

THỰC TRẠNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH BƯỚU CỔ ĐƠN THUẦN CỦA NGƯỜI DÂN XÃ TRẦN CHÂU, CÁT HẢI, HẢI PHÒNG

Nguyễn Văn Tâm¹, Trần Thị Quỳnh Chi², Dương Thanh Tùng²

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định tỷ lệ và một số yếu tố liên quan đến bệnh bướu cổ đơn thuần của người dân xã Trần Châu, huyện Cát Hải, Hải Phòng năm 2019.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích được thực hiện thông qua khám lâm sàng và phỏng vấn trực tiếp 610 người dân để xác định tỷ lệ bệnh bướu cổ đơn thuần và một số yếu tố liên quan.

Kết quả nghiên cứu và kết luận: Tỷ lệ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần là 17,7%; Có mối liên quan giữa giới tính, lứa tuổi trẻ em, người dân sử dụng nước giếng trong ăn uống, người dân không sử dụng muối iod thường xuyên và bệnh bướu cổ đơn thuần.

Từ khóa: Bướu cổ đơn thuần, yếu tố liên quan

SUMMARY

CURRENT SITUATION AND FACTORS RELATED TO GOITER OF PEOPLE IN TRAN CHAU, CAT HAI, HAI PHONG

Objective: Determine the rate and some factors related to goitre alone of the people of Tran Chau commune, Cat Hai district, Hai Phong in 2019.

Method: An Analytical cross-sectional descriptive studies were performed through clinical examination and direct interviews with 610 people to determine the rate of goitre and related factors.

Results and conclusion: The rate of goiter is merely 17.7%; There is a relationship between sex, age of children, people using well water for drinking, people do not use iodine salt regularly and goiter.

Keywords: Goitre, related factors

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Iod là một vi chất dinh dưỡng rất cần thiết để tổng hợp hormon tuyến giáp vốn đóng vai trò quan trọng cho sự lớn lên và phát triển của con người. Thiếu iod sẽ gây ra những hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, được gọi chung là các rối loạn do thiếu iod, bao gồm: thiếu năng tuyến giáp, thiếu năng trí tuệ, đần độn, thai chết lưu, sảy thai, đẻ non... và phổ biến nhất là bệnh bướu cổ đơn thuần. Bệnh bướu cổ đơn thuần là biểu hiện dễ thấy và hay gặp nhất ở vùng thiếu iod. Biểu hiện lâm sàng là tăng thể tích tuyến giáp, trong khi các chức năng của tuyến giáp vẫn giữ được ở mức tương đối bình thường. Bệnh gặp ở hầu hết các nước trên thế giới [1],[5].

Theo WHO, ước tính trên toàn cầu hiện có khoảng 1,6 tỷ người đang sống trong khu vực thiếu hụt iod trong đó tỷ lệ mắc bướu cổ là 12% tương đương với khoảng 655 triệu người. Bệnh bướu cổ không chỉ lưu hành ở

¹Trường Đại học Y Dược Hải Phòng

²Viện Y học biển

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Văn Tâm

Email: nvtam@hpmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 23.9.2021

Ngày phản biện khoa học: 29.10.2021

Ngày duyệt bài: 11.11.2021

miền núi mà còn xuất hiện ở cả vùng đồng bằng, thành thị thậm chí còn cả ở vùng ven biển và hải đảo. Tại Việt Nam, tỷ lệ bệnh bướu cổ có sự khác nhau giữa các vùng miền, các vùng địa lý [8].

Nghiên cứu của Nguyễn Trường Sơn về đặc điểm bệnh bướu cổ đơn thuần tại vùng ven biển và hải đảo thành phố năm 2000 cho thấy, tỷ lệ bướu cổ đơn thuần là 25,15% [3]. Câu hỏi đặt ra, tại sao khu vực ven biển được cung cấp muối đầy đủ mà tỷ lệ bệnh bướu cổ đơn thuần vẫn có xu hướng tăng cao? Nguyên nhân có phải trong thành phần muối ăn thiếu i-ốt hay do trong nguồn nước sinh hoạt, thức ăn của người dân... xuất hiện các chất tranh chấp làm giảm sự hấp thu i-ốt của cơ thể. Do vậy, đề tài này được tiến hành là cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn.

Mục tiêu nghiên cứu: *Xác định tỷ lệ và một số yếu tố liên quan đến bệnh bướu cổ đơn thuần của người dân xã Trân Châu, huyện Cát Hải, Hải Phòng năm 2019.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

- Người dân sinh sống tại xã Trân Châu, huyện đảo Cát Hải, Hải Phòng

+ Tiêu chuẩn lựa chọn: Người dân đồng ý tham gia nghiên cứu và có thời gian sống trên đảo từ 2 năm trở lên.

