

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

1. Đặt vấn đề

Hiện nay ở Việt Nam cũng như các nước trên thế giới, tỷ lệ trẻ em có khiếm khuyết về tâm thần, trí tuệ, ngôn ngữ có xu hướng gia tăng. Các khiếm khuyết này không chỉ ảnh hưởng đến quá trình phát triển chung của trẻ mà còn góp phần làm gia tăng tỷ lệ trẻ khuyết tật vĩnh viễn. Phát hiện sớm khuyết tật ở trẻ em có tầm quan trọng đặc biệt vì trong quá trình phát triển của con người thì giai đoạn từ 0 đến 6 tuổi đóng vai trò quan trọng nhất. Là thời kỳ phát triển mạnh mẽ nhất cả về thể chất, tinh thần và liên quan đặc biệt đến quá trình phát triển ngôn ngữ. Vì vậy phát hiện sớm rối loạn ngôn ngữ giúp có kế hoạch can thiệp sớm phù hợp cho trẻ có ý nghĩa vô cùng lớn. Theo nhiều nghiên cứu (NC) trên thế giới cũng như tại Việt Nam, tỷ lệ trẻ em mắc rối loạn ngôn ngữ trong khoảng 6 - 8%. Tại Việt Nam chưa có NC quy mô xác định tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ cũng như các yếu tố liên quan đến rối loạn này. Bên cạnh đó tại Việt Nam hiện nay, việc chuyên ngữ và áp dụng vào thực tế một bộ công cụ đánh giá ngôn ngữ cho trẻ em là rất phức tạp và cho đến bây giờ chưa có bất kỳ một thang đánh giá ngôn ngữ nào được chuẩn hóa. Hầu hết các bộ công cụ hiện nay đều chuyên ngữ nguyên gốc, không có điều chỉnh và không có nghiên cứu kiểm định. Vì những lý do trên, chúng tôi đã xem xét những ưu điểm, sự phù hợp và độ tin cậy của thang đánh giá ngôn ngữ tiền học đường phiên bản thứ 5 (Preschool language scale 5 - PLS5) của Zimmerman nên đã lựa chọn thang để nghiên cứu. Do vậy chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu với hai mục tiêu: (1). *Điều chỉnh thang đánh giá ngôn ngữ Zimmerman cho trẻ em nói tiếng Việt từ 1 đến 6 tuổi năm 2017.*

(2). *Mô tả kết quả sàng lọc rối loạn ngôn ngữ và một số yếu tố liên quan ở trẻ em từ 1 đến 6 tuổi tại cộng đồng tỉnh Hải Dương năm 2017-2018.*

2. Đóng góp mới của luận án

Đây là công trình nghiên cứu đầu tiên ở Việt Nam, nghiên cứu một cách hệ thống quá trình chuẩn hóa một thang đánh giá lĩnh vực ngôn ngữ (thang Zimmerman): Quá trình chuyên ngữ Việt hóa thang đo, xác định tính giá trị, độ tin cậy của thang đo và áp dụng vào sàng lọc để xác định tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ tại cộng đồng. Nghiên cứu đã chứng minh thang Zimmerman có độ tin cậy cao và có tính giá trị tốt. Nghiên cứu có ý nghĩa thực tiễn trong việc ứng dụng thang Zimmerman xác định được tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ tại bệnh viện và cộng đồng tại tỉnh Hải Dương và một số yếu tố liên quan đến rối loạn ngôn ngữ. Thang Zimmerman đã chuẩn hóa sẽ góp phần vào nâng cao hiệu quả chẩn đoán và can thiệp sớm cho trẻ ở lứa tuổi nhỏ.

3. Bộ cục của luận án

Luận án gồm 133 trang, gồm 4 chương. Đặt vấn đề 2 trang; Chương 1: Tổng quan 44 trang; Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 21 trang; Chương 3: Kết quả nghiên cứu 34 trang; Chương 4: Bàn luận 30 trang; Kết luận 1 trang; Kiến nghị 1 trang. Ngoài ra còn có phần tài liệu tham khảo, phụ lục, hình ảnh minh họa.

Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tổng quan về ngôn ngữ và rối loạn ngôn ngữ ở trẻ em.

a) *Khái niệm ngôn ngữ (Language)*

Theo hiệp hội Ngôn ngữ - Giao tiếp - Thính học Hoa Kỳ (*American Speech – Language –Hearing Association - ASHA*): Ngôn ngữ là khả năng hiểu và sử dụng lời nói (*nghe và nói*), chữ viết (*đọc và viết*) và hệ thống các biểu tượng giao tiếp khác như hệ thống dấu, ký hiệu. Các phương ngữ hay kiểu giao tiếp khác nhau là các biến thể của một hệ thống biểu tượng được sử dụng bởi một cộng đồng người cùng các yếu tố vùng miền xã hội, văn hoá và cùng dân tộc. Ngôn ngữ được phân thành hai lĩnh vực là ngôn ngữ tiếp nhận (*nghe và đọc*) và ngôn ngữ diễn đạt (*nói và viết*). Một ngôn ngữ đầy đủ bao gồm năm lĩnh vực sau: ngữ âm học; hình thái học; cú pháp; ngữ nghĩa và dụng học.

b) *Khái niệm chậm ngôn ngữ (Language delay)*

Theo ASHA, thuật ngữ “*Late language emergence*” là nói về một đứa trẻ xuất hiện những lời nói đầu tiên muộn, trong khi sự phát triển chung của trẻ hoàn toàn bình thường. Các biểu hiện này thường gặp ở trẻ dưới 3 tuổi, loại trừ các khuyết tật khác hoặc chậm phát triển trí tuệ. Ngoài ra có thể dùng thuật ngữ những đứa trẻ chậm nói “*Late talkers*” để mô tả những trẻ này.

c) *Rối loạn phát triển ngôn ngữ (Developmental language disorder)*

Là rối loạn về lĩnh vực ngôn ngữ tiếp nhận và/hoặc ngôn ngữ diễn đạt sử dụng lời nói, chữ viết và/ hoặc hệ thống ngôn ngữ cử chỉ biểu tượng khác. Các rối loạn có thể phối hợp hoặc không nhưng liên quan đến hình thức, nội dung và sử dụng ngôn ngữ trong giao tiếp. Các khiếm khuyết này kéo dài từ giai đoạn mầm non sang giai đoạn trẻ đi học, có ảnh hưởng rõ rệt đến kỹ năng giao tiếp xã hội hàng ngày, tiếp thu kiến thức giáo dục của trẻ em.

Năm 2017, NC CATALISE đã công bố, đây là NC đồng nhất Delphi đa quốc gia và đa ngành, đã sử dụng phương pháp Delphi để đạt được sự đồng thuận về thuật ngữ “*Rối loạn ngôn ngữ phát triển*”. Tác giả Paul và Norbury đã sử dụng một thuật ngữ trung lập để mô tả và phân loại 3 nhóm

trẻ trong hội chứng này. 1. Trẻ em có rối loạn ngôn ngữ phát triển nguyên phát (*primary developmental language disorder*);

2. Trẻ em trong độ tuổi đi học có rối loạn ngôn ngữ phát triển nguyên phát (*primary developmental language disorder*) đồng thời kèm theo các khó khăn về đọc, viết;

3. Trẻ em có rối loạn ngôn ngữ phát triển được phối hợp hoặc kèm theo một số rối loạn phát triển khác như tự kỷ, chậm phát triển trí tuệ ...

1.2. Tổng quan về thang đánh giá ngôn ngữ tiền học đường.

Thang đánh giá ngôn ngữ tiền học đường (PLS5) được dùng phổ biến tại Hoa Kỳ, thang do ba tác giả Irla Lee Zimmerman, Violette G.Steiner và Roberta Evatt Pond công bố bản đầu tiên năm 1969. Tiếp theo đó, cứ khoảng 10 năm thang được cập nhật, sửa đổi nâng cấp phiên bản. Năm 2011 phiên bản 5 được công bố, có nhiều điểm đổi mới, chỉnh sửa trắc nghiệm ở phiên bản này so với bản trước đó. Thang Zimmerman dùng để sàng lọc và xác định trẻ bị chậm hay rối loạn phát triển ngôn ngữ; Xác định trẻ bị khiếm khuyết lĩnh vực ngôn ngữ tiếp nhận hay ngôn ngữ diễn đạt hay phối hợp. Đồng thời thang cũng là công cụ theo dõi quá trình trị liệu rất tốt.

Thang Zimmerman có ưu điểm nổi bật là phạm vi đánh giá trẻ không chỉ lĩnh vực ngôn ngữ tiếp nhận và ngôn ngữ diễn đạt mà còn đánh giá các kỹ năng tiền ngôn ngữ; Nội dung và cấu trúc ngôn ngữ: Hiểu và sử dụng các khái niệm, hiểu và sử dụng đúng ngữ pháp; Kỹ năng ngôn ngữ tổng hợp, tư duy sử dụng ngôn ngữ;

Bằng chứng về độ tin cậy: Sử dụng hệ số tương quan Pearson cho thấy độ ổn định test-retest từ mức tốt đến rất tốt (0,86-0,95). Sự nhất quán trong (*internal consistency*): Hệ số tin cậy chung là 0,95 dao động từ 0,88-0,98.

Bằng chứng về tính giá trị: Độ nhạy và độ đặc hiệu riêng nhóm trẻ chậm ngôn ngữ lần lượt là 0,91 và 0,78. Độ nhạy và độ đặc hiệu riêng nhóm trẻ rối loạn ngôn ngữ lần lượt là 0,83 và 0,8.

1.3. Tổng quan về quy trình chuẩn hóa thang công cụ

Theo tổ chức y tế Thế giới, mục đích của quá trình chuẩn hóa một bộ công cụ nghiên cứu là bao gồm quá trình chuyên ngữ và điều chỉnh/thích ứng (*adaptation*) bộ công cụ, là đạt được một phiên bản ngôn ngữ khác từ bộ công cụ bằng tiếng Anh. Quy trình thực hiện chuẩn hóa một bộ công cụ gồm 4 bước:

1. Chuyển ngữ thang đo sang tiếng Việt;

2. Một ban chuyên gia xem xét bản dịch và dịch ngược lại;

3. *Làm khảo sát thử nghiệm và đánh giá quá trình phỏng vấn;*

4. *Bản dịch hoàn thiện*

Độ tin cậy và tính giá trị là hai vấn đề cốt lõi và độc lập khi chuẩn hóa một thang đo. Tính giá trị coi là mức độ chính xác thì độ tin cậy là khả năng đúng cao nhất. Một nghiên cứu có giá trị nếu các kết quả của nó tương ứng với sự thật: nghiên cứu không được có sai số hệ thống, và sai số ngẫu nhiên càng nhỏ càng tốt, bao gồm giá trị nội dung (*content validity*), giá trị cấu trúc (*construct validity*), giá trị tiêu chuẩn (*criterion validity*);

Một bộ công cụ là đáng tin cậy nếu các phép đo của nó phù hợp và chính xác hoặc gần “*giá trị đúng*” nhất. Độ tin cậy là các giá trị quan sát được. Đó là giá trị đúng và lỗi đo lường, các lỗi có trị số càng thấp thì độ tin cậy càng cao và ngược lại. Có nhiều cách đo lường độ tin cậy như chỉ số tương quan Pearson, Kappa.

1.4. Tổng quan sàng lọc khuyết tật ở trẻ em

1.4.1 Một số dạng rối loạn ngôn ngữ (RLNN) thường gặp

* Chậm (*phát triển*) ngôn ngữ (*Language delay*)

* Rối loạn ngôn ngữ (*Language disorders*)

- Rối loạn ngôn ngữ đơn thuần/ phát triển (*Development/specific language disorders*)

- Rối loạn ngôn ngữ phối hợp (*Coordinated language disorders*)

1.4.2. Nguyên nhân và một số yếu tố nguy cơ liên quan.

Rất nhiều NC được tiến hành tìm hiểu nguyên nhân gây ra RLNN và có nhiều tranh luận giữa các nhà NC về vấn đề này. Tuy nhiên, một kết luận cơ bản đồng thuận được đưa ra là có nhiều nguyên nhân và yếu tố nguy cơ phối hợp gây ra bệnh lý này. Những yếu tố này có liên quan đến thời kỳ trước sinh, trong và sau sinh của trẻ, ngoài ra có thể có những yếu tố từ môi trường gia đình, môi trường xã hội làm tăng thêm mức độ trầm trọng bệnh.

Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Đối tượng tham gia vào nghiên cứu là trẻ em trong độ tuổi từ 1 đến cận 6 tuổi (12 tháng 1 ngày-71 tháng 30 ngày), sinh ra và sống tại khu vực tỉnh Hải Dương.

Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhi:

- Tất cả trẻ em trong độ tuổi, phát triển ngôn ngữ bình thường hoặc có kém phát triển về lĩnh vực ngôn ngữ.

- Trẻ không mắc các bệnh lý vùng đầu mặt cổ ảnh hưởng đến khả năng ngôn ngữ, hoặc mắc các bệnh toàn thân nặng khiến trẻ không muốn giao tiếp, hạn chế khả năng hợp tác khi làm trắc nghiệm ngôn ngữ.

- Trẻ được cha mẹ chấp thuận tự nguyện tham gia nghiên cứu.

- Trẻ đủ tiêu chuẩn lựa chọn có cha/ mẹ có thể trả lời được phỏng vấn của nghiên cứu.

Tiêu chuẩn xác định trẻ chậm ngôn ngữ (đơn thuần):

Trẻ có tuổi sinh học từ 0 đến cận 3 tuổi; Trắc nghiệm trực tiếp bằng thang Zimmerman quy đổi tuổi ngôn ngữ dưới ngưỡng điểm chẩn đoán; Chỉ có lĩnh vực ngôn ngữ kém phát triển. Các lĩnh vực khác của trẻ phát triển bình thường.

Tiêu chuẩn xác định trẻ rối loạn ngôn ngữ (đơn thuần):

Trẻ có tuổi sinh học từ 3 tuổi trở lên; Trắc nghiệm trực tiếp bằng thang Zimmerman quy đổi tuổi ngôn ngữ dưới ngưỡng điểm chẩn đoán; Chỉ có lĩnh vực ngôn ngữ kém phát triển. Các lĩnh vực khác của trẻ phát triển bình thường.

Tiêu chuẩn xác định trẻ rối loạn ngôn ngữ (phối hợp):

Trắc nghiệm trực tiếp bằng thang Zimmerman quy đổi tuổi ngôn ngữ dưới ngưỡng điểm chẩn đoán; Trẻ có chẩn đoán bệnh lý rõ ràng có kèm theo rối loạn phát triển lĩnh vực ngôn ngữ. Ví dụ: Tự kỷ, chậm phát triển trí tuệ...

