Vietnam Journal of Physiology 18(1), 5/2014 ISSN: 1859 - 2376

ĐẶC ĐIỂM THỂ LỰC VÀ TRÍ TUỆ Ở TRẺ PHƠI NHIỄM ASEN TRONG CỘNG ĐỒNG

Nguyễn Thu Hà[1], Nguyễn Khắc Hải[1], Tạ Thị Bình[1], Nguyễn Bích Thủy[2]

[1]Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường

[2]Cục quản lý môi trường y tế

Mục tiêu của nghiên cứu là tìm hiểu một số đặc điểm thể lực, trí tuệ, trí nhớ của trẻ sống trong các gia đình có nồng độ Asen cao. Nghiên cứu được thiết kế theo kiểu mô tả cắt ngang có so sánh với nhóm chứng trên 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. Kết quả cho thấy: Không thấy sự khác biệt về chiều cao, cân nặng, vòng ngực trung bình, chỉ số BMI, chỉ số Pignet của trẻ ở nhóm có phơi nhiễm với asen và nhóm không phơi nhiễm với asen khi phân tích theo giới tính và theo từng nhóm tuổi. 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 có 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). Kết luận: cần có sự giám sát chặt chẽ hơn đối với trẻ sống trong vùng có nồng độ asen cao để có các giải pháp can thiệp sớm và phù hợp.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

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 [8]. 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, tuy vậy gần đây lĩnh vực này cũng đã được nhiều tác giả trên thế giới quan tâm, nghiên cứu. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài bao gồm:

- Xác định một số đặc điểm thể lực của trẻ em phơi nhiễm với asen.
- Mô tả một số chỉ số trí tuệ, trí nhớ của của trẻ em phơi nhiễm với asen.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. 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.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

2.2.2. Các chỉ số nghiên cứu

- Chỉ số nghiên cứu về thể lực (Chiều cao đứng, Cân nặng, Vòng ngực trung bình, Chỉ số Pignet, Chỉ số BMI)
- 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)

2.2.3. Phương pháp thu thập số liệu

2.2.3.1. Chỉ số nghiên cứu về thể lực

- Chiều cao được đo ở tư thế đứng thẳng trên nền phẳng, hai gót chân sát vào nhau, mắt nhìn thẳng, đồng thời đảm bảo 4 điểm (chẩm, lưng, mông, gót) chạm vào thước đo. Tư thế thẳng đứng được xác định khi đuôi mắt và lỗ tai ngoài cùng ở trên đường thẳng nằm ngang. Thước đo có độ chính xác đến 0,1 cm. Lấy trị số chiều cao chính xác đến 1 cm.
- Cân nặng được xác định bằng cân đồng hồ có vạch chia đến 0,1 kg. Khi đo, trẻ mặc quần áo mỏng, không mang dày, dép và đứng yên ở giữa bàn cân. Lấy trị số cân nặng chính xác đến 0,1 kg.
- Vòng ngực trung bình được xác định bằng số trung bình cộng của số đo vòng ngực khi hít vào và thở ra hết sức. Vòng ngực được đo ở tư thế thẳng đứng, đo bằng thước dây quấn quanh ngực qua mũi ức, dưới núm vú sao cho mặt phẳng của thước dây tạo ra song song với mặt đất. Thước đo bằng vải có độ chính xác đến 0,1 cm. Khi đo, học sinh chỉ mặc áo mỏng. Lấy trị số vòng ngực chính xác đến 0,1 cm.
- Chỉ số Pignet được tính theo công thức sau:

Pignet = Chiều cao (cm) - [Cân nặng (kg) + Vòng ngực trung bình (cm)]

- Chỉ số BMI gọi là chỉ số khối cơ thể (BMI: Body Mass Index) tính theo công thức:

BMI = Cân nặng (kg)/ ((chiều cao (m))2

2.2.3.2. 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.

2.2.3.3. Chỉ số nghiên cứu về năng lực trí nhớ

Sử dụng Test trí nhớ lời (Selecting Reminding Test).

