

**ĐẠI HỌC HUẾ  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y - DƯỢC**

**NGUYỄN TẤN ĐỨC**

**NGHIÊN CỨU TỶ LỆ TRẺ RỐI LOẠN PHỔ TỰ KỶ  
VÀ HIỆU QUẢ CHƯƠNG TRÌNH CAN THIỆP  
DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG TẠI TỈNH QUẢNG NGÃI**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SỸ Y HỌC**

**HUẾ - 2022**

Công trình được hoàn thành tại:

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y - DƯỢC, ĐẠI HỌC HUẾ**

Người hướng dẫn khoa học:

**1. PGS.TS LƯƠNG NGỌC KHUÊ**

**2. GS.TS VÕ VĂN THẮNG**

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Đại học Huế tại: Hội trường Đại học Huế.

Vào lúc: ... giờ, ngày .... tháng .... năm 2022

Có thể tìm luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Đại học Huế
- Thư viện Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

**ĐẠI HỌC HUẾ  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y - DƯỢC**

**NGUYỄN TẤN ĐỨC**

**NGHIÊN CỨU TỶ LỆ TRẺ RỐI LOẠN PHỔ TỰ KỶ  
VÀ HIỆU QUẢ CHƯƠNG TRÌNH CAN THIỆP  
DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG TẠI TỈNH QUẢNG NGÃI**

**Ngành: Y TẾ CÔNG CỘNG**

**Mã số: 9720701**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SỸ Y HỌC**

**HUẾ - 2022**



## ĐẶT VẤN ĐỀ

Tự kỷ hay còn gọi là rối loạn phổ tự kỷ, là khuyết tật phát triển suốt đời, đặc trưng bởi những khiếm khuyết trong sự tương tác và giao tiếp xã hội, sự hạn chế và lặp đi lặp lại các ham thích và hành vi. Rối loạn phổ tự kỷ từng được gọi là tự kỷ nhũ nhi, tự kỷ sớm ở trẻ nhỏ, tự kỷ ở trẻ em, tự kỷ Kanner.

Hậu quả của rối loạn phổ tự kỷ gây nên những khuyết tật rất nặng nề về tâm lý, xã hội và kinh tế; khiến rối loạn phổ tự kỷ trở thành gánh nặng cho gia đình và xã hội. Rối loạn phổ tự kỷ mặc dù là bệnh lý xuất hiện từ rất sớm ở thời thơ ấu, nhưng các triệu chứng điển hình và có thể chẩn đoán chính xác khi trẻ đủ 24 tháng tuổi, cho nên trẻ rối loạn phổ tự kỷ thường được phát hiện rất muộn.

Hiện nay chưa có sự thống nhất về mô hình và phương pháp can thiệp trẻ rối loạn phổ tự kỷ. Khi so sánh các mô hình can thiệp thì mô hình can thiệp trực tiếp tại cơ sở can thiệp kết hợp với gia đình và cộng đồng có hiệu quả hơn; xét về mức độ ứng dụng thực tế dễ can thiệp, dễ chuyển giao cho cộng đồng và tính khoa học vì có các công cụ đánh giá, giá theo dõi thì phương pháp TEACCH có ưu điểm hơn.

Tại tỉnh Quảng Ngãi, cho đến năm 2016 vẫn chưa có nghiên cứu nào về tỷ lệ và mô hình can thiệp trẻ rối loạn phổ tự kỷ. Với mong muốn xác định tỷ lệ trẻ rối loạn phổ tự kỷ, đồng thời triển khai can thiệp trẻ rối loạn phổ tự kỷ tại tỉnh nhằm can thiệp sớm cho trẻ và giảm sự tổn kém cho gia đình các trẻ, cho nên chúng tôi triển khai đề tài: **“Nghiên cứu tỷ lệ trẻ rối loạn phổ tự kỷ và hiệu quả chương trình can thiệp dựa vào cộng đồng tại tỉnh Quảng Ngãi”**, nhằm mục tiêu:

- 1. Mô tả đặc điểm và tỷ lệ rối loạn phổ tự kỷ ở trẻ từ 24 đến 72 tháng tuổi tại tỉnh Quảng Ngãi năm 2016.*
- 2. Xây dựng và đánh giá hiệu quả mô hình can thiệp trẻ rối loạn phổ tự kỷ dựa vào cộng đồng theo thang điểm CARS tại địa điểm nghiên cứu giai đoạn 2017-2019.*

## Chương 1 TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Tự kỷ hay còn gọi là rối loạn phổ tự kỷ (viết tắt: RLPTK), là khuyết tật phát triển suốt đời, đặc trưng bởi những khiếm khuyết

trong sự tương tác và giao tiếp xã hội, sự hạn chế và lặp đi lặp lại các ham thích và hành vi.

Các triệu chứng lâm sàng RLPTK thường xuất hiện trong thời kỳ sớm của trẻ; tuy nhiên, một phần lớn trẻ RLPTK trong 1-2 năm đầu đời trải qua giai đoạn phát triển bình thường, tiếp theo là sự mất dần hoặc mất đột ngột các kỹ năng đã có trước đó, một hiện tượng gọi là thoái lui. RLPTK gây hậu quả nặng nề về tâm lý, xã hội và kinh tế, đã khiến RLPTK trở thành nỗi ám ảnh của nhiều gia đình và cộng đồng.

Trước thập niên 1960, trên Thế giới người ta ước tính tỷ lệ RLPTK khoảng 0,4%, nhưng những nghiên cứu gần đây cho thấy tỷ lệ đạt mức 9,4% tại Hàn Quốc năm 2011, 16,8% tại Mỹ năm 2014. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Nguyễn Lan Trang (2012) cho tỷ lệ RLPTK là 5,1%, nghiên cứu của Lê Thị Vui (2019) cho tỷ lệ trẻ mắc RLPTK là 7,58%.

Một số thang đo sử dụng trong hỗ trợ chẩn đoán:

- *Năm dấu hiệu “cờ đỏ” chỉ báo nguy cơ RLPTK*: bao gồm 05 dấu hiệu: (1) 12 tháng không nói bập bẹ; (2) 12 tháng chưa chỉ ngón trỏ hoặc không có cử chỉ điệu bộ giao tiếp phù hợp; (3) 16 tháng chưa nói được từ đơn; (4) 24 tháng chưa nói được câu 2 từ; (5) Trẻ bị mất đi kỹ năng ngôn ngữ hoặc kỹ năng xã hội đã có ở bất kỳ lứa tuổi nào.

- *Thang sàng lọc tự kỷ M-CHAT (Modified-Checklist for Autism in Toddlers)*: Thường được sử dụng để sàng lọc RLPTK cho trẻ từ 18 - 24 tháng, tuy nhiên vẫn được sử dụng để sàng lọc cộng đồng ở lứa tuổi lớn hơn; thang M-CHAT có độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 99% và 80%.

- *Thang đánh giá mức độ của RLPTK (CARS: Childhood Autism Rating Scale)*: Có tổng cộng 15 mục trong thang CARS: *Quan hệ với mọi người; khả năng bắt chước; thể hiện tình cảm; các động tác cơ thể; sử dụng đồ vật; thích ứng với sự thay đổi; phản ứng bằng thị giác; phản ứng bằng thính giác; phản ứng vị, khứu và xúc giác; sợ hãi và hồi hộp; giao tiếp bằng lời; giao tiếp không lời; mức độ hoạt động; mức độ nhất quán của phản xạ thông minh; ấn tượng chung về mức độ RLPTK*. Cách đánh giá điểm từ 1 đến 4 điểm cho mỗi hạng mục: 1 điểm cho biết hành vi phù hợp với độ tuổi, trong khi 4 điểm chỉ ra sự lệch lạc nghiêm trọng đối với các hành vi bình thường so với độ tuổi. Điểm các mục xác định như sau: không mắc chứng RLPTK (dưới 30), mắc chứng RLPTK nhẹ hoặc vừa (30-36,5), RLPTK nặng (37-60).

- *Tiêu chuẩn DSM-5*: RLPTK trong DSM-5 được xác định với mã chẩn đoán 299.00 tương ứng với F84.0 trong ICD-10. Các tiêu chuẩn chẩn đoán RLPTK trong DSM-5 bao gồm 5 mục (A, B, C, D và E) và có tổng cộng 07 tiêu chí (03 tiêu chí trong mục A và 04 tiêu chí trong mục B). Chẩn đoán RLPTK theo DSM-5 khi thỏa mãn đầy đủ 3 tiêu chí của mục A, ít nhất 2 tiêu chí của mục B và phải thỏa mãn các tiêu chí mục C, D và E. Đồng thời các tiêu chí ở mục A và B cần đánh giá mức độ nghiêm trọng để can thiệp, các rối loạn khởi phát trong giai đoạn phát triển ban đầu.

Phương pháp TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children) là phương pháp giáo dục có cấu trúc và tính đa dạng, can thiệp toàn diện đa giác quan và sử dụng phương pháp trực quan; được sử dụng hiệu quả can thiệp cho trẻ RLPTK ngay cả tại trường giáo dục, đặc biệt là tại gia đình của trẻ. Đồng thời, đưa cả cha mẹ vào trong chương trình can thiệp trẻ, cha mẹ có thể thực hiện được bằng phương pháp TEACCH và coi như là những người đồng trị liệu cho trẻ. Các công cụ đánh giá và hỗ trợ cho phương pháp TEACCH là: thang điểm CARS, PEP-3.

Quảng Ngãi là một tỉnh nằm ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ của Việt Nam. Tổ chức ngành Y tế Quảng Ngãi gồm Sở Y tế và các đơn vị trực thuộc, các cơ sở y tế thuộc bộ, ngành và y tế ngoài công lập; từ tháng 8 năm 2015, Bệnh viện Tâm thần đã tiếp nhận can thiệp 42 trẻ RLPTK.

## **Chương 2** **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

- **Đối tượng đích**: Toàn bộ trẻ em từ 24 tháng tuổi đến 72 tháng tuổi tại thời điểm nghiên cứu trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi. Loại trừ trẻ bị câm, điếc bẩm sinh; bại não; Down; các bệnh rối loạn chuyển hóa...

- **Đối tượng hỗ trợ**: Bố, mẹ hoặc người giám hộ (sau đây gọi chung là người chăm sóc chính) của toàn bộ trẻ tại thời điểm nghiên cứu.

### **2.2 ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN NGHIÊN CỨU**

#### **2.2.1. Địa điểm nghiên cứu**

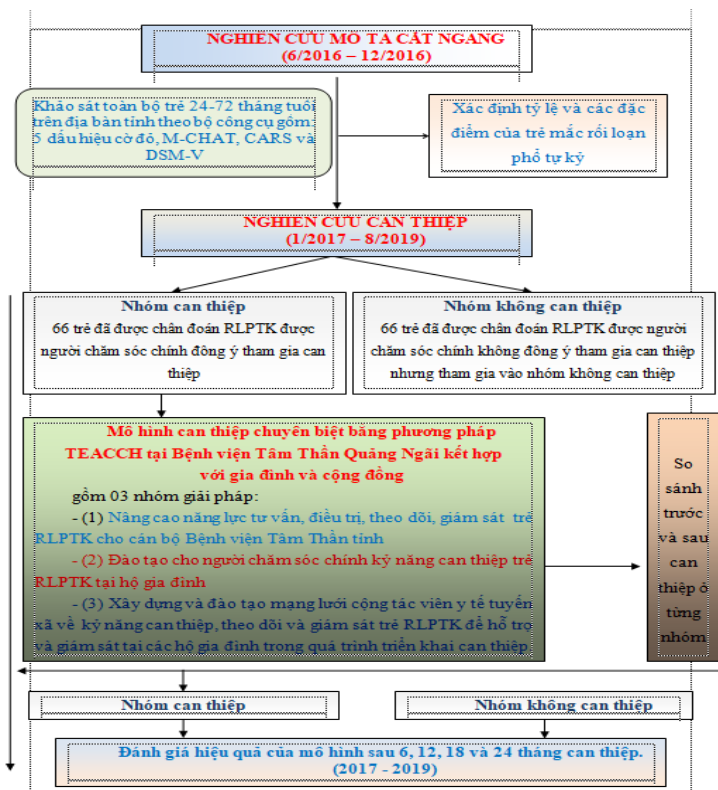
Nghiên cứu được tiến hành tại tỉnh Quảng Ngãi.

#### **2.2.2. Thời gian nghiên cứu**

- *Nghiên cứu cắt ngang*: Từ tháng 6-12/2016.

- *Xây dựng mô hình can thiệp*: Từ tháng 1-7/2017.

- *Nghiên cứu can thiệp*: Từ tháng 8/2017 - 8/2019.



## Sơ đồ 2.1 Quy trình nghiên cứu

### 2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

##### 2.3.1.1. Nghiên cứu cắt ngang (6 - 12/2016)

Nghiên cứu toàn bộ trẻ em từ 24 tháng tuổi đến 72 tháng tuổi trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi theo bộ công cụ gồm: 5 dấu hiệu cơ sở, M-CHAT, thang điểm CARS và DSM-5.

##### 2.3.1.2. Nghiên cứu can thiệp (8/2017 - 8/2019).

+ Nhóm can thiệp: Các trẻ đã được chẩn đoán RLPTK được người chăm sóc chính đồng ý cho trẻ tham gia can thiệp.

+ Nhóm chứng: Các trẻ đã được chẩn đoán RLPTK không được người chăm sóc chính cho tham gia vào nhóm can thiệp nhưng cho trẻ tham gia nhóm chứng.



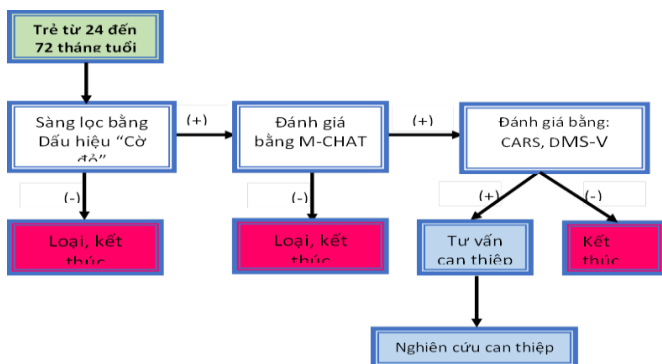
Đánh giá hiệu quả mô hình can thiệp so sánh trước – sau có đối chứng theo các thời điểm: (T0): Trước khi can thiệp; (T1): Sau 6 tháng can thiệp; (T2): Sau 12 tháng can thiệp; (T3): Sau 18 tháng can thiệp; (T4): Sau 24 tháng can thiệp.