2.2 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Từ tháng 01/2017 đến tháng 06/2018.

- Địa điểm: * Mục tiêu 1: Phòng khám khoa khám bệnh, khoa Phục hồi chức năng Bệnh viện Nhi tỉnh Hải Dương. * Mục tiêu 2: NC được thực hiện tại cộng đồng tỉnh Hải Dương, 30 trường mầm non công lập đại diện cho 30 xã/ phường trên 265 xã phường.

2.3 Phương pháp nghiên cứu

2.3.1 Thiết kế nghiên cứu

* Mục tiêu 1: Sử dụng thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang xác định tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ và đánh giá độ nhạy, độ đặc hiệu của thang Zimmerman.

* Mục tiêu 2: Sử dụng thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang xác định tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ và mô tả một số yếu tố nguy cơ liên quan đến rối loạn ngôn ngữ.

2.3.2 Cỡ mẫu

* Mục tiêu 1: Áp dụng công thức ước tính cỡ mẫu cần thiết trong nghiên cứu xác định độ nhạy và độ đặc hiệu. Chúng tôi lựa chọn cỡ mẫu

tối thiểu là 206 trẻ cho nghiên cứu này. Cách chọn mẫu NC là chọn mẫu thuận tiện. Tất cả trẻ em đủ tiêu chuẩn đều được chọn đến khi đủ cỡ mẫu NC thì thôi.

* Mục tiêu 2: Áp dụng công thức ước tính một tỷ lệ trong quần thể, cỡ mẫu tương ứng sẽ là: 930 trẻ trong cộng đồng. NC sử dụng phương pháp chọn mẫu theo cụm. Với cỡ mẫu 930 trẻ, chọn 30 cụm, mỗi cụm gồm 31 trẻ. Quá trình chọn mẫu sẽ được chia làm hai giai đoạn:

Giai đoạn 1: Chọn cụm gồm 8 bước.

Giai đoạn 2: Lựa chọn trẻ tham gia tại mỗi trường mầm non.

2.3.3 Phương tiện và các kỹ thuật thu thập thông tin

a) Phương tiện: +) *Thiết kế bộ câu hỏi trắc nghiệm: Thang đo Zimmerman:* Chúng tôi đã áp dụng quy trình chuẩn hóa thang đo của tổ chức y tế thế giới hướng dẫn. Quy trình thực hiện gồm 4 bước.

+)*Và các công cụ khác:* Phiếu nghiên cứu; Thang trắc nghiệm Denver; Bộ câu hỏi sàng lọc phát triển ASQ; Các dụng cụ khác.

b) Kỹ thuật thu thập thông tin

Mục tiêu 1: Để giảm bớt sai số dẫn đến sai số hệ thống trong nghiên cứu, trong đó có sai số do thu thập thông tin, sai số quan sát, chúng tôi đã tiến hành các bước sau:

Chúng tôi tuyển chọn một đội NC gồm có 2 bác sĩ chuyên ngành PHCN và 2 cử nhân PHCN chia thành 2 nhóm. Tập huấn rất kỹ cho cả đội về phương pháp và cách phỏng vấn đối tượng nghiên cứu và người chăm sóc trẻ; Các điều tra viên chỉ phỏng vấn đối tượng đủ tiêu chuẩn lựa chọn và họ đồng ý tham gia nghiên cứu; Hướng dẫn cách ghi chép phiếu phỏng vấn.

* **Phỏng vấn phụ huynh trẻ, thực hiện tại Phòng khám của khoa Khám bệnh, khoa PHCN bệnh viện Nhi tỉnh Hải Dương.**

* **Khám lâm sàng và làm trắc nghiệm ngôn ngữ:** Do mục tiêu là nghiên cứu kiểm định thang đo nên quá trình khám, chẩn đoán tình trạng bệnh của trẻ được thực hiện bằng 2 cách, độc lập nhau:

1. Sàng lọc và chẩn đoán: được thực hiện bởi các bác sĩ lâm sàng của Khoa PHCN, và 2 bác sĩ được tập huấn. Kết quả sẽ được sử dụng như tiêu chuẩn vàng.

2. Thực hiện trắc nghiệm ngôn ngữ bằng thang Zimmerman: do 2 cử nhân PHCN được tập huấn về thang đo thực hiện. Tiến hành trắc nghiệm độc lập trên 206 trẻ trong mẫu NC, đã được các bác sĩ phỏng vấn phụ huynh, khám đầy đủ trước đó.

Mục tiêu 2:

Địa điểm nghiên cứu tại trường mầm non công lập các xã/phường trong nghiên cứu. Tiến hành theo các bước:

* **Phỏng vấn:** Theo phiếu phỏng vấn đối với người chăm sóc trẻ chính là cha/mẹ trẻ, giáo viên quản lý lớp của trẻ để thu thập thông tin hiện tại của trẻ, đặc biệt về tình trạng ngôn ngữ.

* **Khám lâm sàng và làm trắc nghiệm ngôn ngữ**

+ **Sàng lọc và chẩn đoán:** được thực hiện bởi bác sĩ. Tất cả các trẻ em đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu được khám lâm sàng.

+ **Đánh giá ngôn ngữ của trẻ:**

* Sàng lọc bước 1: Để phân loại nhóm trẻ có nguy cơ bị RLNN và nhóm trẻ không có nguy cơ. Các công cụ sử dụng gồm bộ câu hỏi sàng lọc phát triển ASQ, chuẩn phát triển ngôn ngữ ở trẻ em. Các biểu hiện lâm sàng thu được ghi vào phiếu nghiên cứu.

* Sàng lọc bước 2 (sàng lọc đặc hiệu): Thực hiện trắc nghiệm ngôn ngữ bằng thang Zimmerman (do cử nhân PHCN thực hiện). Điều tra viên tiến hành trắc nghiệm bằng thang Zimmerman cho những trẻ có nguy cơ cao đã phát hiện ở bước 1.

c) Các chỉ số, biến số nghiên cứu

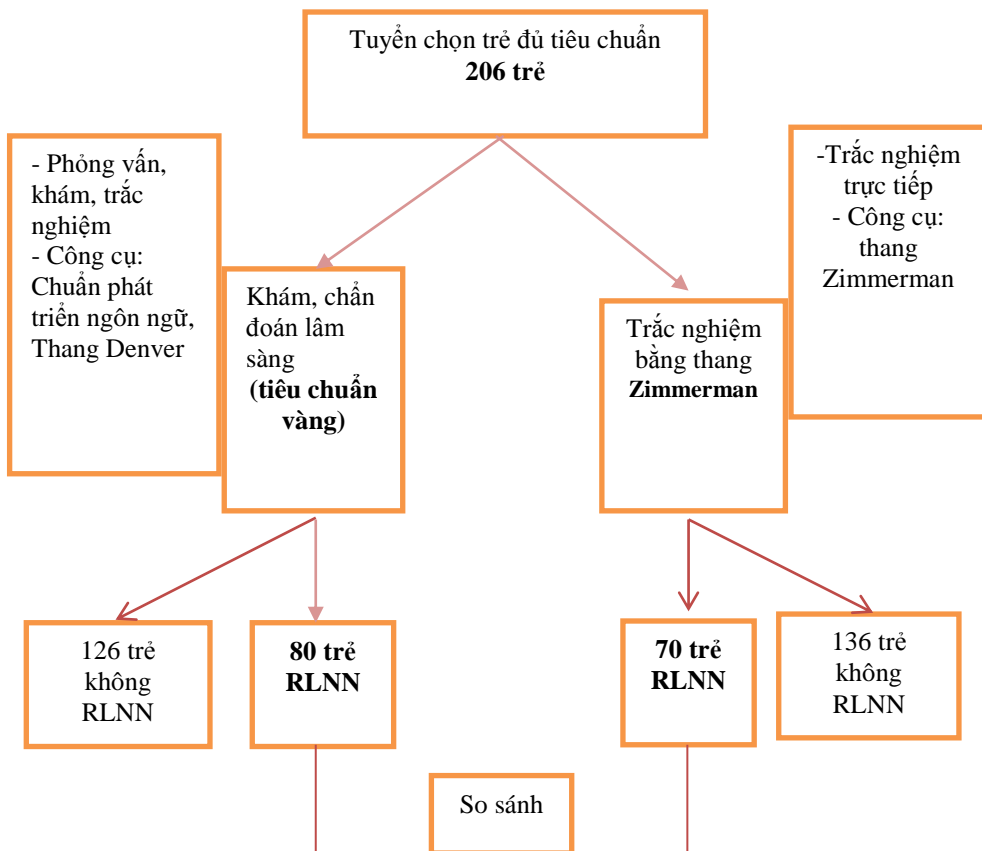
Kiểm định độ tin cậy thang đo: chỉ số Cronbach's Alpha; Xác định tính giá trị: Độ nhạy, độ đặc hiệu; Tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ; Một số yếu tố nguy cơ liên quan.

2.4 Xử lý số liệu: Số liệu được nhập, quản lý, xử lý bằng các thuật toán thống kê phù hợp. Thực hiện xử lý số liệu tại bộ môn Toán trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương.

2.5. Nghiên cứu đảm bảo các vấn đề đạo đức nghiên cứu.

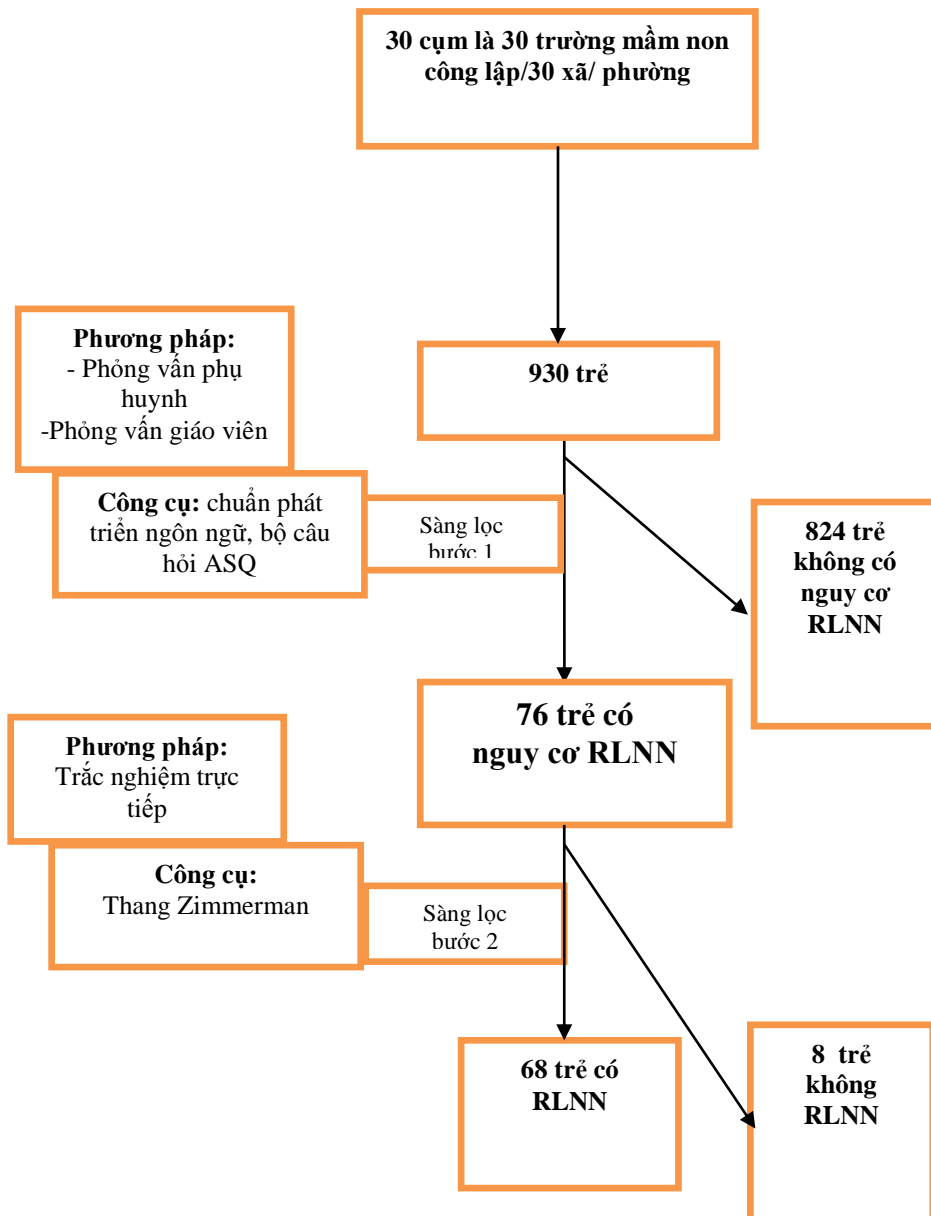
SƠ ĐỒ THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

MỤC TIÊU 1



MỤC TIÊU 2

Tuyển chọn mẫu chùm (cụm)



Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Điều chỉnh thang đánh giá ngôn ngữ Zimmerman cho trẻ em nói tiếng Việt từ 1 đến 6 tuổi năm 2017.

