値 (N=231)

| 未通過項目 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|------------------|-------|------|-------|------|-------|
| | N=143 | N=89 | | | |
| 13,9,23,2,7,5,15 | 42 | 0 | 0.293 | 1 | 1 |
| 13,9,23,2,7,5 | 55 | 0 | 0.357 | 1 | 1 |
| 13,9,23,2,7 | 73 | 0 | 0.51 | 1 | 1 |
| 13,9,23,2 | 99 | 0 | 0.692 | 1 | 1 |
| 13,9,23 | 102 | 0 | 0.713 | 1 | 1 |
| 13,9 | 110 | 0 | 0.769 | 1 | 1 |
| 13 | 116 | 9 | 0.811 | 0.87 | 0.928 |

自閉症児と知的障害児の行動症状

CBQ-Rを用いて自閉症児と知的障害児の現在の行動症状を検討した。各項目において、保護者が「目立たない」とチェックした場合に、その症状は「ない」とし、「少し目立つ」「目立つ」「非常に目立つ」をチェックした場合はこの症状は「あり」とした。自閉症児と知的障害児の行動症状の差異を検討するために χ^2 検定を行った。その結果は表2で示した。23項目において有意差がみられ、自閉症児は知的障害児より多くチェックされた。

表2 CBQ-Rによる自閉症児と知的障害児の行動症状の差異 (N=232)

| 項目 | 自閉症 | 知的障害 | χ ² |
|--------------------------------|-------|------|----------------|
| | N=143 | N=89 | |
| 1. 言葉の発達が遅れている | 92.5 | 97.8 | n.s |
| 2. オウム返しがある | 42.1 | 21.3 | *** |
| 3. 言語の反転(相手の立場での表現)がある | 52.3 | 14.6 | *** |
| 4. 言葉はあるが会話にならない | 51.4 | 62.9 | * |
| 5. 会話がパターン化していたり、奇妙であったりする | 42.9 | 10.1 | *** |
| 6. ひとり語が多い | 52.3 | 29.2 | *** |
| 7. 奇声がある | 38.3 | 31.5 | n.s |
| 8. 孤立し、距離をおいている | 60.7 | 39.3 | *** |
| 9. 人、とりわけ同年齢の子どもに対して興味がない | 79.4 | 32.6 | *** |
| 10. 持続的で安定した人間関係を保つことが難しい | 83.2 | 57.3 | *** |
| 11. 視線が合わない | 73.8 | 23.6 | *** |
| 12. 感情の表出や表情が乏しい | 61.6 | 40.4 | *** |
| 13. 気持ちがかよわない | 82.2 | 16.9 | *** |
| 14. 奇妙なものに執着する(棒、ひも、水、トイレ等) | 36.4 | 12.4 | *** |
| 15. 物の置き方や順序にこだわる | 38.3 | 25.8 | ** |
| 16. 動くもの、回るもの、光の点滅などに関心を示し没頭する | 54.2 | 20.2 | *** |
| 17. 特定の物へ強い愛着を示す(図鑑、辞書、カセット等) | 47.7 | 22.5 | *** |
| 18. 事柄に対する儀式的、強迫的なきまりがある | 35.5 | 19.1 | *** |
| 19. 手や体の決まった動きや反復行為がある | 62.6 | 14.6 | *** |
| 20. 手をかざしたり、指を動かしてそれをじっと眺める | 26.2 | 7.9 | *** |
| 21. 奇妙な目つきをする | 30.8 | 5.6 | *** |
| 22. 耳が聞こえないようにふるまう | 80.4 | 15.7 | *** |
| 23. 耳を覆ったり、音に不快を示す | 21.5 | 25.8 | n.s |
| 24. 痛みに鈍感である | 55.1 | 43.8 | * |
| 25. 自分の体を叩いたりする自傷行為がある | 17.8 | 34.8 | ** |
| 26. 人を押したり、叩いたり、つねったりなどがある | 33.6 | 38.2 | n.s |
| 27. 物を投げたり、叩いたりする破壊的行為がある | 24.3 | 36 | * |
| 28. わけもなく笑ったり、泣いたり、かんしゃくを起こす | 46.7 | 23.6 | ** |
| 29. 睡眠の障害や不規則さが目立つ | 21.5 | 38.2 | * |
| 30. 勝手に飛び出してどこかに行ってしまう | 62.6 | 51.6 | * |
| 31. 勝手に人の家に入るなど社会的ルールがわからない | 70.1 | 56.2 | ** |
| 32. 無気力、自主性がない | 40.2 | 58.4 | * |

