

viêm tắc tĩnh mạch hoặc bệnh huyết khối tắc mạch, phải ngừng thuốc. Ở những phụ nữ phải ở trạng thái bất động kéo dài do phẫu thuật hoặc do các bệnh khác cũng phải ngừng thuốc. Nếu mất thị giác một phần hoặc hoàn toàn, dần dần hoặc đột ngột, hoặc xuất hiện lồi mắt, nhìn đôi, phù gai thị, nhức đầu dữ dội phải ngừng thuốc ngay tức khắc.

### Liều lượng và cách dùng

#### Tránh thai:

Viên thuốc tránh thai đơn thuần: Liều hàng ngày tương đương với 30 hoặc 37,5 microgam levonorgestrel.

Viên uống tránh thai phối hợp loại 1 pha: Liều hàng ngày tương đương với 150 - 250 microgam levonorgestrel.

Viên uống tránh thai phối hợp loại 3 pha: Liều hàng ngày tương đương với 50 - 125 microgam levonorgestrel.

Chu kỳ đầu dùng thuốc: Uống viên đầu tiên thuốc tránh thai hàng ngày chứa levonorgestrel vào ngày thứ nhất của chu kỳ kinh nguyệt và dùng liên tục mỗi ngày 1 viên trong suốt thời gian muốn tránh thai. Nếu bắt đầu vào một ngày khác của chu kỳ kinh thì cần thêm một liệu pháp hỗ trợ khác (như bao cao su hoặc thuốc diệt tinh trùng) trong vòng 48 giờ sau khi giao hợp. Những người bị sảy thai hoặc phá thai, có thể dùng viên tránh thai đường uống đơn thuần chỉ chứa progestin vào ngay thời điểm sảy hoặc phá thai. Nếu uống muộn hơn thời điểm đó cần phải dùng biện pháp tránh thai khác nếu có giao hợp. Với những người cho con bú hoàn toàn có thể bắt đầu dùng thuốc vào tuần thứ 6 sau khi sinh, nếu chỉ bú một phần, có thể bắt đầu ngay từ tuần thứ 3 sau khi sinh.

Các chu kỳ tiếp theo: Uống tiếp mỗi ngày 1 viên từ vi này đến vi khác, kể cả khi đang có kinh nguyệt.

Thuốc phải dùng vào một thời điểm cố định trong ngày để giữ khoảng cách giữa những lần dùng thuốc luôn luôn vào khoảng 24 giờ. Nếu khoảng cách đó kéo dài hơn 27 giờ (chậm hơn bình thường 3 giờ) thì tác dụng tránh thai có thể bị giảm. Nếu lỡ quên 1 viên trong khoảng 3 giờ, cần uống lại viên đó càng sớm càng tốt, viên tiếp theo uống như bình thường. Nếu lỡ quên 1 viên quá 3 giờ thì ngoài việc uống bổ sung viên đó càng sớm càng tốt thì phải áp dụng thêm một biện pháp tránh thai khác (như dùng bao cao su) trong vòng 7 ngày. Có thể sử dụng liệu pháp tránh thai khẩn cấp nếu lỡ quên một viên quá 3 giờ và có một lần giao hợp không được bảo vệ trong vòng 2 ngày sau đó.

Trong chu kỳ đầu dùng thuốc, cần áp dụng thêm một biện pháp tránh thai khác (không dùng phương pháp thân nhiệt) trong vòng 14 ngày đầu dùng thuốc.

*Nôn và tiêu chảy trong khi uống thuốc:* Nôn hoặc tiêu chảy nặng có thể dẫn đến thay đổi hấp thu thuốc. Nếu nôn trong vòng 2 giờ sau khi uống thuốc, cần bù 1 viên khác càng sớm càng tốt. Nếu quá 3 giờ mà vẫn chưa uống bù thuốc thì ngoài việc uống bổ sung viên đó càng sớm càng tốt, cần áp dụng thêm một biện pháp tránh thai khác trong 7 ngày tiếp theo. Nếu nôn hoặc ỉa chảy kéo dài thì cần áp dụng thêm một biện pháp tránh thai khác trong 07 ngày kể từ khi hết nôn và tiêu chảy.