2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

- Bước 1:

+ Kiểm tra các phiếu trả lời của trẻ về trí tuệ, trí nhớ. 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 các phiếu trả lời 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.

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

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm chung của trẻ

Nghiên cứu được tiến hành trên tổng số 462 trẻ của một tỉnh thuộc miền Bắc Việt Nam, trong đó gồm 224 trẻ của Huyện 1 - nhóm 1 (thuộc các hộ gia đình có xét nghiệm Asen trong nước > 0,05 mg/l) và 238 trẻ của huyện 2 - nhóm 2 (thuộc các hộ gia đình có xét nghiệm Asen trong nước < 0,01 mg/l).

Trong nhóm 1: tỷ lệ trẻ nam là 57,1% và trẻ nữ là 42,9%. Nhóm 2 có 51,3% là trẻ nam và 48,7% là trẻ nữ. Không có sự khác biệt về giới tính của các trẻ nhóm 1 và nhóm 2 (bảng 3.1).

Bảng 3.1. Phân bố trẻ theo địa điểm nghiên cứu

TT	Địa điểm nghiên cứu		n	%
1	Huyện 1 (Nhóm 1) n = 224 (48,5%)	Xã 1	77	16,7
		Xã 2	81	17,5
		Xã 3	66	14,3
2	Huyện 2 (Nhóm 2) n = 238 (51,5%)	Xã 4	82	17,7
		Xã 5	42	9,1
		Xã 6	114	24,7
	Tổng số trẻ		462	100

Các trẻ tham gia nghiên cứu có độ tuổi từ 6 - 14 tuổi. Các trẻ nhóm 14 tuổi có tỷ lệ thấp nhất (34 trẻ, chiếm 7,4%). Chiếm tỷ lệ cao nhất là các trẻ thuộc nhóm 6 tuổi và nhóm 9 tuổi (56 trẻ, chiếm 12,1%). Các nhóm trẻ còn lại (nhóm 7 tuổi, 8 tuổi, 10 tuổi, 11 tuổi, 12 tuổi, 13 tuổi) chiếm tỷ lệ khá đồng đều nhau (11,0% - 11,9%). Không có sự khác biệt về phân bố tỷ lệ trẻ ở nhóm 1 và nhóm 2 khi phân tích theo từng nhóm tuổi.

Tuổi trung bình của trẻ ở nhóm 1 là 9,8 ± 2,50 tuổi; nhóm 2 là 9,8 ± 2,52 và chung cho cả hai nhóm là 9,8 ± 2,51tuổi.

Bảng 3.2. Chiều cao của trẻ

TT	Chiều cao	Nhóm 1 (cm)	Nhóm 2 (cm)	p
1	***Theo giới tính***			
	Nam	131,6 ± 14,4	132,3 ± 14,9	> 0,05
	Nữ	132,3 ± 14,7	134,0 ± 15,1	
2	***Theo tuổi***			
	6 tuổi	112,3 ± 4,1	112,6 ± 5,3	> 0,05
	7 tuổi	116,2 ± 5,5	119,4 ± 9,3	> 0,05
	8 tuổi	122,3 ± 4,4	125,1 ± 7,2	> 0,05
	9 tuổi	128,1 ± 4,3	130,0 ± 7,6	> 0,05
	10 tuổi	133,3 ± 6,2	132,1 ± 9,1	> 0,05
	11 tuổi	138,2 ± 6,0	139,8 ± 4,3	> 0,05
	12 tuổi	144,0 ± 8,3	142,6 ± 6,3	> 0,05
	13 tuổi	146,6 ± 7,3	150,2 ± 6,9	> 0,05
	14 tuổi	155,4 ± 7,3	157,3 ± 7,1	> 0,05
3	***Cao trung bình***	131,9 ± 14,5	133,1 ± 15,0	> 0,05
	Tổng số trẻ	224	238	

3.2. Một số đặc điểm thể lực của trẻ

Kết quả trên bảng 3.2 cho thấy chiều cao trung bình của trẻ ở nhóm 1 là 131,9 ± 14,5 cm; nhóm 2 là 133,1 ± 15,0 cm. Trong đó, chiều cao của trẻ nam ở nhóm 1 là 131,6 ± 14,4 cm; nhóm 2 là 132,3 ± 14,9 cm. Trẻ

nữ ở nhóm 1 có chiều cao là 132,3 ± 14,7 cm; nhóm 2 là 134,0 ± 15,1 cm.