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

3.2 M-CHAT の PartA

PartAの23項目は親に「はい」「いいえ」を答えてもらった。A11, A18, A20, A22を除いて、「はい」と答えた場合は通過、「いいえ」と答えた場合は不通過とした。A11, A18, A20, A22は「はい」と答えた場合は不通過、「いいえ」と答えた場合は通過とした。自閉症児と知的障害児の18ヶ月時点におけるM-CHATのPartAの不通過率を検討するためにχ²検定を行った。A11, A18とA21以外の項目

において2グループの間に有意差が見られた。自閉症児の不通過率は知的障害児より有意に高かった(表3)。

表3 自閉症児と知的障害児の PartA の各項目の不通過率(%)

| 項目 | 自閉症 | 知的障害 | χ^2 |
|--|-------|------|----------|
| | N=143 | N=89 | |
| 1.ぶらぶら揺さぶられたり、ひざの上で跳ねるのは好きか | 39.2 | 8.2 | *** |
| 2.他の子どもに興味を示すか | 84 | 21.4 | *** |
| 3.階段や何かの上に登るのが好きか | 52.4 | 9 | *** |
| 4.いないいないばあを喜んでやるか | 63.6 | 14.6 | *** |
| 5.電話の応対をまねしたり、人形の世話をする等ごっこ遊びをしたりするか | 85.3 | 24.7 | *** |
| 6.何か欲しい物を人差指で指差して伝えるか | 58.7 | 18 | *** |
| 7.何か興味があるものを人差指で指差して伝えるか | 57.3 | 12.4 | *** |
| 8.ミニカーやブロック等のおもちゃを口に入れたり、いじったり、落としたりするのではなく、適切な遊び方で遊ぶか | 67.1 | 13.5 | *** |
| 9.あなたに何かを見せるために、物を持って来るか | 88.8 | 16.9 | *** |
| 10.視線が数秒以上合うか(1、2秒より長く) | 25.9 | 7.9 | *** |
| 11.音に過敏に反応するか(耳を塞ごうとする等) | 30.1 | 29.2 | n.s |
| 12.あなたの顔を見たり、笑いかけられると微笑み返すか | 39.9 | 12.4 | *** |
| 13.真似するか(顔で表情を作るとそれを真似ようとする) | 86 | 10.2 | *** |
| 14.名前を呼ばれると反応するか | 54.5 | 14.7 | *** |
| 15.離れた所にあるおもちゃを指差すとそちらの方を見るか | 53.8 | 7.9 | *** |
| 16.歩けるか | 11.2 | 2.3 | *** |
| 17.あなたが何かを見たら同じものに注意を向けて見るか | 79.7 | 9 | *** |
| 18.自分の顔の近くで奇妙に指を動かすか | 12.6 | 7.9 | ns |
| 19.自分がしていることにあなたの注意を惹こうとするか | 77.3 | 9 | *** |
| 20.耳が聞こえないのではないかと疑ったことがあるか | 42 | 5.6 | *** |
| 21.話し言葉を理解できるか | 39.7 | 37.1 | ns |
| 22.何もない所をぼんやり見つめたり意味なく歩き回るか | 39.7 | 14.6 | *** |
| 23.何か見慣れない物事にでくわすと、あなたの顔をうかがって反応を確かめようとするか | 85.3 | 10.2 | *** |