Chảy máu kinh, chảy máu thâm giọt bất thường có thể xảy ra ở một số phụ nữ khi bắt đầu dùng thuốc, nhưng sau một vài chu kỳ đầu kinh nguyệt lại trở lại đều đặn.

#### Tránh thai khẩn cấp:

Phụ nữ khi đã dùng thuốc cảm ứng enzym trong vòng 4 tuần trước đó cần sử dụng biện pháp tránh thai khẩn cấp là biện pháp tránh thai không chứa hormon, ví dụ đặt vòng tránh thai trong tử cung. Đối với phụ nữ không thể hoặc không sẵn sàng đặt vòng tránh thai trong tử cung có thể uống liều gấp đôi levonorgestrel (nghĩa là 3000 microgam trong vòng 72 giờ sau khi giao hợp không an toàn) (xem phần Tương tác thuốc).

Có thể dùng một liều duy nhất levonorgestrel 1,5 mg dùng càng sớm càng tốt trong vòng 12 giờ và không quá 72 giờ sau khi giao hợp. Hoặc 750 microgam levonorgestrel trong vòng 72 giờ sau khi giao hợp (dùng càng sớm càng tốt), nhắc lại liều trên sau 12 giờ. Hoặc dùng viên tránh thai phối hợp có chứa 500 microgam levonorgestrel và 100 microgam ethinylestradiol trong vòng 72 giờ sau khi giao hợp, nhắc lại sau 12 giờ.

Có thể sử dụng thuốc vào bất kỳ thời điểm nào trong chu kỳ kinh nguyệt trừ khi chảy máu kéo dài. Sau khi sử dụng thuốc tránh thai khẩn cấp cần phải dùng các biện pháp tránh thai tại chỗ khác (như bao cao su, màng tránh thai, chất diệt tinh trùng, ...) cho đến kỳ kinh tiếp theo. Không chống chỉ định dùng tiếp các thuốc tránh thai hormon hàng ngày khi đang dùng viên tránh thai khẩn cấp chứa levonorgestrel.

#### Liệu pháp hormon thay thế ở phụ nữ mãn kinh:

Levonorgestrel có thể phối hợp với estrogen trong liệu pháp hormon thay thế, dùng với liều 75 microgam đến 250 microgam trong 10 đến 12 ngày của một chu kỳ 28 ngày.

### Tương tác thuốc

Levonorgestrel chuyển hóa chủ yếu qua CYP3A4

Các chất cảm ứng enzym gan như: barbiturat, phenytoin, rifampicin, carbamazepin, oxcarbazepin, topiramát, felbamat, griseoflavin, ritonavir, rifabutin và các sản phẩm có chứa cỏ St. John (*Hypericum perforatum*) có thể làm giảm tác dụng tránh thai của levonorgestrel. Đồng thời sử dụng efavirenz với levonorgestrel làm giảm nồng độ levonorgestrel trong huyết tương khoảng 50%. Phụ nữ khi đã dùng thuốc cảm ứng enzym trong vòng 4 tuần trước đó, cần sử dụng biện pháp tránh thai khẩn cấp là biện pháp tránh thai không chứa hormon (ví dụ đặt vòng tránh thai trong tử cung). Đối với phụ nữ không thể hoặc không sẵn sàng đặt vòng tránh thai trong tử cung, có thể uống liều gấp đôi levonorgestrel (nghĩa là 3 000 microgam trong vòng 72 giờ sau khi giao hợp không an toàn). Tuy nhiên, việc phối hợp liều gấp đôi levonorgestrel và chất cảm ứng enzym chưa được nghiên cứu đầy đủ.

Sử dụng đồng thời các thuốc kháng sinh có thể làm giảm tác dụng của levonorgestrel, do can thiệp vào hệ vi khuẩn đường ruột.