+ Tiêu chuẩn loại trừ: Người dân không đồng ý tham gia nghiên cứu và có thời gian sống trên đảo dưới 2 năm.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán bướu cổ đơn thuần: Dựa vào khám lâm sàng bướu giáp to lan tỏa và chức năng tuyến giáp bình thường.

2.1.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Xã Trân Châu, huyện đảo Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 1 năm 2019 đến tháng 10 năm 2019.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích

2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

- Cỡ mẫu nghiên cứu: 610 người dân Xã Trân Châu, huyện đảo Cát Hải, thành phố Hải Phòng

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu ngẫu nhiên hệ thống.

2.3. Nội dung và biến số nghiên cứu

- Tỷ lệ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần chung của người dân xã Trân Châu

- Liên quan giữa giới tính và tình trạng mắc bệnh bướu cổ đơn thuần

- Liên quan giữa các nhóm tuổi (trẻ em, vị thành niên, trưởng thành) và tình trạng mắc bệnh bướu cổ đơn thuần

- Liên quan giữa nguồn nước sinh hoạt sử dụng và tình trạng mắc bệnh bướu cổ đơn thuần

- Liên quan giữa hàm lượng Iod trong nước tiểu và tình trạng mắc bệnh bướu cổ đơn thuần

- Liên quan giữa sử dụng muối ăn và tình trạng mắc bệnh bướu cổ đơn thuần

2.4. Phương pháp thu thập thông tin

- Khám lâm sàng: Đối tượng nghiên cứu được khám lâm sàng do các bác sĩ nội tiết của Viện Y học biển đảm nhiệm.

- Phỏng vấn trực tiếp đối tượng nghiên cứu để tìm hiểu mối liên quan với bệnh bướu cổ đơn thuần.

- Xét nghiệm máu: Đối tượng nghiên cứu bị bệnh bướu cổ đơn thuần sẽ được tiến hành lấy máu làm các xét nghiệm FT₃, FT₄, TSH

2.5. Xử lý số liệu nghiên cứu

- Các số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê y- sinh học dựa trên

phần mềm SPSS for Window 20.0.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

- Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng đạo đức Viện Y học biển.

- Đối tượng tham gia nghiên cứu hoàn toàn tự nguyện.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Tỷ lệ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần

CTNC \ KQNC	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Bướu cổ đơn thuần	108	17,7
Không bị bướu cổ đơn thuần	502	82,3
Tổng	610	100

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ mắc bướu cổ đơn thuần của người dân xã Trân Châu, huyện Cát Hải là 17,7%.

Bảng 2. Phân độ lâm sàng tuyến giáp ở đối tượng bị bướu cổ đơn thuần

Phân độ lâm sàng \ KQNC	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Độ Ia	33	30,5
Độ Ib	60	55,6
Độ II	12	11,1
Độ III	3	2,8
Tổng	108	100

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy, đối tượng mắc bướu cổ đơn thuần tỷ lệ có bướu giáp độ Ib cao nhất chiếm 55,6%, tiếp đến là độ Ia và độ II chiếm tỷ lệ tương ứng là 30,5% và 11,1%. Nhóm có bướu giáp độ III chiếm tỷ lệ thấp nhất với 2,8%.

Bảng 3. Liên quan giữa giới tính và bệnh bướu cổ đơn thuần

Giới \ KQNC	Bệnh bướu cổ đơn thuần				OR (95%CI)	P
	Có		Không			
	SL	Tỷ lệ (%)	SL	Tỷ lệ (%)		
Nữ	81	20,8	308	79,2	1,89 (1,18-3,03)	0,007
Nam	27	12,2	194	87,8		
Tổng	108		502			

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy có mối liên quan giữa bệnh bướu cổ đơn thuần và giới tính. Nữ giới có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao hơn nam giới 1,89 lần với $p < 0,05$.

Bảng 4. Liên quan giữa nhóm tuổi và bệnh bướu cổ đơn thuần

Nhóm tuổi	Bệnh bướu cổ đơn thuần				OR (95%CI)	P
	Có		Không			
	SL	Tỷ lệ (%)	SL	Tỷ lệ (%)		
Trẻ em (1)	45	22,4	156	77,6	OR _{1,2} : 1,40 (0,75-2,69)	0,27
Vị thành niên (2)	19	17,1	92	82,9	OR _{2,3} : 1,19 (0,62-2,21)	0,55
Trưởng thành (3)	44	14,8	254	85,2	OR _{1,3} : 1,66 (1,02-2,71)	0,03

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy trẻ em có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao gấp 1,66 lần so với người trưởng thành 95%CI (1,02-2,71), $p < 0,05$.