Không thấy sự khác biệt về chiều cao của trẻ giữa nhóm 1 và nhóm 2 khi phân tích theo giới tính và theo từng nhóm tuổi.

Trong quá trình phát triển ở trẻ em, sự hoàn chỉnh các cơ quan xảy ra không đồng thời và không đồng tốc. Nhiều tác giả nhận thấy có sự khác nhau về tốc độ phát triển thể lực giữa nam và nữ. Từ 7 đến 10 tuổi, tốc độ tăng chiều cao của nữ nhanh hơn của nam. Từ 11 tuổi trở đi, tốc độ tăng chiều cao của nam lại nhanh hơn của nữ. Đó là nguyên nhân đã tạo ra điểm giao chéo tăng trưởng chiều cao lần thứ nhất và lần thứ hai lúc 11 và 14 tuổi. Theo một số tác giả, thực tế cho thấy, sự phát triển thể lực ở trẻ em phụ thuộc vào nhiều yếu tố và là kết quả của sự tác động qua lại giữa cơ thể với môi trường. Dưới tác động của yếu tố di truyền và điều kiện của môi trường sống, đã xảy ra quá trình cải tổ về mặt hình thái và chức năng, làm cho cơ thể trẻ em ngày một hoàn thiện hơn [1], [2].

Bảng 3.3. Cân nặng của trẻ

TT	Cân nặng	Nhóm 1 (kg)	Nhóm 2 (kg)	P
1	***Theo giới tính***			
	Nam	27,6 ± 7,8	27,9 ± 8,5	> 0,05
	Nữ	27,8 ± 8,6	29,1 ± 10,4	> 0,05
2	***Theo tuổi***			
	6 tuổi	18,8 ± 3,7	18,5 ± 2,7	> 0,05
	7 tuổi	19,9 ± 2,8	21,6 ± 5,7	> 0,05
	8 tuổi	22,4 ± 4,2	22,8 ± 5,5	> 0,05
	9 tuổi	25,9 ± 3,7	26,1 ± 6,1	> 0,05
	10 tuổi	27,1 ± 4,9	27,8 ± 7,3	> 0,05
	11 tuổi	29,7 ± 4,0	31,1 ± 5,3	> 0,05
	12 tuổi	34,2 ± 6,0	32,6 ± 7,0	> 0,05
	13 tuổi	36,3 ± 6,2	38,8 ± 8,6	> 0,05
	14 tuổi	40,1 ± 6,1	43,2 ± 5,5	> 0,05
3	***Cân nặng***	27,7 ± 8,2	28,5 ± 9,5	> 0,05
	Tổng số trẻ	**224**	**238**	

Kết quả nghiên cứu trên bảng 3.3 cho thấy cân nặng trung bình của trẻ ở nhóm 1 là 27,7 ± 8,2 kg; nhóm 2 là 28,5 ± 9,5 kg. Phân tích theo giới tính thấy: Cân nặng của trẻ nam ở nhóm 1 là 27,6 ± 7,8 kg; nhóm 2 là 27,9 ± 8,5 kg; Trẻ nữ ở nhóm 1 có cân nặng là 27,8 ± 8,6 kg; nhóm 2 là 29,1 ± 10,4 kg.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy không thấy sự khác biệt về cân nặng của trẻ giữa nhóm 1 và nhóm 2 khi phân tích theo giới tính và theo từng nhóm tuổi.

Cân nặng cũng là một chỉ số được sử dụng thường xuyên trong các nghiên cứu nhằm đánh giá thể lực của con người. So với chiều cao, cân nặng ít phụ thuộc vào yếu tố di truyền, mà liên quan đến điều kiện dinh dưỡng. Cân nặng cơ thể là đặc điểm tổng hợp, biểu thị mức độ và tỉ lệ

giữa quá trình hấp thu và sử dụng năng lượng.

