

●甲状腺ホルモンの合成・分泌抑制	
抗甲状腺薬(MMI、PTU)	炭酸リチウム
無機ヨウ素薬、ヨウ素含有医薬品、アミオダロン	サリドマイド
●免疫障害	
インターフェロン-アルファ (IFN $\alpha$ )、-ベータ(IFN $\beta$ )、-ガンマ(IFN $\gamma$ )	
インターロイキン2(IL-2)	
分子標的薬/免疫チェックポイント阻害薬(アテムツズマブ、イビリムマブ、ニボルマブ、ペムブロリズマブ)	
●TSHの合成・分泌抑制	
ドパミン塩酸塩、ドブタミン塩酸塩	酢酸オクトレオチド
副腎皮質ホルモン(グルココルチコイド)	ベキサロテン(レチノイン酸受容体アゴニスト)
●破壊性甲状腺炎	
分子標的薬(スニチニブ、イマニチブ)	
●3型脱ヨウ素酵素の活性化	
ソラフェニブ	
●甲状腺ホルモンの代謝促進	
ベキサロテン(レチノイン酸受容体アゴニスト)	
リファンピシン、フェノバルビタール、フェニトイン、カルバマゼピン	
●甲状腺ホルモンの吸収阻害	
コレスチラミン、コレスチミド	PPI
水酸化アルミニウムゲル	セベラマー塩酸塩
カルシウム製剤	炭酸ランタン水和物
鉄製剤	酢酸ラロキシフェン
スクラルファート、ポラプレジック	

出典

▶ 1: 笠井貴久男、西川光重、同マニュアル作成委員会：薬剤誘発性の甲状腺中毒症・甲状腺機能低下症、ホルモンと臨床 56:743-750,2008.より改変

- **TSHの厳密な管理が必要な患者では、朝食前の服用が望ましい（推奨度2）。**

- **背景：**朝食前空腹時のLT4内服を忘れがちなことから、朝食前空腹時と朝食事中との間でRCTを行なった。
- **研究事例の説明：**45人を朝食前と食事中の2群に分け、45、90、135、180日後のTSHで評価した。TSHは後者で高値であった（2.9 vs. 1.9 mIU/L、 $P = 0.028$ ）が、HYPO（ $TSH \geq 3.5$  mIU/L）に陥った患者の頻度に差はなかった（R）<sup>[28]</sup>。
- **結論：**朝食前空腹時のLT4内服を忘れがちな患者では、朝食事中の服用も選択肢となり得る。ただし、TSHが変動しやすいので、より頻繁なモニターが必要である。したがって、TSHの厳密な管理が必要な患者では、朝食前の服用が望ましい。

**Timing of dose** — T4 should be taken on an empty stomach with water, ideally an hour before breakfast. In two small studies, espresso coffee, in comparison with water, appeared to interfere with T4 absorption of [levothyroxine](#) tablets [21] but not soft gel capsules [22].

Few patients are able to wait a full hour before eating breakfast. One study showed higher serum T4 and lower TSH concentrations in 90 patients receiving T4 at bedtime compared with patients who took it in the morning and waited only 30 minutes before breakfast [23]. Patients had nothing to eat for several hours before bedtime, suggesting the proximity to food ingestion, rather than time of day, is the more critical parameter. In other studies, serum TSH concentrations were lower and less variable with standard fasting administration of T4 than with nonfasting administration (eg, mean serum TSH  $1.06\pm 1.23$ ,  $2.93\pm 3.29$ , and  $2.19\pm 2.66$  mU/L if taken one hour before breakfast, with breakfast, or at bedtime two hours after the last meal, respectively) [24,25]. In another small study, there was no difference in serum TSH levels after ingestion of liquid T4 at breakfast compared with the same dose 30

[https://www.uptodate.com/...hormone%20replacement&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/...hormone%20replacement&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)[2019/04/01 19:03:5

Treatment of primary hypothyroidism in adults - UpToDate

minutes prior to breakfast [26].

T4 should not be taken with other medications that interfere with its absorption, such as bile acid resins, [calcium carbonate](#), and [ferrous sulfate](#). (See "[Drug interactions with thyroid hormones](#)", section on '[Drugs](#)