

講演番号：3A06a10

講演日時：3月19日 11:45～ A校舎06会場

睡眠の質改善素材：清酒酵母による肌質改善作用とそのメカニズム解析

The Effect of Sake Yeast on Skin Condition

○永盛 友樹¹、岡 謙吾¹、物井 則幸¹、岩本 拓¹、尾林 裕子¹、翠川 辰行¹、村越 倫明^{1,2}、内山 章¹、裏出 良博³ (¹ライオン(株)、²京都府立医科大、³筑波大 WPI-IHIS)

○Yuki Nagamori¹, Kengo Oka¹, Noriyuki Monoi¹, Taku Iwamoto¹, Yuko Obayashi¹, Tatsuyuki Midorikawa¹, Michiaki Murakoshi^{1,2}, Akira Uchiyama¹, Yoshihiro Urade³ (¹Lion Corporation, ²Kyoto Pref. Univ. of Medicine, ³WPI-IHIS, Univ. of Tsukuba)

【背景および目的】

我々は、清酒酵母に睡眠の質向上機能（深睡眠の指標：デルタ波パワー値の増加、成長ホルモン（GH）分泌量の増加、起床時の眠気の低下）を確認している（Monoi *et al*, J Sleep Res. 2016）。睡眠の質と肌質には正の相関が、GHにはヒトの肌のコラーゲン量を増加させることが報告されている。これらの背景から、本研究では、清酒酵母を摂取することで、肌質が改善されるかどうかをヒト試験にて検討し、さらに、メカニズム解析としてGHが肌質関連因子に与える影響を *in vitro* 試験で検証した。

【方法】

①ヒト試験：睡眠に一定の不満を抱える健常成人計20名（男性14名、女性6名、平均年齢：34.5±9.1）を対象に、被験食品（清酒酵母粉末500mg/日）、または対照食品を就寝1時間前に5週間摂取させる二重盲検並行群間試験を実施した。評価は試験食摂取前、摂取5週間後に実施し、その差を統計解析に用いた。主評価項目として、吸収法により頬の弾力性を示す回復率（R2）、瞬間的回復率（R7）、超音波画像解析法により頬のコラーゲン密度を評価した。副次評価として、経皮膚水分蒸散量やOSA睡眠調査票による睡眠感の評価も行った。

② *in vitro* 試験：播種24時間後の培養ヒト皮膚線維芽細胞に、GHまたはその下流で分泌されるインスリン様成長因子（IGF-1）を（各々0.5, 5, 50 ng/mL）を添加した。添加24時間後にtotal RNAを抽出し、リアルタイムRT-PCR法により肌質関連因子の遺伝子発現変動を解析した。

【結果】

①ヒト試験：試験食摂取前、摂取5週間後の変化量を対照食品群と比較した結果、清酒酵母群では頬の弾力性を示す回復率（ $p < 0.01$ ）、瞬間的回復率（ $p < 0.01$ ）およびコラーゲン密度（ $p < 0.05$ ）が有意に増加した。また、清酒酵母摂取により経皮水分蒸散量（ $p < 0.1$ ）、睡眠感（ $p < 0.05$ ）にも改善がみられた。

② *in vitro* 試験：GHおよびIGF-1の添加によりヒアルロン酸合成酵素、IGF-1の添加によりコラーゲン前駆物質の発現量が用量依存的かつ有意に増加することが認められた（ $p < 0.05$ ）。

【結論】

清酒酵母は、睡眠の質を向上させることに加えて、肌質（弾力性、コラーゲン密度）を改善させることが明らかとなった。さらに、深睡眠時に分泌されるGH、およびGH下流のIGF-1によりコラーゲンなどの肌質関連因子の発現が上昇することを見出した。

sleep, skin, sake yeast