

TRẠNG THÁI CHỨC NĂNG CỦA HỆ YÊN - GIÁP TRẠNG TRONG ĐIỀU KIỆN ĐƯỢC BỔ SUNG IỐT Ở HỌC SINH TIỂU HỌC VÙNG CAO CỦA TỈNH NGHỆ AN

TRẦN NGỌC HÙNG, NGUYỄN NGỌC HỘI

Trường đại học Vinh

NGUYỄN TÀI LƯƠNG

Viện Công nghệ sinh học

Hệ yên - giáp trạng gồm những tuyến nội tiết có vai trò đặc biệt quan trọng trong quá trình chuyển hóa các chất cũng như sự phát triển thể chất và năng lực trí tuệ của mỗi người. Hoạt động chức năng của hệ yên - giáp trạng được thực hiện thông qua việc bài tiết các hormone kích thích giáp (T₃, FT₄,...), và điều này liên quan đến tình trạng tiếp nhận iốt của cơ thể. Việc nghiên cứu mối quan hệ giữa tình trạng thiếu hụt iốt với hoạt động chức năng của hệ yên - giáp trạng đã được quan tâm nghiên cứu bởi nhiều tác giả trên thế giới và điều đó có ý nghĩa thiết thực đối với việc đánh giá hiệu quả của các chương trình phòng chống các rối loạn thiếu hụt iốt và điều quan trọng hơn là tạo cơ sở dẫn liệu cho việc giải thích cơ chế của một số hiện tượng rối loạn chức năng cơ thể liên quan đến tình trạng thiếu hụt iốt thường phổ biến ở vùng có điều kiện sinh thái đất thiếu hụt iốt.

Nghệ An là một tỉnh lớn với diện tích tự nhiên 1.637.068 ha, trong đó 83,3% là miền núi; dân số 2,8 triệu người (trong đó miền núi chiếm 37%). Năm học 2001-2002, toàn tỉnh có 467.153 học sinh tiểu học, trong đó 49% là học sinh miền núi. Một số kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng, khu vực miền núi của tỉnh Nghệ An hiện đang phổ biến tình trạng thiếu hụt iốt với tỷ lệ bướu cổ từ 5,7% đến 26,7%. Một số nghiên cứu gần đây của chúng tôi đã cho kết quả là có những tương quan nhất định giữa tình trạng thiếu hụt iốt ở cấp độ cơ thể, cấp độ cộng đồng tới sự hạn chế về phát triển thể chất và năng lực trí tuệ của học sinh tiểu học miền núi của tỉnh Nghệ An.

Mục đích của bài báo này là cung cấp thêm cơ sở dẫn liệu, góp phần giải thích cơ chế của sự liên quan giữa tình trạng thiếu hụt iốt tới sự phát triển thể chất và năng lực trí tuệ của học sinh.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

Học sinh tiểu học có độ tuổi từ 8-12, thuộc trường tiểu học xã Yên Hợp, huyện Quỳnh Hợp và trường tiểu học xã Bắc Lý, huyện Kỳ Sơn (cụm I). Đây là những điểm có tỷ lệ bướu cổ toàn phần (BCTP) trong đợt điều tra năm 2000 là trên 20%.

Hai điểm điều tra thuộc khu vực đồng bằng ven biển được sử dụng làm điểm đối chứng: trường tiểu học xã Diễn Minh, huyện Diễn Châu và trường tiểu học xã Nghi Thiết, huyện Nghi Lộc (cụm II). Đây là những điểm có tỷ lệ BCTP trong đợt điều tra năm 2000 là dưới 10%.

Các điểm điều tra đều đã sử dụng muối iốt từ trước năm 2000, riêng cụm I được bổ sung thêm ướng dầu iốt.

2. Phương pháp

Chọn mẫu: mẫu nghiên cứu được lựa chọn theo phương pháp ngẫu nhiên, có hệ thống.

Tình trạng của tuyến giáp được xác định bằng phương pháp thăm khám lâm sàng bằng tay kết hợp kiểm định qua máy siêu âm; độ bướu được phân loại theo hệ thống tiêu chuẩn của WHO và hướng dẫn của bệnh viện nội tiết (1993).

