

疾患の超早期診断、介入法の探索、 治療効果判定に寄与する非侵襲的な方法論の必要性

Non-invasive methodology is needed for early diagnosis of disease, exploring intervention and evaluating therapeutic response

東京医科歯科大学 脳神経病態学

服部高明

これまで医学は、すでに発症した患者をどう診断し、どう治療するかに力点を置いてきた。一方で、今日、多くの疾患で、患者の予後をより良くしていくためには、発症のできる限り早期、可能であれば発症前に予知して、介入する必要性が、指摘されるようになってきている。より早く疾患の存在を知ることができれば、リスク管理をするための行動変容を促し、より根本的な治療の選択が可能となり、より大きく疾患の自然史を変えていくことが可能になると考えられているからである。

現在でも、患者がその発症に先んじてどのような症状を呈していたかを後ろ向きに調べることで、前駆症状を同定する研究が行われている。また、そうした知見に基づいて、前駆症状を持つ健常者を対象とした前向き研究も行われている。しかし、多くの特異的な先駆症状は必ずしも一般的ではなく、非特異的な前駆症状の場合には、その発症予測の信頼性は不十分となる。このように疾患予測が困難である背景には、多くの疾患が **heterogeneous** な発症要因に基づく、**heterogeneous** な疾患群であり、その発症のリスク因子も多様で複雑であることがあることが考えられる。

一般に、疾患は、多数の遺伝要因を背景に、複数の環境要因が加わることで、発症し、進行してゆくと考えられる。こうしたリスク因子を把握しつつ、疾患が発症してくる予兆を捉え、疾患が進行していく経過を客観的に評価することができれば、疾患の発症に至るまでの動的過程を理解し、進行に関わる病態生理を解明することが可能となるかもしれない。

こうした疾患の自然史に関わる評価を行うためには、健常者も含めて対象者とする必要があり、用いる検査手法はできる可能な限り非侵襲であることが望ましい。また、特定の前駆症状に絞った評価ではなく、未知の予測因子の発掘の可能にするためにも網羅的にデータ収集ができることが望ましい。こうした新しい評価を可能にするためには、新規の技術に依存するところが大きく、非侵襲的にかつ網羅的に疾患の兆しを捉えうる全く新しいセンシング技術の開発が必要不可欠である。こうした評価技術が確立できれば、疾患の超早期診断を可能とし、疾患の発症メカニズムを明らかにし、介入による発症予防や進行予防を予測可能とし、治療効果判定を可能とする全く新しい学問の誕生にもつながるであろう。

本講演では、脳機能の評価、非侵襲的な歩行評価の実例などを示しながら、疾患の自然史、進行に関わる病態生理の解明、介入後の評価を可能とする技術の必要性について、医学の側からの要望も含めて概説してみたい。