Đánh giá ảnh hưởng của phơi nhiễm Asen tới năng lực trí tuệ, trí nhớ và sự phát triển tâm trí của trẻ

NGUYỄN THU HÀ, NGUYỄN KHẮC HẢI, TẠ THỊ BÌNH
Viện Sức khoẻ nghề nghiệp và môi trường

NGUYỄN BÍCH THỦY
Cục Quản lý môi trường y tế

Nghiên cứu được tiến hành trên 462 trẻ từ 6-14 tuổi ở một tỉnh phía Bắc Việt Nam: 224 trẻ thuộc các hộ gia đình có xét nghiệm Asen trong nước >0,05 mg/l (nhóm phơi nhiễm) và 238 trẻ thuộc các hộ gia đình có xét nghiệm Asen trong nước <0,01 mg/l (nhóm không phơi nhiễm) nhằm đánh giá năng lực trí tuệ, trí nhớ và sự phát triển tâm trí của trẻ. Các phương pháp đánh giá năng lực trí tuệ (chỉ số IQ, kết quả học tập); năng lực trí nhớ (test trí nhớ lời), đánh giá sự phát triển tâm trí bằng cách hỏi người chăm sóc trẻ (phụ huynh) theo bảng liệt kê hành vi phát triển của trẻ em (Development Behaviour Checklist - Parent - DBC-P) và thang đo tăng động, giảm chú ý Vanderbilt được sử dụng trong nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu cho thấy: tỷ lệ trẻ có IQ ở mức trung bình thuộc nhóm có phơi nhiễm với Asen là 42,1% và nhóm không phơi nhiễm với Asen là 50,8%. Tỷ lệ trẻ có IQ ở mức dưới trung bình (tầm thường, kém, ngu độn) ở nhóm có phơi nhiễm với Asen là 27,2%, xu hướng cao hơn so với nhóm không phơi nhiễm với Asen (21,8%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ trẻ ở nhóm phơi nhiễm với Asen phải mất ít nhất 4 lần nhắc mới hoàn thành được bài test thử nghiệm trí nhớ lời là 55,4%; trong khi đó tỷ lệ này ở trẻ nhóm không phơi nhiễm với Asen là 43,3% (p<0,01; OR=1,6; 95% CI=1,1-2,3). Trẻ ở nhóm phơi nhiễm với Asen có các biểu hiện hành vi ở mức không bình thường cao gấp 3 lần so với trẻ nhóm không phơi nhiễm với Asen (23,7% so với 9,2%) (p<0,001; 95% CI=1,8-5,2) theo đánh giá qua bảng DBC-P, bao gồm: biểu hiện phá vỡ/chống đối, rối loạn giao tiếp, biểu hiện lo âu, rối loạn quan hệ xã hội. Nguy cơ tăng động, giảm chú ý ở nhóm trẻ có phơi nhiễm với Asen cao gấp 1,7 lần so với trẻ ở nhóm không phơi nhiễm với Asen (p<0,05) (95% CI=1,1-2,5 và 95% CI=1,05-2,9) theo thang đo Vanderbilt. Các tác giả khuyến nghị sự cần thiết giám sát chặt chẽ hơn về trí tuệ, trí nhớ và các biểu hiện bất thường về thần kinh hành vi ở nhóm trẻ có phơi nhiễm với Asen để có các giải pháp can thiệp sớm và phù hợp nếu cần thiết.

***Từ khoá:* Asen, IQ, trí nhớ, DBC-P, Vanderbilt, trẻ em.**

Đặt vấn đề

Các chỉ số thể lực, trí tuệ, trí nhớ, thần kinh hành vi của con người nói chung và trẻ em nói riêng phản ánh mức độ phát triển tổng hợp của các hệ cơ quan trong cơ thể hoàn chỉnh, thống nhất. Trí tuệ là khả năng rất quan trọng trong hoạt động của con người có liên quan đến cả phẩm chất và tinh thần của con người. Nhìn chung các kết quả nghiên cứu đều cho thấy, năng lực trí tuệ của học sinh tăng dần theo tuổi, không có sự khác biệt về giới tính và có mối liên quan thuận với học lực [1]. Để đánh giá năng lực trí tuệ, có nhiều phương pháp khác nhau. Một phương pháp phổ biến là dùng trắc nghiệm (test). Test là phương pháp để thăm dò một vài đặc điểm của năng lực trí tuệ (khả năng ghi nhớ,