### 2.3.2. Cở mẫu và kỹ thuật chọn mẫu

#### 2.3.2.1 Nghiên cứu cắt ngang

Chọn mẫu toàn bộ trẻ em từ 24 tháng tuổi đến 72 tháng tuổi tại thời điểm điều tra trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi được sự đồng ý của người chăm sóc chính, tổng cộng 74.308 trẻ.

Toàn bộ người chăm sóc chính của toàn bộ trẻ tại thời điểm điều tra trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi, tổng cộng 74.308 người.



**Sơ đồ 2.2.** Quy trình sàng lọc chẩn đoán phát hiện Rối loạn phổ tự kỷ

#### 2.3.2.2. Nghiên cứu can thiệp

- Gồm 132 trẻ RLPTK được chia làm 2 nhóm là nhóm chứng và nhóm can thiệp:

+ Nhóm can thiệp: 66 trẻ đã được chẩn đoán RLPTK, được người chăm sóc chính đồng ý tham gia nghiên cứu.

+ Nhóm chứng: 66 trẻ mắc RLPTK không tham gia vào nhóm can thiệp.

Chọn ghép cặp các trẻ có cùng đặc điểm giữa 2 nhóm: nhóm can thiệp và nhóm chứng theo: Tuổi, giới tính, khu vực địa lý, điểm thang CARS.

- Mô hình can thiệp: Mô hình can thiệp trẻ RLPTK bằng phương pháp TEACCH tại Bệnh viện Tâm thần Quảng Ngãi kết hợp với gia đình và cộng đồng.

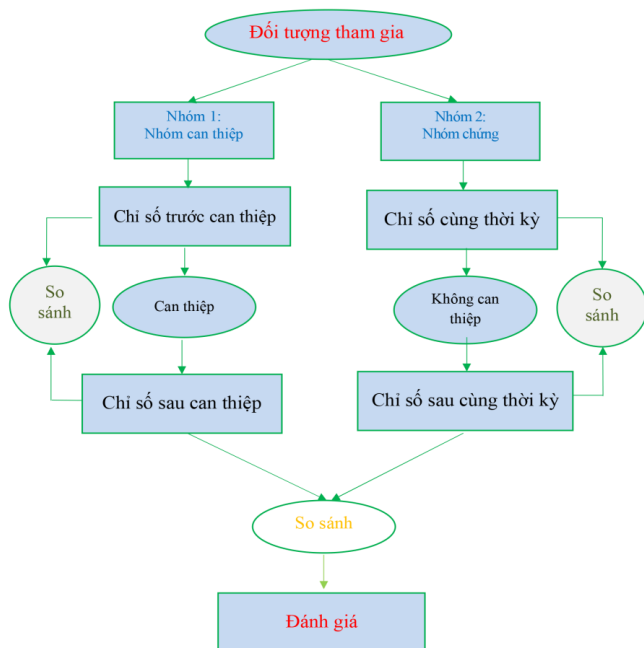
+ Tại Bệnh viện Tâm thần: Trẻ được cử nhân tâm lý, điều dưỡng thực hiện can thiệp bằng phương pháp TEACCH, thời lượng 60 phút/trẻ/ngày, cách nhật. Chương trình can thiệp bao gồm 275 bài tập

cho 6 giai đoạn tuổi, tập trung vào 9 lĩnh vực: bắt chước, cảm nhận giác quan, vận động thô, vận động tinh, phối hợp tay mắt, nhận thức tư duy, ngôn ngữ, tự lập, xã hội hóa.

+ Tại gia đình: Hàng ngày trẻ được người chăm sóc chính tiếp tục thực hiện can thiệp theo đúng bài tập mà cán bộ bệnh viện hướng dẫn, thời lượng trung bình 03 giờ/trẻ/ngày hoặc 21 giờ/trẻ/tuần.

+ Tại cộng đồng: Mỗi tháng 2 lần, Cán bộ phụ trách tâm thần tuyến xã thực hiện theo dõi, đánh giá và hỗ trợ gia đình về việc tuân thủ thực hiện công tác can thiệp, bao gồm tuân thủ về thời gian can thiệp; tuân thủ về dụng cụ để can thiệp; người can thiệp; phương pháp can thiệp.

- **Đánh giá:** Đánh giá theo thang CARS, đánh giá mức độ tuân thủ can thiệp tại các giai đoạn: sau 6 tháng can thiệp (T1), 12 tháng (T2), 18 tháng (T3) và 24 tháng can thiệp (T4).



**Sơ đồ 2.3.** Phương pháp và chỉ số đánh giá hiệu quả Mô hình sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng can thiệp

### **\* Hiệu quả mô hình can thiệp**

- *Hiệu quả can thiệp theo thang điểm CARS trung bình:*

Được đánh giá theo điểm từ 1 đến 60 điểm của thang CARS trên từng trẻ RLPTK của nhóm can thiệp và nhóm chứng nghiên cứu, sau đó tính sự thay đổi thang điểm CARS trung bình của nhóm can thiệp và nhóm chứng theo từng thời điểm T0 (trước can thiệp), T1, T2, T3 và T4.

- *Hiệu quả can thiệp theo mức độ RLPTK theo thang điểm CARS:*

Được đánh giá theo mức độ RLPTK theo thang điểm CARS trên từng trẻ RLPTK của nhóm can thiệp và nhóm chứng (dưới 30 điểm: không mắc RLPTK, 30-36,5 điểm: mức độ nhẹ hoặc vừa, trên 36,5 điểm: mức độ nặng). Sau đó tính sự thay đổi mức độ RLPTK theo thang điểm CARS của nhóm can thiệp và nhóm chứng theo từng thời điểm T0 (trước can thiệp), T1, T2, T3, T4.

- *Đánh giá hiệu quả sự tuân thủ can thiệp tại bệnh viện:*

Trong phân tích sự tuân thủ can thiệp tại bệnh viện được phân thành 2 giá trị sau:

+ Nhóm tuân thủ: tổng thời gian can thiệp trung bình tại bệnh viện  $\geq 5,5$  giờ/tháng.

+ Nhóm không tuân thủ: tổng thời gian can thiệp trung bình tại bệnh viện  $< 5,5$  giờ/tháng.

- *Đánh giá hiệu quả sự tuân thủ can thiệp tại gia đình:*

Tính thời gian người chăm sóc chính tham gia thực hiện can thiệp trẻ (tính theo giờ) tại gia đình. Có 4 giá trị:

+ Tuân thủ mức độ tốt:  $> 03$  giờ/ngày,

+ Tuân thủ mức độ khá:  $02$  giờ/ngày đến  $\leq 03$  giờ/ngày,

+ Tuân thủ mức độ trung bình:  $01$  giờ/ngày đến  $\leq 02$  giờ/ngày,

+ Tuân thủ mức độ kém:  $\leq 01$  giờ/ngày.

Trong phân tích sự tuân thủ can thiệp tại gia đình được phân thành 2 nhóm như sau:

+ Nhóm tuân thủ: bao gồm tuân thủ mức độ tốt, khá và trung bình.

+ Nhóm không tuân thủ: tuân thủ mức độ kém.

- *Đánh giá hiệu quả sự tuân thủ can thiệp cộng đồng (Đánh giá cán bộ chuyên trách Tâm thần tuyến xã đến nhà trẻ RLPTK để theo dõi, đánh giá và hỗ trợ gia đình về thực hiện can thiệp trẻ bằng phương pháp TEACCH tại nhà):*

Đánh giá dựa vào ghi nhận sự hài lòng của phụ huynh trẻ đối với hoạt động của cán bộ nhân viên y tế xã, phường. Có 5 giá trị:

- Rất hài lòng (1 điểm);
- Hài lòng (2 điểm);
- Không ý kiến (3 điểm);
- Không hài lòng (4 điểm);
- Rất không hài lòng (5 điểm).

Trong phân tích tuân thủ can thiệp của cán bộ nhân viên y tế xã, phường đến gia đình của trẻ được phân thành 2 nhóm như sau:

- Nhóm tuân thủ: 1 – 3,40 điểm
- Nhóm không tuân thủ: 3,41 – 5,00 điểm

## **2.4. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ SỐ LIỆU**

Nhập dữ liệu bằng phần mềm EpiData 3.1. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. Sử dụng phương pháp thống kê mô tả (tần suất, tỷ lệ %), tính giá trị OR, hồi quy logistic đơn biến và đa biến và thống kê phân tích (sử dụng test chi-square để so sánh sự khác biệt giữa các tỷ lệ, T-test để kiểm định giả thuyết trung bình của các biến giữa hai nhóm).

## **2.5. HẠN CHẾ CỦA ĐỀ TÀI**

Đối tượng nghiên cứu là những trẻ còn quá nhỏ, khó khăn trong giao tiếp. Thang điểm CARS và bản dịch chẩn đoán RLPTK theo DSM-5 ngôn từ vẫn còn khó hiểu. Chưa có mô hình can thiệp RLPTK được thống nhất trên Thế giới và Việt Nam. Phụ huynh các trẻ sau khi được chẩn đoán RLPTK thường bị nhiều yếu tố tâm lý tiêu cực tác động, ảnh hưởng đến sự tham gia vào mô hình can thiệp.

# **Chương 3**

## **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

## **3.1. TỶ LỆ VÀ ĐẶC ĐIỂM RỐI LOẠN PHỔ TỰ KỶ**

### **3.1.1. Tỷ lệ rối loạn phổ tự kỷ của đối tượng nghiên cứu**

#### *3.1.1.1. Tỷ lệ mắc rối loạn phổ tự kỷ*

Trong đối tượng nghiên cứu tỷ lệ mắc RLPTK chiếm 3,8% (280/74.380 trẻ).

#### *3.1.1.2. Mức độ rối loạn phổ tự kỷ*

Trẻ có mức độ RLPTK nặng chiếm tỷ lệ 63,57%, mức độ nhẹ - vừa chiếm tỷ lệ 36,43%.

#### *3.1.1.3. Tỷ lệ mắc rối loạn phổ tự kỷ theo độ tuổi*

Độ tuổi trung bình của trẻ RLPTK trong nghiên cứu là 45,49

tháng tuổi. Tỷ lệ mắc RLPTK ở trẻ độ tuổi từ trên 36 đến 48 tháng tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (35,71%), thấp nhất ở nhóm từ trên 48 đến 60 tháng tuổi (17,86%).

#### *3.1.1.4. Tỷ lệ mắc rối loạn phổ tự kỷ theo giới tính:*

Tỷ lệ mắc RLPTK ở trẻ nam là 0,55%, tỷ lệ mắc RLPTK ở trẻ nữ là 0,18%, tỷ lệ nam:nữ là 3,1:1.

### **3.1.2. Đặc điểm lâm sàng rối loạn phổ tự kỷ**

#### *3.1.2.1. Triệu chứng lâm sàng theo thang CARS:*

- Điểm theo thang CARS trung bình là 39,58 điểm. Trong đó nhóm tiêu chí có số điểm cao nhất là hạn chế trong giao tiếp bằng lời (3,19 điểm); Hạn chế trong mức độ nhất quán của phản xạ thông minh (3,03 điểm); Khiếm khuyết trong giao tiếp không lời (2,84 điểm).

- Điểm trung bình tiêu chí hạn chế trong khả năng phản ứng vị giác, khứu giác và xúc giác thấp nhất (2,19 điểm).

#### *3.1.2.2. Triệu chứng lâm sàng của trẻ RLPTK theo DSM-5*

##### *a. Triệu chứng lâm sàng giao tiếp và tương tác xã hội (Mục A, DSM-5)*

Trong số trẻ RLPTK (280 trẻ), tỷ lệ theo 3 tiêu chí của mục A trong DSM-5 (tổng số lượt tiêu chí khảo sát là 840 lượt) cao nhất ở mức Hỗ trợ (39,76%), thấp hơn ở mức Hỗ trợ đáng kể (39,29%), và thấp nhất ở mức Hỗ trợ tối đa (20,95%). Các triệu chứng riêng rẽ cũng tương tự như trên, ngoại trừ Hành vi giao tiếp không bằng lời có mức Hỗ trợ đáng kể (43,57%) chiếm tỷ lệ cao nhất.

##### *b. Triệu chứng lâm sàng hành vi, ham thích, hoạt động (Mục B, DSM-5)*

Trong (280 trẻ) tỷ lệ theo 4 tiêu chí của mục B trong DSM-5 (tổng số lượt tiêu chí khảo sát là 1.120 lượt) cao nhất ở mức Hỗ trợ (45,00%), thấp hơn ở mức Hỗ trợ đáng kể (32,59%), Hỗ trợ tối đa (13,39%) và thấp nhất ở mức Không (9,02%). Nhìn chung các triệu chứng riêng rẽ cũng tương tự như trên, tỷ lệ giảm dần từ mức Hỗ trợ, Hỗ trợ đáng kể, đến Hỗ trợ tối đa.

