

平成28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

HT28150 プログラム名 消化管の痛みはどうやって感じているの？ 体験してみよう！！



開催日：平成28年8月7日(日)
実施機関：富山大学
(実施場所) 富山大学杉谷キャンパス
実施代表者：三原 弘
(所属・職名) 医学部(医師キャリアパス創造センター)・助教
受講生：高校生9名
関連URL：<http://www.med.u-toyama.ac.jp/inter3/index-j.html>

【実施内容】

【受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点】

- ・予習用の資料や、会場への道案内などを事前に配布し予備知識をつけてもらい、不安感及び当日の混乱の解消に努めた。
- ・開講式前に代表者及び協力者が受講生一人一人に声掛けを行い、個々人の背景情報を把握し関係作りに努めた。
- ・開講式では、アイスブレイクになるように実施者及び受講生が自己紹介を行い、また、他の受講生とも情報交換して関係性を強くすることを推奨し、受講生の緊張をほぐすよう努めた。
- ・専門用語を話す時は、可能な限り分かりやすく説明し、理解できているか確認しながら解説をした。
- ・より記憶に残りやすいプログラムにするため、3種類の体験型実習を行い、味、辛味が温度によって変化すること、そして、特定の受容体によって感じていることを実感してもらった。
- ・高校生を4つのグループに分け、一人のチューター(大学生・若手医師)をつけることで、高校生が大学生・若手医師に聞いてみたいことが聞ける環境づくりに努めた。将来医学部を目指している高校生が多く参加しており、大いに将来の刺激になったとアンケートに記載があった。
- ・病院食堂への往復時に、医学部、病院の各所を案内、説明し、距離感を縮めてもらった。光学医療診療部では、4名に内視鏡シミュレータを体験してもらい、大いに刺激になったと思われる。図書館、体育館、大講義室も見学し、大学生の実際の活動に触れてもらった。
- ・昼食時も高校生とスタッフが同じテーブルで大学生活や科学研究についてざっくばらんな会話を楽しんだ。
- ・午後の実験は4つのグループで課題に取り組み、データを解析後、グループ毎に発表を行ってもらった。昨年度よりも、検討、発表、議論の時間を確保し、深い理解を目指した。

【当日のスケジュール】

時間	内容
9:40- 10:00	受付 (富山大学杉谷キャンパス 臨床講義室2 前集合)
10:00-10:20	開講式 (あいさつ、オリエンテーション、自己紹介、科研費説明)

10:20-10:40	講義①「見た目で異常がないのにお腹が痛い病気（講師：三原弘）」
10:50-11:30	講義②（体験型）「温度で感じ方が変わる仕組み（講師：三原弘）」
11:30-11:45	キャンパスツアー①（図書館、大講義棟、看護棟、体育館）
11:45-12:45	昼食・休憩（病院8階食堂、懇親会）
12:45-13:00	キャンパスツアー②（光学医療診療部：内視鏡シミュレーション体験、外来診療棟、第三内科研究室）
13:00-14:00	実験①「胃と結腸上皮を刺激してみよう」
14:00-14:10	休憩
14:10-16:10	実験②「上皮から放出されたATPを測定してみよう」
16:10-16:30	クッキータイム・ディスカッション
16:30-17:00	修了式（アンケート記入、未来博士号授与）
17:00	終了・解散