Định lượng iốt niệu: mẫu nước tiểu được lấy vào thời điểm buổi sáng, bảo quản trong ống

nhựa được nút chặt, giữ nhiệt độ ở mức 0°C. iốt niệu được xác định theo phương pháp A trên cơ sở nguyên lý động học xúc tác của phản ứng Sandell - Kolthoff tại labo iốt niệu của bệnh viện nội tiết.

- *Phân vùng thiếu hụt iốt*: Tiêu chuẩn phân vùng thiếu hụt iốt áp dụng theo WHO và hướng dẫn của bệnh viện nội tiết (1993).

Định lượng hormon: tất cả học sinh bị bước cổ đung số học sinh đối chứng được lấy theo nguyên tắc kể bên, được lấy mẫu máu, mỗi mẫu 3 cc. Máu được bảo quản chống đông bằng EDTA 0,3%, trong ống nghiệm nhựa, ở nhiệt độ từ -25°C đến 0°C. Sau khi được ủ ấm (37°C), máu được ly tâm với tốc độ 3000 vòng/phút trong vòng 30 phút, hút lấy huyết thanh. Định

lượng T₃, FT₄ theo phương pháp miễn dịch phóng xạ cạnh tranh (RIA); định lượng TSH theo phương pháp miễn dịch phóng xạ không cạnh tranh (IRMA), tại labo của khoa xét nghiệm hóa sinh, bệnh viện nội tiết.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thực trạng thiếu hụt iốt tại các điểm nghiên cứu

Theo sự khuyến cáo thống nhất của WHO, UNICEF và ICCIDD, việc đánh giá mức độ thiếu hụt iốt của mỗi cộng đồng được dựa trên hệ thống tiêu chí kết hợp giữa tỷ lệ bướu cổ toàn phần và mức iốt niệu ở học sinh tiểu học. Kết quả thăm khám tình trạng của tuyến giáp ở học sinh được phản ánh qua bảng 1.

Bảng 1

Kết quả thăm khám tình trạng của tuyến giáp ở các điểm điều tra

Điểm điều tra	Giới	Tổng số khám	Tỷ lệ BCTP ở các độ tuổi (%)					Tỷ lệ chung (%)
			8 tuổi	9 tuổi	10 tuổi	11 tuổi	12 tuổi	
Bắc Lý	Nam	81	0	11,76	15,38	12,50	2,94	7,41
	Nữ	36	0	7,24	33,33	28,57	0	13,89
Yên Hợp	Nam	79	16,67	10,00	11,54	14,81	0	12,66
	Nữ	71	0	16,67	12,50	16,00	0	14,08
Cụm I	Nam	160	0	10,81	12,82	14,29	2,63	10,00
	Nữ	107	11,11	12,50	16,67	18,75	0	14,02
	Chung	267	4,76	11,59	14,49	16,42	2,08	11,61
Diễn Minh	Nam	72	0	0	3,70	0	0	1,39
	Nữ	78	0	4,76	8,00	3,13	0	5,13
Nghị Thiết	Nam	73	12,50	0	0	15,15	0	8,22
	Nữ	77	0	0	13,04	13,79	0	9,09
Cụm II	Nam	145	12,50	0	1,85	8,47	0	4,83
	Nữ	149	0	2,63	10,00	8,20	0	7,38
	Chung	304	7,14	1,61	5,77	8,33	0	5,924

Nhận xét:

- Trong các điểm điều tra, nếu xét riêng tỷ lệ BCTP ở học sinh tiểu học, chỉ có điểm Diễn Minh là phản ánh tình trạng không thiếu hụt iốt (tỷ lệ bướu cổ toàn phần < 5%). Ba điểm còn lại

đều có tỷ lệ BCTP trên 5%, do đó nằm trong vùng bướu cổ địa phương (BCĐP). Với tỷ lệ bướu cổ hiện thời, xét chung ở cụm điểm điều tra thì cả hai cụm điểm điều tra I và II đều phản ánh tình trạng thiếu hụt iốt nhẹ theo tiêu chuẩn

của WHO (tỷ lệ bướu cổ toàn phần ở học sinh tiểu học từ 5 đến 19,9%).

