

薬理ゲノミクスとゲノム創薬科学

三重大学医学部薬理学教室 教授 田中 利男

新しい研究領域である薬理ゲノム科学(薬理ゲノミクス, pharmacogenomics)を核にした研究戦略で、新しい創薬ターゲットを発見し、臨床医学へ還元することを目的としています。すなわち、薬理ゲノム科学は、遺伝子多型(ゲノム)、遺伝子発現プロファイル(トランスクリプトーム)、プロテオームにおける包括的解析を基礎に、ヒトゲノム上に残された総ての新しい治療薬ターゲットを効率良く探索し、ターゲットバリデーション(target validation)を可能にするだけでなく、患者個人の遺伝子多型情報に基づいた至適薬物療法を実現するものです。特に、現時点ではマイクロアレイ(DNAチップ)を中心とした、遺伝子発現プロファイル解析や遺伝子多型解析に焦点をあてています。さらに、新しい情報科学であるファルマコインフォマティクスを開拓しました。

具体的には、血管平滑筋、心筋、神経、白血球、癌細胞における新しいシグナル伝達と遺伝子発現のゲノム機構を解析し、治療過程に関与する治療遺伝子をマイクロアレイ(DNAチップ)やディファレンシャルディスプレイなどにより探索し新しい治療薬のゲノム作用機序を解明しています。さらに二次元電気泳動を中心としたプロテオーム解析、メタボローム解析を行い、これらの研究結果から得られたデータをデータベース化し、ファルマコインフォマティクス技術を用いた新規ターゲット遺伝子検索も行っております。研究対象は、循環器、呼吸器、消化器、神経、免疫アレルギー、悪性腫瘍、生殖 泌尿器などの病態と治療薬であり、遺伝子レベル、分子レベル、細胞レベル、組織/臓器レベル、個体レベルで包括的に研究しています。

疾患の薬物療法適症決定

既製医薬品の使用

治療応答性 (+)

治療応答性 (-)

薬物有害反応 (-)

薬物有害反応 (+)

用法、用量の至適化

新規薬物応答遺伝子の探索
薬物受容体・治療遺伝子

薬理ゲノミクスの役割

新規医薬品の創製、使用

ゲノムワイドな薬物応答遺伝子・
薬物動態遺伝子異常の解析

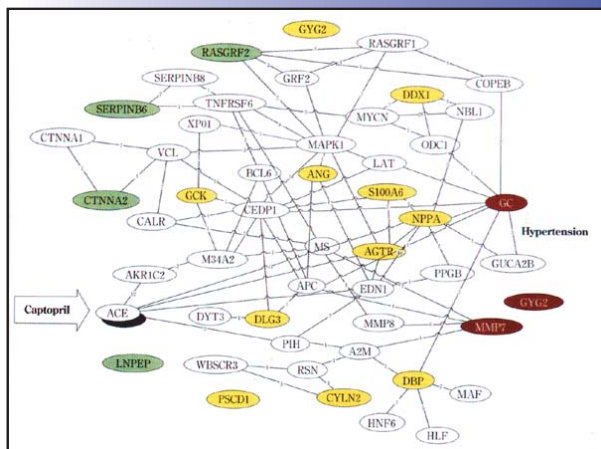
治療応答性 (+)

治療応答性 (-)

薬物有害反応 (-)

薬物有害反応 (+)

用法、用量の至適化



カプトプリルの高血圧症に対する治療・病態遺伝子クラスター

ゲノム上の総遺伝子 (~40,000)

トランスクリプトーム解析
マイクロアレイ・
ディスプレイ等)

発現遺伝子 (~20,000)

発現変動遺伝子 (300~500)

薬理ゲノミクスアルゴリズム
プロテオーム・
ネットワーク解析等)

創薬ターゲット候補遺伝子 (~50)

治療遺伝子
創薬ターゲット (~5)

三重大学社会連携研究センター

Tel: 059-231-9763

Fax: 059-231-9743

E-mail: liaison@mie-u.ac.jp

http://www.crc.mie-u.ac.jp

(住所同じ) 〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577三重大学内

(株) 三重ティーエルオー

Tel: 059-231-9822

Fax: 059-231-9829

E-mail: mie-tlo@zvtv.ne.jp

http://www.mie-tlo.co.jp