3.1.1 Kết quả quá trình chuyển ngữ thang Zimmerman.

Nội dung thang Zimmerman áp dụng cho trẻ em từ 0 tháng tuổi đến 6 tuổi phân chia thành 12 nhóm câu hỏi trắc nghiệm cho 12 độ tuổi của trẻ. Tổng số trắc nghiệm có: 48 trắc nghiệm đánh giá lĩnh vực ngôn ngữ tiếp nhận và 49 trắc nghiệm đánh giá lĩnh vực ngôn ngữ diễn đạt. Trong quá trình dịch chúng tôi đã thống nhất thay đổi tên riêng, sửa đổi 2 trắc nghiệm cho phù hợp với đặc trưng ngôn ngữ tiếng Việt. Sau đó, chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm thang Zimmerman trên 20 trẻ ở 5 độ tuổi từ 1 đến cận 6 tuổi, bao gồm trẻ phát triển ngôn ngữ bình thường và trẻ có chậm phát triển ngôn ngữ và rối loạn ngôn ngữ, đáp ứng tiêu chuẩn chọn bệnh nhân. Tính kết quả tuổi ngôn ngữ quy đổi: Các trẻ có ngôn ngữ phát triển bình thường thì điểm trung bình nằm trong giới hạn cho phép $M = 100$ dao động trong 85-115. Sau khi thực hiện quá trình điều chỉnh thang Zimmerman, chúng tôi tiến hành nghiên cứu 206 trẻ để kiểm định tính giá trị và độ tin cậy của thang, kết quả như sau:

3.1.2. Tính giá trị và độ tin cậy của thang Zimmerman.

Bảng 3.1: Tính giá trị của các biến nghiên cứu

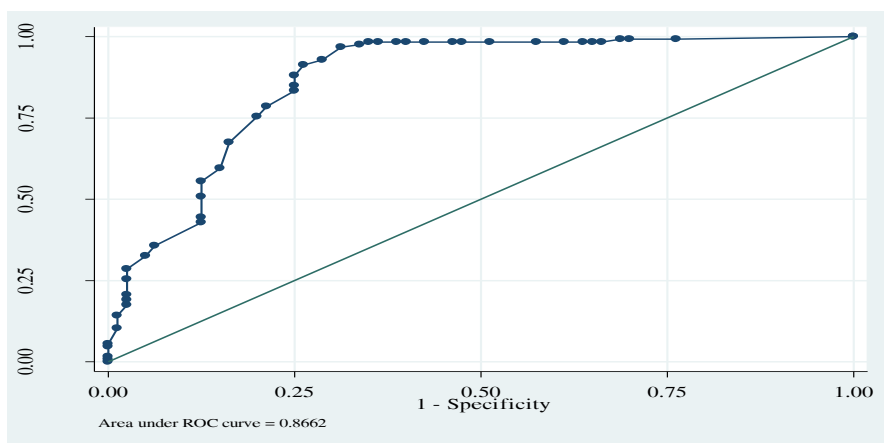
stt	Nhận tố (nhóm trắc nghiệm theo độ tuổi)	Biên quan sát ban đầu	Biên quan sát còn lại	Cronbach's Alpha	Biên bị loại
<i>Phân ngôn ngữ tiếp nhận</i>					
1	1 đến cận 2 tuổi	19	19	0,727	0
2	2 đến cận 3 tuổi	9	9	0,971	0
3	3 đến cận 4 tuổi	8	8	0,972	0
4	4 đến cận 5 tuổi	6	6	0,972	0
5	5 đến cận 6 tuổi	6	6	0,938	0
<i>Phân ngôn ngữ diễn đạt</i>					
6	1 đến cận 2 tuổi	23	23	0,919	0
7	2 đến cận 3 tuổi	6	6	0,963	0
8	3 đến cận 4 tuổi	7	7	0,973	0
9	4 đến cận 5 tuổi	6	6	0,973	0
10	5 đến cận 6 tuổi	7	7	0,961	0

Nhận xét: Tính giá trị biến số sự nhất quán bên trong của các thành tố của công cụ có giá trị từ tốt đến rất tốt, hầu hết $>0,9$, chỉ có một thành tố nhóm 1 đến cận 2 tuổi phần ngôn ngữ tiếp nhận có giá trị thấp nhất là 0,727.

Bảng 3.2: Kết quả phân tích độ nhạy, độ đặc hiệu và ngưỡng chẩn đoán của thang Zimmerman.

Ngưỡng điểm	Độ đặc hiệu	Độ nhạy	Phân loại đúng	LR+	LR-
≥ 50 điểm	100%	0,0%	61,17%	1,0	
≥ 51 điểm	99,21%	23,75%	69,90%	1,3011	0,0334
...					
≥ 76 điểm	92,86%	71,25%	84,47%	3,2298	0,1003
≥ 77 điểm	91,27%	73,75%	84,47%	3,4769	0,1184
≥ 78 điểm	88,1%	75,0%	83,01%	3,5238	0,1587
...					
≥ 105 điểm	0,0%	100%	38,83%	1,0	

Nhận xét: Từ kết quả độ nhạy, độ đặc hiệu của thang Zimmerman chúng tôi nhận thấy với điểm cut - off ở ngưỡng 77 điểm thì độ nhạy là 73,75% và độ đặc hiệu 91,27%. Như vậy để chẩn đoán RLNN trên lâm sàng bằng thang Zimmerman thì có thể dùng điểm cut - off ở ngưỡng 77 điểm.



Biểu đồ 3.1: Phân bố diện tích giới hạn bởi đường cong ROC khi sử dụng thang Zimmerman.

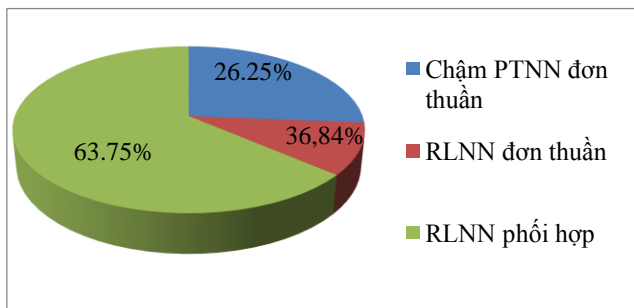
Kết quả của NC tính được diện tích dưới đường cong ROC đạt 0,8662. Như vậy công cụ có giá trị chẩn đoán tốt.

3.1.3. Tỷ lệ RLNN ($n = 206$)

Bảng 3.3: Phân bố tỷ lệ RLNN của trẻ dựa vào chẩn đoán lâm sàng

Độ tuổi của trẻ	Trẻ không RLNN		Trẻ có RLNN		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
	1 đến cận 2 tuổi	23	57,5	17	42,5	40	
2 đến cận 3 tuổi	21	45,7	25	54,3	46	100	<0,05
3 đến cận 4 tuổi	25	62,5	15	37,5	40	100	<0,05
4 đến cận 5 tuổi	22	55,0	18	45,0	40	100	<0,05
5 đến cận 6 tuổi	35	87,5	5	12,5	40	100	<0,05
Tổng	126	61,17	80	38,83	206	100	

Nhận xét: Trong tổng số 206 trẻ NC tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ là 38,83%. Nhóm trẻ có tỷ lệ mắc cao nhất là 2-3 tuổi (54,3%). Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê theo từng độ tuổi trẻ giữa hai nhóm trẻ có và không RLNN.

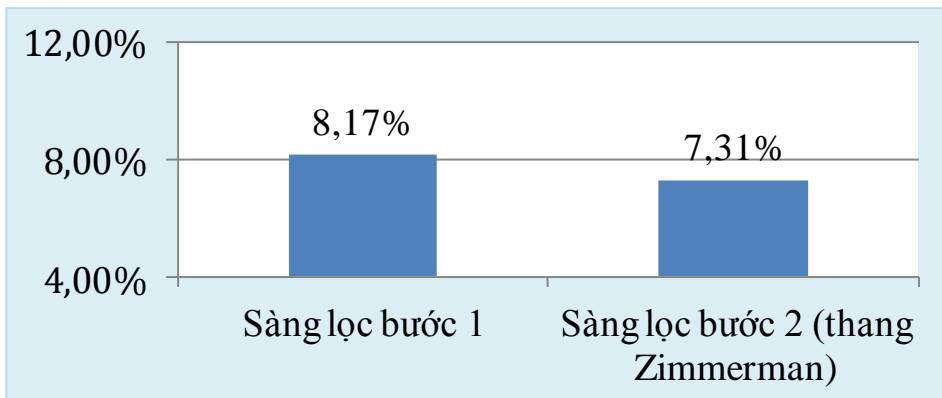


Biểu đồ 3.2: Phân bố tỷ lệ phân loại RLNN theo chẩn đoán lâm sàng.

Nhận xét: Trong 206 trẻ được đánh giá ngôn ngữ trên lâm sàng có 80 trẻ RLNN chiếm 38,83%. Trong đó tỷ lệ trẻ có RLNN phối hợp nhiều nhất là 63,75%, tỷ lệ trẻ bị RLNN đơn thuần là 36,84%.

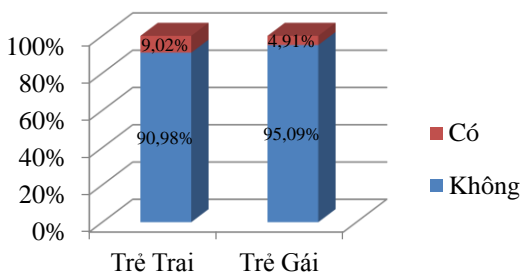
3.2 Mô tả kết quả sàng lọc RLNN và một số yếu tố liên quan ở trẻ em từ 1 đến 6 tuổi tại cộng đồng tỉnh Hải Dương năm 2017-2018.

3.2.1 Tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ của trẻ trong nghiên cứu (n= 930)



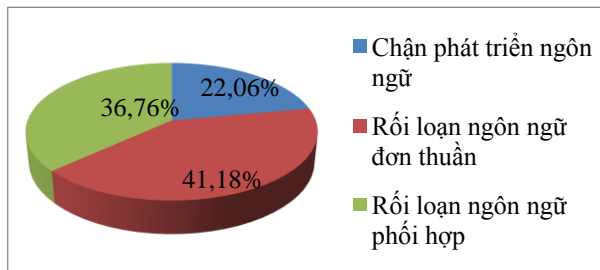
Biểu đồ 3.3. So sánh tỷ lệ trẻ bị RLNN phát hiện được khi sàng lọc.

Nhận xét: Trong 930 trẻ nghiên cứu phát hiện được 76 trẻ có nguy cơ cao RLNN sau khi sàng lọc bước 1, chiếm 8,17%. Khi sàng lọc đặc hiệu bằng thang Zimmerman chỉ xác định được 68 trẻ có RLNN chiếm 7,31%.



Biểu đồ 3.4. Phân bố tỷ lệ trẻ RLNN theo thang Zimmerman và theo giới

Nhận xét: Tỷ lệ RLNN ở trẻ trai trong NC là 9,02% cao hơn tỉ lệ trẻ gái là 4,91%, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, test khi bình phương)



Biểu đồ 3.5. Phân bố các phân loại RLNN ở trẻ theo thang Zimmerman.

Nhận xét: Trong số 68 trẻ RLNN có 28 trẻ (41,18%) bị rối loạn ngôn ngữ đơn thuần chiếm tỷ lệ cao nhất. Tiếp đến là 25 trẻ (36,76%) bị rối loạn ngôn ngữ phối hợp và có 15 trẻ (22,06%) bị chậm phát triển ngôn ngữ.

3.2.2. Mô tả một số yếu tố nguy cơ liên quan đến RLNN (n=930)

Bảng 3.4. Mối liên quan giữa tuổi mẹ khi sinh trẻ, nghề nghiệp và trình độ học vấn mẹ và bố khi sinh con và RLNN ở con.

RLNN Biến số	Có		Không		OR	Các chỉ số 95%CI
	n	%	n	%		
<i>Nhóm tuổi mẹ</i>						
<20 và >35 tuổi	2	12,5	14	87,5	1,9	0,41-8,25
20-35 tuổi	66	7,2	848	92,8	1	
<i>Nghề nghiệp mẹ</i>						
Nông dân, công nhân	42	7,4	523	92,6	1,5	0,75-2,94
Cán bộ, viên chức	11	5,1	203	94,9	1	
Nghề khác	15	9,9	136	90,1	2,0	0,91-4,57
<i>Trình độ mẹ</i>						
Hết cấp 1,2	20	11,4	156	88,6	2,0	1,06-3,93
Phổ thông	29	6,7	404	93,3	1,1	0,63-2,07
Trung cấp, CĐ/ĐH/SĐH	19	5,9	302	94,1	1	
<i>Nghề nghiệp bố</i>						
Nông dân,	44	7,4	552	92,6	1,4	0,62-3,21

công nhân						
Cán bộ, viên chức	7	5,3	124	94,7	1	
Nghề khác	17	8,4	186	91,6	1,6	0,65-4,02
<i>Trình độ bố</i>						
Hết cấp 1,2	21	11,9	156	88,1	2,0	1,03-3,93
Phổ thông	30	6,2	452	93,8	1,0	0,54-1,83
Trung cấp, CD/ĐH/SDH	17	6,3	254	93,7	1	
Tổng	68	7,3	862	92,7		

Nhận xét: Nguy cơ sinh con RLNN ở trẻ có bố mẹ học hết cấp 1,2 cao gấp 2,0 lần bố mẹ học hết cao đẳng, đại học. Nguy cơ sinh con RLNN ở trẻ có mẹ trong độ tuổi <20 và >35 tuổi cao hơn 1,9 lần mẹ trong độ tuổi 20-35.

Bảng 3.5. Mối liên quan giữa quá trình mang thai của mẹ trẻ và RLNN ở con.

RLNN Biến số	Có		Không		OR	Các chỉ số 95%CI
	n	%	n	%		
<i>Quá trình mang thai</i>						
Bất thường	10	14,5	59	85,5	2,3	1,14-4,83
Bình thường	58	6,7	803	93,3	1	
<i>Cân nặng của trẻ lúc sinh</i>						
Thiếu cân	9	14,8	52	85,2	2,4	1,12-5,06
Đủ cân	59	6,8	810	93,2	1	
Tổng	68	7,3	862	92,7	68	

Nhận xét: Nguy cơ RLNN ở trẻ có mẹ có bất thường trong quá trình mang thai cao gấp 2,3 lần những mẹ có quá trình mang thai bình thường. Nguy cơ RLNN ở trẻ cân nặng khi sinh thấp cao gấp 2,4 lần những trẻ khi sinh đủ cân.

Bảng 3.6. Mối liên quan giữa tuổi, giới, số con và số thứ tự con với RLNN ở trẻ.

RLNN Biến số	Có		Không		OR	Các chỉ số 95%CI
	n	%	n	%		
<i>Tuổi</i>						
1 đến cận 2 tuổi	10	5,9	160	94,1	1	

2 đến cận 3 tuổi	14	7,0	185	93,0	1,2	0,52-2,80
3 đến cận 4 tuổi	13	7,0	174	93,0	1,2	0,51-2,80
4 đến cận 5 tuổi	13	6,4	191	93,6	1,1	0,47-2,55
5 đến cận 6 tuổi	18	10,6	152	89,4	1,9	0,85-4,23
<i>Giới</i>						
Trai	49	9,0	494	91,0	1,9	1,11-3,32
Gái	19	4,9	368	95,1	1	
<i>Số thứ tự con trong gia đình</i>						
1	31	7,1	403	92,9	1	
2	26	6,3	389	93,7	0,9	0,51-1,49
≥3	11	13,6	70	86,4	2,0	0,98-4,25
<i>Tổng số con trong gia đình</i>						
1	17	7,3	216	92,7	1	
2	36	6,2	545	93,8	0,9	0,46-1,53
≥3	15	12,9	101	87,1	1,9	0,91-3,93
Tổng	68	7,3	862	92,7		

Nhận xét: Nguy cơ RLNN ở trẻ trai cao gấp 1,9 lần trẻ gái. Nguy cơ RLNN ở trẻ số thứ tự là con thứ ba trở lên cao gấp 2,0 lần trẻ là con thứ nhất. Nguy cơ RLNN ở trẻ ở gia đình có ba con trở lên cao gấp 1,9 lần những trẻ trong gia đình có một con.

