

生命の機能を解明する『生理学』

生命科学の基礎を構成 臨床医学の発展に寄与



福岡大学 医学部
生理学教室
教授 河田 溥氏



福岡大学 医学部
生理学教室
教授 今永 一成氏

第80回「日本生理学会大会」が明日24日から26日まで、第26回日本医学会総会の分科会として福岡市で開催される。これを機に「生理学とは?」「医学の面での重要性」「今大会の工夫どころ」などについて、学会当番幹事代表の今永一成氏(福岡大学医学部教授)と同幹事の河田溥(ひろし)氏(福岡大学医学部教授)に伺った。

18世紀に確立した歴史ある学問

「生理学」とはどのような学問ですか。今永 命あるモノの正常に機能を営む機序を明らかにする自然科学です。人間は一個の個体として生きていますが、臓器や器官はもちろん、それらを構成する細胞、さらには構成分子までも含む、正常な機能のメカニズムを解明するのです。

河田 生物はどのような仕組みで生きているのかを追究する学問で、18世紀に確立しました。「生理学」は英語で「physiology」ですが、ギリシャ時代から「p h y s i s」(肉体・自然)という言葉があり、また「i o l o g y」(研究)という言葉がありました。かつては解剖を通してモノの仕組み、働き、作用を追究したのです。

今永 細胞レベルの研究が進みますと、個体としての研究に、個体としての研究が進みますと、さらに専門化して細胞内微細構造や分子レベルの研究に、このように行きつ戻りつ生理学は専門化しながら、発展していくのです。

医学部学生に限らず習得必要

基礎医学である生理学と、臨床医学との関係はどうとらえればいいのですか。河田 臨床医学は人間の病気を診断、治療、予防を行う応用科学です。正しい治療をするには病気の原因を理解する必要があります。細胞や組織をはじめ、器官や臓器の機能の複雑・高次な生体恒常性の機序が理解されていることが重要です。臨床医学もここが出発点と言えます。

今永 多くの大学では入学後二年目から生理学を学びます。生理学を学ぶのは医学部学生だけではなく、看護師、理学療法士、鍼灸師、整体師養成学校でも「生理学」がカリキュラムに組み込まれています。調理師学校でもフグなどの中毒などの器官系にどのような症状が表れるかなどを知るために「生理学」を学びます。「病態生理学」という学問分野も盛んになってきました。

生理学の学問が進むにつれて医学も進展したと言えますね。

今永 生理学は地味な学問ですが、生理学研究の成果が臨床における診断や治療に大きく寄与してきました。今後ますますそうなるでしょう。最近では、例えば不整脈の治療薬については、細胞レベルの膜イオンチャンネルの研究によって症状、ことどのチャンネルに異常があるのか、が解明され、薬を適正に選べるようになったのです。21世紀は脳機能の解明の時代と言われ、成果が期待されています。

河田 遺伝子構造もほぼ解明されています。遺伝子レベルで病気を分析でき、新たな医療、創薬への道も開けています。生理学者でノーベル賞「生理学・医学賞」受賞者は多いですよ。

人間が宇宙など未知の環境に挑戦するには、体の機能の安全が維持できるかどうか、生理学的に解決されなければなりません。

今永 宇宙(無重力)をはじめ、海底(高圧)、高所(低圧・低酸素)・地底(暗やみ)、南極(超低温)……、通常の地上と違ったさまざまな環境がありますが、医学的には「適応医学」「環境生理学」です。両学問分野での、感覚、運動、神経、呼吸、循環、排泄、消化吸収、内分泌、生殖とあらゆる器官系の特徴ある研究成果が役立っています。

無重力環境は寝たきりの状態に等価と考えられるようになり、骨カルシウムの増加や体液バランスの異常の機序が明らかにされつつあります。暗やみ環境ではホルモンの分泌バランスに影響を及ぼします。体内時計の仕組みの解明にもつながります。

初めて薬理学会との共同開催

福岡市で開催されます日本生理学会大会の概要を説明ください。

今永 福岡国際会議場をメイン会場に「第76回 日本薬理学会年会」との共同開催を試みます。世界的にみても生理学者で薬理学者である方が少なくありません。両学会は互いに補完して発展してきました。が生命理論のさらなる発展、新薬開発には交流、活性化が必要です。国際色豊かにし外国からの研究者を含め約4500名の参加予定です。それぞれの学会独自のシンポジウムその他、QOLをテーマに両学会共同企画のシンポジウムも多く取り入れました。

河田 医学を志す若い方や一般の方々に基礎医学、特に「生理学」への関心を深めてもらうために、今月20日に福岡市内の中央市民センターで、生活習慣病を中心に、それらの起り方について公開市民講座を開きました。高校生たち若者も多く参加してくれて好評でした。

——学会の成功を願っています。今日はありがとうございました。

企画・制作/読売新聞西部本社広告局

読売新聞 3月23日号(2003)