ASSESSMENT OF THE EFFECT OF ARSENIC EXPOSURE ON INTELLIGENCE, MEMORY AND MENTAL HEALTH DEVELOPMENT OF CHILDREN

Summary

This study has been conducted on 462 children aged 6-14 years old of a province in the Northern Vietnam (224 children in the households with arsenic in water tests >0.05 mg/l (exposed group) and 238 children in the households with arsenic in water <0.01 mg/l (non-exposed group) in order to assess intelligence, memory characteristics and the development of children's mental health in community. To evaluate the intellectual capacity by IQ test, learning results, capability memory by verbal test and the development of children's mental health by asking their parents following Development Behavior Checklist - Parent (DBC-P) and the Vanderbilt scale. The research results showed that: the percentage of children with IQ result at average level in exposed arsenic group was 42.1% and non-exposed arsenic group was 50.8%. The percentage of children with IQ result below the average level (mediocre, poor, stupid) in exposed arsenic group was 27.2%, higher than that of non-exposed arsenic group (21.8%), however the difference was not significantly statistic. The percentage of children in exposed arsenic group must be taken at least 4 remind time to complete a verbal test was 55.4%, while this percentage of children in non-exposed arsenic group was 43.3% (p <0.01, OR = 1.6, 95% CI = 1.1 to 2.3). In exposed arsenic group, children with abnormal neuro-behaviour signs was 3 times higher than that of non-exposed arsenic group (23.7% compared with 9.2%) (p<0.001, 95% CI=1.8 to 5.2) as measured by DBC-P, including breaking expression/ resistance, communication disorders, manifest anxiety, social dysfunction. The risk of hyperactivity, inattention among children in exposed arsenic group was 1.7 times higher than that of children in non- exposed arsenic group (p <0.05) (95% CI = 1.1 to 2, 5 and 95% CI = 1.05 to 2.9) at Vanderbilt scale. The authors recommend that it's necessary to monitor intelligence, memory, and abnormal neuro-behaviour signs of children in exposed arsenic group in order to applly early solutions and appropriate intervention if necessary.

***Keywords**: Arsenic, IQ, memory, DBC-P, Vanderbilt, children.*

chú ý, năng khiếu... hoặc để kiểm tra kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo...). Test Raven được công bố lần đầu tiên vào năm 1936, sau hai lần chuẩn hoá vào năm 1945 và 1956, đã được UNESCO công nhận và chính thức đưa vào sử dụng để chẩn đoán trí tuệ con người từ năm 1960. Ưu điểm của test Raven là nó mang tính khách quan cao và có khả năng loại trừ cao những khác biệt về văn hoá, xã hội của cá thể nghiên cứu thuộc các quốc gia, dân tộc khác nhau, hoặc cùng một quốc gia, dân tộc. Do đó có thể áp dụng với tất cả mọi người trên thế giới. Hơn nữa, kỹ thuật trắc nghiệm tương đối đơn giản, dễ làm, tốn ít thời gian. Bên cạnh đó, nó cũng thể hiện một số hạn chế là test chỉ cho ta thấy kết quả cuối cùng mà không cho biết quá trình diễn biến để đi đến kết quả đó [3]. Trí nhớ của con người là một quá trình hoạt động phức tạp có bản chất là sự hình thành các đường liên hệ thần kinh tạm thời, lưu giữ và tái hiện chúng. Trí nhớ của cá thể rất khác nhau, nhưng tất cả các cách nhớ đều xếp vào hai nhóm chính là trí nhớ dài hạn (lưu giữ thông tin trong một khoảng thời gian dài) và trí nhớ ngắn hạn.

