

平成25年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT25099

【プログラム名】口腔組織由来の生きた細胞を使ってタバコの有害作用を確認する実験



開催日：平成25年8月8日(木)
平成25年8月9日(金)

実施機関：日本歯科大学東京短期大学
(実施場所) (講義室および実習室)

実施代表者：佐藤 勉
(所属・職名) (歯科衛生学科・教授)

受講生：高校生20名

関連URL：

【実施内容】

本プログラムの実施にあたっては、教員と事務職員が綿密な連携が取られた。日受付と休憩・食事については、事務職員の全面的な協力を得た。本プログラムは、生きた細胞を受講者自身を使って様々な実験を行うことに特徴があることから、実施者は約3週間より細胞の調整を始めた。受講生の募集にあたっては、大学近郊にある十数校の高校を直接訪ねて、校長や生物学系の教員に説明した。以下、2日間の実施内容を記載する。1日目：13時より開講式を行い、スタッフ紹介とアイスブレイキングとして受講者の自己紹介を行った。引き続き、科研費とプログラム全般にわたる説明を行った。受講生に対して、一人一人が積極的に実験に参加し、疑問等が生じた際は遠慮せずにとんどん発言するように伝えた。引き続き、細胞培養に関する講義を行った。次いで、タバコの有害作用について、含有成分を中心に解説した。特にカドミウム(Cd)の有害作用については、イタイタイ病の話を変え、詳細に講義した。さらに培養細胞を使った様々な研究について紹介し、実験に興味をもってもらうよう心がけた。次いで、本プログラムで使用する器具・器材の説明と実験手技について紹介・解説した。様々な薬品や器具等を使うので、グローブ、白衣着用など安全面には十分配慮した。受講生とスタッフが一緒にコーヒープレイクをとり、交流を図った。なお、この間にも活発な質疑応答が行われた。休憩後、生きた細胞を位相差顕微鏡を用いて観察した。各自が位相差顕微鏡の使用法を修得し、細胞種による形態の違いを確認した。この時、Cd作用前の細胞の状態(正常な細胞)をしっかりと観察させた。この細胞を一人一人が継代し、明日観察することとした。この実験では無菌操作について学習した。次いで、Cd溶液作成をグループごとに行った。Cd濃度の設定にあたり、喫煙者が曝露されるCd濃度を知り、この濃度を含む各種Cd濃度溶液を作成した。予め調製されたCd液をグループに配り、滅菌蒸留水にて10段階希釈を行い、細胞に作用させるCd溶液を調製した。Cdの取り扱いには十分注意させ、一般的な毒物の取り扱い方についても解説した。Cdを用いる実験では、マイクロピペット等の器具を使用した。予め細胞を増殖させておいた24穴マルチウエルプレートに作成したCd液を添加し、翌朝までインキュベーター内で培養した。ここで休憩をとり、その間、本日のプログラムについての感想を述べた。休憩後、使用した実験器具等の洗浄・後片付けを行った。2日目：Cd曝露した細胞の形態変化とサイトカイン測定を行った。後者の実験はかなり高度な手技を要するが、全てのグループが測定に成功した。2日間の実験で受講生はサイエンスや実験に大変興味をもってくれ、このプログラムの成果が大いに期待される。以下に実施の様子の写真示す。



【実施分担者】

尾崎順男
横山和良
茂原宏美
鈴木 恵
浦野瑠子

【実施協力者】 2名

【事務担当者】 今井久枝
野口直恵