
第 348 回松本歯科大学大学院セミナー

日 時: 2016 年 11 月 8 日(火) 18 時 30 分～20 時 00 分

場 所: 図書会館 2 階 学生ホール

演 者: Dr. Qi Fu., M.D., Ph.D. (Division of Cardiology, Internal Medicine,
The University of Texas Southwestern Medical Center)

タイトル: **Why do young women faint?**

-The effects of age, gender and central blood volume
on circulatory control during orthostatic stress-

Young women are more susceptible to fainting (syncope) compared with young men, as well as older men and older women. The underlying mechanisms remain unclear. This presentation will review factors influencing orthostatic redistribution of central blood volume in young and older men and women. In addition, the effects of gender and age on autonomic circulatory adjustment to redistribution of central blood volume will also be discussed. It has been found that women have a small heart coupled with reduced blood volume. During orthostatic stress, young women have a greater reduction in central blood volume compared with young men, presumably due to more venous pooling in the splanchnic area and the pelvic region rather than in the legs. Both stroke volume and mean arterial pressure are lower in young women than young men during orthostatic stress. Fluctuations of female sex hormones during the menstrual cycle affect vasomotor sympathetic activity in young women. Specifically, sympathetic activity is lower in women during menstruation (low estrogen, low progesterone) compared with young men. Heart size and blood volume decrease with age in both men and women. However, the reduction in central blood volume during orthostatic stress is attenuated with age, and the reduction is similar between older men and older women. On the other hand, sympathetic activity is enhanced with age; it is higher in older women than in older men. Taken together, a greater reduction in central blood volume coupled with less sympathetic activation during menstruation may contribute importantly to syncope in young women.

担当: 顎口腔機能制御学講座 岡田 芳幸

第 348 回松本歯科大学大学院セミナー

2016 年 11 月 8 日(火) 18 時 30 分～20 時 00 分

場 所: 図書会館 2 階 学生ホール

演 者: Dr. Qi Fu., M.D., Ph.D.

(テキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター循環器内科

・准教授)

タイトル: なぜ、女性は失神しやすいのか？
-年齢、性差、中心血流量の影響-

若年女性は同年齢層の男性や高齢者と比較して失神しやすい。しかしながら、そのメカニズムは未だに不明である。今回の講演では起立性に生ずる中心血流（心臓が確保する血液量）の再分配に影響を与える要因について評価する。さらに、それに対する循環自律調節への性差や加齢の影響も考察していく。

女性は血液量が少ないうえに心臓の体積は小さい。起立負荷を加えた時の中心血流量は若年女性でより減少するが、それは、下肢への血液貯留よりも内臓や骨盤領域への血液貯留によるものと推察されている。そのため、起立負荷時に一回拍出量と平均血圧が若年女性でより低下し、脳血流の減少を介して失神を起こすと思われる。さらには、性周期における女性ホルモン変動は血圧調節の中心的システムである血管作用性交感神経活動（血管を収縮させて血圧上昇を引き起こす）にも変化をもたらす。特に、エストロゲンとプロゲステロンが低下する月経中は交感神経活動が男性に比べて極めて低くなるため、失神の発生率に性周期が影響を与える可能性は高い。加齢による心臓サイズと血液量は男女ともに低下していくことは知られている。しかしながら、起立負荷を与えたときの中心血液量の減少は加齢により小さくなっており、また、若年者でみられた中心血液量の減少の男女差は消失する。これは、加齢に伴う血管作動性交感神経活動の上昇が男性に比べ女性で大きく、若年層で見られた中心血液量の減少の男女差が補正されるためと考えられる。

以上をまとめると、若年女性では起立負荷による中心血液量（心臓が確保する血液量）の減少が大きいことに加え、それに対して起こる反射性の血管作動性交感神経活性（末梢の血管を収縮させて血圧上昇を引き起こすとともに脳への血液を分配させる機能）が性周期のために減弱してしまうことが失神誘発の重要な要素であると言える。

担当: 顎口腔機能制御学講座 岡田 芳幸