- So với kết quả điều tra bệnh bướu cổ năm 2000 của trạm nội tiết Nghệ An, tỷ lệ bướu cổ ở các điểm điều tra vùng cao đã giảm từ trên 20%

nay chỉ còn 11,61%, điều này có nguyên nhân từ các giải pháp can thiệp bổ sung iốt bằng muối iốt và dầu iốt.

- Ở mỗi điểm điều tra, tỷ lệ có bướu cổ ở học sinh nam luôn thấp hơn ở học sinh nữ.

Bảng 2

Kết quả iốt niệu ở các điểm điều tra

Điểm điều tra	Chỉ số	Me	Mn	SD	Tỷ lệ phân bố theo hàm lượng I (%)			
					Trên 10 µg/dl	5-10 µg/dl	2-5 µg/dl	Dưới 2 µg/dl
Bác Lý		26,0	27,725	14,856	97,00	3,00	0	0
Yên Hợp		5,8	13,339	19,574	30,56	31,48	28,70	9,26
Cụm I		15,2	19,459	17,461	62,50	17,79	14,90	4,81
Diễn Minh		9,5	13,564	17,556	36,54	38,46	22,12	2,88
Nghi Thiết		10,4	16,553	15,366	57,69	42,31	0	0
Cụm II		9,5	14,753	15,930	47,12	42,31	11,06	1,44

Nhận xét:

- Nếu xét giá trị trung bình của mức iốt niệu, tất cả các điểm điều tra đều có mức iốt niệu phản ánh tình trạng thiếu hụt iốt đã được loại trừ. Tuy nhiên, nếu sử dụng giá trị trung vị iốt niệu của mỗi điểm điều tra thì các điểm điều tra Yên Hợp và Diễn Minh đang nằm ở mức thiếu hụt iốt nhẹ.

- Nếu xét đến sự phân bố hàm lượng iốt niệu ở các mức khác nhau theo hệ thống phân loại

của WHO, cho thấy còn 14,90% học sinh ở cụm I và 11,06% học sinh ở cụm II nằm trong tình trạng thiếu hụt iốt vừa, đặc biệt còn 4,81% học sinh ở cụm I và 1,44% học sinh ở cụm II nằm trong tình trạng thiếu hụt iốt - xét theo hệ thống tiêu chuẩn của WHO, bao gồm cả tình trạng bướu cổ địa phương và mức iốt niệu, cả 4 điểm điều tra của cả hai cụm I và II đều nằm trong tình trạng thiếu hụt iốt.

2. Ảnh hưởng của sự thiếu hụt iốt lên chức năng của hệ yên - giáp trạng

Bảng 3

Mối liên quan giữa iốt niệu tại thời điểm điều tra với tình trạng của tuyến giáp

Cụm điểm điều tra	Hàm lượng iốt niệu (µg/dl)	Tỷ lệ BCTP	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Cụm I	Iốt niệu ≥ 10	18/130	13,85
	Iốt niệu < 10	15/78	19,23
Cụm II	Iốt niệu ≥ 10	8/99	8,08
	Iốt niệu < 10	8/109	7,34

Nhận xét: ở cụm I, có sự khác biệt có ý nghĩa giữa TLBCTP của những học sinh có mức iốt niệu lớn hơn hoặc bằng 10 µg/dl với những học sinh có mức iốt niệu nhỏ hơn 10 µg/dl; điều

này cho thấy ở miền núi mức iốt niệu có ảnh hưởng tới tỷ lệ bướu cổ ở học sinh tiểu học. Tuy nhiên, điều này khác biệt không ý nghĩa ở cụm II là vùng đồng bằng ven biển.