Từ lâu, người ta đã biết đến tác hại của việc tiếp xúc với Asen đối với cơ thể con người. Tuy vậy, người ta thường chỉ nghĩ tới nhiễm độc Asen những trường cấp tính, rõ ràng do bị ăn, uống, hít phải hay tiếp xúc với Asen có liều lượng lớn. Asen khi thâm nhập hàng ngày vào cơ thể, kể cả ở hàm lượng thấp cũng gây ra nhiều tác hại cho sức khỏe như: gây hoại tử các vết loét ở tay, chân, làm rối loạn sắc tố da, sừng hóa gan bàn tay, gan bàn chân, thậm chí liên quan đến bệnh tiểu đường, tim mạch, ung thư bàng quang, ung thư gan. Tác hại của việc tiếp xúc với Asen ở người trưởng thành là khá rõ ràng và có nhiều bằng chứng. Đối với trẻ em, các nghiên cứu về ảnh hưởng của Asen còn chưa nhiều, nhất là các nghiên cứu về phát triển thần kinh hành vi của trẻ, tuy vậy gần đây lĩnh vực này cũng đã được nhiều tác giả trên thế giới quan tâm, nghiên cứu. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm tìm hiểu chỉ số trí tuệ, trí nhớ của trẻ phơi nhiễm và không phơi nhiễm với Asen; đánh giá sự phát triển tâm trí của trẻ phơi nhiễm và không phơi nhiễm với Asen bằng bảng liệt kê hành vi phát triển (Development Behaviour Checklist - Parent, DBC-P) và thang đo tăng động, giảm chú ý Vanderbilt.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu

462 trẻ em từ 6 đến 14 tuổi, bao gồm 2 nhóm: nhóm 1 (nhóm nghiên cứu): nhóm phơi nhiễm với Asen: 224 trẻ; nhóm 2 (nhóm so sánh): nhóm không phơi nhiễm với Asen: 238 trẻ. Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng: trẻ em từ 6 đến 14 tuổi. Nhóm 1 (nhóm nghiên cứu/phơi nhiễm với Asen): Asen trong nước >0,05 mg/l; nhóm 2 (nhóm so sánh/không phơi nhiễm với Asen): Asen trong nước <0,01 mg/l.

Phương pháp nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: 6 xã thuộc 2 huyện của một tỉnh thuộc miền Bắc Việt Nam.

Các chỉ số nghiên cứu: chỉ số nghiên cứu về năng lực trí tuệ (chỉ số IQ, kết quả học tập), chỉ số nghiên cứu về năng lực trí nhớ (test trí nhớ lời), chỉ số đánh giá thần kinh - hành vi (bảng DBC-P) và thang đo tăng động, giảm chú ý Vanderbilt.

Phương pháp thu thập số liệu: chỉ số nghiên cứu về năng lực trí tuệ: trí tuệ được xác định bằng phương pháp trắc nghiệm và sử dụng test "Khuôn hình tiếp diễn" của Raven loại A, B, C, D và E, gồm 5 bộ, mỗi bộ gồm 12 bài tập. Sau khi hướng dẫn cách thực hiện, mỗi trẻ được phát một quyển test Raven (bao gồm cả bảng trả lời) rồi làm bài hoàn toàn độc lập. Trẻ thực hiện test theo nhịp điệu vốn có, không hạn chế thời gian. Cứ mỗi bài tập trả lời đúng được một điểm. Chỉ có bài tập nào có độ biến thiên cho phép thì mới được tính, nếu không đáp ứng được yêu cầu đó sẽ bị loại. Căn cứ vào điểm test Raven, tính chỉ số IQ và đối chiếu với thang phân loại trí tuệ theo Wechsler.

Chỉ số nghiên cứu về năng lực trí nhớ: sử dụng test trí nhớ lời (Selecting Reminding Test). Test gồm tên 10 con vật (gần gũi với trẻ trong thực tế). Cách thực hiện bài kiểm tra trí nhớ: đọc toàn bộ danh sách 10 con vật, yêu cầu trẻ nhắc lại cho tới khi nhớ đủ 10 con vật (trong 1 lần thực hiện test) hoặc hết 6 lần.

