

網羅的遺伝子解析による遺伝子多型から早期癌診断と遺伝子チップ開発

山口大学提供
作成日 2016年02月22日
更新日



研究者氏名
おか まさあき
岡 正朗

所属機関
山口大学・学長

関連キーワード(複数可)
セルフリーDNA メチル化 メチル化遺伝子 早期癌診断 肝癌
免疫療法 癌免疫療法 プロテオミクス 癌幹細胞 膵癌

主な研究テーマ

- 消化器癌の遺伝子及びタンパク質解析による研究
- 早期癌診断、癌再発予測、抗癌剤の副作用予測、抗癌剤の効果予測、新規がん治療開発に関する研究
- がん免疫療法に関する研究
- 消化管再生をターゲットとした再生療法に関する研究

主な採択課題

- 基盤研究(B) 平成18～20年度(配分総額:17,550千円)
課題名「肝癌の網羅的遺伝子および蛋白解析に基づく新規診断と創薬の研究開発」
- 挑戦的萌芽研究 平成20～21年度(配分総額:3,200千円)
課題名「肝癌データベースに基づく早期肝癌特異的メチル化遺伝子の同定と機能解析」
- 基盤研究(B) 平成21～23年度(配分総額:17,420千円)
課題名「メチル化遺伝子を用いた早期肝癌診断システムの開発」

① 科研費による研究成果

小肝癌診断システムに利用可能な53遺伝子

肝細胞癌(HCC)の根治切除後に早期再発する症例を予測して強力な術後補助療法を行うことで死亡率低減に貢献できる。そこでHCC診断システムとして「癌の再発予測に関する特許」(特許第4353796号)を基盤に独自の統計的パターン認識法で選択した遺伝子群を用い遺伝子 マイクロアレイ用ミニチップを開発した。これには30個の遺伝子が搭載され、HCC48例中cluster NIに属した場合1年以内の再発がなかったことから有用性が示された。

HCCで明らかにメチル化している7遺伝子(RASSF1, CCND2, SPINT2, RUNX3, GSTP1, APC and CFTR)を同定した。これらは、早期HCCの診断に有用な候補遺伝子となる可能性が高い。

上記の独自開発HCC再発予測システム(Lancet 2003, 2004)とニ外科HCC遺伝子データベースから早期HCC血液診断研究開発を行った。HCC患者112例、肝炎患者146例から、血中のメチル化遺伝子(SPINT2, SRD5A2)と腫瘍マーカー(AFP, PIVKA-II)4因子を組み合わせたバイオマーカーを確立した。新たなHCC258例での本バイオマーカーのaccuracyは84.6%, sensitivityは72.2%, specificityは87.7%と良い性能を示した。

② 当初予想していなかった意外な展開

東洋鋼鉄との共同研究で、従来のチップと比較し精度5～10倍で低価格の遺伝子検査チップの開発を行っている(日経朝刊H27.7.16,36p)。同社は、まずは消化器がん患者向けに、患者の血液から癌治療薬の効果や副作用について、治療前検査が可能なキットを販売する予定である。



http://www.yamaguchi-u.ac.jp/weeklynews/2015/_4450.html

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- 副作用等の治療前検査が普及すれば、個別化医療のさきがけとして波及効果が見込める。
- 消化器癌以外の癌でも早期診断が可能になれば、早期に適切な治療を受けられ、日本での癌における死亡率も減少し(現在死亡率第1位)、医療への貢献だけでなく医療費削減も可能となり経済効果も大きい。