

# 重度の甲状腺機能低下症における 可逆的認知障害、運動障害 および運転能力低下

Reversible Cognitive, Motor, and Driving Impairments in Severe Hypothyroidism  
Smith CD, et al. THYROID.25(1):28-36,2015.

監修：金沢大学医薬保健研究域 医学系・核医学 教授 絹谷 清剛 先生

**甲** 状腺機能低下症により、認知障害や運動障害が生じることが知られており、このような障害は自動車の運転をはじめとした社会生活において、リスクとなりうる。しかしながら、甲状腺機能低下症と認知障害や運動障害が関係するということについて、根拠となるデータはまだ十分ではない。

本試験は、甲状腺癌と診断され、甲状腺摘出術後にアブレーションを受けた患者を対象に、甲状腺機能正常状態、甲状腺機能低下状態、甲状腺機能回復状態の3つの甲状腺機能の状態における認知および運動、自動車の運転能力への障害の程度を調査したものである。

本試験では、重度の甲状腺機能低下状態にある患者において、緊急ブレーキ試験における反応時間の遅延、認知障害、うつ病で見られる症状が認められた。その一方で、エピソード記憶については甲状腺機能の状態にかかわらず改善が示された。

また、運転能力を測る試験において、甲状腺機能低下状態では、甲状腺機能正常状態および回復状態に比べ、ブレーキを踏むまでの時間が8.5%遅延した。これは血中アルコール濃度0.082g/100mL（米国の酒気帯び運転基準値を超えた濃度）における影響と同程度であった。なお、日本の道路交通法では、「酒気帯び運転」とされる血中アルコール濃度は0.030g/100mL<sup>1)</sup>であり、米国よりも厳しい基準を設定している。

これらのデータは、甲状腺機能低下状態においては、自動車の運転のように迅速な反応を必要とする複雑な動作を避けることを勧める新たなエビデンスである。

1) 道路交通法施行令第四十四条の三 法第一百七十七条の二の二第一号

## 監修医からのコメント

本試験の結果が示すように、甲状腺機能が低下した状態では、認知や動作に障害が生じます。これらの障害は、患者さんのQOLのみならず、社会全体にかかわる問題として考える必要があります。甲状腺機能が低下している患者さん、特に甲状腺癌と診断され、甲状腺摘出後にI-131によるアブレーションを受ける、または、アブレーションの成否確認を行う場合等に、甲状腺機能が低下した状態が継続しないことが好ましいと考えます。

# 甲状腺機能が低下した患者さんは、認知障害や

## 〈試験概要〉

**対 象：** 甲状腺癌と診断され、甲状腺摘出術後にアブレーションを受けた患者32例

**方 法：** 甲状腺機能低下状態が認知機能および運動機能、自動車の運転能力に与える障害について、各被験者が「甲状腺機能正常状態」、「甲状腺機能低下状態<sup>\*1</sup>」、「甲状腺機能回復状態<sup>\*2</sup>」の3つの甲状腺機能の状態の順に3回来院し、血液検査(TSH、fT4)、ThyDQoL(underactive thyroid-dependent quality of life)、ThySRQ(perceived impact scales)、認知機能および運動機能、運転能力等について同一被験者を継続的に調査した。

※1 甲状腺機能低下状態の準備：放射性ヨウ素による全身スキャンの6ヶ月後、レボチロキソンの中止とリオチロニンの服用を4週間行い、その後リオチロニンを中止し、2週間低ヨウ素食を摂取する。