Bảng 3.7. Mối liên quan giữa tiền sử hành vi, khiếm khuyết vận động, anh chị em có RLNN với tình trạng RLNN ở trẻ.

RLNN Biến số	Có		Không		OR	Các chỉ số 95%CI
	n	%	n	%		
<i>Thói quen, hành vi</i>						
Có vấn đề	23	82,1	5	17,9	87,6	31,83-241,13
Bình thường	45	5,0	857	95,0	1	
<i>Trẻ có tiền sử khiếm khuyết vận động</i>						
Có	7	70,0	3	30,0	32,9	8,29-130,24
không	61	6,6	859	93,4	1	
<i>Tiền sử anh chị em có RLNN</i>						
Có	14	77,8	4	22,2	55,6	17,70-174,70
Không	54	5,9	858	94,1	1	
Tổng	68	7,3	862	92,7		

Nhận xét: Trẻ có thói quen hành vi xấu có nguy cơ RLNN cao gấp 88 lần trẻ bình thường. Trẻ có anh chị em bị RLNN có nguy cơ RLNN cao gấp

56 lần những trẻ có anh chị em không bị khiếm khuyết về ngôn ngữ.

Trong mô hình hồi quy logistic đa biến chúng tôi đưa tất cả các yếu tố khảo sát mà có liên quan khi phân tích đơn biến nhằm loại trừ yếu tố nhiễu. Chúng tôi thu được kết quả: $R^2=37,27\%$, $p<0,05$.

Bảng 3.8. Kết quả mô hình hồi quy logistic một số yếu tố liên quan đến RLNN của trẻ từ 1 đến 6 tuổi trong NC.

RLNN Biến số	Có		Không		OR	Các chỉ số 95%CI
	n	%	n	%		
<i>Trình độ mẹ</i>						
Hết cấp 1,2	20	11,4	156	88,6	1,7	0,5-5,8
Phổ thông	29	6,7	404	93,3	1,7	0,6-4,7
Trung cấp, CĐ/ĐH/SĐH	19	5,9	302	94,1	1	
<i>Trình độ bố</i>						
Hết cấp 1,2	21	11,9	156	88,1	1,6	0,5-5,4
Phổ thông	30	6,2	452	93,8	0,7	0,2-1,9
Trung cấp, CĐ/ĐH/SĐH	17	6,3	254	93,7	1	
<i>Quá trình mang thai</i>						
Bất thường	10	14,5	59	85,5	0,9	0,3-2,6
Bình thường	58	6,7	803	93,3	1	
<i>Cân nặng của trẻ lúc sinh</i>						
Thiếu cân	9	14,8	52	85,2	1,5	0,5-4,4
Đủ cân	59	6,8	810	93,2	1	
<i>Giới</i>						
Trai	49	9,0	494	91,0	1,3	0,6-2,5
Gái	19	4,9	368	95,1	1	
<i>Thói quen, hành vi</i>						
Xấu	23	82,1	5	17,9	116,3	38,2-354,3
Bình thường	45	5,0	857	95,0	1	
<i>Trẻ có tiền sử khiếm khuyết vận động</i>						
Có	7	70,0	3	30,0	64,3	14,4-286,6
không	61	6,6	859	93,4	1	
<i>Tiền sử anh chị em có RLNN</i>						

Có	14	77,8	4	22,2	40,5	11,1-148,6
Không	54	5,9	858	94,1	1	
Tổng	68	7,3	862	92,7		

Nhận xét: Trong 8 yếu tố chúng tôi đưa vào phân tích đa biến có 3 yếu tố có nguy cơ mắc rất cao là trẻ có vấn đề về thói quen hành vi, trẻ có tiền sử khiếm khuyết vận động và trẻ có anh chị em bị RLNN.

Chương 4: BÀN LUẬN

Chẩn đoán sớm RLNN ở trẻ em do các nguyên nhân khác nhau là một vấn đề rất cấp thiết trong thời điểm hiện nay tại Việt Nam. Vì sự ảnh hưởng sâu sắc của khuyết tật đối với sự phát triển chung của đứa trẻ và vì theo ước tính có khoảng 3,5 triệu người Việt Nam gồm cả người lớn và trẻ em gặp vấn đề về giao tiếp, ngôn ngữ và nhận thức. Tuy nhiên chưa có NC thống kê cụ thể các dạng RLNN ở trẻ em nói riêng và cả người lớn nói chung. Việc trẻ được chẩn đoán muộn hoặc không chẩn đoán đúng có thể gây ra nhiều vấn đề như: trẻ sẽ thiếu hụt các kỹ năng ngôn ngữ là tiền đề cho việc học tập của trẻ, kỹ năng giao tiếp, quan hệ xã hội, các vấn đề cảm xúc cá nhân, và tất cả đều có ảnh hưởng kéo dài suốt cuộc đời của đứa trẻ. Do đó cần thiết có những bộ công cụ tiêu chuẩn để giúp sàng lọc và chẩn đoán sớm RLNN. Chúng tôi xin bàn luận một số vấn đề sau:

4.1 Điều chỉnh thang đánh giá ngôn ngữ Zimmerman cho trẻ em từ 1 đến 6 tuổi năm 2017.

*** Độ tin cậy, tính giá trị của thang Zimmerman**

**Tính độ tin cậy của thang đo:* Chúng tôi dùng chỉ số Chronbach's alpha tính giá trị biên số sự nhất quán bên trong thang Zimmerman đại diện cho giá trị nội dung thang đo. Kết quả phân tích bảng 3.1 thấy tất cả các biến trong các nhân tố đều có hệ số tương quan dao động rất cao từ 0,727 – 0,973. Do vậy, tất cả các biến quan sát đều có giá trị tốt, được chấp nhận và sẽ được sử dụng trong phân tích bước tiếp theo. So sánh với NC sahli tại Thổ Nhĩ Kỳ chuẩn hóa thang đo thực hiện trên 1320 trẻ. Kết quả NC cho thấy thang đo PLS-5 phiên bản tiếng Thổ Nhĩ Kỳ rất có giá trị với chỉ số Kappa = 0,468, chỉ số tương quan Pearson cao ở cả hai lĩnh vực ngôn ngữ tiếp nhận và diễn đạt: IA:0,871, IED: 0,896, TDP: 0,887.

** Tính giá trị thang đo:* Trong các test chẩn đoán bệnh, đường cong ROC (*Receiver operating characteristic*) được dùng để tìm điểm cắt (cut off) của các biến định lượng có giá trị phân biệt hai trạng thái có bệnh và không bệnh tốt nhất, có nghĩa là tìm điểm ngưỡng tại đó tích độ nhạy và

độ đặc hiệu là cao nhất. Kết quả biểu đồ 3.1 cho thấy diện tích dưới đường cong ROC đạt 0,8662, đây là kết quả tốt. Kết quả cho thấy thang Zimmerman có giá trị chẩn đoán tốt. Từ kết quả bảng 3.2, chúng tôi nhận thấy với điểm ngưỡng chẩn đoán 77 điểm thì độ nhạy của thang đo đạt 73,75% và độ đặc hiệu đạt 91,27%. Ngưỡng điểm chẩn đoán của kết quả NC của chúng tôi thấp hơn so với kết quả NC tính giá trị của thang đo này ở phiên bản tiếng Anh của tác giả Zimmerman. Với điểm ngưỡng chẩn đoán là 85 điểm tại đó độ nhạy, độ đặc hiệu của thang cho nhóm trẻ chậm ngôn ngữ là: độ nhạy 91%, độ đặc hiệu 78%, nhóm trẻ RLNN có độ nhạy 83%, độ đặc hiệu 80%. Tuy nhiên, chúng tôi thấy các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu thu được là tương đương. Vì mục đích của NC của chúng tôi là áp dụng một thang đo vào sàng lọc đặc hiệu hay xác định tình trạng bệnh có hay không mắc vì vậy chúng tôi chấp nhận kết quả NC này với giá trị độ đặc hiệu tính toán được là 91,27%.

*** Tỷ lệ RLNN:** Để tập trung vào khai thác sự phát triển ngôn ngữ lời nói của trẻ và đánh giá tính giá trị của thang Zimmerman, chúng tôi đã tập trung vào 5 độ tuổi từ 1 đến 6, cỡ mẫu là 206 trẻ. Kết quả bảng 3.3 phân bố tỷ lệ RLNN theo 5 độ tuổi cho thấy: Tỷ lệ RLNN của trẻ em là 38,83% theo chẩn đoán bệnh phỏng thu được. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê theo từng độ tuổi trẻ. Theo các NC trên thế giới, RLNN là một bệnh có xu hướng tăng nhanh trong những năm gần đây, với những công cụ NC chuẩn, các NC đã đưa ra được những tỷ lệ rất đa dạng. Tuy nhiên kết quả trên là của mẫu NC trong bệnh viện, vì vậy, để xác định tỷ lệ RLNN có thể đại diện hơn cho một vùng, chúng tôi cũng đã thực hiện NC lấy một mẫu trẻ tại cộng đồng nhằm mục đích xác định tỷ lệ RLNN.

Biểu đồ 3.2 phân bố tỷ lệ các phân loại RLNN ($n = 80$ trẻ) thu được trên lâm sàng. Trong đó tỷ lệ trẻ có RLNN phối hợp nhiều nhất chiếm 63,75%, tỷ lệ trẻ bị RLNN đơn thuần là 36,84% và thấp nhất là tỷ lệ trẻ chậm ngôn ngữ là 26,25%. Kết quả này phù hợp với thực tế thu thập số liệu, NC thu được nhiều trẻ có bệnh lý kèm RLNN như bại não, tự kỷ... Có sự khác nhau về tỷ lệ RLNN thu được khi đánh giá độc lập, số trẻ này chủ yếu gặp ở thể RLNN phối hợp.

4.2 Mô tả kết quả sàng lọc rối loạn ngôn ngữ và một số yếu tố liên quan ở trẻ em từ 1 đến 6 tuổi tại cộng đồng tỉnh Hải Dương năm 2017-2018.

*** Tỷ lệ rối loạn ngôn ngữ ($n = 930$)**

Tham khảo NC của tác giả Tomblin đã thực hiện sàng lọc hai lần RLNN, đó cũng là NC cơ sở để chúng tôi thiết kế phương pháp NC cho

nghiên cứu của mình. Sàng lọc bước 1 là sàng lọc ra hai nhóm trẻ có nguy cơ cao RLNN và không có nguy cơ. Chúng tôi dùng phương pháp phỏng vấn phụ huynh trẻ, giáo viên quản lý lớp của trẻ để thu thập thông tin. Đó là những người có tiếp xúc nhiều với trẻ, sẽ biết rõ nhất tình trạng ngôn ngữ của trẻ phát triển như thế nào. Ngoài ra chúng tôi dùng bộ câu hỏi sàng lọc phát triển ASQ để có nhiều thông tin thu thập khách quan hơn. Tham khảo thêm chuẩn phát triển ngôn ngữ ở trẻ dưới 6 tuổi. Kết quả thu được là 8,17% trẻ có nguy cơ cao RLNN (biểu đồ 3.3). Sau đó, chúng tôi đưa tất cả nhóm trẻ có nguy cơ cao RLNN ở bước 1 vào sàng lọc bước 2. Công cụ sử dụng là thang Zimmerman, tiến hành làm trắc nghiệm trực tiếp trên nhóm trẻ có nguy cơ cao RLNN trên, kết quả thu được 7,31% trẻ có RLNN.

Với thực tế là rất khó để chẩn đoán xác định RLNN trong khoảng những năm từ 1980-2000, nên tại nước Anh có 6 NC dịch tễ học đã được thực hiện và đưa ra những con số ước lượng tỷ lệ mắc RLNN như sau: Một NC của Randall (1974) tiến hành trên 176 trẻ em ở London cho tỷ lệ mắc là 2,5%. Một NC của Stevenson (1976) tiến hành trên 705 trẻ em thấy tỷ lệ mắc là 3,1%. Một NC của Silva (1983) trên 1027 trẻ 3 tuổi thì có tỷ lệ mắc là 7,6% và theo dõi sau 4 năm thì tỷ lệ mắc lên 10,4%. Gần nhất là NC của Beitchman (1986) công bố tỷ lệ RLNN ở trẻ 5 tuổi ở vùng Ottawa là 12,6%. Qua những NC giai đoạn trên thì thấy tỷ lệ mắc RLNN tăng lên theo thời gian. So với NC về khuyết tật thực thể có tỷ lệ giảm dần, thì có thể lý giải rằng RLNN hay các khuyết tật về tâm thần, trí tuệ ngày càng tăng theo xu hướng xã hội càng phát triển, đời sống vật chất ngày một nâng cao, y học phát triển, các kỹ thuật sàng lọc sớm triển khai sẽ phát hiện được các khuyết tật thể chất, nhưng lại rất khó phát hiện sớm được các khuyết tật về tâm thần, ngôn ngữ, trí tuệ. Năm 1994, hiệp hội tâm thần học Hoa Kỳ nhận thấy rằng có hai dạng khiếm khuyết ngôn ngữ, một là khiếm khuyết một lĩnh vực ngôn ngữ diễn đạt, hai là phối hợp cả hai lĩnh vực ngôn ngữ tiếp nhận và diễn đạt. Từ công bố này, các NC về sau đã có những NC cụ thể hơn các phân loại này về dịch tễ, lâm sàng và can thiệp. Tỷ lệ mắc chung cho cả hai phân loại này dao động từ 6-8%. Những NC mới nhất về sau này cho thấy: Tỷ lệ RLNN trong NC của chúng tôi thấp hơn với kết quả NC của Phạm Thùy Giang (2019) nghiên cứu tại 4 trường mầm non ở Hà Nội, tỷ lệ RLNN đơn thuần là 7% ở độ tuổi trẻ mẫu giáo lớn 3-6 tuổi.

Kết quả NC biểu đồ 3.4 cho thấy: tỷ lệ RLNN theo giới của trẻ trai và gái lần lượt là 9,02% và 4,91%, xấp xỉ 2:1, có sự khác biệt có ý nghĩa

thống kê với $p < 0,05$. Kết quả NC của chúng tôi tương đồng với các NC khác. Theo DSM-IV hầu hết các NC đều nói rằng trẻ trai mắc nhiều hơn trẻ gái. Theo NC của Stevenson (1976) tỷ lệ trai /gái là 2/1 ở nhóm trẻ 3 tuổi. Và NC của Silva (1980) cũng cho tỷ lệ 2/1.