***P<0.001

PartA の 23 項目の中、自閉症と知的障害を識別できる項目を同定するために、判別分析ステップワイズ選択法を用いて検討した(表4)。判別関数は0.2以上であるとともに不通過率は50%以上である項目はキーアイテムとした。その結果、7項目、判別関数順でA13、A9、A23、A2、A7、A5とA15はキーアイテムとして選択された。

表4 自閉症児と知的障害児のPartAの各項目の判別関数

| 項目 | 判別関数 | 自閉症 | 知的障害 |
|-----|--------|----------|---------|
| | | N=143(%) | N=89(%) |
| A13 | 0.359 | 86 | 10.1 |
| A9 | 0.317 | 88.8 | 18 |
| A23 | 0.329 | 85.3 | 13.5 |
| A2 | 0.267 | 84 | 21.3 |
| A7 | 0.263 | 57.3 | 9 |
| A5 | 0.242 | 85.3 | 24.3 |
| A15 | 0.241 | 53.8 | 12.4 |
| A8 | 0.138 | 67.1 | 13.5 |
| A17 | 0.114 | 79.7 | 13.5 |
| A19 | 0.104 | 77.3 | 9 |
| A16 | 0.095 | 11.2 | 11.2 |
| A4 | 0.08 | 63.6 | 13.5 |
| A6 | 0.082 | 58.7 | 16.9 |
| A14 | 0.049 | 54.5 | 9 |
| A7 | 0 | 57.3 | 12.4 |
| A10 | -0.008 | 25.9 | 10.1 |
| A21 | -0.039 | 39.7 | 37.1 |
| A12 | -0.077 | 39.9 | 12.4 |
| A11 | -0.1 | 30.1 | 24.7 |
| A15 | -0.145 | 53.8 | 7.9 |
| A22 | -0.134 | 39.7 | 14.6 |
| A20 | -0.442 | 42 | 1.1 |
| A18 | -0.556 | 12.6 | 9 |

*%は未通過率

七つのキーアイテムを使って、M-CHATの感度、特異度およびPPVを算出した(表5)。A13のみができなかった場合には、感度81.1%、特異度87%、PPV92.8%であった。A13とA9ができなかった場合には、感度76.9%、特異度100%、PPV100%であった。

またPartAの七つのキーアイテムの未通過項目の数による感度、特異度とPPVを算出した(表6)。その結果、七つのキーアイテムの中の任意の四つを未通過した場合には、感度89.5%、特異度93.2%、PPV95.5%であり、一番高かった。

さらにPartAの23項目中の未通過項目の数による感度、特異度とPPVを算出した(表7)。その結果、任意の九つの項目を未通過した場合には、感度86.7%、特異度92.7%、PPV94.4%であり、一番高かった。

表5 PartAの7キーアイテムによる感度, 特異度とPPV

| 未通過項目 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|------------------|-------|------|-------|------|-------|
| | N=143 | N=89 | | | |
| 13,9,23,2,7,5,15 | 42 | 0 | 0.293 | 1 | 1 |
| 13,9,23,2,7,5 | 55 | 0 | 0.357 | 1 | 1 |
| 13,9,23,2,7 | 73 | 0 | 0.51 | 1 | 1 |
| 13,9,23,2 | 99 | 0 | 0.692 | 1 | 1 |
| 13,9,23 | 102 | 0 | 0.713 | 1 | 1 |
| 13,9 | 110 | 0 | 0.769 | 1 | 1 |
| 13 | 116 | 9 | 0.811 | 0.87 | 0.928 |

表6 PartAの7キーアイテムの未通過項目の数による感度, 特異度とPPV

| 未通過項目 の数 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|-------------|-------|------|-------|-------|-------|
| | N=143 | N=89 | | | |
| 7 | 63 | 0 | 0.643 | 1 | 1 |
| 6 | 68 | 0 | 0.693 | 1 | 1 |
| 5 | 73 | 0 | 0.745 | 1 | 1 |
| 4* | 128 | 6 | 0.895 | 0.932 | 0.955 |
| 3 | 134 | 19 | 0.937 | 0.787 | 0.918 |
| 2 | 143 | 26 | 1 | 0.708 | 0.846 |
| 1 | 143 | 37 | 1 | 0.584 | 0.794 |