Bảng 4

Tương quan giữa tình trạng của tuyến giáp với hàm lượng iốt niệu tại thời điểm điều tra

Chỉ số		Me ($\mu\text{g/dl}$)	Mn ($\mu\text{g/dl}$)	SD ($\mu\text{g/dl}$)	Tỷ lệ phân bố theo hàm lượng iốt niệu			
					Trên 10 $\mu\text{g/dl}$	5-10 $\mu\text{g/dl}$	2-5 $\mu\text{g/dl}$	Dưới 2 $\mu\text{g/dl}$
Cụm I	Không bướu	15,4	19,869	$\pm 18,808$	63,22	17,24	14,37	5,17
	Có bướu	14,0	17,288	$\pm 21,721$	53,12	21,88	21,88	3,12
Cụm II	Không bướu	9,2	14,300	$\pm 15,678$	49,74	39,79	8,90	1,57
	Có bướu	10,2	20,206	$\pm 18,379$	46,67	53,33	0	0

Nhận xét: ở học sinh có bướu cổ thường có thấy mức iốt niệu thấp làm tăng khả năng bị nhiều khả năng có mức iốt niệu thấp hơn là ở bướu cổ trong cộng đồng, đặc biệt là ở các địa những học sinh không bị bướu cổ. Điều đó cho phương vùng cao.

Bảng 5

So sánh biến động của T_3 , FT_4 và TSH theo vùng nghiên cứu

Chỉ số	Cụm I		Cụm II	
	Không bướu	Có bướu	Không bướu	Có bướu
N	17	31	11	17
Tuổi				
Mn	9,500	9,563	10,500	9,890
SD	$\pm 0,924$	$\pm 1,076$	$\pm 0,522$	$\pm 0,900$
T_3				
Mn(nmol/l)	1,966	1,973	2,078	2,096
SD(nmol/l)	$\pm 0,513$	$\pm 0,608$	$\pm 0,311$	$\pm 0,311$
Min(nmol/l)	1,255	0,571	1,534	1,547
Max(nmol/l)	3,144	3,695	2,545	2,591
Me(nmol/l)	2,294	1,987	2,133	2,084
FT_4				
Mn (pmol/l)	12,209	11,907	11,653	12,016
SD(pmol/l)	$\pm 2,081$	$\pm 1,903$	$\pm 2,074$	$\pm 2,054$
Min(pmol/l)	9,369	8,155	8,687	7,617
Max(pmol/l)	15,617	17,030	13,431	18,792
Me(pmol/l)	12,018	11,385	11,085	12,710
TSH				
Mn($\mu\text{IU/ML}$)	1,938	2,129	3,038	3,456
SD($\mu\text{IU/ML}$)	$\pm 0,984$	$\pm 1,502$	$\pm 0,801$	$\pm 2,092$
Min($\mu\text{IU/ML}$)	0,423	0,384	0,839	1,216
Max($\mu\text{IU/ML}$)	6,588	5,229	5,456	9,056
Me($\mu\text{IU/ML}$)	1,907	1,750	3,011	3,595

Nhận xét: trong điều kiện cùng nằm trong số iốt niệu trung vị và tỷ lệ bướu cổ toàn phần ở tình trạng thiếu hụt iốt nhẹ (phản ánh qua 2 chỉ học sinh tiểu học), giá trị trung bình (Mn) và giá

trị trung vị (Me) của hàm lượng T_3 huyết thanh, FT_4 huyết thanh và TSH huyết thanh của cả hai

cụm điểm điều tra đều nằm trong giới hạn bình thường, phản ánh sự duy trì tình trạng bình giáp.

Bảng 6

Mối tương quan giữa hàm lượng iốt niệu và hocmôn của hệ yên - giáp trạng của học sinh tiểu học ở các cụm điểm điều tra

Cụm điểm điều tra	Hàm lượng iốt niệu	Hàm lượng hocmôn		
		T_3 (nmol/l)	FT_4 (pmol/l)	TSH (μ IU/ML)
Cụm I	Iốt niệu $\geq 10 \mu\text{g/dl}$	2,172 \pm 0,456	12,430 \pm 2,179	2,338 \pm 1,368
	Iốt niệu $< 10 \mu\text{g/dl}$	1,693 \pm 0,606	11,444 \pm 1,451	1,677 \pm 1,205
Cụm II	Iốt niệu $\geq 10 \mu\text{g/dl}$	2,086 \pm 0,300	12,001 \pm 1,545	3,393 \pm 2,061
	Iốt niệu $< 10 \mu\text{g/dl}$	2,141 \pm 2,326	11,141 \pm 2,326	3,304 \pm 1,368