Các thuốc làm tăng tác dụng/độc tính của levonorgestrel gồm: fluconazol, itraconazol, ketoconazol, voriconazol, verapamil, macrolid (như clarithromycin, erythromycin), diltiazem, thuốc thảo dược có chứa progestin.

Levonorgestrel làm tăng tác dụng/độc tính của: các benzodiazepin, selegilin, ciclosporin.

Levonorgestrel làm giảm tác dụng/độc tính của thuốc kháng vitamin K.

### Quá liều và xử trí

Chưa có thông báo nào cho thấy dùng quá liều thuốc tránh thai uống gây tác dụng xấu nghiêm trọng. Triệu chứng quá liều: buồn nôn, nôn hoặc chảy máu âm đạo. Không có thuốc giải độc đặc hiệu và điều trị là theo triệu chứng.

*Cập nhật lần cuối:* 2018.

## LEVONORGESTREL (DỤNG CỤ TỬ CUNG)

(Dụng cụ tử cung chứa levonorgestrel)

**Tên chung quốc tế:** Levonorgestrel (intrauterine delivery system).

**Mã ATC:** G02BA03.

**Loại thuốc:** Thuốc tránh thai tổng hợp loại progestin.

**Dạng thuốc và hàm lượng**

Dụng cụ tử cung thường có hình chữ T, có chứa 52 mg

levonorgestrel, được đặt trong buồng tử cung, sẽ giải phóng 20 microgam levonorgestrel trong 24 giờ.

Dụng cụ tử cung có chứa 13,5 mg levonorgestrel được cấy vào tử cung có tác dụng trong 3 năm.

Dụng cụ tử cung có chứa 19,5 mg levonorgestrel được cấy vào tử cung có tác dụng trong 5 năm.

#### **Được lực học**

Dụng cụ tử cung chứa levonorgestrel có tác dụng tránh thai, điều trị chứng đa kinh nguyên phát và phòng ngừa sự tăng sinh nội mạc tử cung do estrogen. Hiệu quả tránh thai phụ thuộc vào loại dụng cụ sử dụng.

Tại tử cung, dụng cụ tử cung chứa levonorgestrel sẽ giải phóng levonorgestrel trực tiếp vào niêm mạc tử cung, gây tác dụng chủ yếu là tại chỗ, bao gồm: ngăn ngừa tăng sinh nội mạc tử cung, làm dày lớp niêm dịch cổ tử cung và suy giảm chức năng buồng trứng ở một số phụ nữ (trong một số chu kỳ kinh nguyệt). Ngoài ra, sự có mặt của dụng cụ đặt trong buồng tử cung cũng góp phần vào hiệu quả tránh thai theo cơ chế cơ học. Những thử nghiệm lâm sàng cho thấy trong năm đầu dùng thuốc, tác dụng ngừa thai cao với tỷ lệ 0-0,2 trường hợp có thai trong 100 phụ nữ dùng thuốc, tỷ lệ có thai trong 5 năm là 0,7 trường hợp trong 100 phụ nữ.

Dụng cụ tử cung chỉ chứa levonorgestrel là một lựa chọn thích hợp cho liệu pháp tránh thai ở những người phụ nữ đa kinh. Sau khi lấy dụng cụ ra, sự có thai trở lại nhanh chóng và hoàn toàn.

Những lợi ích có thể kể đến của dụng cụ tử cung chỉ chứa levonorgestrel là: cải thiện được tình trạng đau bụng kinh và sự mất máu nhiều qua các chu kỳ kinh nguyệt. Ngoài ra, tỷ lệ mắc viêm vùng chậu cũng có thể giảm xuống (đặc biệt trong đối tượng trẻ tuổi, là nhóm có nguy cơ mắc bệnh cao nhất).

Trong trường hợp đa kinh nguyên phát, tình trạng chảy máu kinh nguyệt giảm rõ trong vòng 3 - 6 tháng sau khi đặt dụng cụ tử cung có chứa levonorgestrel, có thể do tác dụng ngăn ngừa sự tăng sinh nội mạc. Nếu các triệu chứng trên không được cải thiện sau khi đặt dụng cụ tử cung, cần cân nhắc đến các liệu pháp điều trị khác.