Năm 1980, 1982, 1987, Đoàn Yên và cs đã nghiên cứu một số chỉ số sinh học của người Việt Nam từ 3 đến 10 tuổi. Kết quả nghiên cứu cho thấy, ở mọi lứa tuổi, chiều cao, cân nặng của người Việt Nam nhỏ hơn so với người châu Âu, châu Mỹ, nhịp độ tăng trưởng chậm, thời kỳ tăng trưởng kéo dài hơn; nữ bước vào thời kỳ tăng tiến và ổn định về chiều cao, cân nặng sớm hơn so với nam. Từ năm 1980 đến năm 1990, Thẩm Thị Hoàng Điệp nghiên cứu dọc trên 101 học sinh Hà Nội từ 6 - 17 tuổi. Với 31 chỉ tiêu nhân trắc học được nghiên cứu, tác giả đã rút ra kết luận là chiều cao phát triển mạnh nhất lúc 11 - 12 tuổi ở nữ, 13 - 15 tuổi ở nam. Cân nặng phát triển mạnh nhất lúc 13 tuổi ở nữ và 15 tuổi ở nam tham khảo qua [2].

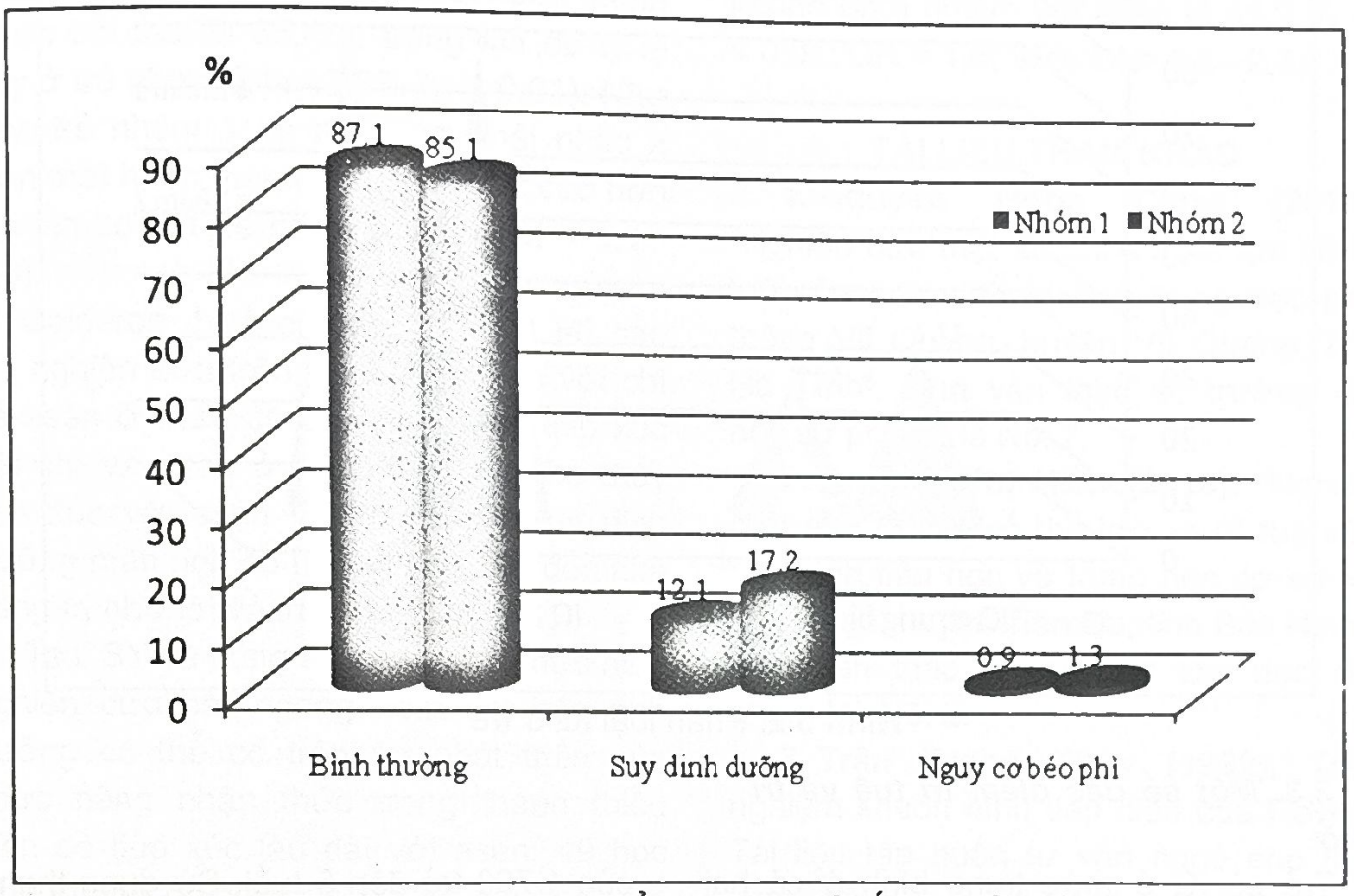
Trong nghiên cứu của chúng tôi trên 25 trẻ 10 tuổi ở nhóm tiếp xúc với asen trong nước > 0,05 mg/l thấy chiều cao trung bình của trẻ nhóm này là 133,3 ± 6,2 cm và cân nặng trung bình là 27,1 ± 4,9 kg (bảng 3.4 và bảng 3.5). Còn trong nghiên cứu của Gail A. Wasserman và cộng sự (2004) trên 201 trẻ 10 tuổi (một nửa trẻ là nam) ở Araihazar, Bangladesh (tiếp xúc với Asen) thấy chiều cao trung bình của trẻ nhóm này là 125,6 cm và cân nặng trung bình là 21,9 kg [5].