【実施の様子】



<代表者のあいさつ>



<見た目で異常がないのにお腹が痛い病気>
代表的な機能性消化管疾患、その病態、
本日の実験との関連について学習しました。



<キャンパスツアー>

図書館、大講義室、看護棟、体育館、光学医療診療部、外来棟を見学しました。写真は、内視鏡シミュレータ体験の様様。



<温度で感じ方が変わる仕組み>
温度の受容体の働きで、温度で甘さや辛さが変化し、
冷たくないのに冷たく感じる仕組みを体感しました。



＜胃と結腸上皮を刺激して、出て来た ATP を測定＞

講義などで体感した刺激や、引っ張り刺激で細胞から ATP が放出されるかを実際に、実験で確かめました。



＜実験結果の検討と全体発表・議論＞

グループ毎に、実験結果を検討後、全体発表し、議論をすることで理解を深めました。

【事務局との協力体制】

- ・医薬系事務部経理・調達課が第三内科実施分担者と協力して委託費の管理を行った。
- ・研究振興部研究振興課、医薬系事務部研究協力課及び附属病院・病院事務部病院総務課病院総務チームが日本学術振興会への連絡調整と、提出書類(支出報告書を含む)の確認・修正等を行った。
- ・総務部広報課、附属病院・病院事務部病院総務課病院総務チームがニュースリリース等の広報活動によって、県内外の報道機関(TV、新聞等)に本事業の情報提供を行った。

【広報活動】

- ・実施者(代表者、分担者)及び広報室員が分担して富山市科学博物館及び近隣の高校を 40 校訪問、電話、もしくは案内状送付により、ポスターの掲示及び学生への案内を依頼することで本事業についてPRした。
- ・大学の広報課と連携し、大学の広報誌、HPに募集案内を載せた。
- ・学内電子掲示板に本事業の募集案内とポスターを掲載した。
- ・富山県商工労働部商工企画課による「とやま科学技術週間のご案内」に本事業の募集要項を掲載依頼し、掲載頂いた。
- ・富山駅構内にポスターを掲示した。
- ・富山新聞テレビ欄横の広報欄に 3 度募集案内を掲載した。
- ・富山県のフリーペーパーである『ふみたん』に広告を掲載した。
- ・当日は、富山新聞の取材を受け、翌日朝刊地域社会欄にカラー写真付きで掲載頂いた。

【安全配慮】

- ・受講者募集の独自サイトを立ち上げ、追加で必要なアレルギー情報を事前に取得できるようにし、トウガラシ、砂糖、メントールに対するアレルギーの有無を記入して頂き、同日受付で再確認した。
- ・体験型講義で使用する刺激物(トウガラシなど)の調整方法などを事前に確認した。
- ・実習の安全確保のため、受講生 2-3 人に対し 1 人の割合で実施分担者/協力者を配置した。
- ・実験を行う際には必ず白衣・手袋を着用させた。
- ・受講生と実施協力者(大学生、大学院生)、実施者については、大学が加入している保険が適用された。

【今後の発展性、課題】

・今回は、翌日に大学入試模試があり希望していた3年生が参加できなかった事例があったため、1週間遅れにしたため模試と重ならなかった。しかし、募集の案内が高校に到着した時期(6月中旬)は、高校の期末試験と重なっていたとの情報があり、高校への案内は5月下旬が効果的と考えられた。

・多くの受講生から「楽しかった」「将来の目標に向けて貴重な経験ができた」との感想を頂くことができ、来年度以降も継続的に本プログラムを実施していきたい。将来、富山県の医療を支える高校生を発掘したい。

・今回は、実験のスケジュールが詰まり、発表・議論の時間が不足していたため、今年は、実験項目を減らし、発表・議論する時間が十分とれた。次回は、測定の順番を調整するなどし、測定時間を短縮する。

・高校の担当教師からの声掛け及び、口コミによる受講生が多くを占めていた。理解の得られた高校の担当教師及び、今回満足頂けた受講生からの口コミによる受講生募集を継続する。

【実施分担者】

杉山 敏郎	大学院医学薬学研究部(医学)内科学第三・教授
安藤 孝将	大学院医学薬学研究部(医学)内科学第三・助教
南條 宗八	大学院医学薬学研究部(医学)内科学第三・助教
田尻 和人	附属病院第三内科・助教
在田 幸太郎	附属病院第三内科・医員
鈴木 庸弘	附属病院第三内科・医員
瀧野 真代	附属病院第三内科・医員
松原 裕樹	附属病院第三内科・医員
小澤 豊美	大学院医学薬学研究部(医学)内科学第三・技術補佐員

【実施協力者】 2名

【事務担当者】

安土 美恵 附属病院 病院事務部病院総務課病院総務チーム・事務職員