※2 甲状腺機能回復状態の患者は、全被験者のサブグループ。

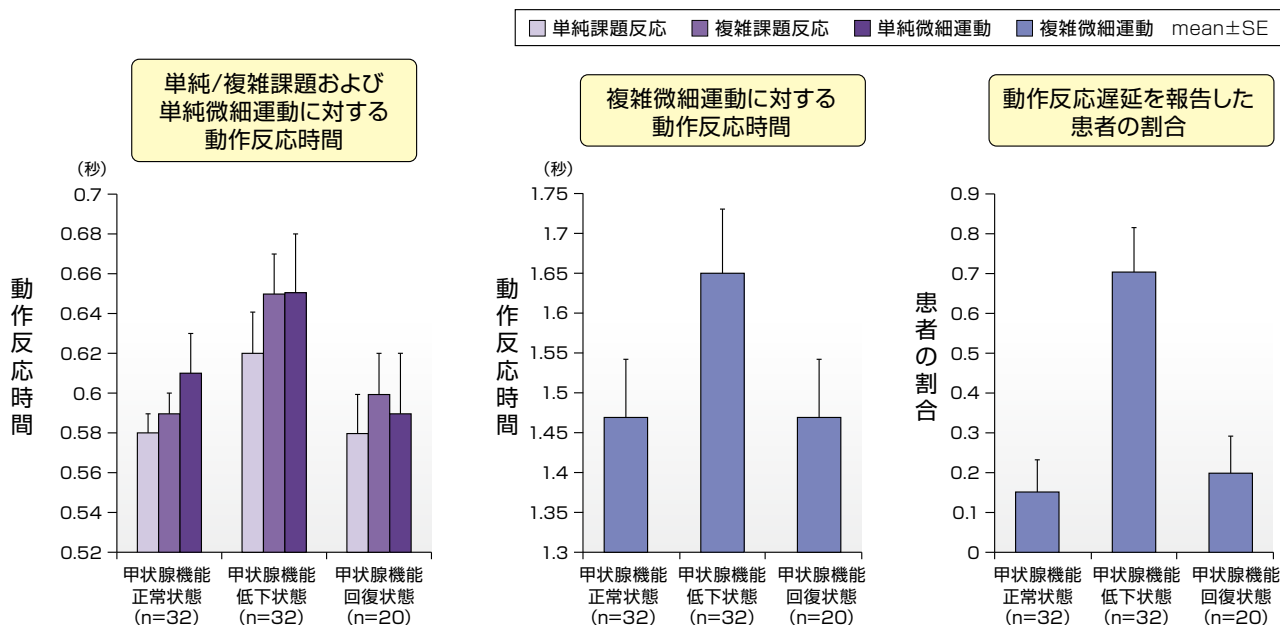
## 患者背景：

	全被験者(n=32) [mean ± SE]	甲状腺機能回復状態(n=20) [mean ± SE]
1回目の来院における年齢(歳)	44.8 ± 2.5	40.7 ± 3.2
性別(女性/男性)	26/6	17/3
学校教育(年)	15.3 ± 0.4	15.4 ± 0.6
利き手(右/左)	29/3	18/2
体格指数(BMI)	32.7 ± 1.6	31.7 ± 2.2
運転歴(年)	26.3 ± 14.0	21.5 ± 2.8
1回目の来院～2回目の来院までの間隔(月)	1.9 ± 0.1	1.8 ± 0.2
2回目の来院～3回目の来院までの間隔(月)	2.1 ± 0.3	2.9 ± 0.5

**C O I：** 本研究は、医師主導試験であり、実施に際してジェンザイムより資金的援助を受けた。ジェンザイムは試験計画またはその実施(データの収集、管理、分析)またはデータの解釈(論文原稿の準備、推稿、承認または、論文掲載に対する原稿提出の判断)において役割を持たなかった。

## 甲状腺機能の状態が動作反応時間および微細運動<sup>\*</sup>に及ぼす影響

甲状腺機能低下状態は、甲状腺機能正常状態および甲状腺機能回復状態に比べ、単純および複雑課題、単純微細運動、複雑微細運動に対する動作反応時間が延長し、動作反応遅延を感じた患者の割合も高かった。



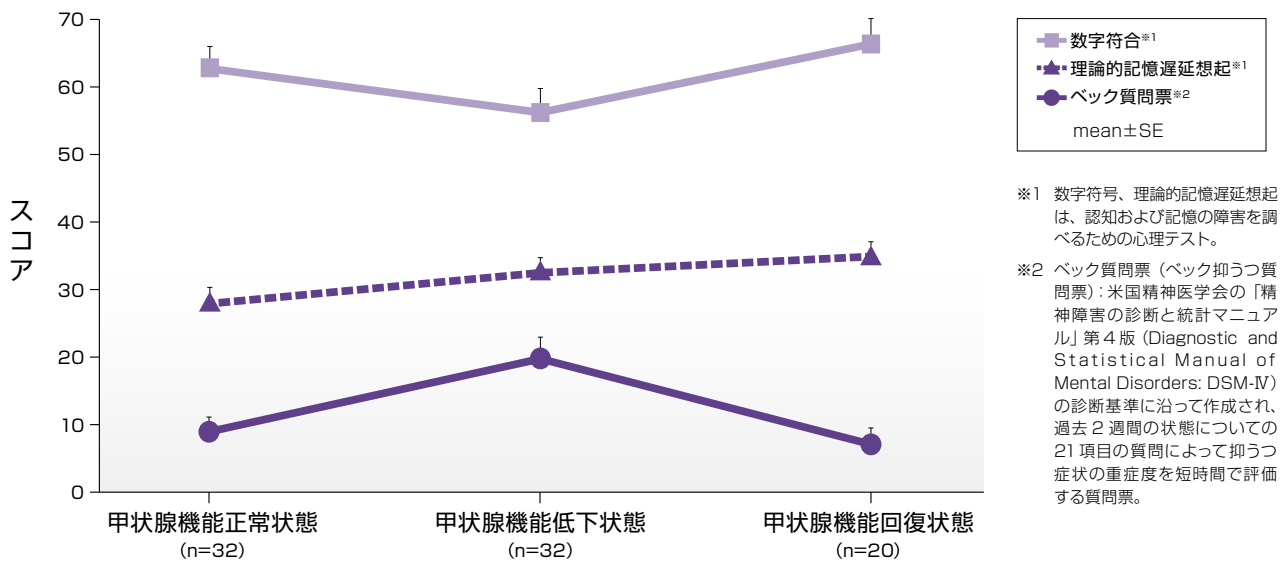
※微細運動とは、腕と手の運動(物をつかむ、はなす等)を指す。本試験ではHuMAP(the human motor assessment panel)により、4種類の異なる形状のナットを透明のチャンパー越しに取る作業を課題とし、微細運動を評価した。4種類のナットの形状はそれぞれ動作レベル1~4に対応しており、レベルが上がるとに従い動作が複雑になる。この作業は、次のレベルに進む前に片手・1作業につき5回繰り返して(10回/1作業)評価した。