Bảng 5. Liên quan giữa hàm lượng Iod trong nước tiểu và bệnh bướu cổ đơn thuần

Iod niệu	Bệnh bướu cổ đơn thuần				P
	Có		Không		
	SL	Tỷ lệ (%)	SL	Tỷ lệ (%)	
< 10 µg/dL	59	20,8	225	79,2	0,07
≥ 10µg/dL	49	15,0	277	85,0	
Tổng	108		502		
OR (95%CI)	1,48 (0,85-2,34)				

Nhận xét: Người dân có hàm lượng iod niệu <10 µg/dL có nguy cơ bị bệnh bướu cổ đơn thuần cao hơn 1,48 lần so với người dân có hàm lượng iod niệu ≥10 µg/dL. Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 6. Liên quan giữa loại muối ăn thường xuyên và bệnh bướu cổ đơn thuần

Muối ăn	Bệnh bướu cổ đơn thuần				OR (95%CI)	P
	Có		Không			
	SL	Tỷ lệ (%)	SL	Tỷ lệ (%)		
Muối không iod	55	23,4	180	76,6	1,86 (1,19-2,89)	0,04
Muối iod	53	14,1	322	85,9		

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy có mối liên quan giữa bệnh bướu cổ đơn thuần và loại muối ăn sử dụng thường xuyên. Người không sử dụng muối iod thường xuyên có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao hơn 1,86 lần so với người có sử dụng muối iod thường xuyên. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 7. Liên quan giữa nguồn nước ăn uống thường xuyên và bệnh bướu cổ đơn thuần

Nguồn nước		KQNC		Bệnh bướu cổ đơn thuần		OR (95%CI)	P		
				Có				Không	
		SL	%	SL	%			SL	%
Nước mưa	Có	59	17,3	282	82,7	0,94 (0,62-1,43)	0,77		
	Không	49	18,2	220	81,8				
Nước máy	Có	4	10,8	33	89,2	0,55 (0,19-1,58)	0,26		
	Không	104	18,2	469	81,8				
Nước giếng	Có	14	28	36	72	1,93 (1,00-3,72)	0,04		
	Không	94	16,8	466	83,2				
Kết hợp các nguồn nước	Có	31	17,0	151	83,0	0,94 (0,59-1,48)	0,78		
	Không	77	18,0	351	82,0				

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy người dân thường xuyên sử dụng nước giếng trong ăn uống có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao gấp 1,93 lần so với người dân không sử dụng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Không thấy mối liên quan giữa sử dụng nước mưa, nước máy trong ăn uống và tình trạng bệnh bướu cổ đơn thuần của người dân xã Trân Châu.

IV. BÀN LUẬN

- Tỷ lệ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần:

Bệnh bướu cổ đơn thuần là tình trạng tăng thể tích tuyến giáp, trong khi các chức năng của tuyến giáp vẫn giữ được ở mức tương đối bình thường. Bệnh bướu cổ đơn thuần là hậu quả của việc mất cân đối iod trong đó chủ yếu là do việc thiếu iod.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu 610 người dân xã Trân Châu, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng; kết quả cho thấy tỷ lệ mắc bướu cổ đơn thuần của là 17,7%.

Nghiên cứu của Nguyễn Trường Sơn năm 2000 cho thấy tỷ lệ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần tại khu vực ven biển Hải Phòng là 25,15% [3]. Có thể thấy rõ sự thay đổi theo chiều hướng tích cực khi tỷ lệ mắc bệnh bướu cổ đã giảm khá rõ rệt so với 20 năm trước. Sự thay đổi này là kết quả của chương trình “Vận động toàn dân dùng muối iod thay cho muối thường để phòng chống các rối loạn do thiếu iod” được ban hành theo

quyết định số 481/TTg của Thủ tướng Chính Phủ ban hành tháng 9 năm 1994 [4].