3.3 M-CHATのPartB

PartBは5項目があったが、項目5（子どもは積み木で塔を作ることができるか）は子どもの発達段階を測るもので、自閉症を判別する項目ではないため分析する時に省略した。すなわち、4項目（B1：診察の間、その子はあなたとアイコンタクトを取ったか。B2：子どもはあなたが指差したものを見ようとするか。B3：子どもはお茶を注ぐ真似や飲む真似等ができるか。B4：子どもは人差し指で電気を指差すか）について分析を行った。

自閉症児と知的障害児の18ヶ月時点におけるM-CHATのPartBの4項目の不通過率を検討するために χ^2 検定を行った。その結果、すべての項目において2グループの間に有意差が見られた。自閉症児の不通過率は知的障害児より有意に高かった（表8）。

PartBの4項目のうち、自閉症と知的障害を識別できる項目を同定するために判別分析ステップワイズ選択法を用いて検討した（表9）。判別関数は0.2以上である項目はキーアイテムとした。その結果、4項目、判別関数順でB1、B3、B4とB2をキーアイテムとして選択した。

表7 PartAの未通過項目の数による感度, 特異度とPPV

| 未通過項目 の数 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|-------------|-------|------|-------|-------|-------|
| | N=143 | N=89 | | | |
| 20 | 9 | 0 | 0.063 | 1 | 1 |
| 19 | 11 | 0 | 0.118 | 1 | 1 |
| 18 | 17 | 0 | 0.133 | 1 | 1 |
| 17 | 29 | 0 | 0.203 | 1 | 1 |
| 16 | 54 | 0 | 0.378 | 1 | 1 |
| 15 | 65 | 0 | 0.454 | 1 | 1 |
| 14 | 72 | 0 | 0.503 | 1 | 1 |
| 13 | 83 | 0 | 0.58 | 1 | 1 |
| 12 | 96 | 0 | 0.671 | 1 | 1 |
| 11 | 107 | 1 | 0.755 | 0.991 | 0.986 |
| 10 | 115 | 5 | 0.804 | 0.943 | 0.986 |
| 9* | 121 | 13 | 0.853 | 0.854 | 0.91 |
| 8 | 129 | 22 | 0.902 | 0.753 | 0.854 |
| 7 | 132 | 34 | 0.923 | 0.618 | 0.795 |
| 6 | 134 | 53 | 0.937 | 0.404 | 0.717 |
| 5 | 138 | 60 | 0.965 | 0.326 | 0.67 |
| 4 | 141 | 78 | 0.986 | 0.124 | 0.644 |
| 3 | 143 | 89 | 1 | 0 | 0.616 |
| 2 | 143 | 89 | 1 | 0 | 0.616 |
| 1 | 143 | 89 | 1 | 0 | 0.616 |

表8 自閉症児と知的障害児のPartBの各項目の不通過率(%)

| 項目 | 自閉症 | 知的障害 | x ² |
|-------------|-----------|----------|----------------|
| | N=143 | N=89 | |
| B1(アイコンタクト) | 112(78.4) | 11(12.5) | *** |
| B3(模倣) | 43(30.1) | 9(10.1) | *** |
| B4(原叙述的指差し) | 77(53.8) | 17(19.1) | *** |
| B2(指差し追従) | 96(67.1) | 21(23.5) | *** |

表9 自閉症児と知的障害児のPartBの各項目の判別関数

| 項目 | 判別関数 | 自閉症 | 知的障害 |
|-------------|-------|----------|---------|
| | | N=143(%) | N=89(%) |
| B1(アイコンタクト) | 0.746 | 78.4 | 12.5 |
| B3(模倣) | 0.482 | 53.8 | 19.1 |
| B4(原叙述的指差し) | 0.443 | 67.1 | 23.5 |
| B2(指差し追従) | 0.235 | 30.1 | 10.1 |