Kết quả đánh giá vòng ngực trung bình của trẻ trên bảng 3.4 cho thấy, vòng ngực trung bình của trẻ ở nhóm 1 là 61,3 ± 6,7 cm; nhóm 2 là 62,0 ± 8,2 cm. Trong đó, vòng ngực trung bình của trẻ nam ở nhóm 1 là 61,3 ± 5,8 cm; nhóm 2 là 61,6 ± 7,2 cm. Trẻ nữ ở nhóm 1 có vòng ngực trung bình là 62,1 ± 7,8 cm; nhóm 2 là 62,6 ± 9,1 cm. Không thấy sự khác biệt về số đo vòng ngực trung bình của trẻ ở nhóm 1 và nhóm 2 khi phân tích theo giới tính và theo từng nhóm tuổi.

Bảng 3.4. Vòng ngực trung bình của trẻ

TT	Vòng ngực trung bình	Nhóm 1 (cm)	Nhóm 2 (cm)	p
1	***Theo giới tính***			
	Nam	61,3 ± 5,8	61,6 ± 7,2	> 0,05
	Nữ	62,1 ± 7,8	62,6 ± 9,1	> 0,05
2	***Theo tuổi***			
	6 tuổi	55,9 ± 5,1	53,6 ± 3,2	> 0,05
	7 tuổi	55,4 ± 3,3	56,7 ± 4,9	> 0,05
	8 tuổi	58,3 ± 5,9	57,9 ± 5,8	> 0,05
	9 tuổi	60,0 ± 4,1	60,3 ± 6,3	> 0,05
	10 tuổi	61,5 ± 5,2	61,4 ± 6,4	> 0,05
	11 tuổi	62,8 ± 2,9	64,2 ± 5,1	> 0,05
	12 tuổi	65,7 ± 4,4	65,0 ± 5,5	> 0,05
	13 tuổi	67,7 ± 5,4	69,9 ± 8,0	> 0,05
	14 tuổi	71,7 ± 5,0	75,1 ± 4,5	> 0,05
3	***Cân nặng***	61,3 ± 6,7	62,0 ± 8,2	> 0,05
	Tổng số trẻ	224	238	

Vòng ngực cũng được coi là đặc trưng cơ bản của thể lực. Mức độ phát triển của lồng ngực có liên quan đến hoạt động hô hấp và sức khỏe của con người.