Nhận xét: ở cụm I, đối với nhóm có iốt niệu dưới $10 \mu\text{g/dl}$, thường có hàm lượng hocmôn TSH, T_3 , FT_4 thấp hơn so với nhóm có iốt niệu lớn hơn hoặc bằng $10 \mu\text{g/dl}$. Trong khi đó ở cụm II, không có sự khác biệt giữa hai nhóm đối tượng tương ứng.

III. THẢO LUẬN

Qua kết quả nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy rằng:

Ở cấp độ cá thể, mối liên quan giữa hàm lượng iốt niệu với tình trạng của tuyến giáp tại thời điểm điều tra không phản ánh một cách thật rõ nét. Kết quả này cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của Birte Nygaard (1993) [5]; Võ Phụng và cs., 2000 [5]. Điều này có thể giải thích bằng nguyên nhân do sự bù iốt không ổn định ở mỗi thời điểm của từng cá nhân cũng như sự bù iốt không đúng lúc nhằm hạn chế sinh bướu cổ do thiếu hụt iốt.

Xét ở cấp cộng đồng, thì mối tương quan giữa iốt niệu và tỷ lệ bướu cổ toàn phần ở học sinh đều phản ánh cùng một tình trạng thiếu hụt iốt khi quan tâm đầy đủ tới các chỉ số đánh giá iốt niệu. Điều này cũng đã được khuyến cáo bởi Đặng Trần Duệ và cs., 1996 [1].

Ở khu vực vùng cao, có sự tương quan khá rõ nét giữa tình trạng iốt niệu tại thời điểm điều tra với khả năng bị bướu cổ của học sinh tiểu học. Điều đó phản ánh qua kết quả nghiên cứu là có 19,23% số học sinh có mức iốt niệu dưới $10 \mu\text{g/dl}$ mắc bướu cổ, trong khi đó, ở nhóm có

mức iốt niệu từ $10 \mu\text{g/dl}$ trở lên, tỷ lệ này là 13,95%. Trong khi đó, ở khu vực đồng bằng ven biển không có sự sai khác có ý nghĩa giữa hai nhóm học sinh tương ứng. Điều này cho thấy tỷ lệ BCTP ở học sinh tiểu học vùng cao có liên quan chặt chẽ với tình trạng thiếu hụt iốt, còn với học sinh tiểu học vùng ven biển, có thể còn liên quan đến những nguyên nhân khác chưa được chỉ rõ, cần tiếp tục tìm hiểu vấn đề này.

Trong cùng một điều kiện thiếu hụt iốt, tình trạng tuyến giáp có những đáp ứng đặc trưng giới tính khá rõ nét (học sinh nữ luôn có tỷ lệ bướu cổ cao hơn học sinh nam). Kết quả tương đồng với nghiên cứu của Lê Kim Chiêng và cs., 2000 [10], ...

Ở cụm điểm vùng cao, nhóm có iốt niệu dưới $10 \mu\text{g/dl}$ thường có hàm lượng hocmôn T_3 , FT_4 và TSH thấp hơn so với nhóm có iốt niệu lớn hơn hoặc bằng $10 \mu\text{g/dl}$, trong khi đó ở cụm điểm đồng bằng ven biển, sự sai khác là không có ý nghĩa. Việc hàm lượng FT_4 giảm ở những đối tượng vùng bướu cổ địa phương và thiếu hụt iốt đã được chỉ ra bởi nhiều tác giả [3, 7], ...). Tuy nhiên, việc sút giảm FT_4 cùng với giảm T_3 và TSH là một kết quả có những khác biệt so với nghiên cứu của Mai Trọng Khoa và cs., 2000 [3]. Điều này có thể giải thích bằng việc phản ứng của hệ yên - giáp trạng từ trạng thái thiếu hụt iốt khi được bổ sung iốt, hocmôn của tuyến giáp đã dần được phục hồi và tạo nên thông tin ngược để tạo nên phản ứng giảm tiết TSH ở tuyến yên và giảm tổng hợp T_3 .