Chỉ số nghiên cứu về thần kinh hành vi: bảng liệt kê hành vi phát triển trẻ em DBC-P gồm 96 mục, liệt kê các biểu hiện hành vi của trẻ em. Cha/mẹ của trẻ được yêu cầu đọc kỹ từng mục, xem xét trong vòng 6 tháng gần đây hoặc hiện nay thấy trẻ có biểu hiện nào trong các mục này thì khoanh tròn vào. Cha/mẹ trẻ được yêu cầu cố gắng trả lời tất cả các mục (tránh bỏ sót), thậm chí cả mục dường như không áp dụng cho trẻ. Kết quả bao gồm 5 mục: phá vỡ/chống đối, tự thoả mãn, rối loạn giao tiếp, lo âu, rối loạn quan hệ xã hội và tự kỷ; được tính toán theo phần mềm cài đặt sẵn của Úc.

Thang đo tăng động, giảm chú ý Vanderbilt gồm 35 mục. Cha/mẹ của trẻ được yêu cầu đọc kỹ từng mục, xem xét trong vòng 6 tháng gần đây hoặc hiện nay thấy trẻ có biểu hiện nào trong các mục này thì khoanh tròn vào. Kết quả được đánh giá theo các mục: giảm chú ý, tăng động, rối loạn hành vi hung tính.

Phương pháp xử lý số liệu:

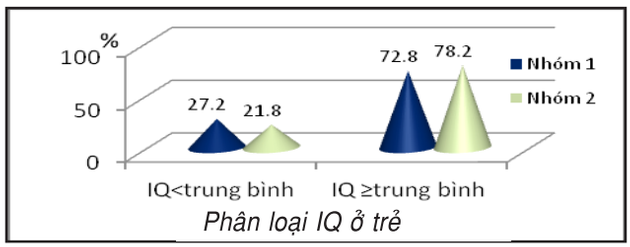
Bước 1: kiểm tra các phiếu trả lời của trẻ về trí tuệ, trí nhớ, tâm trí. Những phiếu nào không đáp ứng được yêu cầu của test được loại bỏ; đối chiếu với tiêu chuẩn đánh giá của các loại test được sử dụng để chấm điểm hoặc tính toán bằng phần mềm có sẵn các phiếu của từng trẻ; lập bảng thống kê số liệu theo các chỉ số nghiên cứu.

Bước 2: nhập và xử lý số liệu bằng chương trình SPSS 16.0. Sử dụng các thông số theo thuật toán thống kê xác suất dùng cho y - sinh học để phân tích, đánh giá kết quả.

Đạo đức trong nghiên cứu: tuân thủ các quy định về đạo đức trong nghiên cứu.

Kết quả và bàn luận

Một số đặc điểm năng lực trí tuệ và trí nhớ của trẻ



Phân loại IQ ở trẻ

Kết quả nghiên cứu chỉ ra: trẻ có IQ ở mức trung bình ở cả hai nhóm chiếm tỷ lệ cao nhất: nhóm 1 là 42,1% và nhóm 2 là 50,8%. Tỷ lệ trẻ có IQ ở mức dưới trung bình (tầm thường, kém, ngu độn) ở nhóm 1 là 27,2%, xu hướng cao hơn so với nhóm 2 (21,8%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Ảnh hưởng của Asen tới IQ của trẻ đã được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu. Hamadani J.D [6] và cộng sự đã tiến hành một nghiên cứu thuần tập ở một vùng nông thôn của Bangladesh. Nghiên cứu đánh giá mối liên quan giữa tiếp xúc với arsenic dựa trên định lượng Asen trong nước tiểu (hai lần trong thời gian mang thai và hai lần trong thời thơ ấu) và theo dõi sự phát triển của 1.700 trẻ đến 5 tuổi. Sử dụng thang Wechsler để đánh giá trí thông minh của trẻ trước khi bước vào tiểu học. Tác giả thấy rõ ảnh hưởng bất lợi của tiếp xúc với arsenic lên chỉ số IQ ở trẻ gái 5 tuổi nhưng không thấy ở nhóm trẻ trai. Nghiên cứu của Gail A. Wasserman và cộng sự (2004) [5] trong một cuộc điều tra cắt ngang về khả năng trí tuệ của 201 trẻ 10 tuổi có cha mẹ tham gia vào nghiên cứu thuần tập về các ảnh hưởng của sức khỏe do tiếp xúc với Asen trong 12.000 dân cư của Araihazar, Bangladesh cho thấy: tiếp xúc với Asen qua nước uống có mối liên quan với sự giảm chức năng trí tuệ của trẻ em.