## **3.2. MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN RỐI LOẠN PHỔ TỰ KỶ Ở ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

### **3.2.1. Liên quan giữa giới tính và rối loạn phổ tự kỷ**

Tỷ lệ RLPTK ở trẻ nam (0,55%) cao hơn ở trẻ nữ (0,18%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

### 3.2.2. Liên quan giữa nơi ở của gia đình và rối loạn phổ tự kỷ

Tỷ lệ mắc RLPTK ở trẻ sống ở khu vực thành thị (0,61%) cao hơn trẻ sống ở khu vực nông thôn (0,33%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

## 3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ MÔ HÌNH CAN THIỆP

### 3.3.1. Thang điểm CARS trung bình của nhóm can thiệp và nhóm chứng tại thời điểm bắt đầu can thiệp (T0)

**Bảng 3.1.** Thang điểm CARS trung bình của nhóm can thiệp

và nhóm chứng tại thời điểm bắt đầu can thiệp (T0) ( $n=132$ )

Đặc điểm	Nhóm chứng	Nhóm can thiệp	p (test Mann-Whitney U)
Điểm CARS trung bình	39,89	41,09	p = 0,224
Trung vị	38,75	39,75	
Giá trị cao nhất	56,00	55,00	
Giá trị thấp nhất	30,00	31,00	

Thang điểm CARS trung bình tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu (T0) ở nhóm chứng là 39,89 điểm, ở nhóm can thiệp là 41,09 điểm, sự khác biệt giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp về thang điểm CARS trung bình không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

### 3.3.2. Kết quả can thiệp

#### 3.3.2.1. Thay đổi thang điểm CARS trung bình

##### a. Thay đổi thang điểm CARS trung bình sau 6 tháng can thiệp

Thang điểm CARS trung bình thay đổi ở nhóm chứng 0,45 điểm (từ 39,89 xuống 39,44), ở nhóm can thiệp 2,21 điểm (từ 41,09 xuống 38,88), sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

##### b. Thay đổi thang điểm CARS trung bình sau 12 tháng can thiệp

Thang điểm CARS trung bình thay đổi ở nhóm chứng 1,34 điểm (từ 39,89 xuống 38,55), ở nhóm can thiệp 5,46 điểm (từ 41,09 xuống 35,63), sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

##### c. Thay đổi thang điểm CARS trung bình sau 18 tháng can thiệp

Thang điểm CARS trung bình thay đổi ở nhóm chứng 1,72 điểm (từ 39,89 xuống 38,17), ở nhóm can thiệp 6,89 điểm (từ 41,09 xuống

34,20), sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

*d. Thay đổi thang điểm CARS trung bình sau 24 tháng can thiệp*

Thang điểm CARS trung bình thay đổi ở nhóm chứng 2,12 điểm (từ 39,89 xuống 37,77), ở nhóm can thiệp 7,42 điểm (từ 41,09 xuống 33,67), sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

*e. Hiệu quả cải thiện thang điểm CARS trung bình sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và sau 24 tháng ở nhóm can thiệp*

Thang điểm CARS trung bình ở nhóm can thiệp giảm theo thời gian: sau 6 tháng can thiệp giảm 2,21 điểm; sau 12 tháng giảm được 5,46 điểm, sau 18 tháng giảm 6,89 điểm và sau 24 tháng giảm đến 7,42 điểm. Sự khác biệt về giảm điểm có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  giữa các thời gian sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng can thiệp.



**Biểu đồ 3.1. Hiệu quả cải thiện thang điểm CARS trung bình sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và sau 24 tháng can thiệp ở nhóm can thiệp.**

**3.3.2.2. Hiệu quả thay đổi mức độ rối loạn phổ tự kỷ**

*a. Hiệu quả về sự thay đổi mức độ RLPTK sau 6 tháng can thiệp*

Ở nhóm chứng có 12,12% số trường hợp có cải thiện mức độ RLPTK theo thang điểm CARS và 87,88% số trường hợp không cải thiện, tỷ lệ tương ứng ở nhóm can thiệp lần lượt là 16,67% và 83,33%; sự khác biệt giữa 2 nhóm về sự cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

*b. Hiệu quả về sự cải thiện mức độ RLPTK sau 12 tháng can thiệp*

Ở nhóm chứng có 15,15% số trường hợp có cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS và 84,85% số trường hợp không cải thiện, tỷ lệ tương ứng ở nhóm can thiệp lần lượt là 57,58% và 42,42% ; sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

*c. Hiệu quả về sự cải thiện mức độ RLPTK sau 18 tháng can thiệp*

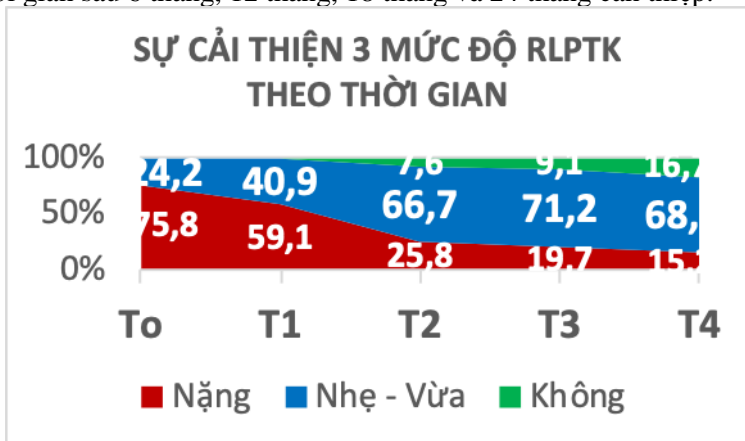
Ở nhóm chứng có 22,73% số trường hợp có cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS và 77,27% số trường hợp không cải thiện, tỷ lệ tương ứng ở nhóm can thiệp lần lượt là 63,64% và 36,36%; sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

*d. Hiệu quả về sự cải thiện mức độ RLPTK sau 24 tháng can thiệp*

Ở nhóm chứng có 25,76% trẻ cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS và 74,24% số trường hợp không cải thiện, tỷ lệ tương ứng ở nhóm can thiệp lần lượt là 72,73% và 27,27%; sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ )

*e. Hiệu quả cải thiện mức độ RLPTK sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và sau 24 tháng ở nhóm can thiệp*

Sự cải thiện về mức độ RLPTK tăng theo thời gian can thiệp, sau 6 tháng can thiệp số trẻ RLPTK mức độ nặng giảm 11 trẻ; sau 12 tháng can thiệp số trẻ RLPTK mức độ nặng giảm 33 trẻ chỉ còn 17 trẻ, có 5 trẻ có điểm thang CARS dưới 30 tức là không còn triệu chứng RLPTK; sau 18 tháng can thiệp số trẻ RLPTK mức độ nặng giảm 37 trẻ chỉ còn 13 trẻ, có 6 trẻ có điểm thang CARS dưới 30, đặc biệt sau 24 tháng can thiệp từ 50 trẻ từ lúc đầu là mức độ nặng nay chỉ còn 10 trẻ, có 11 trẻ có điểm thang CARS dưới 30. Sự khác biệt về giảm mức độ RLPTK có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  giữa các thời gian sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng can thiệp.



***Biểu đồ 3.2. Hiệu quả cải thiện mức độ RLPTK sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng can thiệp ở nhóm can thiệp.***



### *3.3.2.3. Hiệu quả thay đổi 15 tiêu chí của thang CARS*

#### *a. Hiệu quả thay đổi 15 tiêu chí của thang điểm CARS sau 6 tháng can thiệp*

Sự cải thiện thang điểm CARS ở các tiêu mục 4, 12, 14 và 15 ở nhóm chứng và nhóm can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ở nhóm chứng, sau 6 tháng có 10/15 tiêu mục cải thiện điểm, tuy nhiên có 5/15 tiêu mục không cải thiện điểm mà ngược lại tăng điểm đồng nghĩa với các triệu chứng của RLPTK nặng thêm. Ở nhóm can thiệp, có 14/15 tiêu mục cải thiện điểm, 1/15 tiêu mục tăng điểm đó là tiêu mục Hạn chế trong khả năng phản ứng vị, khứu và xúc giác.

#### *b. Hiệu quả thay đổi 15 tiêu chí của thang điểm CARS sau 12 tháng can thiệp*

Sự cải thiện thang điểm CARS ở các tiêu mục 1- 4, 9, 12-15 ở nhóm chứng và nhóm can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ở nhóm chứng, sau 12 tháng có 11/15 tiêu mục cải thiện điểm, 4/15 tiêu mục không cải thiện điểm. Ở nhóm can thiệp, tất cả 15/15 tiêu mục đều cải thiện điểm.

#### *c. Hiệu quả thay đổi 15 tiêu chí của thang điểm CARS sau 18 tháng can thiệp*

Sự cải thiện thang điểm CARS ở các tiêu mục 1- 4, 9 -15 ở nhóm chứng và nhóm can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ở nhóm can thiệp, tất cả 15/15 tiêu mục đều cải thiện điểm

#### *d. Hiệu quả thay đổi 15 tiêu chí của thang điểm CARS sau 24 tháng can thiệp*

Sự cải thiện thang điểm CARS ở các tiêu mục 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ở nhóm can thiệp, tất cả 15/15 tiêu mục đều cải thiện điểm, trong đó có 12/15 tiêu mục cải thiện có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy phổ tác động và mang lại hiệu quả toàn diện của phương pháp can thiệp. Ngoài ra, khi đi sâu vào phân tích, chúng ta nhận thấy các nhóm triệu chứng chính của RLPTK cũng là những nhóm có sự đáp ứng mạnh mẽ nhất với sự can thiệp. Điều đó cho thấy sự phù hợp của mô hình can thiệp mà chúng tôi sử dụng.

#### 3.3.2.4. Hiệu quả sự tuân thủ can thiệp tại bệnh viện

##### a. Hiệu quả cải thiện thang điểm CARS theo sự tuân thủ can thiệp tại bệnh viện

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện thang điểm CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện đạt 8,23 điểm, nhóm không tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện đạt 5,09 điểm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

##### b. Hiệu quả cải thiện mức độ RLPTK theo thang điểm CARS theo sự tuân thủ can thiệp tại bệnh viện

**Bảng 3.2.** Hiệu quả cải thiện mức độ rối loạn phổ tự kỷ theo thang điểm CARS giữa nhóm tuân thủ và nhóm không tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện Tâm thần tỉnh sau 24 tháng can thiệp

Tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện	Cải thiện		Không cải thiện		Tổng cộng		$\chi^2$ , p
	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	SL	%	
Nhóm không tuân thủ	6	35,29	11	64,71	17	25,76	$\chi^2 =$ 16,176 $p < 0,001$
Nhóm tuân thủ	42	85,71	7	14,29	49	74,24	
Tổng cộng	48	72,73	18	27,27	66	100,00	

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện mức độ RLPTK theo thang điểm CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện là 85,71% và nhóm không tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện là 35,29%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

#### 3.3.2.5. Hiệu quả sự tuân thủ can thiệp tại gia đình

##### a. Hiệu quả cải thiện thang điểm CARS theo sự tuân thủ can thiệp tại gia đình

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện thang điểm CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp tại gia đình đạt 8,38 điểm, nhóm không tuân thủ can thiệp tại gia đình đạt 2,05 điểm; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

##### b. Hiệu quả cải thiện mức độ RLPTK theo thang điểm CARS theo sự tuân thủ can thiệp tại gia đình

**Bảng 3.3.** Hiệu quả cải thiện mức độ rối loạn phổ tự kỷ theo thang điểm CARS giữa nhóm tuân thủ can thiệp và nhóm không tuân thủ can thiệp tại gia đình sau 24 tháng can thiệp

Tuân thủ can thiệp tại gia đình	Cải thiện		Không giảm		Tổng cộng		p
	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	
Nhóm tuân thủ	46	82,14	10	17,86	56	84,85	0,009
Nhóm không tuân thủ	2	20,00	8	80,00	10	15,15	
Tổng cộng	48	72,73	18	27,27	66	100	

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện mức độ RLPTK theo thang điểm CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp tại gia đình là 82,14% và nhóm không tuân thủ can thiệp tại gia đình là 20,00%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

### 3.3.2.6. Hiệu quả sự tuân thủ can thiệp cộng đồng

a. Hiệu quả cải thiện thang điểm CARS theo sự tuân thủ can thiệp tại cộng đồng

**Bảng 3.4.** Hiệu quả cải thiện thang điểm CARS giữa nhóm tuân thủ và nhóm không tuân thủ can thiệp cộng đồng sau 24 tháng can thiệp (n=66)

Phân loại	Điểm CARS trung bình			p (T-test)
	T0	T4	Điểm cải thiện	
Nhóm không tuân thủ	37,82	34,58	3,24	p<0,001
Nhóm tuân thủ	42,41	33,30	9,11	

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện thang điểm CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp cộng đồng đạt 9,11 điểm; nhóm không tuân thủ can thiệp cộng đồng đạt 3,24 điểm; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

*b. Hiệu quả cải thiện mức độ RLPTK theo thang điểm CARS theo sự tuân thủ can thiệp tại cộng đồng*

**Bảng 3.5.** Hiệu quả cải thiện mức độ rối loạn phổ tự kỷ theo thang điểm CARS giữa nhóm tuân thủ và nhóm không tuân thủ can thiệp cộng đồng sau 24 tháng can thiệp

Tuân thủ can thiệp tại cộng đồng	Cải thiện		Không cải thiện		Tổng cộng		$\chi^2$ , p
	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	
Nhóm không tuân thủ	10	52,63	9	47,37	19	28,79	$\chi^2 =$ 5,432  P =0,020
Nhóm tuân thủ	38	80,85	9	19,15	47	71,21	
Tổng cộng	48	72,73	18	27,27	66	100,00	

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện mức độ RLPTK theo thang điểm CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp cộng đồng là 80,85% và nhóm không tuân thủ can thiệp cộng đồng là 52,63%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

## **Chương 4** **BÀN LUẬN**

### **4.1. TỶ LỆ RỐI LOẠN PHỔ TỰ KỶ**

#### **4.1.1. Tỷ lệ mắc rối loạn phổ tự kỷ**

Tỷ lệ mắc RLPTK trong nghiên cứu của chúng tôi tại tỉnh Quảng Ngãi là 3,8%. Kết quả này nằm trong khoảng trung bình các kết quả nghiên cứu khác tại Việt Nam và các nước trên thế giới.

Tại Việt Nam, nghiên cứu của Nguyễn Lan Trang (2012) cho thấy ở trẻ em từ 18 - 60 tháng tuổi tại Thành phố Thái Nguyên, chẩn đoán theo tiêu chuẩn DSM-IV, tỷ lệ RLPTK là 5,1%. Tác giả Nguyễn Thị Hương Giang (2010) sàng lọc bằng thang MCHAT-23 ở trẻ 18 - 24

tháng tuổi tại tỉnh Thái Bình cho thấy tỷ lệ mắc RLPTK là 5,9‰. Kết quả chúng tôi thấp hơn các nghiên cứu trên, bởi vì trong nghiên cứu sau khi sàng lọc bằng MCHAT-23, chúng tôi tiến hành chẩn đoán xác định bằng DMS-5. Điều này phù hợp bởi MCHAT-23 có chức năng sàng lọc; mặt khác DSM-5 làm cho các tiêu chuẩn chẩn đoán của RLPTK rõ ràng hơn mà cũng có thể làm tăng hiệu lực của chẩn đoán. Tuy nhiên so với một số nước trong khu vực châu Á – Thái Bình Dương thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi nằm trong khoảng trung bình, thấp hơn ở Australia, Nhật Bản và Hàn Quốc, cao hơn các quốc gia khác. Điều này có thể giải thích theo xu hướng tăng tỷ lệ RLPTK qua các nghiên cứu theo thời gian, cũng như sự khác biệt về cỡ mẫu và phương pháp nghiên cứu, tiêu chuẩn chẩn đoán.

