パーキンソン病研究室

基礎研究・実用技術領域
B6研究室（B棟4階）教授　神成一哉
連絡先：k_kannari@auhw.ac.jp

研究テーマ

「パーキンソン病症状定量方法の開発」

ーパーキンソン病の臨床症状発現機序解明に向けてー

研究室の紹介

当研究室では，姿勢反射障害や固縮など，パーキンソン病でみられる諸症状の定量的測定方法を開発して，それらの病態生理を解明することを目標としています。それとともに薬物療法以外の方法でパーキンソン病の症状を改善させる治療法の開発も目指しています。

装置の開発は八戸工業高等専門学校産業システム工学科と提携して行っており，斬新かつ簡便で使いやすい装置をこれまでにもいくつか開発してきました。

主な研究テーマ

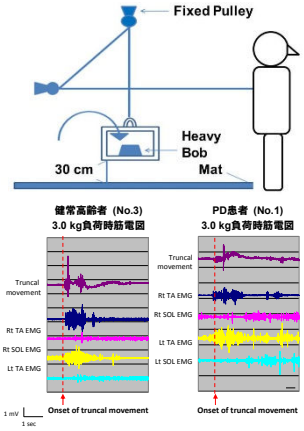
① 姿勢反射障害の定量的測定
② 全身振動療法によるパーキンソン症状改善効果

主な担当講義科目

病態生理学特論，神経科学特論，基礎研究科学研究特論，など

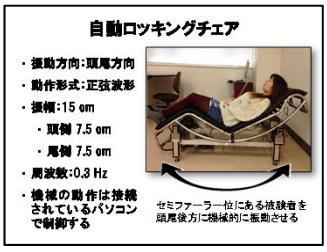
研究紹介①　姿勢反射障害の定量的測定

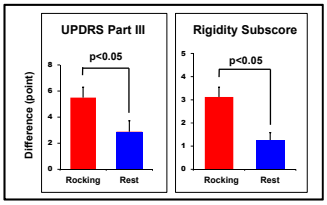
パーキンソン病（PD）患者8人と健常高齢者6人に対し，右図のように立位の被験者の背部に装着した紐の先端につけた重錘を落下させて後方への外乱負荷を与え，ステッピング反応が生じる最小重量を記録するとともに，背部に加速度計体動開始の180±60 msec後にTA筋活動が出現，一方PD患者ではTA筋活動開始の170±330 msec後に体動が出現した。外乱に対する姿勢応答時の筋活を設置して体動開始時間を特定し，両側前脛骨筋(TA)の表面筋電図を記録した。ステッピングが生じる最小重量はPD患者で1.7±0.8 kg，健常高齢者で1.8±0.7 kgで(p>0.05)，PD患者の重症度と最小ステッピング重量との相関はなかった。健常高齢者では動タイミングが健常高齢者とPD患者では異なることが判明した。



研究紹介②　全身振動療法によるパーキンソン症状改善効果

8例のパーキンソン病患者に自動ロッキングチェアにて周波数0.3Hz，振幅15cm，10分間の全身振動刺激を与え，その前後でUPDRS Part III，Timed Up and Go Test（TUGT），姿勢変化の定量を行った。同じ患者に対し別の日に自動ロッキングチェア上で10分間安静のみの負荷（振動なし）を与え，前後で同様の測定を行った。全身振動によってUPDRS Part IIIは26.4から20.6に減少した。安静のみにてもUPDRS Part IIIは22.8から19.9に減少した。しかし改善の度合いは全身振動の方が有意に大きかった(5.5 vs 2.9, p<0.05)。いずれの負荷においてもTUGTと姿勢に変化はみられなかった。全身振動，安静のいずれにおいてもパーキンソン症状は改善するが，全身振動による改善度が大きく，より有効性が高い。





大学院進学を希望する方へひと言

パーキンソン病をはじめとする運動障害疾患に関心があり，それらが示す多彩な臨床症状がどのような機序で発生しているのか，さらにはそれら症状をどのようにすれば改善できるのかに興味を持っている方に，ぜひ研究に参加していただきたいと思います。きっと新たな発見があります。