Kết quả thử nghiệm trí nhớ ở trẻ bằng test trí nhớ lời trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỷ lệ trẻ nhóm 1 phải mất ít nhất 4 lần nhắc mới hoàn thành được bài test là 55,4%; trong khi đó tỷ lệ này ở trẻ nhóm 2 là 43,3% ($p<0,01$). Như vậy, trẻ nhóm 1 có nguy cơ phải nhắc >3 lần mới hoàn thành được bài test cao hơn 1,6 lần so với trẻ nhóm 2 (95% CI=1,1-2,3) (xem bảng 1).

Bảng 1: kết quả thử nghiệm trí nhớ ở trẻ

Trí nhớ của trẻ	Nhóm 1		Nhóm 2		X^2	*p*	*OR*	*CI*
	n	%	n	%				
> 3 lần nhớ được toàn bộ	124	55,4	103	43,3	6,7	<0,01	1,6	1,1-2,3
≤ 3 lần nhớ được toàn bộ	100	44,6	135	56,7				

Calderon J. và cộng sự (2001) [4] sau khi nghiên cứu trên 41 trẻ tiếp xúc với chì và Asen ở mức độ cao và 39 trẻ tiếp xúc với chì và Asen ở mức độ thấp cho thấy, tiếp xúc với Asen và tình trạng suy dinh dưỡng mạn tính có thể ảnh hưởng đến khả năng trí nhớ lời và trí nhớ dài hạn. Tsai S.Y. và cộng sự (2003) [7] đã thực hiện nghiên cứu cắt ngang xem xét các ảnh hưởng có thể có trên sự phát triển của chức năng nhận thức trong thanh thiếu niên do tiếp xúc lâu dài với Asen. 49 học sinh trung học cơ sở sử dụng nguồn nước uống là nước giếng khoan có nhiễm Asen được so sánh với nhóm đối chứng là 60 đối tượng theo tuổi, giới, trình độ học vấn, chiều cao, cân nặng, BMI và điều kiện kinh tế - xã hội. Tác giả phát hiện thấy trí nhớ và sự chú ý bị ảnh hưởng bởi sự tiếp xúc tích luỹ, lâu dài với Asen sau khi đã điều chỉnh theo giới và trình độ học vấn có ý nghĩa thống kê.

Sự phát triển tâm trí của trẻ qua các test thần kinh hành vi

Kết quả đánh giá qua bảng liệt kê phát triển hành vi trẻ em (DBC-P) cho thấy: trẻ nhóm 1 có các biểu hiện hành vi ở mức không bình thường cao gấp 3 lần so với trẻ nhóm 2 (23,7% so với 9,2%) (p<0,001; 95% CI=1,8-5,2) (xem bảng 2).

Bảng 2: kết quả đánh giá qua bảng liệt kê phát triển hành vi trẻ em (DBC-P)

DBC-P	Nhóm 1		Nhóm 2		X^2	*p*	*OR*	*CI*
	n	%	n	%				
Không bình thường	53	23,7	22	9,2	17,6	<0,001	3,0	1,8-5,2
Bình thường	171	76,3	216	90,8				

Về biểu hiện phá vỡ/chống đối: trẻ nhóm 1 có nguy cơ phá vỡ/chống đối cao gấp 2 lần so với trẻ nhóm 2 (25,4% so với 14,3%) (p<0,01; 95% CI=1,2-3,2). Về rối loạn giao tiếp: tỷ lệ trẻ nhóm 1 có rối loạn giao tiếp là 23,7%, cao hơn so với trẻ nhóm 2 (14,3%) (p<0,05). Như vậy, trẻ nhóm 1 có nguy cơ rối loạn giao tiếp cao hơn 1,9 lần so với trẻ nhóm 2 (95% CI=1,2-3,0).

