

公益財団法人

がん研究事業団理事長 殿

研究者 (職名)	氏名	所属施設			
	濱田 麻梨子 (助教)	東京医科大学病院 内視鏡センター	所在地	東京都新宿区 西新宿6-7-1	電話 (03) 3342-6111
研究課題	人工知能 (AI) を用いた、炎症・免疫と消化器癌発癌の病態機序の解析と 消化器癌の治療効果予測モデルの確立				
研究目的	食道癌・肝癌・胃癌・膵癌・小腸癌・大腸癌の消化器癌は我が国で罹患数、 死亡数が最も高い悪性腫瘍である。消化器癌の特徴は、胃癌におけるヘリコバクター・ピロリ菌 肝癌における肝炎ウイルスを初めとする慢性炎症が発癌の重要な母地であることである (図1)。 これまでの研究知見の積み重ねにより、この慢性炎症には原因細菌、ウイルス およびヒト側の免疫系、腸内細菌が複雑に影響を及ぼしていることが明らかになっている。 本研究の目的は、AIを用いて、実臨床における消化器癌の発癌と炎症、免疫、 腸内細菌因子の発癌への寄与度を因子解析により明らかにし、発癌パターンか ら生命予後の解析を行い、患者個別の最適な治療効果が得られる 統合予測モデルを確立することである。				
研究方法	1) 実臨床における消化器癌の発癌と炎症、免疫、腸内細菌因子の発癌への寄与度を因子解析 東京医科大学病院消化器内視鏡学講座が参加する多施設臨床研究 (UMIN試験ID:UMIN000043229) のデータソースを使用し、AIを用いて各消化器癌の発癌と関連する因子解析を行う。 2) 患者個別の最適な治療効果が得られる統合予測モデルの確立 AIを用いて、発癌パターン、癌治療 (合併症のデータも含む) に関する因子のデータ、 さらに生命予後のデータもモデルに加え、統合予測モデルを確立する。統合予測モデルは、 国際癌データベース (The Cancer Genome Atlas) のデータを用いてvalidationを行う。				
研究成果	ピロリ菌除菌後の慢性胃炎患者288人の胃内細菌叢を16srRNAシーケンスにより解析した。 AI LASSOモデルにより胃癌と細菌叢の解析を行った。胃癌とpositiveな関連を示唆する細菌は、 Delftia属 (9.16)、Neisseria属 (6.36)、Fusobacterium属 (4.93)、Phascolarctobacterium属 (1.88) 、Negativeな関連を示唆する細菌は、Faecalibacterium属 (-36.6)、Veillonella属 (-13.2)、 Bifidobacterium属 (-10.1)、Eubacterium属 (-5.76)、Blautia属 (-0.71)、Streptococcus属 (-0.09) であることが明らかとなった (内coefficient) (AUC=0.621)。さらにモデルに組織学的所見の因子 を加えて機械学習を行った結果、腸上皮化生 (AUC0.469)、萎縮性変化 (AUC0.518) であった。 当初の研究仮説と反して、菌叢モデルに組織学的所見のデータを加えても胃癌予測精度が 単純に向上しないことが明らかになった。				

様式第3号

公益財団法人 東京医科大学がん研究事業団 がん研究助成金収支決算報告書

令和 4年 6月 6日

公益財団法人

がん研究事業団理事長 殿

研究者所属施設名 東京医科大学病院内視鏡センター

氏 名 濱田 麻梨子[Ⓔ]

収 支 決 算 書

(単位 円)

交付を受けた助成金額		金 1000000		円
支 出 内 訳	費 目	明 細	単 価 及 金 額	計 額
	設備、備品費	PC代金	162280	162280
	消耗品費	内訳を参照	837886	837886
	計			1000166
過 △ 不足額				
備 考	振込手数料166円返金			

支 出 費 内 訳

区 分	金 額	根 拠	
設備、備品費	162280	有限会社ITO-YA ラップトップパソコン マウスコン ピューターDAIV 4P	
消 耗 品 費	36855	株式会社スタージェン受託解析業務:AI学習結果につい てのメタ解析	
	27115	株式会社サイキンソー CyR腸内細菌解析業務	
	5720	オフィス・ブール Excelマクロ作製費用	
	48639	Textcheck社 英文校正費用1	
	13586	Textcheck社 英文校正費用2	
	13480	Textcheck社 英文校正費用3	
	181940	株式会社ビー・エム・エル コロナ抗体IgG定量費用1	
	115830	株式会社ビー・エム・エル コロナ抗体IgG定量費用2	
	3000	東京医大 免疫染色費用	
	105545	理科研株式会社 Mouse Serratia モノクローナル抗体	
	11000	理科研株式会社 バイオラッドwestern blottingレク チャー1回目費用	
	76470	有限会社ITO-YA 内蔵型SSD、ウイルスセキュリティーソ フト	
	17580	有限会社ITO-YA ACアダプター、USBメモリ	
	48983	理科研株式会社 anti IDO 抗体	
	37026	理科研株式会社 Goat anti Rat IgG FITC抗体	
	33957	理科研株式会社 Goat anti Rat IgG抗体	
	11000	理科研株式会社 バイオラッドwestern blottingレク チャー2回目費用	
	50160	理科研株式会社 anti LGR5抗体	

※注意：旅費（出張費、宿泊費、交通費）は研究経費に入りません。