#### **Được động học**

**Hấp thu:** Ngay sau khi đặt vào tử cung, levonorgestrel được giải phóng từ dụng cụ tránh thai. Nồng độ levonorgestrel cao nhất trong huyết thanh đạt được trong vòng 2 tuần đầu tiên sau khi đặt dụng cụ. Khi sử dụng dụng cụ tránh thai giải phóng levonorgestrel, nồng độ thuốc cao tại tử cung dẫn đến gradient nồng độ từ nội mạc tử cung đến cơ tử cung lớn (> 100 lần) và nồng độ levonorgestrel ở huyết thanh thấp (gradient nồng độ từ nội mạc tử cung đến huyết thanh > 1 000 lần).

**Phân bố:** Levonorgestrel liên kết không đặc hiệu với albumin huyết thanh và liên kết đặc hiệu với SHBG (sex hormone-binding globulin). Dưới 2% levonorgestrel ở trong vòng tuần hoàn tồn tại dưới dạng steroid tự do. Levonorgestrel có ái lực liên kết cao với SHBG. Do đó, thay đổi nồng độ SHBG trong máu sẽ làm tăng hoặc giảm nồng độ levonorgestrel trong máu. Thể tích phân bố trung bình của levonorgestrel khoảng 106 lít.

**Chuyển hóa:** Levonorgestrel bị chuyển hóa mạnh. Các chất chuyển hóa chính trong huyết thanh ở dạng liên kết và không liên kết của 3 $\alpha$ , 5 $\beta$ -tetrahydrolevonorgestrel. Dựa trên các nghiên cứu *in vitro* và *in vivo*, CYP3A4 là enzym chính chuyển hóa levonorgestrel.

**Thải trừ:** Tổng thải trừ levonorgestrel khỏi huyết thanh xấp xỉ 1 ml/phút/kg. Chi một lượng nhỏ levonorgestrel được thải trừ dưới dạng không đổi. Các chất chuyển hóa được thải trừ qua phân và qua nước tiểu với tỷ lệ khoảng 1:1. Nửa đời thải trừ khoảng 1 ngày. Tuyến tính/không tuyến tính.

Được động học của levonorgestrel phụ thuộc vào nồng độ của

SHBG, mà nồng độ này bị tác động bởi estrogen và androgen. Nồng độ SHBG giảm làm giảm tổng nồng độ levonorgestrel trong huyết thanh cho thấy được động học không tuyến tính của levonorgestrel theo thời gian. Tuy nhiên, do dụng cụ chỉ có tác dụng tại chỗ nên tác động này không ảnh hưởng đến hiệu quả của dụng cụ.

#### **Chỉ định**

Tránh thai.

Chứng đa kinh nguyên phát.

Phòng ngừa sự tăng sinh nội mạc tử cung do estrogen.

#### **Chống chỉ định**

*Các chống chỉ định chung của đặt dụng cụ trong buồng tử cung gồm:*

Có thai.

Thiếu máu nặng.

Nhiễm khuẩn lây truyền qua đường tình dục mới mắc (không được kiểm soát và điều trị đầy đủ).

Chảy máu tử cung không rõ nguyên nhân.

Dị dạng buồng tử cung hoặc tử cung nhỏ.

Bệnh lý ác tính ở đường sinh dục (cho đến khi nồng độ gonadotropin trong nước tiểu và huyết tương trở về bình thường).

Viêm vùng chậu cấp hoặc tái phát viêm vùng chậu hoặc các bệnh làm tăng nguy cơ viêm vùng chậu.

Viêm cổ tử cung hoặc viêm âm đạo cấp.

Viêm nội mạc tử cung sau sinh hoặc nhiễm trùng sau sảy thai trong vòng 3 tháng gần nhất.

U biểu mô cổ tử cung cho đến khi đã điều trị hết.