四つのキーアイテムを使って、M-CHAT の感度、特異度および PPV を算出した (表 10)。B1 のみができなかった場合には感度 80.4%、特異度 85.4%、PPV89.8%であり、一番高かった。

表 10 PartB の 4 キーアイテムによる感度、特異度と PPV

| 未通過項目 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|---------|-------|------|-------|-------|-------|
| | N=143 | N=89 | | | |
| 1,3,4,2 | 23 | 0 | 0.161 | 1 | 1 |
| 1,3,4 | 40 | 0 | 0.28 | 1 | 1 |
| 1,3 | 79 | 6 | 0.552 | 0.933 | 0.929 |
| 1 | 115 | 13 | 0.804 | 0.854 | 0.898 |

また PartB の四つのキーアイテムの未通過項目の数による感度、特異度と PPV を算出した (表 11)。その結果、四つのキーアイテムの中の任意の二つを未通過した場合には、感度 88.8%、特異度 92.8%、PPV94.6%であり、一番高かった。

表 11 PartB の未通過項目の数による感度、特異度と PPV

| 未通過項目の数 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|---------|-------|------|-------|-------|-------|
| | N=143 | N=89 | | | |
| 4 | 40 | 0 | 0.279 | 1 | 1 |
| 3 | 67 | 0 | 0.469 | 1 | 1 |
| 2* | 119 | 9 | 0.832 | 0.899 | 0.93 |
| 1 | 143 | 39 | 1 | 0.562 | 0.786 |

さらに PartB において高い感度、特異度と PPV を得るために、発達段階が太田 StageI と StageII にいる子どもを対象とした分析を行い、その結果は表 12 に示した。表 11 の結果と比して表 12 の結果はやや高かったが、重度の自閉症児に絞って得た結果であるので、M-CHAT は重度の自閉症児への判別率が高いことが示された。

表 12 PartB の未通過項目の数による感度、特異度と PPV

| 未通過項目の数 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|---------|------|------|-------|-------|-------|
| | N=98 | N=69 | | | |
| 4 | 25 | 0 | 0.255 | 1 | 1 |
| 3 | 48 | 0 | 0.489 | 1 | 1 |
| 2* | 87 | 5 | 0.888 | 0.928 | 0.946 |
| 1 | 98 | 35 | 1 | 0.507 | 0.734 |

以上のことから本研究では、三つの判定基準を設定した (表 13)。

- ① partA の七つのキーアイテム中四つが未通過した場合には、感度 89.5%、特異度 93.2%と

PPV95.5%であった。

- ② partA の 23 項目中の任意の九つが未通過した場合、感度 85.3%、特異度 85.4%と PPV91%であった。
- ③ partB の 4 項目中の任意の二つが未通過した場合、感度 83.2%、特異度 89.9%と PPV93%であった。

表 13 三つの判定基準による感度、特異度と PPV

| Part | 判定基準 | 自閉症 | 知的障害 | 感度 | 特異度 | PPV |
|----------------|----------------|-------|------|-------|-------|-------|
| | | N=143 | N=89 | | | |
| PartA (表6) | 7キーアイテム中四つが未通過 | 128 | 6 | 0.895 | 0.932 | 0.955 |
| PartA (表7) | 23項目中九つが未通過 | 121 | 13 | 0.853 | 0.854 | 0.91 |
| PartB (表11) | 4項目中二つが未通過 | 119 | 9 | 0.832 | 0.899 | 0.93 |

4. 考 察

4.1 七つのキーアイテム

本研究では、自閉症を判別できる七つのキーアイテムを得られた。この七つのキーアイテムは健常児の発達の次の領域に相当する。

①社会関係-A2：他の子どもに興味を示す。A13：真似をする。②ごっこ遊び-A5：電話の応対をまねしたり、人形の世話をしたりするなどのごっこ遊びをする。③共同注意-A7：何か興味があるものを人差し指で指差して伝える。A9：あなたに何かを見せるために、物を持って来る。A15：離れたところにあるおもちゃを指差すとそちらの方を見る。④社会的参照-A23：何か見慣れないものに出くわすとあなたの顔をうかがって反応を確かめようとする。

