

力学的刺激を利用した運動効果模倣法の開発

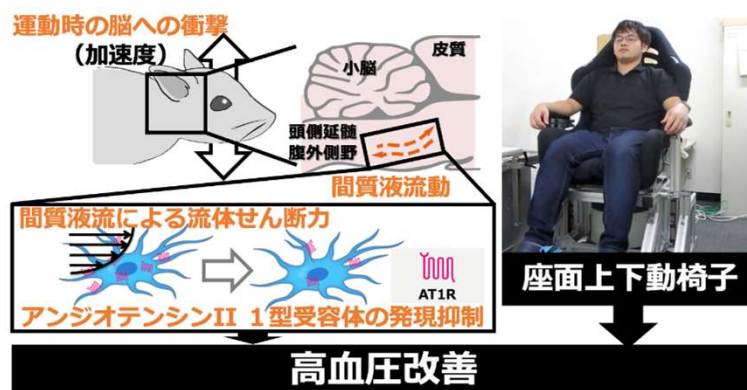
運動生理学・バイオメカニクス研究グループ 崎谷 直義

研究のねらい

- 運動による健康維持・増進効果は広く知られているが、その分子メカニズムには未解明な点が多い。
- 運動したくても運動できない、高齢者や障がい者などは運動効果の恩恵を受けることが難しい。
- 運動せずとも運動効果の恩恵を受けられる運動効果模倣法の開発は、健康寿命の延伸に効果的である。

新規技術の概要と特長

運動により、身体局所に変形や内圧変化が生じ細胞に力学的刺激が加わる。げっ歯類動物を用いた実験で「適度な運動」として用いられる中速度トレッドミル走行で頭部に生じる衝撃は約 $1 \times g$ であること、この衝撃を再現する受動的頭部上下動は高血圧を改善することを明らかにした（Nat Biomed Eng 2023）。さらに、軽いジョギング時に頭部に生じる衝撃を再現する座面上下動椅子搭乗に高血圧改善効果があることをヒト臨床試験にて示した（Nat Biomed Eng 2023）。



運動時に頭部に加わる衝撃を再現することによる運動効果（高血圧改善）模倣法

期待される連携・応用分野

- ・ 医療機関
- ・ 福祉施設

関連特許および文献

- ・ DOI : 10.1038/s41551-023-01061-x