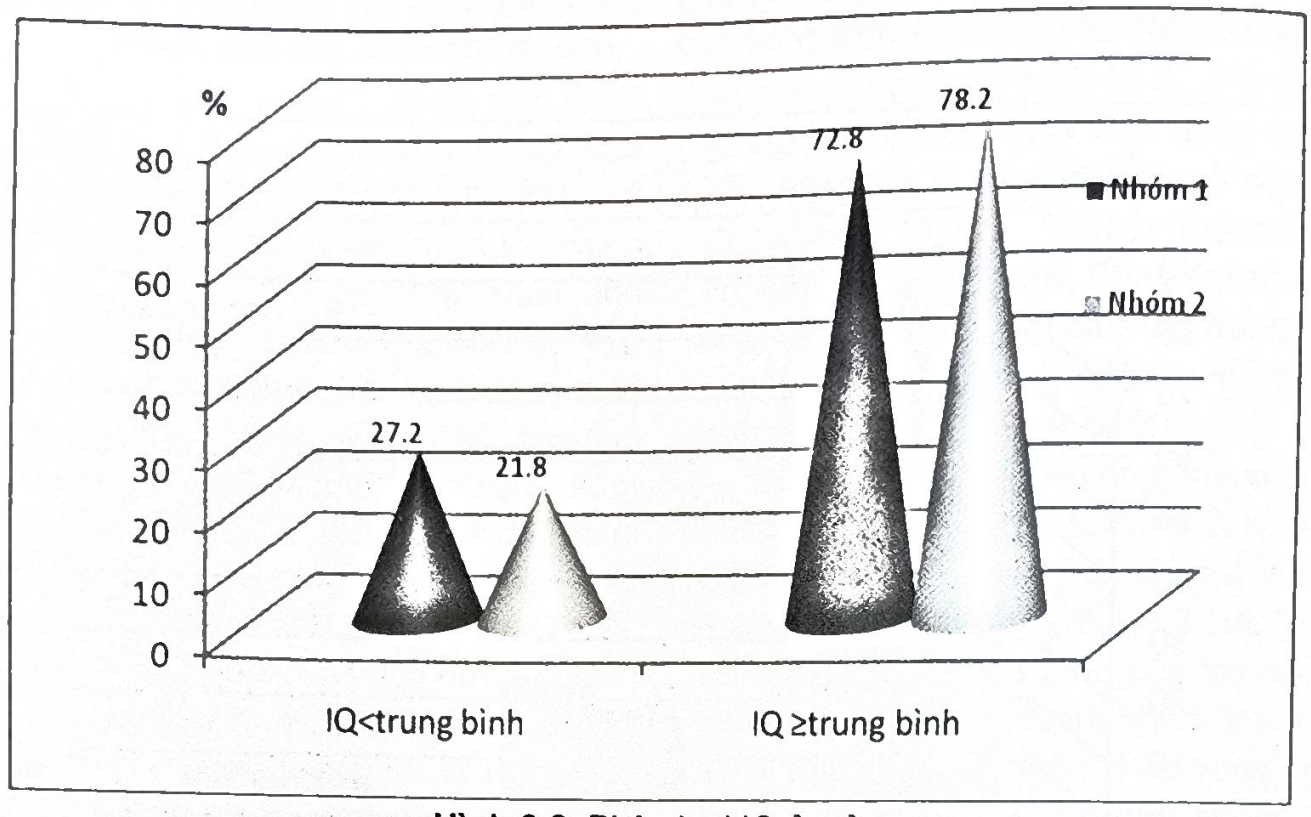
Hình 3.1. Phân loại thể lực theo chỉ số BMI của trẻ