#### **4.1.2. Mức độ nặng của rối loạn phổ tự kỷ**

Kết quả cho thấy mức độ RLPTK nặng chiếm 63,57%, mức độ nhẹ - vừa chiếm 36,43%. Mức độ nặng luôn chiếm tỷ lệ cao hơn mức độ nhẹ - vừa, hơn nữa tỷ lệ mức độ nặng trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả của tác giả Phạm Trung Kiên và Nguyễn Thị Kim Hòa, tuy nhiên thấp hơn tác giả Nguyễn Thị Hương Giang; điều này có thể giải thích do độ tuổi nghiên cứu của Nguyễn Thị Hương Giang nhỏ hơn, trẻ càng lớn thì mức độ nặng của RLPTK càng thuyên giảm có thể do trẻ được can thiệp, được học tập - hòa nhập với xã hội cộng đồng.

### **4.2. ĐẶC ĐIỂM RỐI LOẠN PHỔ TỰ KỶ**

#### **4.2.1. Đặc điểm chung**

##### **4.2.1.1. Tuổi**

Tỷ lệ RLPTK ở nhóm tuổi từ trên 36 đến 48 tháng tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất, tuy nhiên tỷ lệ chênh lệch giữa các nhóm không quá lớn.

Về độ tuổi trung bình của trẻ RLPTK trong nghiên cứu là 45,49 tháng tuổi. Điều này phù hợp với kết quả của Blenner (2014) và Ozonoff (1998).

##### **4.2.1.2. Giới tính**

Tỷ lệ mắc RLPTK ở trẻ nam (0,55%), ở trẻ nữ là 0,18%, tỷ lệ nam:nữ là 3,1:1.

#### **4.2.2. Đặc điểm lâm sàng**

##### **4.2.2.1. Đặc điểm các triệu chứng theo thang điểm CARS**

Thang điểm CARS trung bình ở trẻ RLPTK là 39,58 điểm, tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Hòa (37,23 điểm),

Ozonoff (40,9 điểm). Điều này phù hợp với các kết luận của các nghiên cứu khác khi cho rằng thang điểm CARS là một công cụ hữu ích rõ ràng đặc biệt cho nghiên cứu, cùng một lúc, có thể cung cấp thông tin mô tả về hành vi bệnh lý của trẻ RLPTK và mức độ nặng. Nhóm tiêu chí có số điểm cao nhất là Khiếm khuyết trong giao tiếp bằng lời (3,19 điểm); Khiếm khuyết trong mức độ nhất quán của phản xạ thông minh (3,03 điểm); Khiếm khuyết trong giao tiếp không lời (2,84 điểm). Khiếm khuyết trong khả năng bắt chước (2,77 điểm). Điều này có thể giải thích do đây là những nhóm triệu chứng chính của DSM-5 (giao tiếp và hành vi) nên sự phổ biến và đặc trưng của nó đương nhiên nổi bật hơn các nhóm tiêu chí khác của thang CARS. Mặt khác, bất thường trong giao tiếp bằng lời là triệu chứng dễ nhận biết nhất đối với gia đình và cán bộ y tế, các nhà chuyên môn.

#### *4.2.2.2. Đặc điểm các triệu chứng theo DSM-5*

Mức độ Hỗ trợ chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp đến mức độ Hỗ trợ đáng kể, thấp nhất ở mức Hỗ trợ tối đa.

### **4.3. MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN**

#### **4.3.1. Giới tính**

Tỷ lệ RLPTK ở trẻ nam (0,55%) cao hơn ở trẻ nữ (0,18%), tỷ lệ RLPTK nam:nữ là 3,1:1; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này phù hợp với các nghiên cứu khác khi đều cho thấy tỷ lệ nam giới mắc RLPTK luôn cao hơn rõ rệt so với nữ giới.

#### **4.3.2. Nơi ở của gia đình**

Tỷ lệ RLPTK ở trẻ thuộc khu vực thành thị là 0,61% cao hơn ở nông thôn với 0,33%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Điều này có thể giải thích do môi trường đô thị hóa cao ở vùng đô thị có mức đòi hỏi về giao tiếp và hành vi đối với trẻ cao hơn so với môi trường nông thôn, điều này sớm làm bộc lộ các khiếm khuyết trong quá trình phát triển của trẻ, dẫn tới việc được chẩn đoán sớm hơn.

### **4.4. HIỆU QUẢ MÔ HÌNH CAN THIỆP**

#### **4.4.1. Hiệu quả thay đổi thang điểm CARS trung bình**

Sau 6 tháng can thiệp Thang điểm CARS trung bình của nhóm can thiệp giảm 2,21 điểm (từ 41,09 xuống 38,88), sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm can thiệp và nhóm chứng có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Sau 12 tháng can thiệp, thang điểm CARS trung bình ở nhóm can thiệp giảm 5,46 điểm, sự khác biệt về sự giảm điểm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả của tác giả Nguyễn Thị Hương Giang (2012).

Sau 18 tháng can thiệp, thang điểm CARS trung bình ở nhóm can thiệp giảm 6,89 điểm (từ 41,09 xuống 34,20); sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm can thiệp và nhóm chứng có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của tác giả Adrienne Perry (2008), có thời gian can thiệp bằng chứng tôi là sau 18 tháng tiến hành can thiệp thang điểm CARS trung bình lúc bắt đầu can thiệp từ 36,09 giảm còn 31,26 điểm (giảm 4,83 điểm,  $p < 0,001$ ).

Sau 24 tháng can thiệp, thang điểm CARS trung bình thay đổi ở nhóm chứng 2,12 điểm (từ 39,89 xuống 37,77), ở nhóm can thiệp 7,42 điểm (từ 41,09 xuống 33,67), sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của tác giả Mary Jane Weiss (1999) tại đại học New Jersey, Mỹ, có thời gian can thiệp bằng chứng tôi là sau 24 tháng đã ghi nhận điểm thang CARS trung bình giảm chỉ còn 27,2 điểm.

#### **4.4.2. Hiệu quả thay đổi mức độ RLPTK**

Sau 6 tháng can thiệp, sự khác biệt về cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng chưa có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . Tương tự nghiên cứu của chúng tôi, kết quả nghiên cứu của tác giả Phạm Trung Kiên (2013) sau 6 tháng can thiệp cho thấy tỉ lệ trẻ RLPTK mức độ nặng và điểm trung bình thang CARS có giảm, tuy nhiên vẫn chưa có ý nghĩa thống kê so với trước can thiệp. Điều này có thể được giải thích, thời gian can thiệp 6 tháng là quá ngắn.

Sau 12 tháng can thiệp, sự khác biệt về cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả của tác giả Nguyễn Thị Hương Giang (2012) cũng sau 12 tháng can thiệp theo mô hình vừa tại trung tâm can thiệp chuyên biệt vừa tại gia đình theo phương pháp ABA (Phân tích hành vi ứng dụng) với 50 trẻ ở tỉnh Thái Bình, số trẻ RLPTK mức độ nặng giảm từ 94% xuống còn 46%, chỉ số hiệu quả sau can thiệp đạt 51,1%, có 7 trẻ không còn RLPTK chiếm 14%. Điều này có thể được

giải thích do chúng tôi sử dụng phương pháp can thiệp hành vi chuyên sâu bao gồm sự dập tắt các hành vi kém thích ứng và thiết lập các hành vi thích ứng. Sự dập tắt, củng cố hay thiết lập một hành vi cụ thể nào luôn liên quan đến tần số thực hiện và thời gian để thực hiện chúng.

Sau 18 tháng can thiệp, ở nhóm can thiệp có 63,64% số trường hợp có cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS, 36,36% số trường hợp không cải thiện, sự khác biệt cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ , RLPTK ở mức độ nặng giảm 37 trẻ chỉ còn 13 trẻ, có 6 trẻ có điểm thang CARS giảm dưới mức 30 tức là không còn triệu chứng RLPTK và trên thực tế cả 6 trẻ này đã tham gia hòa nhập xã hội rất tốt, đang học tiểu học.

Sau 24 tháng, ở nhóm chứng có 25,76% trẻ cải thiện mức độ RLPTK theo điểm thang CARS và 74,24% số trường hợp không cải thiện, tỷ lệ tương ứng ở nhóm can thiệp lần lượt là 72,73% và 27,27%, sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu khác. Ngoài ra đây còn là bằng chứng về tính hiệu quả của việc can thiệp dựa vào mô hình đang áp dụng.

#### **4.4.3. Hiệu quả thay đổi theo 15 tiêu chí của thang CARS**

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện điểm thang CARS ở các tiêu mục 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

*Ở nhóm can thiệp:* Tất cả 15/15 mục đều cải thiện điểm, các tiêu mục cải thiện điểm cao nhất là Khiếm khuyết trong giao tiếp không lời (0,69 điểm), Khiếm khuyết trong quan hệ với mọi người (0,61 điểm), Khiếm khuyết trong mức độ hoạt động (0,57), Khiếm khuyết trong khả năng bắt chước (0,58), điểm số cải thiện thấp nhất là Khiếm khuyết trong khả năng phản ứng vị, khứu và xúc giác (0,19). Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả 15/15 tiêu mục đều cải thiện điểm có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể giải thích do thời gian can thiệp của chúng tôi dài hơn nên hiệu quả mạnh mẽ và bền vững hơn.

*Ở nhóm chứng:* Sau 24 tháng có 12/15 mục cải thiện điểm, 3/15 mục không những không cải thiện điểm mà ngược lại tăng điểm đồng nghĩa với nặng lên. Theo chúng tôi, trong quá trình hòa nhập xã hội, trẻ RLPTK sẽ được học hỏi và điều chỉnh hành vi và giao tiếp theo hướng tương thích và tích cực, mặt khác việc trẻ RLPTK được gia



đình tự can thiệp có đem lại hiệu quả nhưng không toàn diện, điều này một lần nữa khẳng định rằng phương pháp can thiệp trẻ RLPTK phải có tính ứng dụng xuyên suốt, chuyên giao từ cơ sở chuyên biệt đến gia đình và cộng đồng. Đồng thời can thiệp, điều trị cần phải có sự tham gia của đa ngành bao gồm y tế - giáo dục - cộng đồng - xã hội, trong đó y tế đóng vai trò chủ đạo.

#### **4.4.4. Đánh giá hiệu quả sự tuân thủ can thiệp**

##### **4.4.4.1. Hiệu quả sự tuân thủ can thiệp chuyên biệt tại Bệnh viện**

Trong nghiên cứu của chúng tôi sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện tổng điểm thang CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện đạt 8,23 điểm, nhóm không tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện đạt 5,09 điểm; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Đối với nhóm tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện có 85,71% có cải thiện mức độ RLPTK, 14,29% không cải thiện, tỷ lệ tương ứng với nhóm không tuân thủ là 35,29% và 64,71%, sự khác biệt giữa 2 nhóm tuân thủ và không tuân thủ can thiệp tại Bệnh viện có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của tác giả Laura A. Schieve và cộng sự (2007) khi nhóm tác giả cho rằng tình trạng nặng của RLPTK có liên quan đến tình trạng thiếu bảo hiểm y tế, sự hạn chế của dịch vụ y tế và đặc biệt đó là thiếu sự tham gia can thiệp điều trị của chuyên ngành tâm thần, chăm sóc sức khỏe y tế và hỗ trợ xã hội.

##### **4.4.4.2. Hiệu quả sự tuân thủ can thiệp tại gia đình**

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện tổng điểm thang CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp tại gia đình đạt 8,38 điểm, nhóm không tuân thủ can thiệp tại gia đình đạt 2,05 điểm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả Anne L. Rickards (2007) thực hiện can thiệp tại nhà có sự hỗ trợ của giáo viên chăm sóc đặc biệt (40 lần/tháng) và kết hợp với tại trung tâm chăm sóc chuyên biệt cho trẻ lứa tuổi 3 – 5 tuổi bằng phương pháp TEACCH cho thấy có sự hiệu quả rõ ràng về tiến triển bệnh và giảm bớt những căng thẳng của bố mẹ so với các nhóm chứng.

##### **4.4.4.3. So sánh hiệu quả theo sự tuân thủ can thiệp cộng đồng**

Sau 24 tháng can thiệp, sự cải thiện tổng điểm thang CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp tại cộng đồng đạt 9,11 điểm, nhóm không tuân thủ can thiệp cộng đồng đạt 3,24 điểm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Đồng thời sự cải thiện mức độ RLPTK theo

thang CARS ở nhóm tuân thủ can thiệp cộng đồng và nhóm không tuân thủ can thiệp cộng đồng khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả của tác giả Adrienne Perry (2008) ở Ontario, Canada khi nghiên cứu trên 332 trẻ mắc RLPTK, có độ tuổi từ 2 đến 7, tham gia vào một chương trình can thiệp hành vi chuyên sâu (IBI: Intensive Behavioral Intervention) dựa vào cộng đồng. Qua kết quả trên, cho thấy vai trò quan trọng của việc tuân thủ can thiệp tại cộng đồng đến sự cải thiện RLPTK của trẻ.

## KẾT LUẬN

### 1. Tỷ lệ và đặc điểm RLPTK

Tỷ lệ hiện mắc RLPTK tại tỉnh Quảng Ngãi là 3,8%, trong đó: rối loạn phổ tự kỷ mức độ nặng chiếm 63,57%; rối loạn phổ tự kỷ mức độ nhẹ - vừa chiếm 36,43%. Tỷ lệ rối loạn phổ tự kỷ ở trẻ thuộc khu vực thành thị là 0,61%, ở khu vực nông thôn là 0,33%. Tỷ lệ mắc rối loạn phổ tự kỷ ở trẻ nam 0,55%, ở trẻ nữ 0,18%, tỷ lệ mắc phân bố theo giới tính giữa nam:nữ là 3,1:1.

