

ダイバーシティ事業 国際共同研究PI養成プログラム (2021年度分)

報告日：2022年3月18日

期間中に行ったオンライン国際共同研究に関して、研究成果、今後の研究の見通し、研究成果の発表予定について具体的に記入してください。

適宜、行を追加してください。

派遣者所属名	医学研究科 乳腺内分泌外科
派遣者氏名	犬伏祥子
研究タイトル	メチオニン制限下における癌細胞由来エクソソームへの影響について
研究目的	2019年に Gao. X., et al らによって食餌によるメチオニンの摂取制限において腫瘍の増殖抑制がみられることを明らかにしたことにより、メチオニン制限はがん研究で注目を集めている。共同研究者のDr. Hoffmanは1990年代から Metioninaseの研究を行っており、メチオニンについての研究の第一人者である。本研究で注目するエクソソームはがんの悪性度や転移性に影響を及ぼすことで近年注目を集め、治療応用などが期待されている。 本研究ではメチオニン制限によるエクソソームを介したがん細胞への影響について解析を行い、メチオニン制限とエクソソームの関連性について明らかにし、治療応用を目指すことを目的とする。
研究報告 (内容および成果) 2000字以内	乳がん細胞 MDA-MB-231細胞を用いた実験において、DMEM-メチオニン不含培地（以下、DMEM-met free）および、DMEM-メチオニン不含培地にメチオニンを添加した通常培地（以下、DMEM通常培地）にて培養を行った。本研究ではエクソソームを除いたFBSを用いて実験を実施した。その結果、DMEM-met freeを用いた細胞において細胞の増殖の低下および、エクソソームの膜構成たんぱく質であり、エクソソームマーカーとして知られている、CD63の発現量の変化が顕著に異なる事象が明らかとなった。今後、本研究において、さらに詳細に解析を行う予定である。
今後の研究の見通し	多くのヒト腫瘍細胞はメチオニンに依存性が高いことが知られており、がん細胞の増殖抑制や細胞周期の可逆的停止を引き起こす。このことは、長年にわたって知られているが、その詳細なメカニズムは知られておらず、本研究において、エクソソームを介した増殖抑制が明らかになることで、メチオニンを利用した新たな薬剤開発につながると考えている。今後、さらに詳細な解析を実施し、メチオニン制限におけるエクソソームの組成への影響について解析を行う予定である。
研究成果の発表予定	・筆頭著者として国際共著による学術論文や国際会議での発表予定 2022年度末の国際共著による論文化を予定。それに伴い、国際細胞外小胞学会での発表を行う。