

TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên tác giả : Hoàng Trọng Sĩ

Tên luận án : "Nghiên cứu xác định lượng vết iốt trong cơ thể người môi trường"

Thuộc chuyên ngành : Hoá Phân tích Mã số : 1. 04. 03

Số trang của luận án : 119 trang (mở đầu -3 tr., tổng quan -35 tr., nội dung và phương pháp nghiên cứu -8 tr., kết quả và bàn luận -71 tr., kết luận -2 tr.).

Cơ sở đào tạo : Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội

1. Mục tiêu và nội dung nghiên cứu của luận án

- * Hoàn thiện phương pháp trắc quang ĐHXT, hệ I [Ce(IV)-As(III)] và hệ I [clopromazin-H₂O₂] để xác định iốt.
- * Thiết lập qui trình phân tích lượng vết iốt trong: nước tiểu; sữa; tóc; huyết thanh người và nước sinh hoạt.
- * Xác lập mối tương quan của hàm lượng iốt trong các đối tượng: nước tiểu; sữa; tóc; huyết thanh ở cuống rốn trẻ sơ sinh; nước sinh hoạt.

Với mục tiêu trên, các nội dung nghiên cứu của luận án như sau:

1. Tìm điều kiện để xác định lượng vết iốt bằng phương pháp trắc quang-ĐHXT, dùng phản ứng chỉ thị [Ce⁴⁺-As³⁺] và [clopromazin-H₂O₂].
2. Xây dựng qui trình phân tích lượng vết iốt trong: nước tiểu; sữa; tóc; huyết thanh người và nước sinh hoạt
3. Xác định mối tương quan của hàm lượng iốt trong các đối tượng: nước tiểu; sữa; tóc; huyết thanh ở cuống rốn trẻ sơ sinh; nước sinh hoạt.

2. Phương pháp nghiên cứu

- Dùng phương pháp đơn biến để tìm điều kiện thích hợp xác định lượng vết bằng phương pháp động học xúc tác dựa trên hai phản ứng chỉ thị [Ce(IV)-As(III)] và [clopromazin-H₂O₂]

- Định lượng iốt theo phương pháp tgc; phương pháp ấn định thời gian, phương pháp thêm. Đánh giá độ tin cậy của quy trình phân tích xây dựng được theo quy định quốc tế: đánh giá qua các yếu tố như độ lặp lại và độ thu hồi, giới hạn phát hiện và độ chính xác. Xử lý số liệu bằng phương pháp thống kê.

3. Các kết quả chính và kết luận

Lần đầu tiên ở Việt Nam chúng tôi đã thành công trong nghiên cứu áp dụng phương pháp phân tích động học xúc tác để xác định lượng vết iốt dùng hai phản ứng chỉ thị [Ce(IV)-As(III)] và [clopromazin-H₂O₂]. Đã tìm được qui trình phá mẫu cũng như xây dựng được qui trình phân tích để xác định lượng vết iốt trong đối tượng sinh học và môi trường. Sử dụng những qui trình phân tích xây dựng được để xác định hàm lượng iốt trong nhiều đối tượng thực tế và qua đó đã tìm được các mối tương quan giữa hàm lượng iốt trong nước tiểu; sữa mẹ; huyết thanh trẻ sơ sinh; nước sinh hoạt với nhau và theo vùng sinh thái nhằm góp phần đánh giá hiệu quả chương trình phòng chống CRLTHI ở Thừa Thiên Huế.

Từ những kết quả nghiên cứu, chúng tôi đi đến những kết luận chính như sau:

1. Đã khảo sát những điều kiện để xác định lượng vết iốt bằng phương pháp ĐHXT dựa trên hai phản ứng chỉ thị: [Ce(IV)-As(III)] và [clopromazin -H₂O₂].
2. Đã xây dựng qui trình phân tích để xác định lượng vết iốt trong nước tiểu; sữa; tóc; huyết thanh người và nước sinh hoạt, theo phương pháp trắc quang ĐHXT. Độ tin cậy của những qui trình này đã được đánh giá qua các yếu tố như độ thu hồi, độ lặp lại và độ chính xác. Những qui trình phân tích này đã được áp

dụng để phân tích hàng ngàn mẫu thực tế. Xử lý các kết quả phân tích được bằng phương pháp thống kê đã khẳng định độ tin cậy của những qui trình phân tích trên đây.