Biểu đồ 3.5 phân bố tỷ lệ các phân loại RLNN ($n = 68$ trẻ) thu được. Trong đó tỷ lệ trẻ có RLNN đơn thuần nhiều nhất chiếm 41,18%, tỷ lệ trẻ bị RLNN phối hợp là 36,76% và thấp nhất là tỷ lệ trẻ chậm ngôn ngữ là 22,06%. Kết quả này phù hợp với thực tế tại cộng đồng. Khi thu thập số liệu, chúng tôi thấy rằng những trẻ bị RLNN đơn thuần vẫn tham gia học mầm non, phỏng vấn phụ huynh đa phần trả lời trẻ có kém về ngôn ngữ thì cho đi học để trẻ được nói, giao tiếp nhiều hơn sẽ cải thiện. Khi hỏi về việc cho trẻ đi can thiệp, họ cho rằng có nhiều yếu tố ảnh hưởng như đi lại khá xa và họ không có điều kiện cho trẻ đi thường xuyên được. Với những trẻ RLNN thể phối hợp, phụ huynh trẻ cũng nhận thấy rằng trẻ nên được trị liệu ngôn ngữ nhưng có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến việc cho trẻ đi can thiệp như điều kiện kinh tế, khoảng cách địa lý...

*** Một số yếu tố nguy cơ liên quan rối loạn ngôn ngữ**

Tuổi của mẹ khi sinh con: Từ kết quả NC của bảng 3.4 cho thấy: Có mối liên quan giữa RLNN ở trẻ và tuổi của mẹ. Nguy cơ trẻ có mẹ trong độ tuổi <20 và >35 tuổi sinh con bị RLNN cao hơn 1,9 lần mẹ trong độ tuổi 20-35 (OR = 1,9; 95%CI=0,41 – 8,25). Theo kết quả NC của Gardener (2007) tiến hành phân tích lại từ 40 NC khác với trên 50 yếu tố trước sinh được xem xét cho thấy yếu tố tuổi của mẹ khi sinh trẻ có liên quan chặt chẽ với bệnh vì yếu tố này làm tăng nguy cơ bất thường nhiễm sắc thể ở thai nhi. Bên cạnh đó tuổi của mẹ cao cũng làm tăng nguy cơ biến chứng sản khoa; đẻ con bị dị tật bẩm sinh, tổn thương não... Vì vậy giáo dục sức khỏe sinh sản cho phụ nữ về tuổi sinh con là cần thiết và đóng vai trò quan trọng.

Trình độ học vấn và nghề nghiệp của bố mẹ

Có mối liên quan về trình độ học vấn của cha mẹ với RLNN ở con. Khi phân tích đơn biến thấy, nguy cơ RLNN ở trẻ có bố, mẹ học hết cấp 1,2 cao hơn 2 lần so với trẻ có bố, mẹ học từ trung cấp trở lên (OR = 2,0; 95%CI=1,03 – 3,93). Khi đưa yếu tố này phân tích đa biến theo mô hình hồi qui Logistic thì nguy cơ RLNN vẫn tăng lên 1,6 lần. Các kết quả NC của chúng tôi cũng phù hợp với các NC khác về yếu tố trình độ học vấn của mẹ có liên quan đến RLNN ở trẻ. Kết quả NC của Tomblin (1997) nghiên cứu trên 177 trẻ RLNN đã xác định yếu tố trình độ giáo dục của mẹ có liên quan đến RLNN ở trẻ em. Một NC khác thấy trẻ có mẹ có trình

độ giáo dục thấp có nguy cơ mắc RLNN cao gấp 2-3 lần. Kết quả NC của Dollaghan cho thấy: điểm ngôn ngữ trung bình của nhóm trẻ có mẹ có trình độ giáo dục thấp chưa tốt nghiệp phổ thông thấp hơn đáng kể so với nhóm trẻ có mẹ có học vấn từ phổ thông trở lên ($p < 0,05$).

Về nghề nghiệp: Nguy cơ RLNN ở trẻ có bố, mẹ làm nghề khác cao hơn lần lượt là 1,6 và 2 lần so với trẻ có bố, mẹ làm cán bộ, viên chức, lần lượt ($OR = 1,6$; $95\% CI = 0,65 - 4,02$) và ($OR = 2,0$; $95\% CI = 0,91 - 4,57$).

Các yếu tố ảnh hưởng giai đoạn trước sinh

Kết quả NC bảng 3.5 cho thấy: Nguy cơ RLNN ở trẻ có mẹ có bệnh lý trong quá trình mang thai cao hơn gấp 2,3 lần trẻ có mẹ mang thai bình thường. Khi đưa vào phân tích đa biến thì yếu tố này không còn liên quan với RLNN. Mặc dù yếu tố này có nguy cơ mắc không cao nhưng đây là những yếu tố quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển của thai, của trẻ khi sinh. Vì vậy cần phổ biến kiến thức cho những bà mẹ trong độ tuổi sinh đẻ về vấn đề phòng ngừa, chăm sóc và bảo vệ thai nhi, tránh sang chấn, hạn chế dùng thuốc, chế độ dinh dưỡng hợp lý, tâm lý tốt suốt thai kỳ. Bên cạnh đó phụ nữ mang thai cũng nắm rõ quá trình quản lý thai nghén, khám thai định kỳ cũng là để phát hiện sớm các bệnh của mẹ trong thời kỳ này và khuyết tật của thai nhi.

Các yếu tố ảnh hưởng giai đoạn trong khi sinh

Nguy cơ RLNN ở trẻ có cân nặng khi sinh thấp cao hơn 2,4 lần so với trẻ đủ cân ($OR = 2,4$; $95\% CI = 1,12 - 5,06$). Khi đưa vào phân tích đa biến, yếu tố nguy cơ này giảm xuống còn 1,5 lần ($OR = 1,5$; $95\% CI = 0,49 - 4,41$). Cân nặng khi trẻ sinh ra phản ánh quá trình trẻ được nuôi dưỡng từ trong bào thai như thế nào. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến quá trình này, hay gặp nhất là tình trạng suy dinh dưỡng bào thai mà xuất phát từ các thói quen xấu hay bệnh lý của mẹ như: mẹ hút thuốc lá, mẹ mắc các bệnh mạn tính, hay các rối loạn chức năng, khuyết tật của rau thai ... có thể là nguyên nhân làm cho thai nhi chậm phát triển.

Các yếu tố ảnh hưởng giai đoạn sau sinh

Kết quả NC bảng 3.6 cho thấy: Nguy cơ RLNN ở trẻ độ tuổi từ 5 đến cận 6 cao hơn 1,9 lần so với trẻ độ tuổi 1 đến cận 2. Các độ tuổi khác có nguy cơ cao hơn không đáng kể. Xét về yếu tố giới của trẻ, nguy cơ RLNN ở trẻ trai cao hơn 1,9 lần so với trẻ là gái ($OR = 1,9$; $95\% CI = 1,11 - 3,32$). Khi đưa vào phân tích đa biến, yếu tố nguy cơ này giảm xuống còn 1,3 lần. Nguy cơ RLNN ở trẻ là con thứ 3 trở lên cao gấp 2 lần so với trẻ là con thứ nhất. Kết quả NC của chúng tôi tương đồng với kết quả NC của Stanton cho thấy trẻ sinh là con thứ 2 trở đi có nguy cơ mắc RLNN cao

hơn trẻ có thứ tự sinh đầu tiên là 1,5 lần. Một NC khác cũng cho kết quả trẻ sinh đầu có sự phát triển ngôn ngữ thuận lợi hơn 2 lần so với trẻ sinh sau hoặc con một. *Như vậy giới của trẻ có thể được xem là một yếu tố nguy cơ liên quan đến RLNN.*

Kết quả NC bảng 3.7 cho thấy: Có mối liên quan rõ rệt giữa yếu tố thói quen, hành vi xấu, tiền sử khiếm khuyết vận động, tiền sử anh chị em trẻ có RLNN và nguy cơ RLNN ở trẻ. Những trẻ có vấn đề về hành vi, thói quen xấu có nguy cơ RLNN rất cao gấp 87,6 lần trẻ không có hành vi. Khi đưa vào phân tích đa biến, yếu tố nguy cơ này tăng cao hơn lên tới 116,3 lần. Yếu tố trẻ có tiền sử khiếm khuyết vận động có nguy cơ RLNN cao gấp 32,9 lần trẻ bình thường. Khi phân tích theo mô hình hồi quy logistic yếu tố nguy cơ này tăng cao hơn lên tới 64,3 lần. Yếu tố trẻ có anh chị em bị RLNN có nguy cơ RLNN cao gấp 55,6 lần trẻ bình thường. Khi phân tích theo mô hình hồi quy logistic yếu tố nguy cơ này giảm xuống còn 40,5 lần.

Như vậy ba yếu tố trên với nguy cơ mắc cao hơn nhiều lần, khoảng tin cậy 95%CI không rộng nên có thể kết luận các yếu tố này có ảnh hưởng đến RLNN.

Mô hình hồi quy đa biến Logistic

Tìm hiểu mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ và RLNN trên mô hình phân tích đơn biến chúng tôi đã tìm thấy một số yếu tố ảnh hưởng có thể coi là yếu tố nguy cơ của RLNN. Nhưng khi phân tích ảnh hưởng tương tác giữa các yếu tố nguy cơ đồng thời tác động lên RLNN qua mô hình hồi quy logistic chúng tôi thấy xác suất một trẻ có: (1) Trẻ có thói quen, hành vi xấu, (2) Trẻ có tiền sử khiếm khuyết vận động, (3) Trẻ có anh chị em có RLNN, (4) Trình độ học vấn của bố, mẹ trẻ cấp 1,2, (5) Giới của trẻ bị RLNN cao hơn các trẻ khác không có yếu tố nguy cơ này.

Tóm lại, có nhiều yếu tố nguy cơ cùng ảnh hưởng đến RLNN có thể phòng ngừa được. Một vấn đề cấp thiết cần đặt ra cho ngành Sản, Nhi là cần có những NC áp dụng những biện pháp phòng ngừa các yếu tố nguy cơ trên nhằm làm giảm xác suất mắc RLNN ở trẻ em nước nhà.

KẾT LUẬN

* Đã hoàn thiện quá trình chuyển ngữ và điều chỉnh thang PLS5 sang tiếng Việt với tên gọi thang Zimmerman bao gồm 97 trắc nghiệm đánh giá hai lĩnh vực ngôn ngữ tiếp nhận và ngôn ngữ diễn đạt ở trẻ em từ 0 đến cận 6 tuổi.

* Thang Zimmerman là bộ trắc nghiệm ngôn ngữ có độ tin cậy, tính giá trị cao: Với điểm ngưỡng chẩn đoán 77 điểm thì độ nhạy của thang đo khá cao đạt 73,75% và độ đặc hiệu rất cao là 91,27%. Thang có giá trị chẩn đoán tốt với diện tích dưới đường cong ROC là 0,8662.

* Mẫu tại bệnh viện, n=206: Tỷ lệ RLNN của trẻ em theo lâm sàng khá cao: 38,83% (80 trẻ). Tỷ lệ RLNN đo bằng thang Zimmerman thấp hơn là 33,98% (70 trẻ).

* Mẫu tại cộng đồng, n=930: Tỷ lệ trẻ có nguy cơ cao RLNN khi sàng lọc bước 1 là khá cao: 8,17%. Tỷ lệ trẻ RLNN sau sàng lọc đặc hiệu bằng thang Zimmerman chỉ còn 7,31%, tỷ lệ RLNN theo giới của trẻ trai và gái xấp xỉ 2:1 ($p < 0,05$).

* Một số yếu tố nguy cơ nội trội của RLNN ở trẻ em: (1) Trẻ có thói quen, hành vi xấu, (2) Trẻ có tiền sử khiếm khuyết vận động, (3) Trẻ có anh chị em có RLNN, (4) Trình độ học vấn của bố, mẹ trẻ thấp (5) Trẻ là trẻ trai.

KIẾN NGHỊ

1. Thang Zimmerman nên được giới thiệu và áp dụng rộng rãi ở các cơ sở y tế, các trung tâm giáo dục đặc biệt có ngôn ngữ trị liệu nhằm xác định sớm các RLNN, góp phần nâng cao hiệu quả chẩn đoán và can thiệp sớm RLNN ở Việt Nam.

2. Cần xây dựng và triển khai chương trình sàng lọc RLNN cho trẻ với quy mô lớn hơn ở các vùng miền khác nhau để xác định được tỷ lệ hiện mắc RLNN.

3. Tăng cường hơn nữa công tác giáo dục, tuyên truyền trên phương tiện truyền thông về các bệnh RLNN, nguyên nhân và các phương pháp can thiệp cơ bản.

4. Thực hiện nghiên cứu kiểm định thang Zimmerman với cỡ mẫu tại cộng đồng lớn nhằm nghiên cứu một số biến số thuộc tính giá trị và độ tin cậy của thang đo cho từng phân loại chậm ngôn ngữ và rối loạn ngôn ngữ.

INTRODUCTION

1. Why to study

In Vietnam and other countries in the world now, the proportion of children with mental, intellectual and language impairment tends to increase. It not only affects the overall development process of children but also increases the rate of children with disabilities. It is specially important to detect disabilities in children early because in the process of human development, the period of zero to 6 years of age plays a very important role. It is the most powerful period of physical and spiritual development and specially related to the language development process. Therefore, early detection of language disorders helps to have an appropriate early intervention plan for children. According to many studies in the world as well as in Vietnam, the rate of children with language disorders ranges from 6 to 8%. So far in Vietnam, there has not been any research to determine the rate of language disorders and other risk factors related. Besides, the translation and practical application of a scale of language assessment for children is very complicated and until now there has not been any standardized language assessment scale yet. Most of the current toolkits are originally transliterated without adjustment and verification. For the above reasons, after having considered the advantages, suitability and reliability, we have chosen Preschool Language Scale – fifth edition (*by Zimmerman and partners*) to carry out research project with two objectives: (1) *To adjust the Zimmerman scale for children who speak Vietnamese from the age of 1 to 6 years old in 2017;* (2) *To describe the results of screening language disorders and some related factors in children aged from 1 to 6 years old in Hai Duong community in 2017 and 2018.*

2. New contributions of the thesis

This is the first research project in Vietnam which has systematically studied the process of standardizing a scale (Zimmerman scale): The process of translating the scale, determining the value and reliability of scale and applying to screen and determine the proportion of language disorder in the community. The proven Zimmerman scale has high reliability and good value. The study has practical implications in the application of the Zimmerman scale to determine the rate of language disorders in hospitals and communities in Hai Duong province. The results show the proportion of language disorders in the community and factors related to it. A standardized

scale will contribute to improving the effectiveness of early diagnosis and intervention for children at a young age.