Chương trình được triển khai trên khắp các tỉnh thành trong cả nước và được thực hiện trong 10 năm (từ năm 1995 đến năm 2005). Thông qua đó, tất cả các muối ăn đều phải trộn iod, đồng thời các kế hoạch nhằm kiểm soát các rối loạn do thiếu iod cũng được ban hành. Nhờ đó, trong quá trình triển khai chương trình muối iod được coi là một mặt hàng thiết yếu của vùng dân tộc thiểu số, vùng sâu vùng xa và hải đảo, được nhà nước trợ giá. Kết thúc chương trình, theo báo cáo của UNICEF năm 2013 thì tỷ lệ bao phủ hộ gia đình sử dụng muối iod đủ tiêu chuẩn phòng bệnh ở Việt Nam đã tăng từ 78% lên đến 93% vào năm 2005, nồng độ iod niệu của cả phụ nữ và trẻ em độ tuổi đi học đã duy trì trong phạm vi khuyến nghị ($>100\text{mcg/L}$). Tỷ lệ bướu cổ ở trẻ em độ tuổi đi học giảm xuống còn 3,5% vào năm 2005 [6].

- Một số yếu tố liên quan đến bệnh

bướu cổ đơn thuần:

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: Nữ giới có nguy cơ mắc bệnh cao hơn 1,89 lần so với nam giới. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả Ramin Malboosbaf, Farhad Hosseinpanah tại Iran năm 2012, cho thấy nữ giới có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao hơn nam giới [7]. Sự liên quan này có thể giải thích do sự khác biệt trong cấu tạo cơ thể về mặt giải phẫu cũng như các nhiệm vụ sinh lý của nữ giới so với nam giới là nguyên nhân chủ yếu. Bởi lẽ, trong suốt vòng đời của mình cơ thể nữ giới phải trải qua nhiều cột mốc biến động về mặt nội tiết tố hơn nam giới. Các giai đoạn có thể kể ra là quá trình dậy thì, trong chu kỳ kinh nguyệt, khi mang thai, sau khi sinh con- cho con bú và thời kỳ mãn kinh.

Trẻ em có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao hơn so với các độ tuổi trưởng thành. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Trường Sơn năm 2000 cùng trên huyện đảo Cát Hải [3], tại thời điểm đó cho thấy lứa tuổi dưới 18 tuổi có nguy cơ mắc bệnh cao hơn hẳn các lứa tuổi khác, do trong giai đoạn phát triển có nhu cầu về iod cho quá trình tổng hợp hormon tuyến giáp cao hơn các giai đoạn khác của quá trình phát triển cơ thể (vì hormon T_3 , T_4 của tuyến giáp ngoài việc cần cho các quá trình chuyển hóa còn rất cần cho quá trình phát triển và biệt hóa của cơ thể) do đó dễ mắc bệnh bướu cổ hơn các đối tượng khác.

Người dân sử dụng nước giếng tại xã đảo Trân Châu có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao hơn 1,93 lần so với người không sử dụng với $p < 0,01$. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hà trong nghiên cứu thực trạng và một số yếu tố liên quan của bệnh bướu cổ địa

phương tại huyện Hoài Đức - Hà Tây thấy rằng việc sử dụng nước giếng có nguy cơ mắc bướu cổ đơn thuần cao hơn các đối tượng không dùng nước giếng [2]. Việc sử dụng nước giếng khoan và giếng đào chịu rất nhiều ảnh hưởng từ yếu tố địa hóa môi trường trên đảo. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Đỗ Văn Ái và Võ Công Nghiệp [1] trong nghiên cứu địa hóa môi trường với bệnh bướu cổ địa phương, rằng có mối liên quan giữa các yếu tố trong nước gây hạn chế hấp thu iod của cơ thể. Cũng trong nghiên cứu của các tác giả nêu trên, độ pH trong môi trường đất và nước vùng đảo Cát Bà ở mức trung tính đến kiềm mạnh. Hàm lượng vật chất hữu cơ trong môi trường đất và các nguồn nước đều cao, trung bình từ 6,8-11,2 mg/l. Hàm lượng nitơ trong các nguồn nước ở mức cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Hàm lượng Cl^- và SO_4^{2-} trong các nguồn nước đều cao. Nước dưới đất trong các thung lũng thường bị nhiễm mặn, đặc biệt vào mùa khô. Hàm lượng Mg và Fe trong đất và các nguồn nước tồn tại mức cao hơn bình thường. Sự tồn tại của những chất này làm cho bướu cổ địa phương diễn ra trầm trọng hơn.