Độ tuổi trung bình của trẻ mắc RLPTK trong nghiên cứu là 45,49 tháng tuổi.

Điểm số trung bình của 15 tiểu mục của thang CARS, nhóm tiêu chí có số điểm cao nhất là Khiếm khuyết trong giao tiếp bằng lời (3,19 điểm); Khiếm khuyết trong mức độ nhất quán của phản xạ thông minh (3,03 điểm); Khiếm khuyết trong giao tiếp không lời (2,84 điểm); Khiếm khuyết trong khả năng bắt chước (2,78 điểm). Tiêu chí Hạn chế trong khả năng phản ứng vị giác, khứu giác và xúc giác có điểm trung bình thấp nhất (2,19 điểm).

Có mối liên quan giữa giới tính, nơi ở của gia đình và tình trạng mắc RLPTK của trẻ.

### 2. Hiệu quả mô hình can thiệp điều trị

Sau 24 tháng can thiệp theo mô hình chúng tôi đã đạt một số kết quả chính

Điểm thang CARS trung bình thay đổi ở nhóm chúng là 2,12 điểm (từ 39,89 xuống 37,77), ở nhóm can thiệp 7,42 điểm (từ 41,09 xuống 33,67), sự khác biệt về điểm thay đổi giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

Ở nhóm can thiệp có 72,73% số trường hợp có cải thiện mức độ rối loạn phổ RLPTK theo điểm thang CARS, 27,27% số trường hợp không cải thiện, sự khác biệt cải thiện mức độ rối loạn phổ tự kỷ theo điểm thang CARS giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

So sánh điểm các tiêu mục theo thang CARS ở nhóm can thiệp, sau 24 tháng can thiệp cho kết quả có tất cả 15/15 mục đều giảm điểm và có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê ở nhóm tuân thủ can thiệp chuyên biệt tại Bệnh viện, tuân thủ can thiệp tại gia đình, nhóm tuân thủ can thiệp cộng đồng với sự cải thiện mức độ rối loạn phổ tự kỷ theo điểm thang CARS.

Hiệu quả can thiệp đạt 12,7%.

Trong 66 trẻ rối loạn phổ tự kỷ tham gia can thiệp theo mô hình, sau 24 tháng can thiệp đã có 28 trẻ hòa nhập vào cộng đồng và đang theo học các lớp bậc Tiểu học tại các Trường ở trong tỉnh. Hiện nay có thêm một số trẻ RLPTK đã cải thiện rất tốt và sẽ tiếp tục hòa nhập vào cộng đồng.

## **KIẾN NGHỊ**

Việc xây dựng mô hình can thiệp tại các cơ sở can thiệp chuyên biệt kết hợp tại gia đình và cộng đồng là cần thiết nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng cao của rối loạn phổ tự kỷ, phù hợp với tính cá nhân hóa của rối loạn phổ tự kỷ, giảm kinh phí can thiệp của gia đình và xã hội khi phải thường xuyên đưa trẻ đến các cơ sở can thiệp chuyên biệt, giúp gia tăng sự giao tiếp tốt và điều chỉnh các hành vi bất thường của trẻ và giúp trẻ mau chóng tái hòa nhập cộng đồng, gia tăng hiệu quả xã hội với sự tham gia đóng góp của cộng đồng.

Để tạo nền tảng và có cơ sở thực tiễn trong tình hình thực trạng hiện nay thì việc đề xuất mô hình can thiệp điều trị chuyên biệt tại Bệnh viện Tâm thần kết hợp với gia đình và mạng lưới chăm sóc sức khỏe tâm thần tại cộng đồng là hợp lý, phù hợp với tính chuyên ngành tâm thần can thiệp điều trị chuyên biệt trẻ rối loạn phổ tự kỷ, phù hợp với nền tảng hệ thống mạng lưới chăm sóc sức khỏe tại xã phường đã và đang phát triển, phù hợp với nhu cầu cấp thiết của gia đình của các trẻ rối loạn phổ tự kỷ.

## **NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN**

Luận án có đóng góp điểm mới sau:

- Nghiên cứu toàn bộ trẻ từ 24 - 72 tháng tuổi và toàn bộ người chăm sóc chính của trẻ; có quy mô lớn với cỡ mẫu  $n = 74.308$  trẻ tại 184 xã, phường, thị trấn của 14 huyện, thành phố thuộc một tỉnh, mà chưa có tác giả nào trong nước thực hiện trước đây.

- Việc tiến hành điều tra, thu thập thông tin và xử lý số liệu một cách khoa học, chính xác qua bộ công cụ: 5 dấu hiệu “cờ đỏ”, Phiếu sàng lọc M-CHAT, Thang CARS và DSM-5; đã xác định được tỷ lệ trẻ mắc rối loạn phổ tự kỷ là: 3,8%.

- Áp dụng: Mô hình can thiệp trẻ rối loạn phổ tự kỷ bằng phương pháp TEACCH tại Bệnh viện Tâm thần Quảng Ngãi kết hợp với gia đình và cộng đồng đã đạt được quả cao: Trong 66 trẻ rối loạn phổ tự kỷ tham gia can thiệp theo mô hình, sau 24 tháng can thiệp đã có 28 trẻ hòa nhập vào cộng đồng và đang theo học các lớp bậc Tiểu học tại các Trường trong tỉnh. Hiệu quả Mô hình: 12,7%.

## **DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ**

### **Các công trình đã đăng tạp chí**

1. Nguyễn Tấn Đức, Võ Văn Thắng, Lương Ngọc Khuê, Nguyễn Thanh Quang V): “Rối loạn phổ tự kỷ và một số yếu tố liên quan ở trẻ 24 – 72 tháng tuổi tại tỉnh Quảng Ngãi” - Tạp chí Y Dược học, Trường Đại học Y Dược Huế, tập 8 (06) tháng 12-2018, trang 218-225.

2. Nguyễn Tấn Đức, Lương Ngọc Khuê, Võ Văn Thắng, Nguyễn Thanh Quang Vũ, Đặng Trọng (2019): “Đánh giá hiệu quả mô hình can thiệp Rối loạn phổ tự kỷ tại tỉnh Quảng Ngãi” - Tạp chí Y học thực hành, số 1092, tháng 3/2019, trang 8-13.

3. Nguyễn Tấn Đức, Võ Văn Thắng, Lương Ngọc Khuê, Nguyễn Thanh Quang Vũ, Đặng Trọng, Nguyễn Thị Xuân Duyên (2021): “Tỷ lệ mắc Rối loạn phổ tự kỷ và kết quả bước đầu can thiệp phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng tại tỉnh Quảng Ngãi” - Tạp chí Y học Việt Nam, Tập 505, tháng 8 - số 1 – 2021, trang 80-84.

### **Báo cáo tại Hội nghị**

1. Nguyen Tan Duc, Luong Ngoc Khue, Vo Van Thang, Nguyen Thanh Quang Vu, Dang Trong, Nguyen Thi Xuan Duyen, (2019): “Autism spectrum disorder and associated factors among children aged 24-72 months in central Vietnam, Poster Presentation at the 3rd national and international conference on Health challenges in Sustainable Development Goals (SDGs) “Health screening and surveillance: PM2.5, cancer and suicide”, Khon Kaen, Thailand, 22-23rd July, 2019.

2. Nguyen Tan Duc, Vo Van Thang, Luong Ngoc Khue, Nguyen Thanh Quang Vu, Dang Trong, Nguyen Thi Xuan Duyen(2019): “Effectiveness of community based early intervention for children with autism spectrum disorder in central Vietnam, Poster Presentation at the 3rd national and international conference on Health challenges in Sustainable Development Goals (SDGs) “Health screening and surveillance: PM2.5, cancer and suicide”, Khon Kaen, Thailand, 22-23rd July, 2019.

**HUE UNIVERSITY  
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY**

**NGUYEN TAN DUC**

**RESEARCH ON THE PREVALENCE OF CHILDREN WITH AUTISM  
SPECTRUM DISORDERS AND THE EFFECTIVENESS  
OF THE COMMUNITY-BASED REHABILITATION INTERVENTION  
PROGRAM IN QUANG NGAI PROVINCE**

**ABSTRACT OF DOCTORAL THESIS IN MEDICINE**

**HUE - 2022**

The work was completed at:

UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY, HUE  
UNIVERSITY

**Academic supervisors:**

1. Assoc. Prof. LUONG NGOC KHUE MD, PhD
2. Prof. VO VAN THANG MD, PhD

Reviewer 1: .....

Reviewer 2: .....

Reviewer 3: .....

The dissertation will be defended at Hue University Doctoral  
Dissertation Evaluation Committee meeting venue Hue University  
Hall, 03 Le Loi - Hue city

Time:..... Date..... Month..... Year 2022

The dissertation can be found at:

1. National library of Vietnam
2. Library of University of Medicine and Pharmacy, Hue University.

**HUE UNIVERSITY  
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY**

**NGUYEN TAN DUC**

**RESEARCH ON THE PREVALENCE OF CHILDREN WITH AUTISM  
SPECTRUM DISORDERS AND THE EFFECTIVENESS  
OF THE COMMUNITY-BASED REHABILITATION INTERVENTION  
PROGRAM IN QUANG NGAI PROVINCE**

**ABSTRACT OF DOCTORAL THESIS IN MEDICINE**

**Major: Public Health  
Code: 9720701**

**HUE – 2022**





## INTRODUCTION

Autism, also known as autism spectrum disorder, is a lifelong developmental disability characterized by difficulties with social interaction and communication, as well as limited and repetitive preferences and behaviors. Childhood autism, infant autism, childhood autism, and Kanner autism are all names for autism spectrum disorder.

Autism spectrum disorder's consequences result in severe psychological, social, and economic disabilities, making autism spectrum disorder a burden on families and society. Although autism spectrum disorder appears very early in childhood, the symptoms are typical and can be accurately diagnosed when the child is 24 months old, so children with autism spectrum disorder are frequently diagnosed with autism spectrum disorder discovered very late.

There is currently no agreement on models and methods of intervention for children with autism spectrum disorder. When comparing intervention models, the direct intervention at the intervention facility in collaboration with the families and the community is more effective; the TEACCH method has more advantages in terms of practical application for intervention, transferring to the community, and its scientific assessment and monitoring tools.

Until 2016, there had been no research on the prevalence and intervention model for children with autism spectrum disorder in Quang Ngai province. With the desire to determine the rate of autistic children, as well as to implement intervention for ASD children in the province to intervene early for children and reduce the financial burden on their families, we developed the Declared topic: "Research on the prevalence of children with autism spectrum disorder and the effectiveness of the community-based intervention program in Quang Ngai province," with the following objectives:

*1. Identify characteristics and prevalence of autism spectrum disorder in Quang Ngai province children aged 24 to 72 months in 2016.*

*2. Develop and assess the effectiveness of the community-based intervention model for children with autism spectrum disorder using the CARS scale at the study site from 2017 to 2019.*

## Chapter 1

### LITERATURE REVIEW

Autism, also known as autism spectrum disorder, is a lifelong developmental disability characterized by difficulties with social interaction and communication, as well as limited and repetitive preferences and behaviors.

Clinical symptoms of ASD frequently appear in the early stages of development of the child; however, a large proportion of children with ASD experience a period of normal development followed by a gradual or sudden loss of previously acquired skills, a phenomenon known as regression. ASD is a childhood disability that causes severe psychological, social, and economic consequences, making it an obsession for many families and communities.

Before the 1960s, the global prevalence of ASD was estimated to be around 0.4‰, but recent studies showed that the rate reached 9.4‰ in Korea in 2011, and 16.8‰ in the United States in 2014. A study by Nguyen Lan Trang (2012) found that the autism rate in Vietnam was 5.1‰, while that in the study of Le Thi Vui (2019) was 7.58‰.

Some scales used in diagnostic support:

- *Five "red flag" signs indicating autism risk*: out of the 05 signs, if one is defective, it will be evaluated further by other rating scales or diagnostic criteria. (1) 12 months without babbling; (2) 12 months without pointing or using appropriate communication gestures; (3) 16 months unable to say a single word; (4) 24 months unable to say two-word sentences; (5) The child loses any language or social skills he had at any age.

- *M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers)*: The M-CHAT scale is commonly used for screening children with autism from 18 to 24 months old and is still being used for older ages. The M-CHAT scale has a sensitivity and specificity of 99% and 80%, respectively.

- *CARS (Childhood Autism Rating Scale)*: A rating scale for children with autism. The CARS scale includes 15 items: relating to people; imitation; emotional response; body use; objects use; adaptation to change; visual response; listening response; taste, smell, and touch response and use; fear or nervousness; verbal

communication; nonverbal communication; activity level; level and consistency intellectual response; general impression. Each category is rated from 1 to 4 points: 1 point denotes age-appropriate behavior, while 4 points denote a severe abnormality. The item scores are added to a total score, and the results are as follows: Non-ASD (under 30), mild or moderate autism (30-36.5), and severe autism (over 36.5). If at least 5 items indicate age-inappropriate behavior, a diagnosis of severe autism is considerable.

- *DSM-5 criteria:* ASD is defined in DSM-5 by diagnostic code 299.00, which corresponds to ICD-10 code F84.0. The DSM-5 diagnostic criteria for ASD include five items (A, B, C, D, and E) and a total of seven criteria (03 criteria in item A and 04 criteria in item B). According to the DSM-5, ASD is diagnosed when fully satisfying three criteria of item A, at least two criteria of item B, and must satisfy criteria of items C, D, and E. At the same time, the criteria in items A and B require a severity assessment to intervene, as the disorder begins in the early developmental stage.

One of the most effective intervention programs is the TEACCH method (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children). The TEACCH method is a structured and diverse educational method with comprehensive multi-sensory intervention, and using visual methods; it is an effective intervention for children with ASD even in educational schools, particularly in their families. At the same time, parents are included in the TEACCH method as co-therapists for their children in the intervention program. CARS scale and PEP-3 are assessment tools and support for the TEACCH method.

Quang Ngai is a province on the South Central Coast of Vietnam. Health organizations of Quang Ngai include the Department of Health and its affiliated units, medical facilities under the Ministries, branches, and private health care; the Psychiatric Hospital has received and treated 42 autistic children since August 2015.