Nhóm 1 có tỷ lệ trẻ có biểu hiện lo âu là 53,1%; cao gấp 1,7 lần so với trẻ có biểu hiện lo âu ở nhóm 2 (39,5%) (p<0,01; 95% CI=1,2-2,5).

Về rối loạn quan hệ xã hội: trẻ nhóm 1 có nguy cơ rối loạn quan hệ xã hội cao gấp 1,6 lần so với trẻ nhóm 2 (27,7% so với 19,3%) (p<0,05; 95% CI=1,03-2,5) (xem bảng 3).

Bảng 3: các biểu hiện hành vi của trẻ qua DBC-P

Biểu hiện hành vi	Nhóm 1		Nhóm 2		X^2	*p*	*OR*	*CI*
	n	%	n	%				
Nguy cơ phá vỡ/chống đối	56	25,4	34	14,3	8,4	<0,01	2,0	1,2-3,2
Nguy cơ tự thoả mãn	24	10,7	15	6,3	2,9	>0,05		
Nguy cơ rối loạn giao tiếp	53	23,7	34	14,3	6,6	<0,05	1,9	1,2-3,0
Nguy cơ lo âu	119	53,1	94	39,5	8,6	<0,01	1,7	1,2-2,5
Nguy cơ rối loạn quan hệ xã hội	62	27,7	46	19,3	4,5	<0,05	1,6	1,03-2,5
Nguy cơ tự kỷ	28	12,5	21	8,8	1,6	>0,05		

Nghiên cứu này không tìm thấy sự khác nhau về các biểu hiện tự thoả mãn cũng như tự kỷ giữa các trẻ nhóm 1 và nhóm 2.

Kết quả đánh giá trẻ theo thang đo Vanderbilt cho thấy, trẻ ở nhóm 1 có nguy cơ tăng động, giảm chú ý cao gấp 1,7 lần so với trẻ ở nhóm 2 (p<0,05) (95% CI=1,1-2,5 và 95% CI=1,05-2,9). Nghiên cứu của chúng tôi không tìm thấy sự khác nhau về rối loạn hành vi hung tính giữa các trẻ nhóm 1 và nhóm 2 (p>0,05) (xem bảng 4).

Bảng 4: kết quả đánh giá trẻ theo thang đo Vanderbilt

Vanderbilt	Nhóm 1		Nhóm 2		X^2	*p*	*OR*	*CI*
	n	%	n	%				
Nguy cơ giảm chú ý	76	33,9	56	23,5	6,1	<0,05	1,7	1,1-2,5
Nguy cơ tăng động	44	19,6	29	12,2	4,8	<0,05	1,7	1,05-2,9
Nguy cơ rối loạn hành vi hung tính	58	25,9	50	21,0	1,5	>0,05		

Một số biểu hiện rối loạn hành vi của trẻ: không thể tập trung chú ý được lâu, chóng chán (thỉnh thoảng 35,9%; thường xuyên 17,1%); buồn bã khi chỉ có một mình; không kiên trì (thỉnh thoảng 39,8%; thường xuyên 11,3%). Tỷ lệ trẻ dễ cáu kỉnh ở mức độ thỉnh thoảng là 40,3% và thường xuyên là 14,2%. Có 37,0% trẻ thỉnh thoảng chán ăn và 12,6% trẻ thường xuyên chán ăn. Dễ bị xao nhãng bởi kích thích bên ngoài gặp ở 34,2% trẻ với mức độ thỉnh thoảng và 12,3% trẻ với mức độ thường xuyên. Tỷ lệ trẻ đôi khi cựa quậy chân tay hoặc vặn vẹo ngồi không yên là 30,1% và thường xuyên là 15,1%. Có 37,0% trẻ thỉnh thoảng có biểu hiện lo hãi, lo âu hoặc lo lắng và 8,9% trẻ thường xuyên có biểu hiện này. Dễ bối rối, kém tự tin gặp ở 38,7% trẻ với mức độ thỉnh thoảng và 9,1% trẻ với mức độ thường xuyên (xem bảng 5).