Nguyễn Trường Sơn trong nghiên cứu một số đặc điểm bệnh bướu cổ đơn thuần vùng ven biển và hải đảo Hải Phòng năm 2000 [3], khi kết quả cũng cho thấy sự liên quan giữa nước có độ cứng cao và bệnh bướu cổ đơn thuần. Điều này cũng góp phần giải thích cho việc vẫn có 45,4% đối tượng nghiên cứu mắc bướu cổ mặc dù hàm lượng iod niệu $\geq 10\mu\text{g/dL}$. Sự xuất hiện của các chất kháng giáp làm ảnh hưởng đến khả năng tổng hợp iod của tuyến giáp kết hợp với trong quá trình dinh dưỡng không cung cấp đủ iod có thể làm cho tình trạng bướu cổ đơn thuần trầm trọng hơn trên vùng hải đảo.

Người dân không thường xuyên sử dụng muối ăn chứa iod có nguy cơ mắc bướu cổ đơn thuần cao hơn 1,86 lần so với người có sử dụng thường xuyên. Do sự giảm sút iod vô cơ dẫn đến sự suy giảm tổng hợp hormon tuyến giáp, gây phản ứng tăng tổng hợp TSH (Thyroid Stimulating Hormone). Khi đó tác dụng tăng khối lượng đối với tuyến giáp của TSH vượt trội hơn so với tác dụng tăng tổng hợp hormon tuyến giáp. Chính vì vậy mà người bệnh có bướu tuyến giáp to song chức năng tuyến giáp vẫn bình thường. Việc tăng cường sử dụng muối iod trong muối ăn là biện pháp tốt nhất để giảm bệnh bướu cổ đơn thuần và phòng chống các rối loạn do thiếu hụt iod. Tuy nhiên theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) mặc dù phổ cập iod hóa muối là biện pháp can thiệp được khuyến nghị để phòng ngừa và khắc phục tình trạng thiếu iod. Tuy nhiên, một số trường hợp hấp thu quá nhiều iod không cần thiết đôi khi có thể liên quan đến cường giáp do iod. Vì lý do này, khuyến nghị hiện tại của WHO, UNICEF liên quan khuyến nghị lượng iod trong chế độ ăn như sau: Người lớn và thanh thiếu niên - 150 mcg/ngày. Phụ nữ có thai và cho con bú - 250 mcg/ngày. Trẻ em từ 6-12 tuổi - 120 mcg/ngày [8].

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ và một số yếu tố liên quan đến bệnh bướu cổ đơn thuần của người dân xã Trân Châu, huyện Cát Hải

- Tỷ lệ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần là 17,7%; Trong đó, 55,6% độ Ib; 30,5% độ Ia; 11,1% độ 2 và 2,8% độ III.

- Một số yếu tố liên quan tới bệnh bướu cổ đơn thuần:

+ Nữ giới có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao gấp 1,89 lần so với nam giới

+ Trẻ em có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ

đơn thuần cao người trưởng thành.

+ Người dân sử dụng nước giếng trong ăn uống có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao gấp 1,93 lần so với người dân không sử dụng

+ Người dân không sử dụng muối iod thường xuyên có nguy cơ mắc bệnh bướu cổ đơn thuần cao hơn 1,86 lần so với người có sử dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Văn Ái, Võ Công Nghiệp (2008)**, "Một số vấn đề địa chất y học với sức khỏe cộng đồng ở Việt Nam", tạp chí địa chất, Số 309.
2. **Nguyễn Thanh Hà (2002)**, "Thực trạng và một số yếu tố liên quan của bệnh bướu cổ địa phương tại huyện Hoài Đức- Hà Tây đánh giá hiệu quả biện pháp can thiệp," Luận án tiến sỹ Y học, Học viện quân Y, tr. 22-23.
3. **Nguyễn Trường Sơn (2000)**, "Nghiên cứu một số đặc điểm bệnh bướu cổ đơn thuần vùng ven biển và hải đảo thành phố Hải Phòng", Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ, Bộ Y tế.
4. **Thủ tướng Chính Phủ (1994)**, "Quyết định số 481/TTg của Thủ tướng Chính phủ: Quyết định về việc tổ chức và vận động toàn dân ăn muối iốt".
5. **Viện Dinh Dưỡng (2010)**, "Điều tra lượng muối tiêu thụ từ khẩu phần ăn và các nguồn ở người trưởng thành tuổi từ 24-64".
6. **UNICEF (2013)**, Chương trình phòng chống các rối loạn do thiếu I-ốt ở Việt Nam: Bài học quá khứ và khởi động lại chương trình tốt hơn.
7. **R. Malboosbaf, F. Hosseinpanah, M. Mojarrad, S. Jambarsang, and F. Azizi (2013)**, "Relationship between goiter and gender: A systematic review and meta-analysis," Endocrine, vol. 43, no. 3, pp. 539-547.
8. **WHO (2015)**, Indicators for assessing iodine deficiency disorders and their control programmes.