Tiền sử ung thư vú nhưng có thể cân nhắc sử dụng ở phụ nữ đã điều trị khỏi trong thời gian dài, bị đa kinh và cần tránh thai hiệu quả.

Suy giảm miễn dịch.

Với các dụng cụ có chứa đồng: dị ứng với đồng, bệnh Wilson, liệu pháp làm nóng cơ thể bằng điện.

*Với dụng cụ tử cung chỉ chứa progesteron:*

Bệnh gan cấp tính, u gan lành hoặc ác tính.

Viêm tắc tĩnh mạch hoặc bệnh huyết khối tắc mạch thể hoạt động.

#### **Thận trọng**

Mặc dù dụng cụ tử cung chỉ chứa levonorgestrel ít gây tác dụng toàn thân, song cần sử dụng thận trọng cho những người mắc ung thư vú chưa đến 5 năm. Tuy nhiên, cũng nên cân nhắc lợi ích tránh thai ở những người đa kinh có thời gian mắc ung thư vú đã lâu và triệu chứng đã thuyên giảm.

Levonorgestrel phải dùng thận trọng ở người thiếu máu, đang dùng thuốc chống đông (nên tránh dùng nếu có thể), có bệnh gan, động kinh (nguy cơ co giật khi đặt dụng cụ), bệnh van tim, người có nguy cơ chữa ngoài tử cung và bệnh đái tháo đường, mắc bệnh hoặc dùng thuốc gây ức chế miễn dịch (nguy cơ nhiễm trùng, tránh dùng dụng cụ nếu ức chế mạnh miễn dịch, bệnh lạc nội mạc tử cung, có vấn đề về thụ thai, tiền sử viêm xương chậu, tăng nguy cơ tổng dụng cụ ra nếu đặt dụng cụ vào trước khi có tử cung, người chưa sinh đẻ, hẹp cổ tử cung nặng, thống kinh nguyên phát nặng, có vết sẹo nghiêm trọng tại tử cung (kể cả sau khi cắt bỏ nội mạc tử cung), tuổi trẻ.

Ngoài ra, cũng cần thận trọng cho những người có tiền sử trầm cảm, lupus ban đỏ hệ thống có kháng thể kháng phospholipid dương tính, vàng da ứ mật tái phát, tăng huyết áp nặng, bệnh động mạch nặng như đột quỵ hoặc nhồi máu cơ tim, đau đầu nặng, đau nửa đầu, đau nửa đầu khu trú có mất thị giác bất đối xứng hoặc các triệu chứng khác báo hiệu thiếu máu não.

#### **Thời kỳ mang thai**

Không dùng cho phụ nữ mang thai. Nếu muốn có thai, phải lấy dụng cụ tử cung ra.

**Thời kỳ cho con bú**

Levonorgestrel vào sữa mẹ, nhưng nguy cơ đối với trẻ bú mẹ được coi như rất ít khả năng xảy ra do liều thấp. Khi dùng dụng cụ tử cung chứa levonorgestrel cần cân nhắc lợi ích phát triển, sức khỏe của việc cho con bú và nhu cầu lâm sàng của mẹ đối với dụng cụ tử cung chứa levonorgestrel cũng như bất kỳ tác dụng phụ tiềm ẩn nào đối với mẹ và đứa trẻ được nuôi bằng sữa mẹ có dùng dụng cụ tử cung chứa levonorgestrel.

**Tác dụng không mong muốn (ADR)***Thường gặp*

Nội tiết và chuyển hóa: Khởi đầu điều trị, có thể thấy rối loạn chảy máu kinh nguyệt như máu cục, hoặc chảy máu kéo dài, đau ngực, đau bụng kinh. Các triệu chứng này sẽ thuyên giảm sau vài tháng. Giảm tinh dịch, vô kinh, phì đại nang tuyến cũng có thể gặp, hoặc xuất hiện u nang buồng trứng không triệu chứng (phát hiện qua siêu âm) và thường tự khỏi.

