

作成番号:0320

一般社団法人 日本侵襲医療安全推進啓発協議会 「会員向けメールマガジン」

号数:2025-320

内容:カフェインは睡眠中の脳にどのように作用するか？

出典:Caffeine induces age-dependent increases in brain complexity and criticality during sleep.

Communications biology. 2025 Apr 30;8(1);685. doi: 10.1038/s42003-025-08090-z.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40307472/>

夜にコーヒーを飲んで眠りにくくなったことはないだろうか。カフェインは睡眠中の脳の電氣的信号の複雑性を増大させ、「臨界状態」に近付けることがモントリオール大学(カナダ)の研究者らによって、「Nature Communications Biology」4月30日号に示された。臨界状態とは秩序と無秩序の境目にある状態で、脳が外からの刺激に最も敏感に反応し、最も適応力が高く、情報処理の効率も最大になる。

40人の健康な成人を対象に、脳波計(EEG)と人工知能(AI)を用いて、睡眠中の脳に対するカフェインの影響を分析した。試験参加者は、就寝前にカフェイン200mg(コーヒー1～2杯に相当)を含んだカプセルまたはプラセボを摂取した。その結果、カフェインは脳の電氣的信号の複雑性を増大させ、それにより神経活動はより多様で柔軟になることが示された。また、カフェイン摂取により脳活動のパターンは臨界状態に近付き、脳の電氣的リズムにも顕著な変化が見られた。具体的には、精神的な集中や覚醒状態に関係するベータ波は増大する一方で、回復に導く深い睡眠に関係するシータ波やアルファ波などのより遅い脳波は抑制されることが明らかになった。

カフェイン摂取は日中に集中力を高めるには有用だが、夜間の休息を妨げる可能性がある。睡眠中であってもカフェインの影響下では脳がより活性化し、回復力が低下した状態にあることを示唆している。

主な食品のカフェイン含有量

コーヒー(200g)	80mg
カプチーノ(200g)	55mg
エスプレッソ(30g)	64mg
紅茶(200g)	44mg
ココア(200g)	34mg
緑茶(200g)	30mg
コーラ(350g)	38mg
エナジードリンク(250g)	80mg
ダークチョコレート(100g)	53mg

出典 : Caffeine: EFSA estimates safe intakes(2015)