Bảng 3.5. Phân loại thể lực theo chỉ số Pignet của trẻ

TT	Phân loại thể lực theo chỉ số Pignet	Nhóm 1		Nhóm 2		p
		n	%	N	%	
1	Cực khỏe	4	1,8	6	2,5	> 0,05
2	Rất khỏe	4	1,8	11	4,6	> 0,05
3	Khỏe	13	5,7	14	6,0	> 0,05
4	Trung bình	71	31,7	51	21,4	< 0,05
5	Yếu	75	33,5	79	33,2	> 0,05
6	Rất yếu	49	21,9	65	27,3	> 0,05
7	Cực yếu	8	3,6	12	5,0	> 0,05
	Tổng số trẻ	224	100	238	100	

Kết quả phân loại thể lực theo chỉ số BMI của trẻ thể hiện trên biểu đồ 3.1 cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng ở nhóm 1 là 12,1%; nhóm 2 là 17,2% và nguy cơ béo phì ở nhóm 1 là 0,9%; nhóm 2 là 1,3%. Không thấy sự khác biệt có ý nghĩa về tỷ lệ trẻ có nguy cơ suy dinh dưỡng và béo phì ở nhóm 1 và nhóm 2 ($p > 0,05$).

Kết quả trên bảng 3.5 cho thấy không thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về phân loại thể lực theo chỉ số Pignet của trẻ ở nhóm 1 và nhóm 2.



Hình 3.2. Phân loại IQ ở trẻ

3.3. Một số đặc điểm trí tuệ và trí nhớ

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%. Tổng nhóm 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 JD [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 12000 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.

Bảng 3.6. 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				

Kết quả thử nghiệm trí nhớ ở trẻ bằng test trí nhớ lời 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 ≥ 3lần mới hoàn thành được bài test cao hơn 1,6 lần so với trẻ nhóm 2 (95% CI = 1,1 - 2,3).

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 mãn tính có thể ảnh hưởng đến khả năng trí nhớ lời và trí nhớ dài hạn.

Tsai SY và cộng sự (2003) [7] 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 tìm thấy trí nhớ và 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.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 462 trẻ của một tỉnh thuộc miền Bắc Việt Nam, trong đó 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) thấy:

- Không có sự khác biệt về chiều cao, cân nặng, vòng ngực trung bình và chỉ số IQ giữa nhóm trẻ bị phơi nhiễm asen và nhóm bình thường.
- Tỷ lệ trẻ nhóm có 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)

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. Nguyễn Thị Hiền (2010), "Nghiên cứu một số chỉ số thể lực và trí tuệ của học sinh tiểu học và trung học cơ sở xã Minh Đạo, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh", luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

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 ME, Jimenez-Capdeville ME et al (2001), "Exposure to arsenic and lead and neuropsychological development

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 JD, 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 SY, Chou HY, The HW, Chen CM, Chen CJ (2003), "The effects of chronic arsenic exposure from drinking water on the eurobehavioral development in adolescence". Neurotoxicology 2003, 24:747-753.

PHYSICAL AND INTEIIIGENCE CHARACTERISTICS IN EXPOSED ARSENIC CHILDREN IN COMMUNITY

Nguyen Thu Ha[1], Nguyen Khac Hai[2], Ta Thi Binh[1], Nguyen Bich Thuy[2]
[1]National Institute of Occupational and Environmental Health
[2]Health Environmental Management Agency

The aim of this study was to explore some physical, intelligence, memory characteristics of the children exposured with high concentration of asen. The study was designed as case-control with 224 children living in the household with arsenic in water tests> 0.05 mg/l (exposed group) and 238 children living in the households with arsenic in water tests <0.01 mg/l (non-exposed group. The results showed that:

There was no difference in height, between exposed arsenic group and non-exposed arsenic group when analyzed by gender and by age group. The percentage of children with IQ result at below level (mediocre, poor, stupid) in exposed arsenic group was 27.2 %, higher than that among non-exposed arsenic group (21.8 %), however the difference was not statistic significantly. 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). The authors recommend that to need monitor of the physical, intellectual among children in exposed arsenic group in order to applly early solutions and appropriate intervention if necessary.