3. Đã tiến hành lấy mẫu và phân tích hàm lượng iốt trong 2079 mẫu sinh học; từ các kết quả thu được đã rút ra những mối tương quan sau:

a. Hàm lượng iốt-niệu của học sinh tiểu học, trong nghiên cứu đợt I (1996) là $19,3\mu\text{g/dl}$; đợt II (1997) là $18,6\mu\text{g/dl}$ và đợt III (1999-2000) là $16,0\mu\text{g/dl}$. Từ năm 1996 đến năm 2000, hàm lượng iốt-niệu của học sinh tiểu học ở Thừa Thiên Huế giảm dần theo thời gian. Điều này liên quan đến lượng iốt trộn vào muối iốt. Có sự khác biệt về hàm lượng iốt-niệu giữa các địa phương nghiên cứu.

b. Hàm lượng iốt-niệu của phụ nữ mang thai ở vùng núi Thừa Thiên Huế ($28,3\mu\text{g/dl}$) cao hơn vùng đồng bằng ($18,6\mu\text{g/dl}$) và vùng biển ($20,7\mu\text{g/dl}$), do phụ nữ mang thai ở vùng núi cùng một lúc được can thiệp cả muối iốt và dầu iốt. Trong thời kỳ mang thai, iốt-niệu của thai kỳ giữa là cao nhất. Iốt-niệu của phụ nữ mang thai bình thường cao hơn phụ nữ không mang thai.

c. Hàm lượng iốt-niệu và iốt-sữa mẹ của các bà mẹ đang nuôi con bằng sữa mẹ giữa các vùng sinh thái có tương quan khá chặt chẽ với nhau.

d. Hàm lượng iốt-niệu trung bình của mẫu ngẫu nhiên và mẫu nước tiểu 24 giờ (ở người trưởng thành) khác biệt nhau không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Hàm lượng iốt-niệu 24 giờ và trọng lượng cơ thể tương quan với nhau không có ý nghĩa ($r = 0,186$; $p > 0,05$). Không có sự tương quan giữa hàm lượng iốt-niệu với iốt trong tóc ($r = 0,216$; $p > 0,05$), do vậy không thể sử dụng iốt trong tóc để đánh giá tình trạng dinh dưỡng iốt ở người.

e. Hàm lượng iốt ở dạng PBI và iốt vô cơ trong huyết thanh ở cuống rốn trẻ sơ sinh giữa các vùng nội, ngoại thành và vùng biển khác biệt nhau không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Có mối tương quan giữa hàm lượng iốt ở dạng PBI trong huyết thanh ở cuống rốn trẻ sơ sinh với trọng lượng cơ thể của chúng ($r = 0,518$; $p < 0,001$).

f. Hàm lượng iốt trong nước sinh hoạt biến động theo qui luật của môi trường tự nhiên: iốt trong môi trường ở vùng núi thấp hơn ở vùng đồng bằng và vùng biển.

4. Các kết quả nghiên cứu được cho thấy chương trình phòng chống CRLTHI ở tỉnh Thừa Thiên Huế đạt hiệu quả khá cao. Tuy nhiên, trong những trường hợp thiếu iốt được can thiệp iốt mạnh, cần phải theo dõi để phát hiện kịp thời những trường hợp mắc các rối loạn liên quan tới thừa iốt, nhất là cường giáp ở những vùng miền núi. Cần phải giám sát chặt chẽ, và thường xuyên hàm lượng iốt-niệu để điều chỉnh lượng iốt trộn vào muối-iốt, nhằm đảm bảo hàm lượng iốt trong cơ thể đạt ở mức tối ưu.

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2001

Cán bộ hướng dẫn khoa học

Nghiên cứu sinh



PGS.TS. Trần Tứ Hiếu



Hoàng Trọng Sĩ