Bảng 5: một số biểu hiện rối loạn hành vi của trẻ

Biểu hiện hành vi	Cả hai nhóm			Nhóm 1 (%)			Nhóm 2 (%)		
	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
Không thể tập trung chú ý được lâu, chóng chán	47,0	35,9	17,1	38,4	41,1	20,5	55,0	31,1	15,9
Buồn bã khi chỉ có một mình	48,9	39,8	11,3	43,3	41,5	15,2	54,2	38,2	7,6
Không kiên trì	47,8	37,7	14,5	41,5	41,1	17,4	53,8	34,5	11,7
Dễ cáu kỉnh	45,5	40,3	14,2	40,6	45,1	16,3	50,0	35,7	14,3
Chán ăn	50,4	37,0	12,6	39,7	46,0	14,3	60,5	28,6	10,9
Dễ bị xao nhãng bởi kích thích bên ngoài	53,5	34,2	12,3	48,7	35,7	15,6	58,0	32,8	9,2
Cựa quậy chân tay hoặc vặn vẹo ngồi không yên	54,8	30,1	15,1	48,7	33,0	18,3	60,5	27,3	12,2
Lo hãi, lo âu hoặc lo lắng	54,1	37,0	8,9	47,8	40,6	11,6	60,1	33,6	6,3
Dễ bối rối, kém tự tin	52,2	38,7	9,1	44,2	43,3	12,5	59,7	34,5	5,8

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các tài liệu tham khảo về mối liên quan giữa tiếp xúc với Asen và các biểu hiện về thần kinh hành vi của trẻ (cả ở nước ngoài và trong nước) còn rất hạn chế. Tuy vậy, đối với các trẻ có các biểu hiện bất thường về thần kinh hành vi (kể cả khi có các biểu hiện rõ rệt trên lâm sàng) thường đáp ứng khá tốt với liệu pháp điều trị, đặc biệt là khi được phát hiện sớm và can thiệp kịp thời. Nghiên cứu của Quách Thuý Minh, Nguyễn Thị Hồng Thuý (2003) [2] can thiệp cho 42 trẻ tăng động, giảm chú ý ở lứa tuổi tiểu học thu được kết quả khá tốt sau 3 tháng với đánh giá theo thang điểm Vanderbilt.