## **Chapter 2**

### **SUBJECTS AND RESEARCH METHODOLOGY**

#### **2.1. RESEARCH SUBJECTS**

- Target subjects: All children in Quang Ngai province aged from 24 to 72 months at the time carried out the study. Children with Down syndrome, cerebral palsy, innate mute, deaf, or any metabolic disorders were excepted.

- Support subjects: All children's parents or guardians (hereinafter referred to as primary caregivers) at the time carried out the study.

#### **2.2. RESEARCH LOCATION AND TIME**

##### **2.2.1. Location of research**

The research was carried out in the province of Quang Ngai.

##### **2.2.2. Time for research**

- Cross-sectional *research*: June to December 2016.

- Development of intervention models: 1-7/2017.

- Interventional *research*: August 2017 to August 2019.

#### **2.3. RESEARCH METHODS**

##### **2.3.1. Research design**

###### *2.3.1.1 Cross-sectional research (June - December, 2016)*

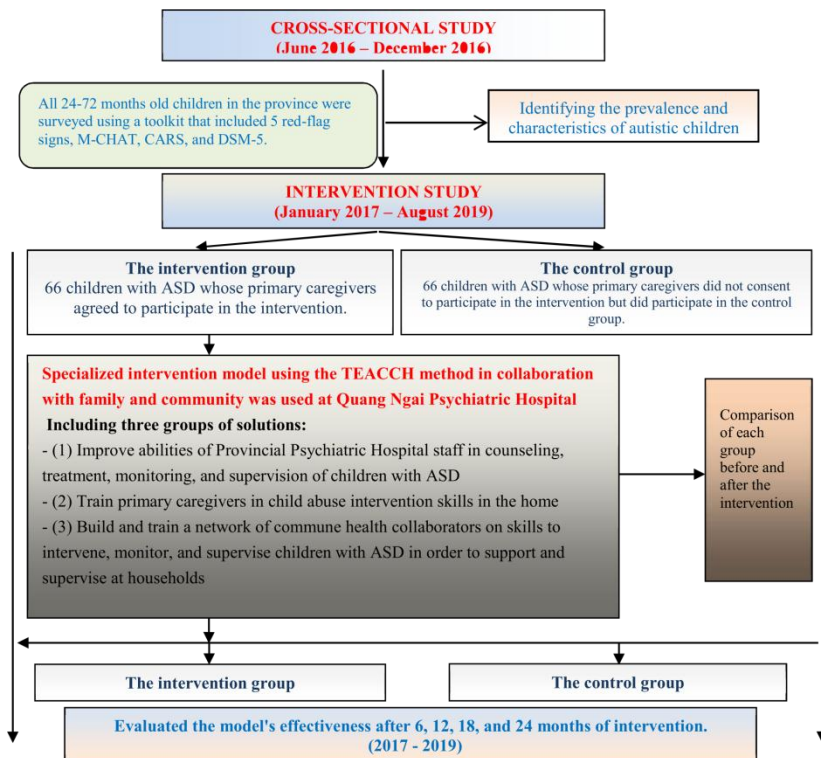
All children in Quang Ngai province aged 24 to 72 months were studied using a toolkit that included 5 red flag signs, M-CHAT, CARS, and the DSM-5 scale.

###### *2.3.1.2. Interventional research (August 2017- August 2019)*

+ Intervention group: Children with ASD have their primary caregiver's consent to participate in the intervention.

+ Control group: Children with ASD are not allowed to participate in the intervention group by their primary caregivers, but are allowed to participate in the control group.

Evaluating the efficacy of the before-after comparison intervention model with time control (T0): Before the intervention; (T1): Six months later; (T2): Twelve months later; (T3): Eighteen months later; (T4): Twenty-four months later.



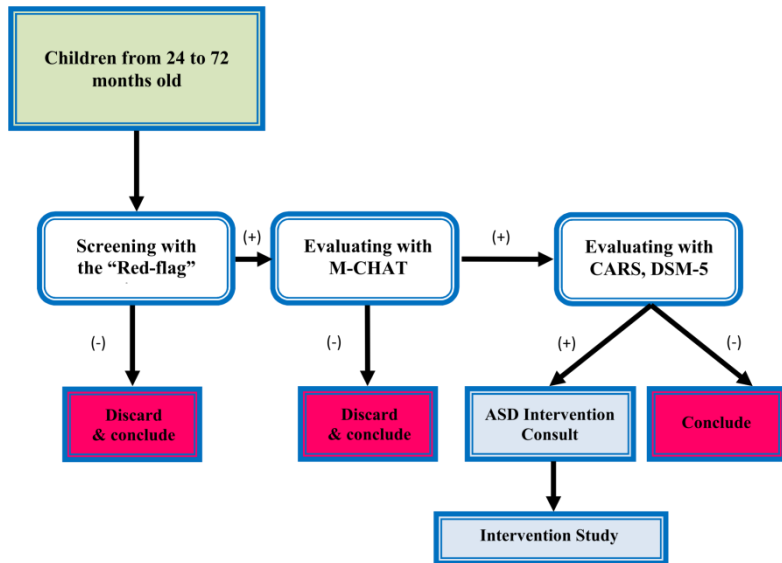
**Diagram 2.1. Research process**

## 2.3.2. Sample size and sampling technique

### 2.3.2.1. Cross-sectional research:

Sampling all children between the ages of 24 and 72 months at the time of the survey in Quang Ngai province, with the consent of the primary caregiver, a total of 74,308 children.

All primary caregivers of all children in Quang Ngai province at the time of the survey, a total of 74,308 people.



**Diagram 2.2.** Diagnostic screening process to detect autism spectrum disorder

### 2.3.2.2 Intervention research

- 132 autistic children were divided into control group and intervention group:

+ Intervention group: 66 children with ASD whose families or guardians agreed to participate in the study.

+ Control group: 66 autistic children did not take part in the intervention group.

Children from two groups were paired up based on the same characteristics: age, gender, geographical area, and CARS scale score.

- Intervention model: the TEACCH method was employed in the specialized intervention model for autistic children.

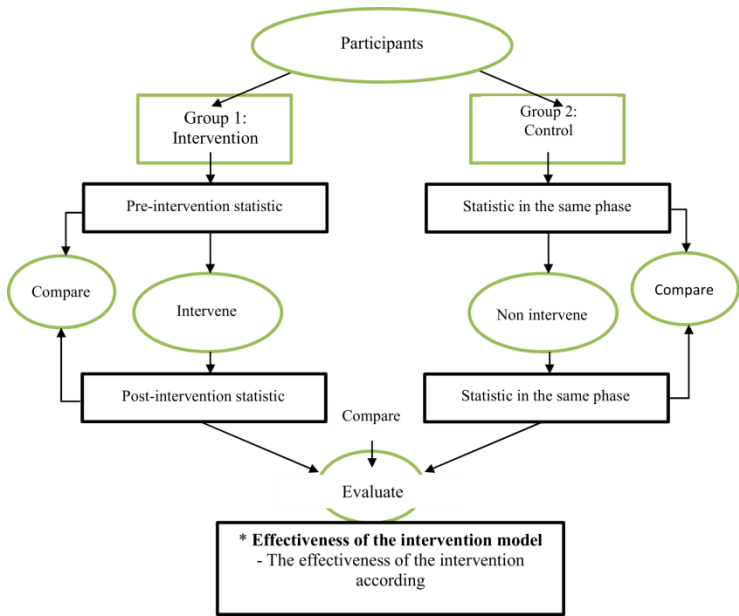
+ At the Psychiatric Hospital, specialists with bachelor degrees in psychology and nursing performed TEACCH intervention for 60 minutes per child per day. The intervention program included 275 exercises for six age groups that focus on nine areas: imitation, sensory perception, gross motor skills, fine motor skills, hand-eye

coordination, cognitive thinking, language, independence, and socialization.

+ At home: The child's caregivers continued to intervene every day following the exercises instructed by the hospital; the average duration was 03 hours/child/day or 21 hours/child/week.

+ In the community: Twice a month the ward psychiatry officers monitored, evaluated, and supported the families in adhering to the implementation of the intervention, including the adherence to the intervention time, adherence to intervention instruments, adherence to interventionists, and adherence to intervention methods.

- **Evaluation:** the level of adherence to the intervention was assessed by the CARS scale following these stages: after 6 months of intervention (T1), 12 months of intervention (T2), 18 months of intervention (T3), and 24 months of intervention (T4).



**Diagram 2.3.** Methods and indicators to evaluate model effectiveness after 6 months, 12 months, 18 months and 24 months of intervention

CARS scale was evaluated by scoring each autistic child who participated in the study from 1 to 60 points on the CARS scale in the



intervention and control groups, then calculated the changes in the mean score of each group at T0 (before intervention), T1, T2, T3 and T4.

- The effectiveness of the intervention according to ASD levels of the CARS scale was assessed on each autistic child participating in the study from the intervention and control groups (less than 30 points: no autism, 30-36.5 points: mild or moderate, over 36.5 points: severe). Then the average changes of the intervention and control groups were calculated over T0 (before intervention), T1, T2, T3 and T4.

- *Evaluating the intervention efficacy based on the adherence of intervention treatment in the hospital:*

The hospital-specific intervention adherence was classified into two groups when analyzing:

+ Compliance group: average total time of hospital intervention was  $\geq 5.5$  hours/month.

+ Non-compliance group: average total time of hospital intervention was  $< 5.5$  hours/month.

- *Evaluation of intervention effectiveness for home intervention adherence:*

Calculate the amount of time parents or primary caregivers spend at home participating in child intervention (in hours). There are four possible values:

+ Comply with a good level: 02 hours/day to 03 hours/day,

+ Moderate compliance: 01 hour/day to 02 hours/day,

+ Poor compliance: 01 hour/day.

In the analysis of adherence to home interventions, they are divided into two groups:

+ Compliance group consists of good, fair, and moderate compliance;

+ Non-compliance group consists of poor compliance.

- *Evaluate the intervention's effectiveness in terms of compliance with intervention participation of the health network at the commune and ward levels:*

The assessment is based on recording the satisfaction of young parents with the activities of commune and ward health workers to determine the level of compliance and effectiveness. There are five possible values: Very satisfied (1 point); Satisfied (2 points); No

opinion (3 points); Dissatisfied (4 points); Very dissatisfied (5 points).

Children were divided into two groups in the analysis of compliance with the participation of health workers from communes, wards, and families: Group of compliance: 1–3.40 points; Group of non-compliance: 3.41 – 5.00 points.

## **2.4. DATA ANALYSIS**

EpiData 3.1 software was used to enter data. SPSS 20.0 software was used to process the data. Descriptive statistics (such as frequency and percentage), as well as analytical statistics (applying chi-square test to compare the difference between rates, T-test to test the hypothesis of the mean of variables between the two groups), were utilized.

## **2.5. LIMITATIONS**

The subjects of the study were children who were too young and had communication difficulties. The CARS rating scale and the translation of DSM-V autism diagnosis remained ambiguous. Internationally and in Vietnam, there has been a lack of a unified model for autism intervention. When learning of the autistic diagnosis of their children, parents usually suffer from many negative psychological factors, affecting their participation in the intervention model.

# **Chapter 3 RESULTS**

## **3.1. PREVALENCE AND CHARACTERISTICS OF AUTISM**

### **3.1.1. Autism prevalence among research subjects**

#### *3.1.1.1. Prevalence*

The prevalence of autism among study subjects was 3,8%.

#### *3.1.1.2. Autism severity*

Children with severe autism accounted for 63.57%, while children with mild to moderate autism were 36.43%.

#### *3.1.1.3. Autism prevalence by age*

The average age of the autistic children in the study was 45.49 months. The rate of autism in children aged 36 to 48 months old was the highest (35.71%) and the lowest was the group aged 48 to 60 months old (17.86%).

#### *3.1.1.4. Autism prevalence by sex*

The autism rate in males was 0.55%, the autism rate in females was 0.18%, and the male: female ratio was 3.1:1.

### **3.1.2. Clinical characteristics**

#### *3.1.2.1. Clinical symptoms as measured by the CARS scale*

- The CARS average score was 39.58 points. The criterion groups with the highest scores were the Limitation in verbal communication (3,19 points); Limited consistency in intellectual response (3,03 points); and Deficiency in nonverbal communication (2,84 points).

- Restriction in the ability to respond and use of taste, smell, and touch had the lowest average score (2,19 points).

#### *3.1.2.2. Clinical symptoms of autistic children, according to the DSM-5*

##### *a. Communication and social interaction clinical symptoms (Section A DSM-5)*

The 'Requiring Support' criteria (39.76%) in the participating autistic children (280 children) was the highest among three criteria of item A in DSM-5 (total number of survey criteria is 840 times), with the 'Substantial Support' criteria was next in line (39.29%), while the lowest was the 'Requiring Very Substantial Support' criteria (20.95%). Individual symptoms were similar to those listed above, except for 'Nonverbal Communication' that had the highest percentage of 'Substantial Support' criteria (43.57%).

##### *b. Behavioral, interest, and activity symptoms (Section B DSM-5)*

Among four DSM-V section B criteria (the survey was performed 1,120 times in total), the 'Requiring Support' had the highest proportion (45%), higher than that of the 'Substantial Support' criteria (32.59%) and the 'Requiring Very Substantial Support' criteria (13.39%), while the lowest was 'No Support Needed' (9.02%). Individual symptoms were similar to those listed above, with the rate gradually decreasing from Requiring Support, Substantial Support to Very Substantial Support.

## **3.2. SOME AUTISM-RELATED FACTORS IN RESEARCH SUBJECTS**

### **3.2.1. The Gender-Autism Relationship**

Boys (0.55%) had a higher rate of autism than girls (0.18%), and the difference was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

### 3.2.2 The connection between residence and autism

The rate of autism in urban children (0.61%) was higher than in rural children (0.33%), and the difference was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

## 3.3. EVALUATION OF THE TREATMENT INTERVENTION MODEL'S OUTCOMES

### 3.3.1. The average CARS scores of the intervention and control groups at the start of the intervention (T0)

**Table 3.22.** Mean CARS score of the intervention group and the control group at the start of the intervention (T0)

	Control group	Intervention group	p
<b>Average of CARS</b>	39,89	41,09	0,249

Characteristics	Control group	Intervention group	p (test Mann-Whitney U)
<b>Average CARS</b>	39,89	41,09	p = 0,224
<b>Median</b>	38,75	39,75	
<b>Highest value</b>	56,00	55,00	
<b>Lowest value</b>	30,00	31,00	

The difference in the mean CARS scores between the control group and the intervention group at the beginning of the study (T0) was 39.89 points and 41.09 points, respectively. There was no statistically significant difference ( $p > 0.05$ ).

