

血液一滴を用いた宿主感染防御能の解析とバイオマーカーとしての臨床応用法の開発



【池袋キャンパス】健康メディカル学部 医療科学科 教授

斧 康雄 Ono Yasuo

URL : [帝京平成大学 教員業績紹介ページ](#)

キーワード : 好中球、遊走能、殺菌能、易感染性宿主、敗血症



研究の概要

近年、免疫不全を呈する患者数は、移植医療の進歩、多数の生物学的製剤や免疫抑制薬、抗悪性腫瘍薬の開発や高齢化社会の到来に伴って増加している。このような免疫不全宿主においては、感染リスクの増大だけでなく、敗血症や肺炎などの重篤な感染症の発症率も高くなる。日和見感染症の早期発見や予防、さらには治療に際して、宿主感染防御能を的確に評価する必要がある。免疫不全宿主 (Immunocompromised hosts) の細菌/真菌に対する易感染性の評価や敗血症などの重症感染症の重症度評価/予後判定のために、好中球機能や血清オプソニン活性を少量の血液で測定可能な装置を用いて簡便・短時間にコンピュータ解析し、臨床応用することを目的にしています。

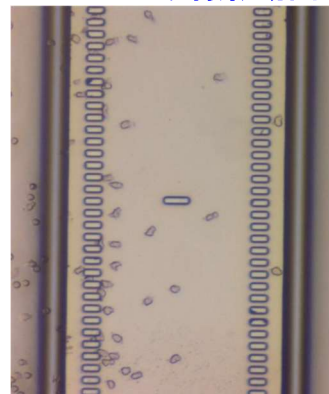
SDGs 目標 3 : すべての人に健康と福祉を

SDGs 目標 9 : 産業と技術革新の基盤をつくろう

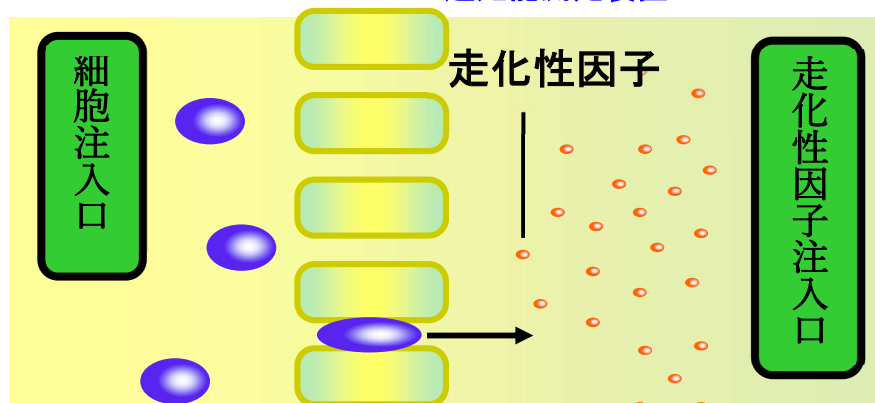
全血化学発光 (CL) 測定装置



CCD カメラ撮影動画



TAXIScan 遊走能測定装置



実学へのつながり・産業界や自治体へのアピールポイント・協力可能事項・協力希望事項

免疫不全宿主では、肝硬変、重症熱傷、糖尿病、AIDS、高齢者などで好中球の活性酸素産生能の低下や血清オプソニン活性の低下を報告している。治療経過をモニターすると CRP などの炎症のマーカーと相関して動き、治療効果の判定や一部の疾患で予後予測に利用できることを報告している。糖尿病患者や重症肺炎や敗血症で好中球遊走活性が低下することや、その低下のメカニズムも受容体、シグナル伝達、遺伝子レベルで明らかにしている。好中球に対する薬剤耐性菌のビルレンス解析や各種薬剤、細菌毒素などの好中球機能に及ぼす影響なども良好な再現性を持って評価できる。

知的財産・論文・学術発表など（詳細は右上 QR コードの教員紹介からご確認ください）

本研究に関連し特許は申請していない。機器自体は製造メーカーが特許出願している。

【主な学会発表】

- ・好中球と敗血症
- ・熱傷患者の易感染性と多剤耐性菌対策
- ・糖尿病と好中球機能