3. The layout of the thesis

The thesis consists of 133 pages and includes 4 chapters: Why to study (2 pages); Chapter 1: Overview (44 pages); Chapter 2: Subjects and research methods (21 pages); Chapter 3: Research results (34 pages); Chapter 4: Discussion (30 pages); Conclusion (1 page); Recommend (1 page); Besides, there are references, appendices and illustrations.

Chapter 1: OVERVIEW

1.1. Overview of language disorders in children.

a) Language

Language is the comprehension and/or use of a spoken (i.e., listening and speaking), written (i.e., reading and writing) and/or other communication symbol system. Communication difference/dialect is a variation of a symbol system used by a group of individuals that reflects and is determined by shared regional, social, or cultural/ethnic factors.

Language can be classified as receptive and expressive. Spoken language and written language and their associated components (i.e., receptive and expressive) are each a synergistic system comprised of individual language domains (i.e., phonology, morphology, syntax, semantics, pragmatics). (ASHA, 1993)

b) Language delay

According to ASHA, the term "*Late language emergence*" is about a child whose first words are late while the overall development of the child is completely normal. This syndrome is common in children under 3 years old without other disabilities or mental retardation. The term "*Late talkers*" is also used to describe these children.

c) Language development disorder

It is disorder in acquisition language and/or expressive language using speech, writing and/ or other symbolic sign language system. Disorder can be combined or not, but related to the form, content, and use of language in communication. These impairments last from the preschool to the stage of schooling, and have a significant impact on daily social communication skills and children's ability to absorb educational knowledge.

In 2017, research CATALISE proclaimed this was a multinational and multidisciplinary Delphi, using the Delphi method to achieve

consensus on the term "*Developmental language disorder*". Paul and Norbury used a neutral term to describe and classify three groups of children in this syndrome:

- (1). Children with primary developmental language disorder;
- (2). School-aged children with primary development language disorder and difficulties in reading and writing;
- (3). Children who have developmental language disorder with some other developmental disorders such as autism and mental retardation...

1.2. Overview of the Preschool Language Scale (PLS).

The pre-school language assessment scale is commonly used in the United States, and was written by three authors Irla Lee Zimmerman, Violette G. Steiner and Roberta Evatt Pond in 1969. Next, every ten years, the version is updated and upgraded. In 2011, version 5 was released. There were many new points in this version. For example, the scope of child assessment expanded from rezo to 8 years old. Technical requirements on how to implement the test are more reasonable, making it easier to monitor intervention. Zimmerman scale is used to screen and determine whether the child is slow and has a language development disorder; It is also used to determine whether the child has a problem of either acquisition language or expressive language or both. At the same time, the scale is also a tool to monitor the treatment process effectively.

Zimmerman scale has an remarkable advantage that it assesses not only Auditory comprehension and Expressive communication but also pre-linguistic skills; Content and language structure: Understand and use concepts, understand and use grammar correctly; Integrated language skills.

Proof of reliability: The Pearson correlation coefficient shows that the test-retest stability is from good to very good (0.86-0.95). Internal consistency: General reliability factor is 0.95 ranging from 0.88-0.98.

Evidence of validity: Specific sensitivity and specificity of children with delayed language groups are 0.91 and 0.78 respectively. Sensitivity and specificity of children with language disorder are 0.83 and 0.8 respectively.

1.3. Overview of standardized scale process

According to the World Health Organization, the purpose of the process of standardizing a set of research tools including translation and adaptation of the scale, is to achieve another language version from the English toolkit. It consists of 4 steps:

1. Translating the scale into Vietnamese;
2. A board of experts reviewing the translation and translating back;
3. Doing a pilot survey and evaluating the interview process;
4. Completing the translation

Reliability and value are two core and independent issues when standardizing a scale. Calculating the value as the accuracy level, the reliability is the highest correct probability. A study is valid if its results correspond to the truth: research must not have systematic errors, and the smaller random errors are, the better. A toolkit is reliable if its measurements are suitable and accurate or close to the "*correct value*". Reliability is the observed value. That is the right value and measurement error, the lower the error value, the higher the reliability and vice versa. There are many ways to measure reliability such as Pearson, Kappa index.

1.4. Overview of screening for children with disabilities

1.4.1 Some common forms of language disorder

- * *Language delay*
- * *Language disorders:* - *Specific/development language disorder*
- *Coordinated language disorder*

1.4.2. Causes and some related factors.

Many researches have been conducted to find out the cause of language disorder and there has been much debate among researchers about this issue. However, a consensus conclusion is given that there are many causes and risk factors associated with this pathology. These factors are related to the antenatal, internal and postpartum periods of children, but there may also be factors from the family environment, social environment that increase the severity of the disease.

Chapter 2: SUBJECTIVES AND RESEARCH METHODS

2.1. Subjects of the research: Participants in the study were children aged from 1 to 6 years old (*from 12 months 1 day to 71 months 30 days*), born and living in Hai Duong province.

Criteria for selection of patients:

- All children of age with normal language development or poor language development.
- Children without head and neck diseases that affect their language ability, or without severe all-body diseases that prevent children from communicating, limiting their ability to cooperate when taking language tests.

- Children whose parents agree to voluntarily participate in the research.
- Eligible children whose parent can answer the questions in the interview.

Criteria for determining children with language delay:

Children with a biological age are from zero to 3 years old; They are tested directly with the Zimmerman scale. Testing results are below the diagnostic threshold; Only the language field is underdeveloped. Other areas of child development normally.

Criteria for determining children with development/specific language disorder:

Children with a biological age are from 3 to 6 years old; They are tested directly with the Zimmerman scale. Testing results are below the diagnostic threshold; Only the language field is underdeveloped. Other areas of child development normally.

Criteria for determining children with coordinated language disorder:

They are tested directly with the Zimmerman scale. Testing results are below the diagnostic threshold; Children with clear pathological diagnosis are accompanied by language development disorder. For example: Autism, mental retardation ...

2.2 Time and place of research

- *Time:* From January 2017 to June 2018.

- *Location:*

* Objective 1: the Clinic of the Examination Department, Rehabilitation Department at Hai Duong Children's Hospital.

* Objective 2: 30 public kindergartens representing 30 communes / wards in 265 communes and wards in the community of Hai Duong province.

2.3 Research methods

2.3.1 Research design

* Objective 1: Using the cross-sectional descriptive study design to determine the rate of language disorder and assess the Zimmerman's sensitivity and specificity.

* Objective 2: Using cross-sectional descriptive study design to determine the rate of language disorder and describe some risk factors related to language disorder.

2.3.2 Sample size

* Objective 1: Applying the formula for estimating the required sample size in the study to determine sensitivity and specificity, we selected a minimum sample size of 206 children for this study. All eligible

children are selected until there are enough.

* **Objective 2:** Applying the formula for estimating a proportion in the population, the corresponding sample size will be 930 children in the community. Cluster sampling method is used in the research. With a sample size of 930 children, it is expected to select 30 clusters, each consisting of 31 children. The sampling process will be divided into two stages: Stage 1: Select an 8-step cluster. Stage 2: Select children to attend at each kindergarten.

2.3.3 Tools and techniques for collecting the research data

a) *Tools:* Design Vietnamese - Zimmerman scale: We have applied the process of scale standardization guided by the World Health Organization. The process consists of 4 steps. And other tools: Research sheets; Denver Test Scale; ASQ development screening questions set; Other tools.

b) Information collection techniques

* **Objective 1:** To reduce errors resulting in systematic errors in the study, including errors due to information collection, observation errors, we have taken the following steps: We recruited a research team consisting of 2 Rehabilitation doctors and 2 Rehabilitation bachelors divided into 2 groups; We trained the team in methods and ways of interviewing research subjects and child caregivers; The investigators only interviewed eligible subjects who agreed to participate in the study; Instructions on how to record the interpretation of the score obtained in the interview questionnaire;

* ***Interview with parents, performed at the Clinic of the Examination Department, Rehabilitation Department at Hai Duong Children's Hospital.***

Due to the objective of studying scale test, the process of examination and diagnosis of children's condition is done in two independent ways:

1. Screening and diagnosis: Done by doctors of the Department of Rehabilitation and 02 trained doctors. The result will be used as the Gold Standard.

2. Implementation of Zimmerman language test: 02 bachelors trained on performance scale conduct independent testing on 206 children in the research sample whose parents were interviewed and fully examined earlier.

* **Objective 2:** Research is conducted at public kindergarten of communes / wards in the study. There are following steps:

+ Interview: According to the interview questionnaire, child-minders who are parent and teachers are interviewed to the child's current information, especially their language ability.

+ Screening and diagnosis: done by a doctor. All suitable children participating in the study are examined clinically.

+ Language evaluation:

* Screening step 1: To classify groups of at-risk children and non-risk groups. The tools used include Ages and Stages Questionnaires development screening questions, and language development standards for children. The clinical manifestations are recorded in the research sheets.

* Screening step 2 (*specific screening*): Bachelors perform language tests using Zimmerman scale on high-risk children found in step 1.

c) *Research variables*: Scale reliability test: Cronbach's Alpha index; Determination of validity: Sensitivity, specificity; The rate of language disorder; Some related risk factors.

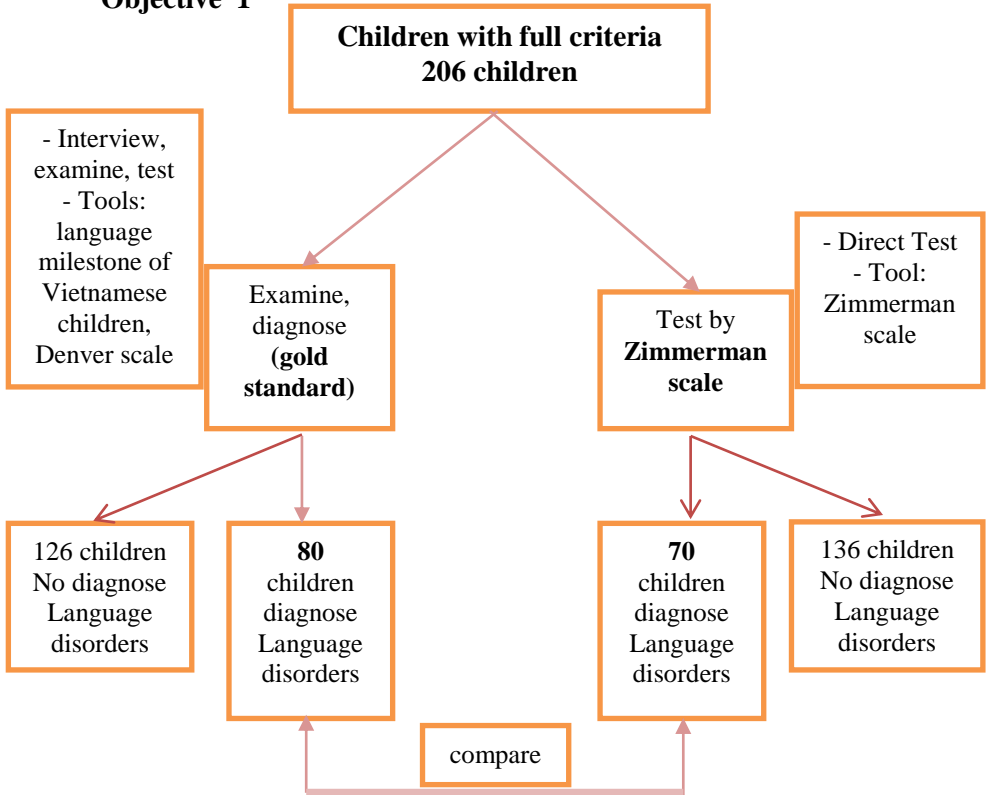
2.4 Data processing

Data are entered, managed and processed by appropriate statistics. We perform the data at the Mathematics Department of Hai Duong Medical Technical University.

2.5. Research is ensured ethical research issues.

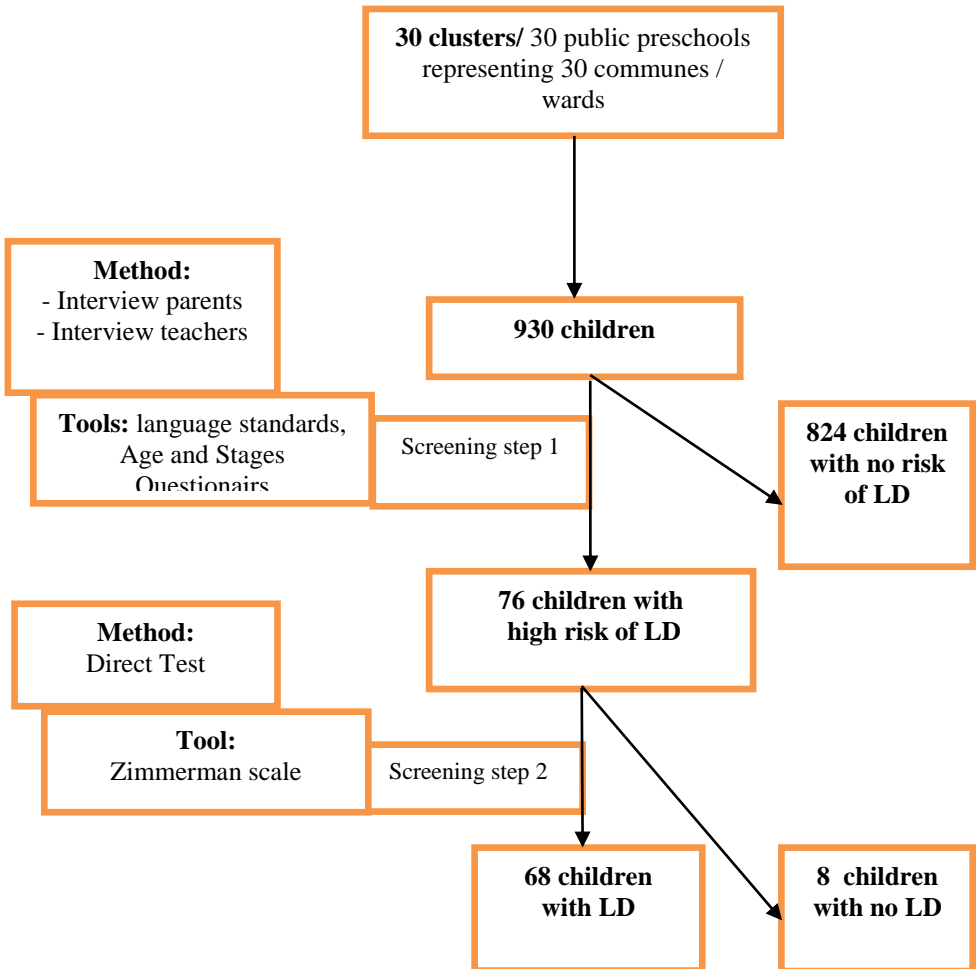
RESEARCH DESIGN MAP

Objective 1



Objective 2

cluster sample size



Chapter 3: RESEARCH RESULTS

3.1 To adjust the Zimmerman scale for children who speak Vietnamese from the age of 1 to 6 years old in 2017.

3.1.1 Results of adaption process Zimmerman scale.

The Zimmerman scale in English applying to children from 0 months to 6 years is divided into 12 multiple choice questions for their 12 periods of age. In the Vietnamese version, the total number of tests in each area includes 48 tests of assessments of acquisition language and 49 tests of assessments of expressive language. We have agreed to change our own names and modify 2 tests to suit Vietnamese language characteristics. We tested the Zimmerman scale to assess the language ability of 20 children from 1 to 6 years old, including children with normal language development and children with language delays and language disorders. According to age-related results, children with normal development language have the average within the allowable limits $M = 100$ from 85 to 115.