この七つのキーアイテム (A13, A9, A23, A2, A7, A5 と A15) の中の任意の四つを未通過した場合には、感度 89.5%、特異度 93.2%、PPV95.5%であった。もし子どもがこの七つのキーアイテムの中の任意の四つを通過できなければ、自閉症あるいは自閉的傾向が疑われる。続いて専門家はこの子どもに M-CHAT の PartB の課題を提示して、子どもの行動を観察する。PartB の 4 項目中の任意の二つを通過できない場合、小児精神科医・臨床心理士などの専門家チームにより精密なアセスメントを行って、自閉症であるかどうかを判断する。

本研究で得られた七つのキーアイテムは Virginia.W ら (2004) の研究結果と同じであった。M-CHAT (Robins ら, 2001) と比べてみると、項目 23 以外の項目は同じであった。項目 23 (何か見慣れないものごとに出くわすとあなたの顔をうかがって反応を確かめようとするか) は M-CHAT の中で社会的参照として分類された。Robins ら (2001) の M-CHAT の研究では、項目 23 への回答は不十分なので項目 23 は分析されていなかった。

本研究では項目 23 の不通過率は 85.3%であったので、自閉症の判別の重要なポイントとした。ま

た神尾・稲田（2006）の1歳6ヶ月児を対象としたM-CHATの研究も、項目23が重要な判別項目として選択された。アジア地域と欧米の研究結果の差異は文化的な要素が関係していると思われる。そのためにM-CHATの結果の解釈は慎重に行うべきだろう。

4.2 M-CHATのPartB

PartBは専門家が子どもを直接に観察する項目であった。4項目（B1：診察の間、その子はあなたとアイコンタクトを取ったか。B2：子どもはあなたが指差したのを見ようとするか。B3：子どもはお茶を注ぐ真似や飲む真似等ができるか。B4：子どもは人差し指で電気を指差すか）は、健常発達のアイコンタクト、指差し追従、模倣、原叙述的指差しの領域に相当する。

この4項目において自閉症児の不通過率は知的障害児より有意に高かったが、B2（指差し追従）、B3（模倣）においては自閉症児の不通過率は30.1%と53.8%で低かった。これは本研究の対象になった子どもの多くは、継続して療育を受けていることと関連していると思われる。すなわち指差し追従、模倣は療育の重要な課題としてトレーニングされているので、この低い不通過率は訓練の成果であると言えるだろう。

PartBの四つのキーアイテムの中の任意の二つを未通過した場合には、感度88.8%、特異度92.8%、PPV94.6%であった。この結果からみると、PartBの四つのキーアイテムの中の任意の二つを未通過した場合、自閉症が疑われる。

4.3 三つの判断基準

本研究では、M-CHATについて、18ヶ月の子どもの自閉症スクリーニング尺度として中国での適用性を検討した。その結果、高い感度、特異度と陽性的中率を得られたので、M-CHATは自閉症のスクリーニング尺度として有用性が高いと言える。

本研究では、M-CHATを用いての自閉症のスクリーニングのアルゴリズムを次のように提案する。
①子どもは18ヶ月の時点において、両親あるいはその子どものことをよく知っている者がpartAの23項目を記入する。②自閉症の専門家はこの23項目について採点する。七つのキーアイテム中の四つ、あるいは23項目中の任意の九つが未通過した場合、自閉症と疑われる。③続いて専門家はpartBの4項目にもとづいて子どもを観察する。4項目中の任意の二つを未通過した場合には、自閉症あるいは自閉症のハイリスク児として、専門家チームより早期診断のアセスメントと早期療育を行う。

なお本研究は予備的な調査であり、サンプル数が少ないとともに、保護者の回想に依存するという限界がある。今後、保護者の記憶の曖昧さの影響を最小限にするために調査対象の人数を増やし、子どもの精神年齢・発達段階などのファクターを考慮してより厳密な考察を行うことが必要と考えている。