IV. KẾT LUẬN

Từ chỗ thiếu hụt iốt từ vừa đến nặng, thông qua các phương thức bổ sung iốt khác nhau, tình trạng thiếu hụt iốt ở học sinh tiểu học vùng cao đã được cải thiện rõ nét. Trong điều kiện đó, chức năng của hệ yên - giáp trạng có những thay đổi tích cực như: tỷ lệ bướu cổ giảm, hàm lượng hormone các loại của hệ yên - giáp trạng được cải thiện.

Tuy nhiên, những khác biệt về kết quả nghiên cứu hoạt động chức năng của hệ yên - giáp trạng ở học sinh tiểu học vùng cao so với học sinh tiểu học vùng đồng bằng ven biển gợi ra những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu về tính đặc thù thiếu hụt iốt và đáp ứng của cơ thể thông qua hoạt động chức năng của hệ yên - giáp trạng ở vùng cao và vùng đồng bằng ven biển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đặng Trần Duệ và cs.**, 1996: Bệnh tuyến giáp và các rối loạn do thiếu hụt iốt. NXB Y học, 3-650.
2. **Nguyễn Trí Dũng và cs.**, 2000: Kỹ yếu

toàn văn công trình nghiên cứu khoa học nội tiết và chuyển hóa: 117-125. NXB Y học.

3. **Mai Trọng Khoa và cs.**, 2000: Kỹ yếu toàn văn công trình nghiên cứu khoa học nội tiết và chuyển hóa: 131-136. NXB Y học.
4. **Trần Ngọc Hùng và cs.**, 2000: Kỹ yếu toàn văn công trình nghiên cứu khoa học nội tiết và chuyển hóa: 226-233. NXB Y học.
5. **Võ Phụng và cs.**, 2000: Kỹ yếu toàn văn công trình nghiên cứu khoa học nội tiết và chuyển hóa: 99-102. NXB Y học.
6. **Nguyễn Trường Sơn và cs.**, 2000: Kỹ yếu toàn văn công trình nghiên cứu khoa học nội tiết và chuyển hóa: 141-148. NXB Y học.
7. **Phạm Thị Hồng Vân và cs.**, 1994: Tạp chí các rối loạn thiếu hụt iốt, 14(7): 13-15.
8. **Vũ Đình Vinh**, 1996: Hướng dẫn sử dụng các xét nghiệm sinh hóa. NXB Y học.
9. **Werner and Ingbars**, 1992: The Thyroid a Fundamental and Clinical Tex. Fifth Edition. Philadelphia.
10. **Lê Kim Chiêng và cs.**, 2000: Kỹ yếu toàn văn công trình nghiên cứu khoa học nội tiết và chuyển hóa: 182-188. NXB Y học.

STATE OF THE HYPOPHYSIS - THYROID SYSTEM WHEN BEING SUPPLIED WITH IODINE AMONG THE PRIMARY SCHOOL PUPILS IN UPLANDS - OF NGHEAN PROVINCE

TRAN NGOC HUNG, NGUYEN NGOC HOI, NGUYEN TAI LUONG

SUMMARY

The research was conducted on 267 primary school pupils in 2 upland communes: Bacly, Kyson district and Yenhop, Quyhop district and on 304 primary school pupils in 2 coastal communes: Dienminh, Dienchau district and Nghithiet, Nghiloc district of the Nghean province.

The research outputs have shown that: if being supplied with iodine by iodine salt and iodine oil, the function of the hypophysis - thyroid system would be positively changed: the rate of goitre would decrease and the content of TSH, T_3 , FT_4 hormone would have normal value.

The research outputs also have demonstrated the distinct difference on functional activities of the hypophysis - thyroid system among the primary school pupils in upland regions in comparison with the ones in coastal regions. This implies that it needs to conduct further researches on the specific characteristics of the iodine deficiency and the capabilities of the human body through activities of the function of the hypophysis - thyroid system in upland regions.

Ngày nhận bài: 12-6-2002