Tim mạch: tăng huyết áp.

TKTW: đau đầu, trầm cảm hoặc kích động.

Da: trứng cá.

Tiêu hóa: đau bụng, buồn nôn, tăng cân.

Tiết niệu - sinh dục: viêm cổ tử cung, khí hư, đau vùng chậu hông, chảy máu âm đạo, viêm âm đạo.

Thần kinh - cơ: đau lưng.

Tại buồng tử cung: thủng buồng tử cung, di chuyển hoặc rơi dụng cụ tử cung, nhiễm khuẩn khung chậu, đau hoặc chảy máu tại nơi đặt.

*Ít gặp*

Chướng bụng, rụng tóc, rụng lông, thiếu máu, phù mạch, gãy dụng cụ, giao hợp đau, chàm, đau nửa đầu, thay đổi tâm trạng, ngứa, ban đỏ, nhiễm khuẩn, mày đay.

**Hướng dẫn cách xử trí ADR**

Cần khám lại sau 4 - 12 tuần đặt dụng cụ tử cung và sau đó là hàng năm. Cần nhìn thấy sợi dây của dụng cụ tử cung, nếu chiều dài sợi dây này thay đổi, có thể dụng cụ đã bị gãy, hoặc làm thủng buồng tử cung, hoặc rơi ra ngoài. Có thể kiểm tra bằng siêu âm qua âm đạo.

Cần kiểm soát các trường hợp chảy máu kinh nguyệt kéo dài, vô kinh, kinh nguyệt bất thường; đo huyết áp, kiểm tra đường huyết ở những người bị đái tháo đường; kiểm tra nồng độ LDL ở những người bị tăng lipid máu; tái khám sau những chu kỳ kinh đầu tiên sau khi đặt dụng cụ tử cung.

Những bệnh nhân có đau vùng bụng dưới cần được kiểm tra về khả năng tắc buồng trứng hoặc có thai lạc chỗ. Có thể phòng đau do đặt dụng cụ bằng các thuốc giảm đau NSAID hoặc ibuprofen dùng 30 phút trước khi đặt.

Kiểm soát các dấu hiệu nhiễm khuẩn do đặt dụng cụ, đặc biệt ở những người có nguy cơ cao như sử dụng corticoid kéo dài hoặc đái tháo đường typ 1.

**Liều lượng và cách dùng***Để tránh thai hoặc điều trị chứng đa kinh nguyên phát*

Dụng cụ tử cung có chứa levonorgestrel được đặt vào buồng tử cung trong vòng 7 ngày đầu của chu kỳ kinh nguyệt, hoặc bất cứ ngày nào (khi dùng thay thế cho một liệu pháp khác), hoặc bất cứ ngày nào thuận tiện cho người phụ nữ với điều kiện người đó không có thai hoặc không có nguy cơ có thai (có thể dùng thêm một biện pháp cơ học khác, như bao cao su, trong 7 ngày tiếp theo), hoặc dùng ngay sau khi nạo thai. Trường hợp sau khi sinh, nên trì hoãn ít nhất 4 tuần sau khi sinh. Hiệu quả tránh thai duy trì được 3 - 5 năm.

*Để phòng tăng sinh nội mạc tử cung do dùng estrogen*

Đặt dụng cụ trong buồng tử cung vào những ngày cuối của chu kỳ kinh, hoặc khi hết kinh (withdrawal bleeding), hoặc bất cứ thời

gian nào nếu vô kinh. Hiệu quả duy trì 4 năm.

*Lưu ý:* Khi lấy dụng cụ ra mà không muốn có thai ngay và không thay thế ngay bằng một biện pháp tránh thai khác, cần lấy ở những ngày đầu tiên của chu kỳ kinh nguyệt. Nếu không, phải dùng biện pháp tránh thai khác trong ít nhất 7 ngày trước khi lấy dụng cụ.

