

【学会報告】

The 6th International Society of Radiation Neurobiology に参加して

内田 さえ

東京都健康長寿医療センター研究所 老化脳神経科学研究チーム 自律神経機能研究

2016年2月12日と13日の2日間、長崎大学において本学会理事の森望先生の大会長のもと The 6th International Society of Radiation Neurobiology (国際放射線神経生物学会大会) が開催されました。この学会は、老化に影響を及ぼす環境因子の一つである放射線が脳神経系にどのような影響を与えるのかについて基礎と臨床の両面から広く議論する場です。脳神経系疾患に対する放射線照射に伴って起こる認知機能障害のメカニズムやその治療も重要な議論の一つとなっており、老化研究とも深く関連しています。私は幸運にもこの学会に出席し、認知機能に重要な脳循環に関してポスター発表する機会に恵まれました。今回光栄にも、基礎老化研究雑誌への学会報告記の依頼を頂きましたので、学会の様子や議論などをご報告します。

会議は2日間で、基調講演、シンポジウム1(基礎)の5演題、シンポジウム2(臨床)の3演題、ランチョンセミナー、一般口演8題、ポスター賞講演1題、ポスター24題の充実したプログラムで、活発な議論が交わされました。ここではシンポジウム1の内容を紹介しません。

Dr. Jae-Seon Lee (韓国・Inha 医科大学) : 癌抑制遺伝子 (PTEN) の欠損は細胞老化を促進することが知られています。Dr. Lee は、放射線により誘導された細胞老化過程 (グリオーマ細胞) において、PTEN が老化あるいはアポトーシスの細胞の運命決定を担うことを報告しました。

Dr. Takako Yasuda (東京大学) : ミクログリアは傷害された神経細胞を取り込み、分解除去する役割が知られています。Dr. Yasuda は、放射線による神経細胞損傷の程度に関わらず、ミクログリアが一斉に活性化することをメダカ胚モデルで明らかにしました。

Dr. Shigeyoshi Saito (大阪大学) : 加齢に伴う大脳皮質の萎縮や血流低下は、認知機能障害と深く関連します。Dr. Saito は、胎児期に放射線曝露されたラットやマウスでは、生後4-8週において脳体積の減少、脳室拡大、大脳皮質の萎縮が生じることをMRIにより、中大脳動脈の末端の欠落が生じることをMR血管造影法により明らかにしました。

Dr. Ting-Ting Huang (米国 Stanford 大学) : Dr. Huang は脳腫瘍に対する放射線治療後に起こる認知機能障害の予防、治療に向けた研究を報告しました。第一に抗酸化能力を高めたEC-SODTgマウスでは海馬神経新生の放射線曝露による減少が防がれることを示しました。第二に神経栄養因子受容体の一つであるTrkBの作用薬を投与したマウスでは放射線による海馬神経新生の減少が防がれ、空間作業記憶や文脈記憶が改善することを示しました。

Dr. Kathryn D. Held (米国 Massachusetts 総合病院・Harvard 大学医学部) : Dr. Held は、放射線曝露により生じる認知機能障害のメカニズムに関する近年の研究を紹介しました。マウスの実験において、

ISRN-2016-Nagasaki

The 6th International Society of Radiation Neurobiology Conference



第6回国際放射線神経生物学会大会



Brain, Neurons, and Radiation





Dr. Lee

Dr. Yasuda

Dr. Saito

Dr. Huang

Dr. Held

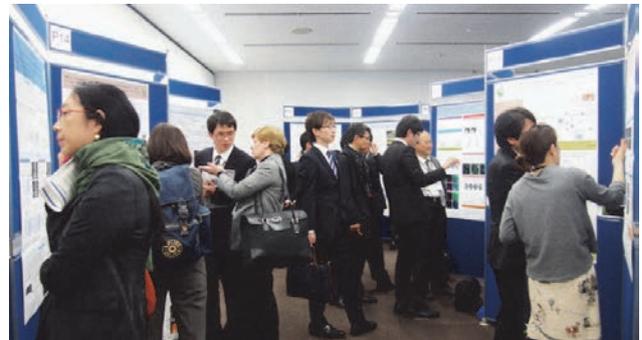
荷電粒子線の急性曝露後6週で新皮質や海馬に関わる認知機能が低下すること、主要な形態変化はシナプス密度の顕著な低下であることを示しました。

私はポスター発表において認知症を防ぐことを目指した、高齢ラットの大脳皮質における血流とアセチルコリン (ACh) 放出に対する鍼刺激効果に関する研究成果を報告しました。私どもは麻酔ラットを用いて、皮膚や筋肉を刺激する鍼が、大脳皮質 ACh 放出を高め、血流を増加させることを示し、その作用は成熟ラット (4-9 月齢) だけでなく高齢ラット (30-37 月齢) でも認められることを示しました。複数の先生方と大脳皮質の血流や ACh 放出をより高める刺激部位や刺激方法に関して議論しました。

学会初日には、会議に先立ち開催された今年被爆 70 年を迎える長崎の放射線・被爆関連施設の視察ツアーにも参加しました。長崎大学の原爆後障害医療研究所では、現在 14 万人分の原爆被爆者の医療データ、爆心地からの距離など多くの情報をデータベースとして蓄積しており、原爆医学資料展示室でその疫学データや当時の写真などを閲覧できるようになっていました。美しい浦上天主堂の庭に残る被爆した石像、防空壕の跡、原爆落下中

心地、平和公園、長崎原爆資料館などを巡りながら、原爆の威力を肌で感じ、その影響の大きさを改めて認識しました。

本学会に参加して、老化に影響する放射線の脳神経系への作用やその予防・治療法に関する研究を学び、討論できたことは、大変貴重な経験となったと感じており、今回学んだことを今後の老化研究に生かしていきたいと思えます。



ポスター会場の様子