### 3.3.2 Intervention outcomes

#### 3.3.2.1. Effectiveness assessment in improving mean CARS scores

##### a. Mean CARS scores improvement after 6 months of intervention

The average CARS score changed by 0.45 points (from 39.89 to 39.44) in the control group and by 2.21 points (from 41.09 to 38.88) in the intervention group. The difference in the change score between the two groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

##### b. Improvement of mean CARS scores after 12 months of intervention

The average CARS score in the control group changed by 1.34 points (from 39.89 to 38.55), while the intervention group changed

by 5.46 points (from 41.09 to 35.63). The difference in change score between the two groups was statistically significant ( $p<0.05$ ).

*c. Improvement of mean CARS scores after 18 months of intervention*

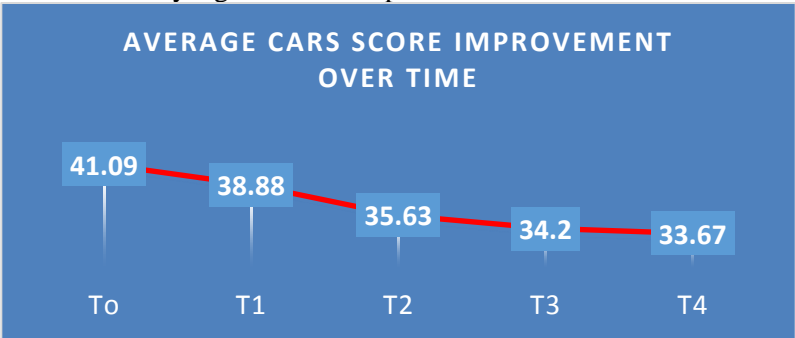
The average CARS score in the control group changed by 1.72 points (from 39.89 to 38.17), while the intervention group changed by 6.89 points (from 41.09 to 34.20). The difference in change score between the two groups was statistically significant ( $p<0.05$ ).

*d. Improvement of mean CARS scores after 24 months of intervention*

The average CARS score changed by 2.12 points in the control group (from 39.89 to 37.77) and by 7.42 points in the intervention group (from 41.09 to 33.67). The difference in change score between the two groups was statistically significant ( $p<0.05$ ).

*e. The effectiveness of mean CARS scores improvement in the intervention group after 6 months, 12 months, 18 months, and 24 months.*

The average CARS score of the intervention group decreased over time. Only 2.21 points were reduced after 6 months of intervention; but after 12 months, the average CARS score decreased up to 5.46 points, 6.89 points dropped after 18 months, and 7.42 points plummeted after 24 months. The differences in the score reduction after 6 months, 12 months, 18 months, and 24 months of intervention were statistically significant with  $p<0.05$ .



**Chart 3.1.** Efficacy to improve the mean score of CARS scale after 6 months (T1), 12 months (T2), 18 months (T3) and after 24 months (T4) in the intervention group

### *3.3.2.2 Effectiveness in improving autism level*

#### *a. Effectiveness in improving autism levels after 6 months of intervention*

Our study showed that 12.12% of cases in the control group improved their ASD according to the CARS scale, while 87.88% of cases did not improve; the corresponding rates in the intervention group were 16.67% and 83.33%, respectively; the difference between the two groups in the improvement of ASD based on the CARS scale was not statistically significant ( $p>0.05$ ).

#### *b. Effectiveness in improving autism levels after 12 months of intervention*

Our study showed that 15.15% of cases in the control group improved their ASD according to the CARS scale, while the remaining 84.85% did not improve; while the corresponding rates in the intervention group were 57.58% and 42.42%, respectively. The difference between the two groups was statistically significant ( $p<0.05$ ).

#### *c. Effectiveness in improving autism levels after 18 months of intervention*

Our study showed that 22.73% of the cases in the control group improved in their ASD according to the CARS scale, while the other 77.27 % did not improve; the corresponding rates in the intervention group were 63.64% and 36.36%, respectively. The difference between the two groups was statistically significant ( $p<0.05$ ), respectively.

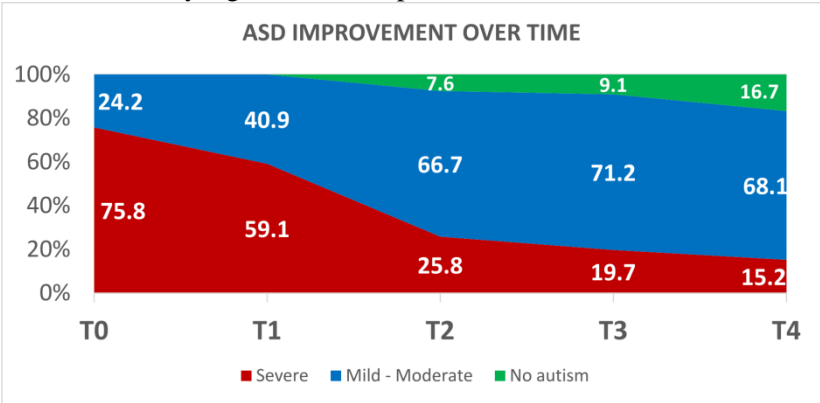
#### *d. Effectiveness in improving autism levels after 24 months of intervention*

25.76% of the children in the control group improved their ASD according to the CARS scale, while 74.24% did not improve, compared to 72.73% and 27.27% in the intervention group, respectively. The difference between the two groups was statistically significant ( $p<0.05$ ).

#### *e. Effectiveness in improving autism levels in the intervention group after 6 months, 12 months, 18 months, and 24 months.*

The improvement in ASD levels increased with the intervention time; after 6 months of intervention, the number of children with ever ASD decreased by 11 children; after 12 months, the number of severe ASD children decreased from 33 to only 17, with 5 of whom had a

CARS scale score of less than 30, indicating no autism symptoms. After 18 months, such a number dropped from 37 to 13, and there were 6 children with CARS scores less than 30. Especially after 24 months of intervention, when the number of severe ASD children decreased from 50 to only 10, with 11 children whose CARS scale scores were less than 30. The differences in reducing the ASD level after 6 months, 12 months, 18 months, and 24 months of intervention were statistically significant with  $p < 0.05$ .



**Chart 3.2.** Effectively improve autism level after 6 months (T1), 12 months (T2), 18 months (T3) and after 24 months (T4) in the intervention group

3.3.2.3. *Effectiveness in the improvement of 15 CARS criteria*

a. Effectiveness in the improvement of 15 CARS criteria after 6 months of intervention

The improvement of CARS scale scores in subsections 4, 12, 14, and 15 between the control and intervention groups were statistically significant at  $p < 0.05$ . After 6 months, the study showed that 10/15 subsections in the control group improved their scores; however, the other 5/15 did not improve in scores; on the contrary, an increase in scores meant that the symptoms of ASD worsened. There were 14/15 subsections had their scores improved in the intervention group, the only one that did not was the ‘Limitations in the ability to respond to taste, smell, and touch’.

b. Effectiveness in the improvement of 15 CARS criteria after 12 months of intervention

The improvement of CARS scores in subsections 1-4, 9, 12-15 in the control and intervention groups was statistically significant ( $p<0.05$ ). After 12 months, 11/15 sub-sections improved in the control group, while 4/15 sub-sections did not improve. All 15/15 sub-categories improved in the intervention group.

c. Effectiveness in the improvement of 15 CARS criteria after 18 months of intervention

The improvement of CARS scores in subsections 1-4, 9-15 in the control and intervention groups was statistically significant ( $p<0.05$ ). All 15/15 sub-categories improved in the intervention group.

d. Effectiveness in the improvement of 15 CARS criteria after 24 months of intervention

The improvement of CARS scale scores in items 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 in the control and intervention groups was statistically significant ( $p<0.05$ ). All 15/15 items improved in the intervention group. All subsections' scores improved, with 12/15 showing statistically significant improvements. This depicted the affection spectrum and the effective comprehensiveness of the intervention. Furthermore, when we conducted the analysis, we discovered that the main groups of ASD symptoms had the strongest responses to the intervention. This demonstrated the efficacy of the intervention model we employed.

#### *3.4.2.4. Effectiveness assessment based on the adherence to hospital interventions*

a. The effectiveness of intervention based on the CARS scores between the adherent and non-adherent groups toward specific interventions at the hospital.

The improvement in the total CARS score of the group that adhered to specialized interventions at the hospital reached 8.23 points after 24 months of intervention, while that of the counter group reached 5.09 points, a statistically significant difference with  $p<0.05$ .

b. The effectiveness in improving autism levels based on the CARS scale between the adherent and non-adherent groups of the intervention



**Table 3.38.** The effectiveness of improving autism level according to the CARS scale between the compliant group and the non-adherent group of specialized interventions at the Hospital

Adhere to the intervention at hospital	Improvement		Non-improvement		Total		$\chi^2$ , p
	Amount	Ratio %	Amount	Ratio %	Amount	Ratio %	
Non-adherent	6	35,29	11	64,71	17	25,76	$\chi^2 = 16,176$ p <0,001
Adherent	42	85,71	7	14,29	49	74,24	
Total	48	72,73	18	27,27	66	100,00	

After 24 months of intervention, there was a statistically significant difference in the levels of ASD according to the CARS scale between the group that adhered to the intervention at the hospital and the group that did not with  $p < 0.05$ .

#### 3.3.2.5. Effectiveness assessment on intervention adherence at home

*a. Intervention effectiveness was based on the CARS score between the group that adhered to the intervention at home and the group that did not adhere to the intervention at home.*

After 24 months of intervention, the improvement in the total CARS scale scores in the compliance group reached 8.38 points, while the counter group reached 2.05 points, a statistically significant difference with  $p < 0.05$ .

*b. The effectiveness in improving autism level according to CARS between the group that adhered to the intervention at home and the non-adherent group*

**Table 3.40.** The effectiveness of improving autism levels according to the CARS scale between the compliant group and the non-adherent group with family intervention

Adhere to the intervention at home	Improvement		Non-improvement		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Adherent	46	82.14	10	17.86	56	84.85	0.009
Non-adherent	2	20.00	8	80.00	10	15.15	
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>72.73</b>	<b>18</b>	<b>27.27</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	

After 24 months of intervention, there was a statistically significant difference in the levels of ASD according to the CARS scale between the group that adhered to the intervention at home and the group that did not, with  $p < 0.05$ .

### 3.3.2.6. Effectiveness assessment on community intervention compliance

#### a. Effectiveness in improving CARS scores between the compliant and non-compliant community intervention groups

**Table 3.41.** Effectiveness of changing the CARS scale score between the compliant group and the non-compliance group with community intervention after 24 months of intervention

	Average of CARS			p (T-test)
	T0	T4	Change score	
<b>Non-adherent</b>	37,82	34,58	3,24	p<0,001
<b>Adherent</b>	42,41	33,30	9,11	

After 24 months of intervention, the improvement in the total CARS scores in the group that adhered to the community intervention reached 9.11 points, while the non-adherent group reached 3.24 points, a statistically significant difference with  $p < 0.05$ .

#### b. The effectiveness in improving autism levels based on the CARS scale between the community-intervention adherent and non-adherent groups

**Table 3.42.** The effectiveness of improving autism levels according to the CARS scale between the compliant group and the non-adherent group of community intervention after 24 months of intervention

Group	Improvement		Non-improvement		Total		$\chi^2$ , p
	Amount	Ratio %	Amount	Ratio %	Amount	Ratio %	
Non-adherent	10	52,63	9	47,37	19	28,79	$\chi^2 = 5,432$ p = 0,020
Adherent	38	80,85	9	19,15	47	71,21	
<b>Total</b>	48	72,73	18	27,27	66	100,00	

The improvement in the levels of ASD according to the CARS scale in the group that adhered to the community intervention and the counter group was statistically significant with  $p < 0.05$  after 24 months of intervention.

## **Chapter 4**

### **DISCUSSION**

#### **4.1. AUTISM RATE**

##### **4.1.1 Autism prevalence**

In our study in Quang Ngai province, the prevalence of autism was 0.38%. This result was among average with other research findings in Vietnam and other countries around the world.

In Vietnam, Nguyen Lan Trang (2012) discovered that the autism rate was 0.51% in children aged 18-60 months in Thai Nguyen City, who were diagnosed using DSM-IV criteria. Autism prevalence was found to be 0.59% in children aged 18-24 months in Thai Binh province, according to Nguyen Thi Huong Giang (2010). Our results were lower since DMS-V was utilized for definitive diagnosing after screening with MCHAT-23 when carrying out the study. Due to its screening function, the utilization of MCHAT-23 was acceptable in the study. The DSM-V, on the other hand, clarified the autism diagnostic criteria, which might increase the validity of the diagnosis. However, when comparing to other countries in the Asia-Pacific region, our research results were in the middle of the pack, which were lower than that of Australia, Japan, and Korea but higher than the others. This can be explained by the increasing tendency of autism prevalence in studies over time, as well as the differences in sample size, research methods, and diagnostic criteria.

##### **4.1.2 Autism Severity**

The findings revealed that severe autism accounted for 63.57 percent of the cases, while that of mild to moderate autism was 36.43 percent. The severity level always accounted for a higher rate than the mild-moderate level; additionally, the severity rate in our study was comparable to the results of Pham Trung Kien and Nguyen Thi Kim Hoa, but lower than that in the study of Nguyen Thi Huong Giang. This can be explained that the research age in the study of Nguyen Thi Huong Giang was younger; the older the child, the less severe the autism would be, possibly because the child was

intervened, or was educated - became a member of the community society.

## **4.2. AUTISTIC CHARACTERISTICS**

### **4.2.1. General characteristics**

#### *4.2.1.1. Age*

The age group from over-36 to 48 months old had the highest rate of autism, but the differences between the groups were not significant.

The average age of the autistic children in the study was 45.49 months old. This was consistent with the findings of Blenner (2014) and Ozonoff (1998).

#### *4.2.1.2. Gender*

The rate of autism in boys (0.55%), in females was 0.18 percent, with a boy-to-girl ratio of 3.1:1.