3.1.2. The value and reliability of the Zimmerman scale.

Table 3.1: The value of the research variables

Numerical order	Factor (tests group by age)	Initial observation variable	Left observation variable	Cronbach's Alpha	Variable type
Auditory Comprehension					
1	From 1 to under 2 year old	19	19	0,727	0
2	From 2 to under 3 year old	9	9	0,971	0
3	From 3 to under 4 year old	8	8	0,972	0
4	From 4 to under 5 year old	6	6	0,972	0
5	From 5 to under 6 year old	6	6	0,938	0
Expressive Communication					
6	From 1 to under 2 year old	23	23	0,919	0
7	From 2 to under 3 year old	6	6	0,963	0
8	From 3 to under 4 year old	7	7	0,973	0
9	From 4 to under	6	6	0,973	0

5 year old					
10	From 5 to under	7	7	0,961	0
6 year old					

Comment: Chronbach's alpha index used to calculate the value of internal consistency of components of the tool is useful, most > 0.9 , except only one component from 1 to under 2 years old has the lowest value of 0.727.

Table 3.2: Results of analysis of sensitivity, specificity and diagnostic threshold of Zimmerman scale.

Threshold	Specificity	Sensitivity	Correct classification	LR+	LR-
≥ 50	100%	0,0%	61,17%	1,0	
≥ 51	99,21%	23,75%	69,90%	1,3011	0,0334
...					
≥ 76	92,86%	71,25%	84,47%	3,2298	0,1003
≥ 77	91,27%	73,75%	84,47%	3,4769	0,1184
≥ 78	88,1%	75,0%	83,01%	3,5238	0,1587
...					
≥ 105	0,0%	100%	38,83%	1,0	

Comment: From the results of the sensitivity and specificity of the scale we found that when the cut-off point was 77 points, the sensitivity was 73.75% and the specificity was 91.27%. Therefore, to diagnose LD with a Zimmerman scale, we can use a cut-off points of 77 points.

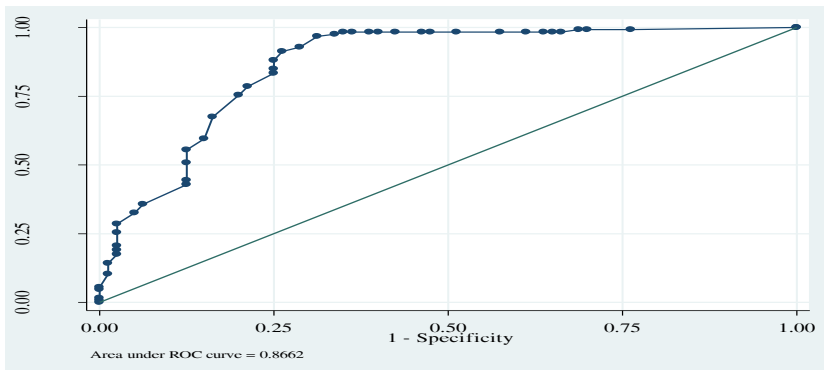


Chart 3.1: Distribution of area limited by the ROC curve when using the Zimmerman scale.

The area under the ROC curve reached 0.8662. Such tool has a good diagnosing value.

3.1.3. Rate of language disorders (LD) (n = 206)

Table 3.3: Distribution of the percentage of children with LD based on clinical

Age of children	Children without LD		Children with LD		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
From 1 to under 2 year old	23	57,5	17	42,5	40	100	<0,05
From 2 to under 3 year old	21	45,7	25	54,3	46	100	<0,05
From 3 to under 4 year old	25	62,5	15	37,5	40	100	<0,05
From 4 to under 5 year old	22	55,0	18	45,0	40	100	<0,05
From 5 to under 6 year old	35	87,5	5	12,5	40	100	<0,05
Total	126	61,17	80	38,83	206	100	

Comment: Of all 206 children studied, the LD rate is 38.83%. The group of children with the highest risk are from 2 to 3 years old (54.3%). There are statistically significant differences by age among the two groups of children with and without LD.

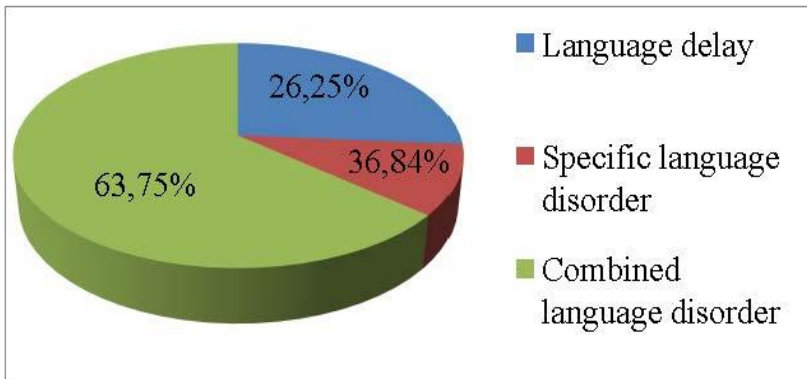


Chart 3.2: Distribution of classification rate of LDe according to clinical diagnosis.

Comment: Of all 206 children surveyed clinically, there were 80 children with disabilities. The percentage of children with combined LD was the highest with 63.75%, and children with specific language disorder was 36.84%.

3.2 To describe the results of screening language disorders and some related factors in children aged from 1 to 6 years old in Hai Duong community in 2017 and 2018.

3.2.1 The rate of language disorders in children in the research (n = 930)

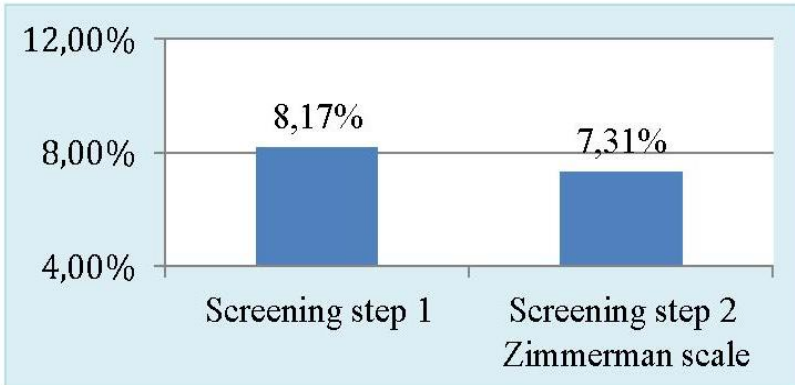


Chart 3.3. Compare the rate of children with LD when screening.

Comment: Of all 930 children studied, there were 76 high-risk children identified after being screened in step 1, accounting for 8.17%. After being screened specifically by the Zimmerman scale, only 68 children with disabilities were identified, accounting for 7.31%.

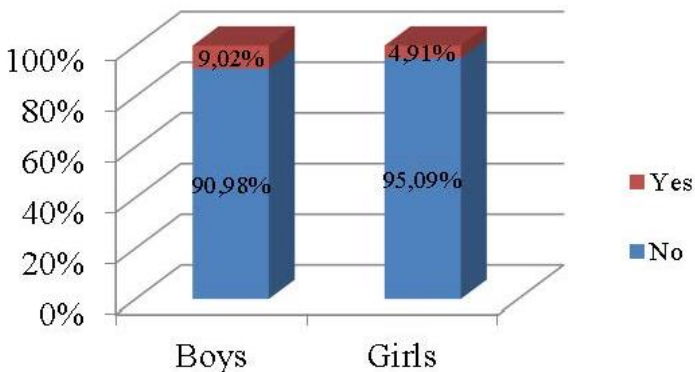


Chart 3.4. Distribution of rates of LD by Zimmerman scale and by gender

Comment: The rate of LD in boys in the study is 9.02%, and that of girls is 4.91%. This difference is statistically significant ($p < 0.05$)

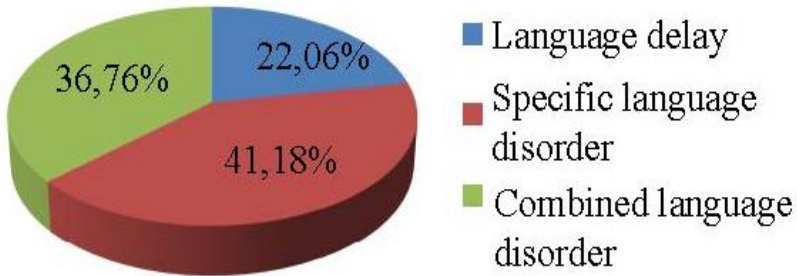


Chart 3.5. Distribution of LD categories in children by Zimmerman scale.

Comment: Of all 68 children with LD, there were 28 children with specific language disorder (41.18%) accounting for the highest percentage. There were 25 children with a combined language disorder (36.76%) and 15 children with language delay (22.06%)

3.2.2. Describe some risk factors related to LD (n = 930)

Table 3.4. The relationship between maternal age, occupation and education level of mother and father during childbirth and LD in children.

LD Variable	Yes		No		OR	Indicators 95% CI
	n	%	n	%		
<i>Mother's age group</i>						
<20 and> 35	2	12,5	14	87,5	1,9	0,41-8,25
20-35 years old	66	7,2	848	92,8	1	
<i>Mother's career</i>						
Farmer,worker	42	7,4	523	92,6	1,5	0,75-2,94
Civil servants	11	5,1	203	94,9	1	
Other jobs	15	9,9	136	90,1	2,0	0,91-4,57
<i>Mother's education level</i>						
lower secondary	20	11,4	156	88,6	2,0	1,06-3,93
upper secondary	29	6,7	404	93,3	1,1	0,63-2,07
Vocational school /College and upper	19	5,9	302	94,1	1	
<i>Father's career</i>						
Farmer,worker	44	7,4	552	92,6	1,4	0,62-3,21
Civil servants	7	5,3	124	94,7	1	

Other jobs	17	8,4	186	91,6	1,6	0,65-4,02
<i>Father's education level</i>						
lower secondary	21	11,9	156	88,1	2,0	1,03-3,93
upper secondary	30	6,2	452	93,8	1,0	0,54-1,83
Vocational /College and upper	17	6,3	254	93,7	1	
Total	68	7,3	862	92,7		

Comment: The risk of language disorder in children whose parents finish primary and lower secondary education is 2.0 times higher than that in children whose parents finish college and university. The risk of language disorder in children whose mothers's age is before 20 and after 35 is 1.9 times higher than that in children whose mothers are between 20 and 35.

Table 3.5. The relationship between the mother's pregnancy and LD in child

LD Variable	Yes		No		Indicators	
	n	%	n	%	OR	95%CI
<i>Pregnancy</i>						
Abnormal	10	14,5	59	85,5	2,3	1,14-4,83
Normal	58	6,7	803	93,3	1	
<i>Child's weight at birth</i>						
Underweight	9	14,8	52	85,2	2,4	1,12-5,06
Full weight	59	6,8	810	93,2	1	
Total	68	7,3	862	92,7	68	

Comment: The risk of LD in children whose mothers have abnormalities during pregnancy is 2.3 times higher than those of mothers with normal pregnancy. The risk of LD in underweight infants is 2.4 times higher than those born in full weight.

Table 3.6. The relationship between age, gender, number of children and ordinal number of children with LD in children.

LD Variable	Yes		No		Indicators	
	n	%	n	%	OR	95%CI
<i>Age</i>						
From 1 to under 2 year old	10	5,9	160	94,1	1	
From 2 to under 3 year old	14	7,0	185	93,0	1,2	0,52-2,80
From 3 to under 4 year old	13	7,0	174	93,0	1,2	0,51-2,80

From 4 to under 5 year old	13	6,4	191	93,6	1,1	0,47-2,55
From 5 to under 6 year old	18	10,6	152	89,4	1,9	0,85-4,23
<i>Gender</i>						
Boys	49	9,0	494	91,0	1,9	1,11-3,32
Girls	19	4,9	368	95,1	1	
<i>Ordinal number of children in the family</i>						
1	31	7,1	403	92,9	1	
2	26	6,3	389	93,7	0,9	0,51-1,49
≥3	11	13,6	70	86,4	2,0	0,98-4,25
<i>Total number of children in the family</i>						
1	17	7,3	216	92,7	1	
2	36	6,2	545	93,8	0,9	0,46-1,53
≥3	15	12,9	101	87,1	1,9	0,91-3,93
<i>Total</i>	68	7,3	862	92,7		

Comment: The risk of LD in boys is 1.9 times higher than that of girls. The risk of LD in the third children is twice higher than that of the first children. The risk of LD in children in families of three or more children is 1.9 times higher than children families with one child.

Table 3.7. The relationship between behavioral history, movement impairment and siblings who have LD with the situation of language disorders in children.

LD Variable	Yes		No		Indicators	
	n	%	n	%	OR	95%CI
<i>Habits and behaviors</i>						
With problems	23	82,1	5	17,9	87,6	31,83-241,13
Without problems	45	5,0	857	95,0	1	
<i>Children with a history of movement impairment</i>						
Yes	7	70,0	3	30,0	32,9	8,29-130,24
No	61	6,6	859	93,4	1	
<i>History of brothers and sisters has LD</i>						
Yes	14	77,8	4	22,2	55,6	17,70-174,70
No	54	5,9	858	94,1	1	
Total	68	7,3	862	92,7		

Comment: For children with bad behaviors the risk of LD is 88 times higher than that in normal children. For children whose siblings have LD, the risk of LD is 56 times than those with siblings who have no language disabilities.

In the multivariate logistic regression model, we show all the survey elements that are relevant when analyzing a single variable to eliminate interfering elements. We obtained results: $R^2 = 37.27\%$, $p < 0.05$.

Table 3.8. Results of logistic regression model of a number of factors related to LD in children aged from 1 to 6 in our research.