# 運動障害、自動車の運転能力低下が認められます

## 甲状腺機能の状態が認知機能および精神状態に及ぼす影響

甲状腺機能低下状態では、理論的記憶遅延想起スコアは上昇傾向を示しており、エピソード記憶には影響がみられなかった。しかし、数数字号スコアの低下およびベック質問票スコアの上昇がみられたことにより、甲状腺機能低下状態が短期間であっても、認知障害およびうつ症状が誘発されることが示唆された。

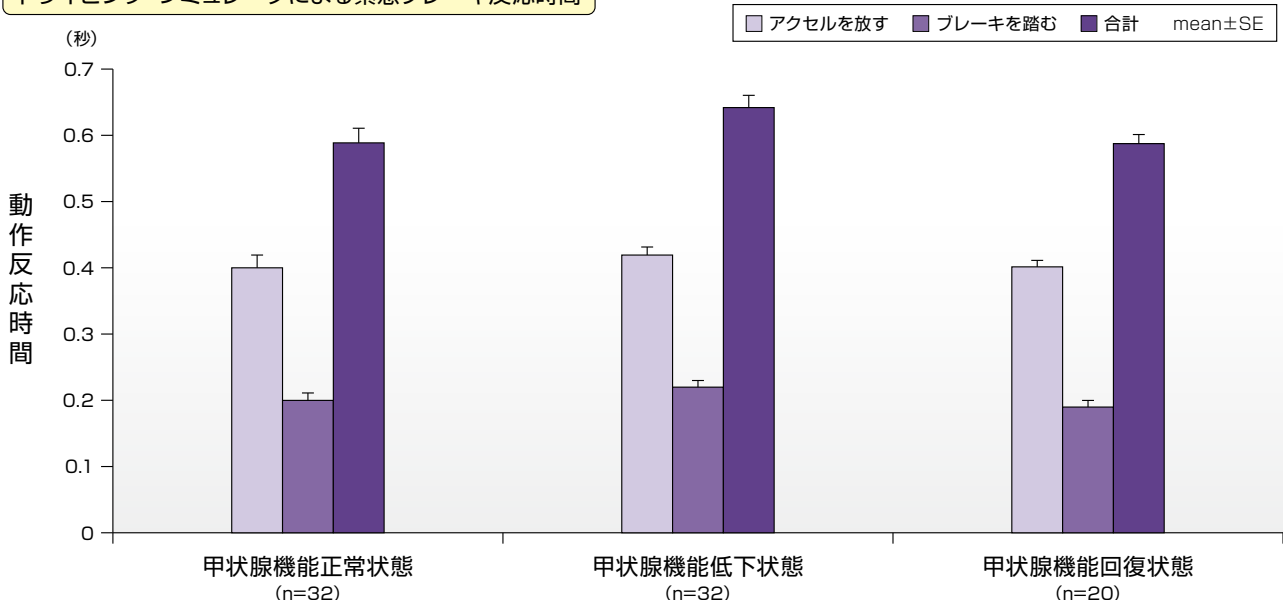
心理テストによるスコア



## 甲状腺機能の状態が運転能力に及ぼす影響

甲状腺機能低下状態では、アクセルを放す、ブレーキを踏むなどの緊急ブレーキ時における動作反応時間が延長し、合計の動作反応時間は8%遅延した。

ドライビング・シミュレータによる緊急ブレーキ反応時間



# サノフィ株式会社

〒163-1488

東京都新宿区西新宿三丁目20番2号