### **4.2.2. Clinical characteristics**

#### *4.2.2.1 Symptom characteristics according to the CARS scale*

The average CARS score in children with autism was 39.57 points, which was comparable to the research of Nguyen Thi Kim Hoa (37.23 points) and Ozonoff (40.9 points). This was consistent with the findings of other studies which believed that the CARS scale was an extremely useful research tool that could also provide descriptive information about the pathological behavior of autistic children and their severity.

The highest scoring criterion groups were the 'Limited in verbal communication' (3,19 points); 'Limited in the consistency in intellectual response' (3,03 points); 'Deficiency in nonverbal communication' (2,84 points), and 'Limited in imitating' (2,77 points). This can be explained by the fact that these were the main DSM-5 symptom groups (communication and behavior), so their prevalence and specificity were more prominent than other CARS criteria groups.

#### *4.2.2.2. DSM-5 Symptom Characteristics*

'Requiring Support' criteria had the highest percentage, followed by 'Requiring Substantial Support', and the lowest rate was 'Requiring Very Substantial Support'.

## **4.3. RELATED FACTORS**

### **4.3.1. Gender**

The autism rate in boys (0.55%) is higher than in girls (0.18%), with a male-to-female ratio of 3.1:1. This difference was statistically

significant. This was consistent with other studies in which the rate of autism in males was always significantly higher than in females.

#### **4.3.2. Residence**

The rate of autism in children in urban areas was 0.61%, higher than that of rural areas (0.33%), a statistically significant difference.

This can be explained that children in urban areas faced higher levels of communication and behavioral demands than children in rural areas, which quickly revealed flaws in the learning process. As a result, the development of the child was aided, resulting in an earlier diagnosis.

### **4.4. EFFECTIVENESS ASSESSMENT OF THE INTERVENTION MODEL**

#### **4.4.1 Effectiveness assessment in improving mean CARS score**

The average score on the CARS scale decreased by 2.21 points (from 41.09 to 38.88), and the difference in the change scores between the intervention and control groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

In our study, after 12 months of intervention, the average CARS score in the intervention group decreased by 5.46 points, which was statistically significant ( $p < 0.05$ ). The findings of our study matched those of Nguyen Thi Huong Giang (2012).

Following 18 months of intervention, we discovered that the average CARS score changed by 6.89 points (from 41.09 to 34.20), the difference in the change scores between the intervention and control group was statistically significant ( $p < 0.05$ ). Our findings were consistent with the findings of Adrienne Perry (2008), who found that after 18 months of intervention, the average CARS score decreased from 36.09 points at the start of the intervention, to 31.26 points (a decrease of 4.83 points,  $p < 0.001$ ).

The average CARS score changed by 2.12 points in the control group (from 39.89 to 37.77) and 7.42 points in the intervention group (from 41.09 to 33.67) after 24 months of study. The difference in change scores between the two groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

Our findings were consistent with the findings of Mary Jane Weiss (1999) at the University of New Jersey, USA, who found that after 24 months of intervention, the average monthly CARS score decreased by only 27.2 points.

#### **4.4.2 Effectiveness assessment in improving ASD levels**

The difference in the improvement of ASD levels according to the CARS score between the intervention and control groups after 6 months of intervention was not statistically significant with  $p>0.05$ . Similar to our study, Pham Trung Kien (2013) found that after 6 months of intervention, the rate of children with severe autism and the average CARS score decreased, but there was still no statistical significance compared to before the intervention.

The difference in the improvement of ASD levels according to the CARS score between the intervention group and the control groups after 12 months of intervention was statistically significant with  $p<0.05$ . Our findings were consistent with those in the study of Nguyen Thi Huong Giang (2012) in which after 12 months of intervention using both a specialized intervention center and the ABA method at home (Applied Behavior Analysis) with 50 children in Thai Binh province, the number of children with severe autism dropped from 94% to 46%, the effectiveness index after intervention reached 51.1%, and 7 children were no longer autistic, accounting for 14%. This can be explained by the utilization of an intensive behavioral intervention approach including eliminating maladaptive behaviors as well as establishing adaptive behaviors. The suppressed, reinforced, or established behavior is always related to the frequency and time it takes to perform.

After 18 months of intervention, 63.64% of the cases in the intervention group improved their ASD levels according to the CARS scale, while 36.36 percent of the cases did not improve; the difference in the improvement of ASD levels based on the CARS scale between the intervention and control groups was statistically significant with  $p<0.05$ . Severe ASD children decreased from 37 to 13 children with 6 children whose CARS score decreased below 30, indicating no symptoms of ASD, and indeed all six children performed exceptionally well in terms of social integration, attending primary school.

After 24 months, 25.76% of children in the control group improved their ASD level according to the CARS scale, while 74.24% of cases did not improve, compared to 72.73% and 27.27% in the intervention group, respectively. The difference between the two groups was statistically significant ( $p<0.05$ ). This finding was

consistent with the findings in other studies. Furthermore, this demonstrated the efficacy of the model-based intervention being used.

#### **4.4.3 Effectiveness assessment on the improvement of 15 CARS criteria**

The improvement of CARS scores in items 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 between the control and intervention groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

All 15/15 items improved in the intervention group, with the highest scores of subsection improvement were 'Defect in nonverbal communication' (0.6894 points), 'Defect in relating to people' (0.6163 points), 'Limited activity level' (0.5758), and 'Limited ability to imitate' (0.5682), while the lowest improvement score was 'Limited ability to respond to taste, smell, and touch' (0.1894).

In our study, all 15/15 sub-categories saw statistically significant improvements in their scores. This can be explained by the fact that our intervention time was longer, resulting in a stronger and more long-lasting effect.

After 24 months, 12/15 subsections improved in the control group, while 3/15 items not only did not improve. On the contrary, the increases in CARS scores meant worse. In our opinion, children with autism spectrum disorder will learn and adjust their behavior and communication in a compatible and positive way during the social integration process; however, for autistic children to be intervened by their families on their own showed effective results but not comprehensive, this confirmed that the intervention method for children with ASD must be implemented throughout, from specialized facilities to families and communities. At the same time, intervention and treatment necessitate the involvement of multiple sectors, including health, education, community, and society, with the health sector playing the leading role.

#### **4.4.4. Evaluation of effectiveness based on intervention adherence**

##### ***4.4.4.1 Effectiveness assessment based on the adherence to hospital interventions***

After 24 months of intervention, the improvement of the total CARS scores in the group that adhered to the specialized intervention at the hospital reached 8.23 points, while the non-adherence group reached 5.09 points, a statistically significant difference with  $p < 0.05$ .

85.71% of the group that adhered to the hospital intervention improved their ASD levels, while 14.29% of the group did not improve; the corresponding rate for the non-compliance group was 35.29% and 64.71%, respectively; the difference between the two groups of adherence and non-adherence to the hospital intervention was statistically significant with  $p < 0.05$ .

Our findings were consistent with the findings of Laura A. Schieve et al. (2007), who suggested that the severity of ASD was related to the lack of health insurance, the lack of medical services, particularly the participation of psychiatric professionals in the interventions, medical health care, and social support.

#### *4.4.4.2. Evaluation of effectiveness based on intervention adherence at home*

After 24 months of intervention, the improvement of the total CARS scores in the group that adhered to the intervention at home was 8.38 points, while the non-adherent group improved by 2.05 points, a statistically significant difference with  $p < 0.05$ . Our findings are consistent with the findings of Anne L. Rickards (2007), who performed interventions at home with the assistance of a special care teacher (40 times per month) and in cooperation with other specialized care centers for children aged 3 to 5 years old. When compared to the control groups, the TEACCH method had a clear effect on the disorder progression and reduced parental stress.

#### *4.4.4.3. Evaluation of effectiveness based on community intervention compliance*

After 24 months of intervention, the improvement of total CARS scores in the group that adhered to the community intervention was 9.11 points, while the non-adherent group was 3.24 points, a statistically significant difference with  $p < 0.05$ . At the same time, the improvement in ASD levels according to the CARS scale between the groups that adhered to the community intervention and those that did not was statistically significant ( $p < 0.05$ ). Our findings are consistent with the findings of Adrienne Perry (2008) in Ontario, Canada, who studied 332 children with ASD aged 2 to 7 years who were enrolled in a community-based specialized behavioral intervention program called Intensive Behavioral Intervention (IBI). The above results demonstrated the critical role of community intervention compliance in the ASD improvement of children.



## **CONCLUSION**

### **1. The prevalence and characteristics of autism**

The prevalence of autism in Quang Ngai province was 3,8‰, with severe autism disorder accounting for 63.57% and mild to moderate autism disorder was 36.43%. Autism affected 0.61% of children in cities and 0.33% of children in rural areas. The prevalence of autism in boys was 0.55%, 0.18% in girls, and the sex-distribution ratio was 3.1:1.

The average age of the autistic children in the study was 45.49 months.

The criterion groups with the highest average scores on the CARS scale were 'Limited in verbal communication' (3,19 points); 'Consistency in intellectual response' (3,03 points); 'Deficiency in nonverbal communication' (2,84 points); and 'Limited ability to imitate' (2,77 points). The lowest average score was 'Limited ability to use and respond to taste, smell, and touch' (2,19 points).

There was a link between a child's gender, family living location, and autism status.

### **2. Effectiveness of the intervention treatment model**

After 24 months of studying 132 children with autism spectrum disorder, with the voluntary participation from their families and guardians in the research and intervention at Quang Ngai Psychiatric Hospital, cooperating with the intervention at home and mental health care network at the commune level.

The change of CARS means score in the control group was 2.12 points (from 39.89 to 37.71), and it was 7.42 points (from 41.09 to 34.20) in the intervention group. The difference in change between the two groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

In the intervention group, 72.73% of cases improved their level of autism spectrum disorder according to the CARS scale, while 27.27% did not; the difference in the improvement of ASD degree was statistical significance ( $p < 0.05$ ) between the intervention and control groups based on the CARS scale.

When comparing the subsection scores in the CARS scale of the intervention group after 24 months of intervention, all 15/15 items had decreased points and were statistically significant ( $p < 0.05$ ).

There was a statistically significant relation in the ASD score improvement based on the CARS scale between the adherence group to the specialized intervention at the hospital, the adherence group to the intervention at home, and the adherence group to the community intervention.

The intervention efficiency reached 12.7%.

Of the 66 children with autism spectrum disorder participating in the intervention model, after 24 months of intervention, 28 children have integrated into the community and are attending primary classes at schools in the province. Currently, there are a number of children with autism spectrum disorder who have improved very well and will continue to integrate into the community.

## **RECOMMENDATION**

It is necessary to develop intervention models in specialized intervention facilities that combine with families and communities to meet the increasing needs of treating autism, in accordance with the individualization of autism, reducing the financial burden on family and social interventions when sending children to specialized intervention facilities regularly, helping children to improve communication ability, correct abnormal behaviors, and quickly reintegrate into the community.

In order to lay a foundation and have a practical basis on the current situation, it is reasonable to propose a model of specialized treatment interventions at the Psychiatric Hospital in collaboration with the family and the community mental health care network. Such proposition is consistent with the professionalization of psychiatry specialized for autistic children treatment, in accordance with the foundation of the health care network system in communes and wards, which has been developed and suitable with the urgent needs of families with autistic children.

## **CONTRIBUTIONS OF THE STUDY**

The thesis has the following new points:

- All children aged 24-72 months, as well as all primary caregivers, were studied on a large scale, with a sample size of  $n = 74,308$  children in 184 communes, wards, and towns of 14 districts and cities in a province, which has never been done before by any domestic author.

- Investigating, collecting information, and processing data in a scientific and accurate manner using a set of tools: 5 "red flags", M-CHAT Screening Sheet, CARS Scale, and DSM-5; has determined the rate of children with autism spectrum disorder is: 3.8%.

- Application: The TEACCH method intervention model for children with autism spectrum disorder at Quang Ngai Psychiatric Hospital, in collaboration with family and community, produced excellent results: Among the 66 children with autism spectrum disorder who took part in the intervention according to the model, after 24 months of intervention, 28 children have integrated into the community and are enrolled in primary school in the province. Efficiency Model: 12.7%.

## **LIST OF RELATED SCIENTIFIC WORKS THAT HAD BEEN PUBLISHED**

### **1. Journal Publication**

1.1. Nguyen Tan Duc, Luong Ngoc Khue, Nguyen Thanh Quang Vu, Vo Van Thang (2018): Autism spectrum disorder and associated factors among children aged 24-72 in Quang Ngai Province, Journal of Medicine and Pharmacy, Hue University of Medicine and Pharmacy, No 8 (06) December-2018, pp 218-225.

1.2. Nguyen Tan Duc, Nguyen Thanh Quang Vu, Dang Trong, Luong Ngoc Khue, Vo Van Thang (2019): Efficiency assessment of intervention model in autism spectrum disorder in Quang Ngai Province, Journal of Practical Medicine, No 1092, Mar-2019, pp 8-13.

1.3. Nguyen Tan Duc, Vo Van Thang, Luong Ngoc Khue, Nguyen Thanh Quang Vu, Dang Trong, Nguyen Thi Xuan Duyen (2021): Children with autism spectrum disorders: Prevalence and Initial results of community-based rehabilitation interventions in Quang Ngai Province, Vietnam Medical Journal, No 505, Aug-01/2021, pp 80-84.

### **2. Conference Publication**

2.1. Nguyen Tan Duc, Luong Ngoc Khue, Vo Van Thang, Nguyen Thanh Quang Vu, Dang Trong, Nguyen Thi Xuan Duyen, (2019): “Autism spectrum disorder and associated factors among children aged 24-72 months in central Vietnam, Poster Presentation at the 3rd national and international conference on Health challenges in Sustainable Development Goals (SDGs) “Health screening and surveillance: PM2.5, cancer and suicide”, Khon Kaen, Thailand, 22-23rd July, 2019.

2.2. Nguyen Tan Duc, Vo Van Thang, Luong Ngoc Khue, Nguyen Thanh Quang Vu, Dang Trong, Nguyen Thi Xuan Duyen(2019): “Effectiveness of community based early intervention for children with autism spectrum disorder in central Vietnam, Poster Presentation at the 3rd national and international conference on Health challenges in Sustainable Development Goals (SDGs) “Health screening and surveillance: PM2.5, cancer and suicide”, Khon Kaen, Thailand, 22-23rd July, 2019.