LD Variable	Yes		No		Indicators	
	n	%	n	%	OR	95%CI
<i>Mother's education level</i>						
Lower secondary	20	11,4	156	88,6	1,7	0,5-5,8
Upper secondary	29	6,7	404	93,3	1,7	0,6-4,7
Vocational school/ College and upper	19	5,9	302	94,1	1	
<i>Father's education level</i>						
Lower secondary	21	11,9	156	88,1	1,6	0,5-5,4
Upper secondary	30	6,2	452	93,8	0,7	0,2-1,9
Vocational school/ College and upper	17	6,3	254	93,7	1	
<i>Pregnancy</i>						
Abnormal	10	14,5	59	85,5	0,9	0,3-2,6
Normal	58	6,7	803	93,3	1	
<i>Child's weight at birth</i>						
Underweight	9	14,8	52	85,2	1,5	0,5-4,4
Full weight	59	6,8	810	93,2	1	
<i>Gender</i>						
Boys	49	9,0	494	91,0	1,3	0,6-2,5
Girls	19	4,9	368	95,1	1	
<i>Habits and behaviors</i>						
With problems	23	82,1	5	17,9	116,3	38,2-354,3
Without problems	45	5,0	857	95,0	1	
<i>Children with a history of motor impairment</i>						
Yes	7	70,0	3	30,0	64,3	14,4-286,6
No	61	6,6	859	93,4	1	
<i>History of brothers and sisters with LD</i>						
Yes	14	77,8	4	22,2	40,5	11,1-148,6
No	54	5,9	858	94,1	1	
Total	68	7,3	862	92,7		

Comment: Among the 8 factors that we included in the multivariate

analysis, there are three very high risk factors: children with behavioral problems, children with a history of motor disabilities and children with siblings suffering from LD.

Chapter 4: DISCUSSION

Early diagnosis of LD in children due to different causes is a very urgent issue in the present time in Vietnam. The disability has much influence on the overall development of the child and it is estimated that there are about 3.5 million Vietnamese including adults and children with communication problems, language and awareness. However, there has been no statistic study on the types of language disorders in children in particular and adults in general. The fact that a child is diagnosed late or not diagnosed correctly can cause problems. For instance, the child will lack the language skills that are a prerequisite for the child's learning, communication skills, social relations, and personal emotions, all of which will have a lasting impact throughout a child's life. It is therefore necessary to have standard toolkits to help screen and diagnose LD early. We discuss some of the following issues:

4.1 To adjust the Zimmerman language assessment scale

** The reliability and value of the Zimmerman scale*

The reliability of the scale: We use the index Chronbach's anpha value of consistency value within the Zimmerman scale representing the value of the scale content. The analysis results of table 3.1 show that all the variables in the factors have a correlation coefficient ranging from 0.727 to 0.973. Therefore, all observed variables are accepted and will be used in the next step analysis. Comparing with research sahli in Turkey, standardize the scale to be performed on 1320 children. The research results show that the Turkish version is very valuable for the Kappa index = 0.468, the Pearson correlation index is high in both language acquisition and expression areas: IA: 0.871, IED: 0.896, TDP: 0.887.

The value of the scale: In disease diagnosis tests, the ROC curve is used to find the cut off point of quantitative variables that distinguish the two states with the best disease and no disease, mean is to find the threshold point where the sensitivity and specificity are the highest. The results of Chart 3.1 show that the area under the ROC curve reaches 0.8662, this is a good result. The results show that the Zimmerman sclale has good diagnostic value. From the results of Table 3.2, we found that with a score of 77 points, the sensitivity of the scale reached 73.75% and

the specificity reached 91.27%. This result is lower than the results of the calculation of the value of this scale in the English version by Zimmerman. With a diagnostic threshold of 85 points in which the sensitivity and specificity of the scale for the group of children with language delay are: 91% sensitivity, 78% specificity, LD group has a sensitivity of 83%, specificity 80 %. However, we see the sensitivity and the specificity obtained is similar. Since the purpose of our research is to apply a scale to specific screening or to determine whether or not the condition is present, we accept this research result with specificity value of 91,27%.

* *The rate of Language disorders*: To focus on exploiting the child's speech language development and assessing the value of Zimmerman scale, we have focused on 5 periods of age from 1 to 6, the sample size is 206 children. The results of Table 3.3 of the distribution of language disorders rates according to 5 ages show that the rate is 38.83% according to the diagnosis of preventive disease. There are statistically significant differences according to each age. According to research around the world, LD is a rapidly increasing disease in recent years, with standard research tools, the research have produced very diverse rates. However, the above result is research in hospitals, so to determine the percentage of LD that can be more representative for a region, we have also conducted a study to get a sample of children in the community to identify them.

Chart 3.2 distributes the percentage of the categories of LD (n = 80 children) obtained clinically. The proportion of children with combined language disorder accounted for 63.75%, the percentage of children with specific LD was only 36.84% and the lowest rate was 26.25% of children with language delay. This result is consistent with the actual data collection, research collected many children with pathology such as cerebral palsy, autism ... There are differences in the rate of LD obtained when children are assessed independently, mostly children with combined language disorder.

4.2 To describe the results of screening language disorders and some related factors in children aged from 1 to 6 years old in Hai Duong community in 2017 and 2018.

*** *Rate of language disorders (n = 930)***

Basing on Tomblin's research screening children with LD twice, we designed a research method for our study. In step 1, we select two groups of children with high-risk LD and without any risk. We interview their

parents and teachers to collect information because these people have a lot of contact with children and they know their language ability the best. In addition, we use ASQ checklist and refer to the language development standard for children under 6 years old to get more objective information. 8.17% of children are at high risk of having language disorder (Chart 3.3). After that, we put all the high-risk groups of LD selected in step 1 to screen in step 2. Using the Zimmerman scale and conducting direct tests on the above high-risk groups, we have 7.31% of children with LD.

Because it is very difficult to diagnose LD in the years from 1980 to 2000, 6 epidemiological researches were done in the United Kingdom and an estimated number of children with language disorder was given out as follows: In 1974 Randall researched on 176 children in London and 2.5% of the children were diagnosed with language disorder. In 1976, Steveson studied 705 children and the rate of children with language disorder was 3.1%. In 1983, Silva studied 1027 children of 3 years old and the result was 7.6%, after 4 years, the result was 10.4%. In the most recent research by Beitchman in 1986, there were 12.6% of children with LD in Ottawa. Through the above studies, the rate of LD has increased over time. While physical disabilities have been declining, LD and mental and intellectual impairments have been increasing because of social development, better material life, medical development. Although early screening techniques will detect physical defects, it is very difficult to detect mental, linguistic and intellectual disabilities early on. In 1994, the American Psychiatric Association found that there were two types of language deficiencies: a defect in expressive language, and the combination of both listening comprehension and language expression. From this publication, later research has more specific studies of these categories of epidemiology, clinical and intervention. The common incidence for both categories ranges from 6 to 8%. The latest research shows that the percentage of LD in our research is lower than that in Pham Thuy Giang's research done in 2019 at 4 kindergartens in Hanoi. In this research, 7% of children with specific LD were children of 3 to 6 years old. The results of the chart 3.4 show that the percentage of LD of boys and girls is 9.02% and 4.91% respectively and the rate is approximately 2: 1, there is a statistically significant difference with $p < 0.05$. There were very few data of the rate of LD among the two sexes in the last years of the last century. Our research results are similar to others. According to DSM-IV most researchers say that boys are more likely to

have LD than girls. According to research by Stevenson in 1976 the rate of boys / girls is 2/1 in the 3-year-old group and in the research by Silva in 1980 the rate was 2/1.

Chart 3.5 distributes the percentage of the categories of LD (n = 68 children) obtained clinically. The proportion of children with specific LD accounted for 41,18% highest, the percentage of children with combined LD was only 36.76% and the lowest rate was 22,06% of children with language delay. This result is consistent with the actual data collection in the community. When collecting the data, we found that the children who were merely specific LD still attended pre-school. When we interviewed the parents, most of them said that if the child has poor language, so he maybe improve when he is gone to school. For combined LD children, child's parents also realized that children should received speech therapy. But there are many reasons that affect their intervention, such as economic conditions, geographical distance ...

*** *Some risk factors related to language disorders***

Mother's age at childbirth: From the results of the study in table 3.4, we can see the relationship between LD and mother's age. For the children whose mothers are under 20 and above 35 years old the risk of LD are 1.9 times higher than in children whose parents are between 20 and 35 (OR = 1.9; 95% CI = 0.41 - 8,25). In 2007, Gardener analysed generally 40 studies and more than 50 prenatal factors, showing that the age factor of the mother at birth was closely related to the disease because the older the mother, the higher the risk of chromosomal abnormalities in the fetus. Besides, the old age of the mother also increases the risk of obstetric complications; giving birth to children with birth defects, brain damage ... *Therefore it is necessary to teach reproductive health to women about childbirth age.*

Parents' education level and careers

There is an association in the education level of parents with LD in children. When analyzing a single variable, we can see that for the children whose parents complete primary and lower secondary education the risk of LD is twice as high as in children whose parents complete intermediate or higher education (OR = 2.0; 95% CI = 1.03 - 3.93). According to multivariate analysis of Logistic regression model, the risk of LD still increases by 1.6 times. The results of our research are also consistent with other studies in terms of the level of mother's education and LD in children. In research done by Tomblin and colleagues in 1997

on 177 children with LD, mothers' education was proved to be related to LD in children. Another research indicated that children whose mothers have a low education level were 2-3 times more likely to suffer from LD. According to Dollaghan, the average language score of children whose mothers has low education levels is significantly lower than children whose mothers have higher education ($p < 0.05$).

Occupation: The risk of LD in children with mothers and fathers doing other jobs is 1.6 and 2 times higher than that of children with parents as officials and employees, respectively (OR = 1.6; 95% CI = 0.65 - 4.02) and (OR = 2.0; 95% CI = 0.91 - 4.57).

Factors in the prenatal period

From the results in table 3.5, the risk of LD in children whose mothers have some kind of diseases during pregnancy is 2.3 times higher than that in children whose mothers have normal pregnancies. However, according to multivariate analysis, this factor is no longer relevant to LD. Although this factor is not at high risk, these are important factors that directly affect the development of the fetus and the baby at birth. Therefore, it is necessary to spread knowledge of prevention, care and protection of maternity to mothers of childbearing age so that they can avoid trauma, limit drug use, and have reasonable nutrition during pregnancy. In addition, pregnant women need to know well about the management of pregnancy and have periodical pregnancy check to detect early maternal diseases during this period and the fetal disability.

Factors at the stage of birth

For children with low birth weight the risk of LD is 2.4 times higher than that of a full-weight child (OR = 2.4; 95% CI = 1.12 - 5.06). According to multivariate analysis, this risk factor decreases to 1.5 times (OR = 1.5; 95% CI = 0.49 - 4.41).

The weight of a child at birth reflects how the child is raised from within the fetus. Of many factors that affect this process, the most common one is the fetal malnutrition that comes from bad habits or maternal illnesses. That mothers smoke, suffer from chronic diseases, have functional disorders and have placenta disabilities may be the causes of fetal growth retardation.

Factors in postpartum period

According to table 3.6, the risk of LD in children aged 5 to 6 is 1.9 times higher than that of children aged 1 to 2 years. Other ages are not significantly higher. In terms of gender factors of children, the risk of LD

in boys is 1.9 times higher than that of girls. According to multivariate analysis, this risk factor decreases to 1.3 times. The risk of LD in third children is twice as high as in the first children. Our research results are similar to Stanton's findings. The risk of LD in the second children is 1.5 times higher than in the first children. Another study also showed that first-born babies have 2 times more favorable language development than later-born babies or single children.

Thus, gender of children can be considered a risk factor related to LD.

Research results in table 3.7; 3.8 show that: There is a clear correlation between habits, bad behaviors, history of mobility impairment, history of young migrants with disabilities and risk of occupational diseases in children. Children with behavioral problems and bad habits have a very high risk of out-of-school risk (87.6 times). When included in multivariate analysis, this risk factor increased to 116.3 times higher. The child factor with a history of motor impairment is 32.9 times higher than normal children. When analyzing logistic regression model, this risk factor increased to 64.3 times higher. For the children whose have siblings with LD, the risk of LD is 55.6 times than that in normal children. According to logistic regression model, this risk factor decreases to 40.5 times lower. *From the above three factors with a higher risk with 95% CI reliability, it can be concluded that these factors affect the LD.*

Multivariate regression Logistic model

Understanding the relationship between risk factors and LD on the univariate analysis model, we found some influential factors that can be considered as risk factors of LD. However ,when analyzing the impact of interaction between risk factors and impact on LD according to logistic regression model, we see the probability of a child: (1) Children with bad habits and behaviors; (2) Children with a history of motor impairment; (3) Children whose siblings have LD; (4) Children whose parents have low education; (5) Gender of child that is caught LD higher than than that in normal child. *In summary, there are many risk factors that affect LD. It is necessary for obstetricians and pediatricians to take preventive measures in order to reduce the probabilities of LD in children.*

CONCLUSION

* We have finished translating and adjusting the PLS-5 into Vietnamese called Zimmerman scale, which includes 97 tests assessing language of acquisition and language of expression in children from 0 to 6 years old.

* Zimmerman scale is a reliable and valuable language test set: According to a 77-point diagnostic threshold, the sensitivity of the scale is quite high at 73.75% and the high specificity is 91.27% . The scale has a good diagnostic value with an area under the ROC curve of 0.8662.

* Sample n = 206: The percentage of LD children is quite clinically high with 38.83% (80 children). The rate measured by the Zimmerman scale is 33.98% (70 children).

* Sample n = 930: The rate of children with LD after being selected in step 1 is quite high: 8.17%. The percentage of children who are screened by Zimmerman scale is only 7.31%, the percentage of children with LD by gender in the boys and girls is approximately 2: 1 ($p < 0.05$).

* Some high risk factors of LD in children: (1) Children with bad habits and behaviors; (2) Children with a history of motor impairment; (3) Children with siblings with LD; (4) children whose parents' education level is low and (5) Gender of children.

RECOMMENDATION

1. It is recommended that Zimmerman scale be introduced and widely applied in medical facilities, special education centers with speech therapy to identify LD early and contribute to improving diagnostic and intervention effectiveness of LD in Vietnam.

2. It is necessary to develop and implement a program on selecting LD on a large scale in different regions to determine the percentage of children with LD at present.

3. We need to further the education and propaganda on the media about LD, causes and basic intervention methods.

4. It is important to validate the Zimmerman scale with a large sample size in the community to study some of the values and reliability variables of the scale for each kind of language delay and language disorder.