文 献

- Baron-Cohen S, Wheelwright S, Cox A, Baird G, Charman T, Swettenham J, Drew A, and Doehring P. (2000) Early identification of autism by the Checklist for Autism in Toddlers (CHAT). *J R Soc Med*, 93, pp.521-525.
- 栗田広 (2002) 自閉症を含む広汎性発達障害の早期診断・スクリーニング. 高木隆郎, M.ラター, E.ショプラー編自閉症と発達障害研究の進歩 Vol.6.,星和書店,pp.3-15.
- 神尾陽子・稲田尚子 (2006) 1歳6ヶ月健診における広汎性発達障害の早期発見についての予備的研究.精神医学, 48(9),pp.981-990.
- 井筒節・長田洋和・立森久照・長沼洋一・加藤星花・堤淳朗 (2001) 広汎性発達障害の診断補助尺度としての小児行動質問票改訂版(CBQ-R)の有用性に関する研究.臨床精神医学, (30)5,pp.525-532.
- 劉儒盛・楊曉玲・郭延慶・劉靖・賈美香・景曉路 (2004) 15年来1176例孤独症門診病例回顧性分析, 中国心理衛生雜誌, 18(3), pp.151-153.
- 呂曉彤 (2004) 中国の一教育研究所における自閉症児の発達支援と母親の心理変化. ケア研究, 4, pp.6-19.
- 呂曉彤 (2006) 中国における自閉症児の母親の育児困難の実態と発達支援ニーズに関する研究. 博士(教育学)学位論文, 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科.
- 呂曉彤・高橋智 (2005) : 关于自闭症儿童的母亲在养育过程中的需求的调查研究. 中国特殊教育, 61, pp.47-53, 中華人民共和国教育部・中央教育科学研究所.
- 呂曉彤・高橋智 (2006) 中国の自閉症児をもつ母親の発達支援ニーズの検討—民間自閉症児療育施設に通所の母親への面接法調査から—. 学校教育学研究論集, 14, pp.49-59, 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科.
- 呂曉彤・于曉輝・高橋智 (2008) 探讨中国自闭症儿童母亲所需要的育儿支援. 中国特殊教育, 中華人民共和国教育部・中央教育科学研究所. (印刷中)
- 太田昌孝・永井洋子 (1992) 『自閉症治療の到達点』日本文化科学社.
- Robins, D., Fein, D., Barton, M., & Green, J. (2001) The Modified Checklist for Autism in Toddlers: An initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31 (2), pp.131-144.
- 高橋智・呂曉彤・于曉輝 (2008) 『中国に適合した自閉症児の早期診断・発見と発達支援のシステム開発に関する研究』(平成19年度東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科博士課程「広域科学科教育学研究経費」研究成果報告書)
- Virginia Wong, Lai-Hing Stella Hui, Wing-Cheong Lee, Lok-Sum Joy Leung, Po-Ki Polly Ho, Wai-Ling Christine Lau, Cheuk-Wing Fung, and Brian Chung(2004)A Modified Screening Tool for Autism (Checklist for Autism in Toddlers [CHAT-23]) for Chinese Children. *Pediatrics*, 114(2), pp.166-176.
- 于曉輝 (2008) 中国における自閉症の早期診断・発見の実態とニーズに応じたシステム開発に関する

研究. 博士(教育学)学位論文, 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科.

于曉輝・太田昌孝(2006)改訂小児行動質問票を用いた中国と日本の自閉症圏障害の子どもの症状比較,学校教育学研究論集, 14,pp.13-21.

于曉輝・太田昌孝・呉軍(2007)中国遼寧省における自閉症の医療現状に関する研究,小児の精神と神経, 47(1),pp.49-58.

Xiaohui Yu, Xiaotong Lv, Masataka Ohta, Satrou Takahashi (2008) Japan-China Comparative Research Related to Early Evidence of Children with Autism; For Development of Early Autism Diagnosis and Identification Systems Adapted to China. *The Japanese Journal of Special Education*, 45(6), *The Japanese Association of Special Education*.