Kết luận và khuyến nghị

Nghiên cứu trên 462 trẻ của một tỉnh thuộc miền Bắc Việt Nam, gồm 224 trẻ thuộc các hộ gia đình có xét nghiệm Asen trong nước >0,05 mg/l (trẻ có phơi nhiễm với Asen) và 238 trẻ thuộc các hộ gia đình có xét nghiệm Asen trong nước <0,01 mg/l (trẻ không phơi nhiễm với Asen) cho thấy: tỷ lệ trẻ có IQ ở mức trung bình ở nhóm có phơi nhiễm với Asen là 42,1% và nhóm không phơi nhiễm với Asen là 50,8%. Tỷ lệ trẻ có IQ ở mức dưới trung bình (tầm thường, kém, ngu độn) ở nhóm có phơi nhiễm với Asen là 27,2%, xu hướng cao hơn so với nhóm không phơi nhiễm với Asen (21,8%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ trẻ ở nhóm phơi nhiễm với Asen phải mất ít nhất 4 lần nhắc mới hoàn thành được bài test thử nghiệm trí nhớ lời là 55,4%; trong khi đó tỷ lệ này ở trẻ nhóm không phơi nhiễm với Asen là 43,3% (p<0,01; OR=1,6; 95% CI=1,1-2,3). Trẻ ở nhóm có phơi nhiễm với Asen có các biểu hiện hành vi ở mức không bình thường cao gấp 3 lần so với trẻ nhóm không phơi nhiễm với Asen (23,7% so với 9,2%) (p<0,001; 95% CI=1,8-5,2) theo đánh giá qua bảng DBC-P, bao gồm: biểu hiện phá vỡ/chống đối, rối loạn giao tiếp, biểu hiện lo âu, rối loạn quan hệ xã hội. Trẻ ở nhóm có phơi nhiễm với Asen có nguy cơ phá vỡ/chống đối cao gấp 2 lần so với trẻ ở nhóm không phơi nhiễm với Asen (25,4% so với 14,3%) (p<0,01; 95% CI=1,2-3,2). Nguy cơ rối loạn giao tiếp ở nhóm trẻ có phơi nhiễm với Asen cao hơn 1,9 lần so với trẻ ở nhóm không phơi nhiễm với Asen (95% CI=1,2-3,0). Trẻ ở nhóm có phơi nhiễm với Asen có biểu hiện lo âu cao gấp 1,7 lần so với trẻ ở nhóm không phơi nhiễm với Asen (p<0,01; 95% CI=1,2-2,5) và có nguy cơ rối loạn quan hệ xã hội cao gấp 1,6 lần so với trẻ ở nhóm không phơi nhiễm với Asen (27,7% so với 19,3%) (p<0,05; 95% CI=1,03-2,5). Không tìm thấy sự khác nhau về các biểu hiện tự thoả mãn cũng như tự kỷ giữa các trẻ ở nhóm có phơi nhiễm với Asen và nhóm không phơi nhiễm với Asen. Nguy cơ tăng động, giảm chú ý ở nhóm trẻ có phơi nhiễm với Asen cao gấp 1,7 lần so với trẻ ở nhóm không phơi nhiễm với Asen (p<0,05) (95% CI=1,1-2,5 và 95% CI=1,05-2,9) theo thang đo Vanderbilt.

Các tác giả khuyến nghị sự cần thiết giám sát chặt chẽ hơn về trí tuệ, trí nhớ và các biểu hiện bất thường về thần kinh hành vi ở nhóm trẻ có phơi nhiễm với Asen để có các giải pháp can thiệp sớm và phù hợp nếu cần thiết ✍

Tài liệu tham khảo

[1]. Nguyễn Ngọc Châu (2010), "Nghiên cứu một số chỉ số thể lực và trí tuệ của học sinh Trường trung học phổ thông Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh". Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

[2]. Quách Thuý Minh, Nguyễn Thị Hồng Thuý (2003), "Rối loạn tăng động, giảm chú ý ở trẻ em". Tạp chí Y học thực hành, công trình nghiên cứu khoa học Bệnh viện Nhi trung ương, số 462, tr. 94-97.

[3]. Trần Trọng Thủy (1992), Trắc nghiệm khuôn hình tiếp diễn của Raven. Tài liệu tập huấn tư vấn nghề cho học sinh phổ thông, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Hà Nội.

[4]. Calderon J., Navarro M.E., Jimenez-Capdeville M.E. et al (2001), "Exposure to arsenic and lead and neuropsychological development in Mexican children". Environ Res 2001, 85:69-76.

[5]. Gail A. Wasserman, Xinhua Liu, Faruque Parvez (2004), "Water Arsenic Exposure and Children's Intellectual Function in Araihazar, Bangladesh". Environ Healtph Perspect. 2004 September; 112(13): 1329-1333.

[6]. Hamadani J.D., Tofail F., Nermell B. et al (2011), "Critical windows of exposure for arsenic-associated impairment of cognitive function in pre-school girls and boys: a population-based cohort study". Int J Epidemiol. 2011 Dec;40(6):1593-604.

[7]. Tsai S.Y., Chou H.Y., The H.W., Chen C.M., Chen C.J. (2003), "The effects of chronic arsenic exposure from drinking water on the eurobehavioral development in adolescence". Neurotoxicology 2003, 24:747-753.