**Tương tác thuốc**

Dụng cụ tử cung chứa levonorgestrel có tác dụng tại chỗ là chủ yếu nên tương tác thuốc ít xảy ra, kể cả các thuốc gây cảm ứng enzym cũng không ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả tránh thai của thuốc. Những thuốc cảm ứng enzym CYP P450 như barbiturat, primidon, phenobarbital, phenytoin, phenylbutazon, rifampicin, carbamazepin, rifabutin, nevirapin, bosentan và có thể cả oxcarbazepin, topiramate, felbamat, griseofulvin và các sản phẩm có chứa cô St. John có thể làm giảm đến hiệu lực tránh thai của levonorgestrel. Đối với những phụ nữ đang dùng thuốc cảm ứng enzym gan điều trị dài ngày phải dùng một phương pháp ngừa thai khác.

Ngược lại, các thuốc ức chế enzym chuyển hóa (như itraconazol, ketoconazol, ...) có thể làm tăng nồng độ levonorgestrel trong huyết thanh.

*Cập nhật lần cuối: 2018.*

**LEVOTHYROXIN**

**Tên chung quốc tế:** Levothyroxine.

**Mã ATC:** H03AA01.

**Loại thuốc:** Hormon tuyến giáp.

**Dạng thuốc và hàm lượng**

Viên nén (levothyroxin natri): 12,5 microgam, 25 microgam, 50 microgam, 75 microgam, 88 microgam, 100 microgam, 112 microgam, 125 microgam, 137 microgam, 150 microgam, 175 microgam, 200 microgam, 300 microgam.

Bột đông khô pha tiêm (levothyroxin natri): 200 microgam, 500 microgam.

Dung dịch uống: 5 microgam/ml, 10 microgam/ml, 20 microgam/ml, 25 microgam/ml.

**Được lực học**

Levothyroxin là hormon chủ yếu của tuyến giáp, có tên hóa học là 3,5,3',5'-tetraiodo L-thyronin, có thể được gọi bằng các tên L-thyroxin, thyroxin hoặc T<sub>4</sub>. Tuyến giáp là tuyến nội tiết đóng vai trò điều hòa chuyển hóa thông qua tiết 2 hormon chính là thyroxin (T<sub>4</sub>) và triiodothyronin (T<sub>3</sub>). Sự tổng hợp hormon tuyến giáp phụ thuộc vào lượng iod đưa vào cơ thể qua đường ăn uống và được điều hòa bằng cơ chế tự điều hòa trong tuyến và theo trục dưới đồi - tuyến yên - tuyến giáp. Ở điều kiện tuyến giáp hoạt động bình thường, khi hàm lượng T<sub>3</sub> và T<sub>4</sub> tự do trong máu dưới ngưỡng sinh lý sẽ kích thích vùng dưới đồi tiết hormon giải phóng thyrotropin (thyrotropin releasing hormon-TRH), TRH sau đó kích thích tuyến yên giải phóng hormon kích thích tuyến giáp (thyrotropin-TSH). TSH tác động lên các receptor của nó ở tế bào tuyến giáp để tăng tổng hợp và bài tiết T<sub>3</sub> và T<sub>4</sub>. Ngược lại, khi hàm lượng T<sub>3</sub> và T<sub>4</sub> trong máu vượt ngưỡng sinh lý cần thiết, sự tiết TSH và có thể cả TRH sẽ bị ức chế. Nhận biết được hệ thống điều hòa ngược phức tạp này là một điều quan trọng trong chẩn đoán và điều trị rối loạn chức năng tuyến giáp.

Trong 2 hormon tuyến giáp, lượng T<sub>4</sub> lưu hành trong tuần hoàn chỉ được tiết trực tiếp từ tuyến giáp trong khi phần lớn lượng T<sub>3</sub> trong cơ thể được tổng hợp từ T<sub>4</sub> bằng khử iod ở các mô ngoại vi. Khoảng 40% lượng T<sub>4</sub> được chuyển thành T<sub>3</sub> và 40% được chuyển thành T<sub>3</sub> không hoạt động (gọi là reverse T<sub>3</sub>). Hoạt tính chuyển hóa