



Message

医学部 医学科

医学系研究科長
尾野 恭一 教授

医学部 医学科 目指している方向性

医学科の研究者は、それぞれのグループ(講座)に所属しています。化学や生物学、工学などの研究方法を導入して解剖・生理・生化学・免疫・遺伝学・分子生物学・微生物学などあらゆる角度で病気の原因、治療方法を科学的に研究する基礎医学研究。病気の原因や治療法について、日常の診療の中から新たな知見を見出し



く研究をする臨床医学研究。医学をベースに、死因究明のための法医学、科学的な根拠に基づいて地域社会や国レベルの集団に働きかけていく研究をする社会医学研究に分けられます。

研究に必要な経費は、基本的には研究者自身が国や地方自治体あるいは民間から研究資金を得なければなりません。優れた成果を得て社会に発信すればさらに研究資金が獲得でき、益々先駆的な研究成果を発表することができます。また、そのような研究者が多ければ多いほど、医学科全体の研究のレベルも向上していきます。医学科の研究は、このようなポトムアップ型のもので、特徴で、そこから発展して学部の顔になっていきます。

例として、平成22〜27年度の成果をまとめた中からは、卓越した研究業績として、佐々木雄彦教授(現東京医科歯科大教授)の「神経細胞死抑制機構の研究」、久場健司教授の「疾患の発症を制御するネットワークの解析」、今井由美子教授(現医薬基盤・健康・栄養研究所)の「インフルエンザウイルスに関する研究」、高橋直人教授の「慢性骨

髄性白血病の研究等、衛生学・公衆衛生学の「自殺予防の実践研究」は、秋田県の実死率の減少に貢献したとして社会的貢献度が極めて高いと評価されました。現在も、次々と新たな研究成果が報告されています。医学科としては、個々の研究者の自由な発想に基づいた研究が開花・発展していくことを願っています。現在も、次々と新たな研究成果が報告されています。医学科としての自由な発想に基づいた研究が開花・発展していくことを願っています。他にも、地域の実情を考慮

して大学全体として取り組んでいる研究があります。秋田大学高齢者医療先端研究センターは、医学部だけでなく教育文化学部も参加しており、高齢者をキーワードに、認知症、フレイル、健康寿命、介護、地域包括ケア、モニタリング、生体センサーなどの高齢者に関するありとあらゆる課題を克服していくための研究を行っています。また、がん研究に取り組んでいる研究者が比較的多く、基礎医学から臨床医学、さらにはがん専門の医療従事者を育成する取り組みを積極的に行っています。

近年のがん研究で最も大きな進展は、がん遺伝子との関係です。遺伝子というのは親から子へ伝わる人間の設計図です。遺伝子は細胞が作り変えられるたびに、「コピー」されますが、その過程でエラーが起こり、細胞の性質を大きく変えてしまうことがあります。「遺伝子に変異が起こると細胞はがん化する」ということや、「がんを引き起こす遺伝子が存在することも分かっています。がんは遺伝子の異常により引き起こされる病気で、「がん遺伝子の働きを止めれば、がんは治るのではないか」という発想が生まれます。この考えに基づいて発明されたのが、分子標的薬というお薬です。がんの原因となる遺伝子の異常は数多くのパターンに

Q がんを取り除いても、転移に苦しめられている人が多くいます。がん細胞の転移を防ぐためにどのような方法がありますか？

医学の研究は多かれ少なかれ、バイオミミクリーそのものです。ばい菌の研究をしている最中に、たまたまカビがばい菌の培養皿に落ちた際、カビの周りのばい菌が死んでしまうことを発見して、抗生物質の開発につながりました。同じような例は無数にあります。

Q 英語の授業でバイオミミクリーという言葉を知り、他の生物の特有の体の構造や工夫を生かす技術が魅力的だと感じました。

Q 再生医療について知りたいです。どういう方法で再生させることができ、その方法は今の段階でどれくらいあるのでしょうか。

医学と倫理は切っても切れない関係にあり、これらとも大事なことです。科学や医療技術が進んでくると、世の中の常識をくつがえすような発見があり、それが医療者の倫理とあいまって、大きな社会的問題になることがあります。その代表例は臓器移植です。皆さんが生まれる少し前までは、日本人にとって「死ぬ心臓が止まるとされていましたが、「脳の死」死め」という考えに移行するのにとっても時間がかかりました。終末期医療においては、延命を続けるべきか、尊厳死を認めるべきかが大きな問題です。その中で最も重視されているのは、「患者の自己決定、患者の事前指示(リビングウィルを含む)、患者の希望の尊重」だと思っています。医療に関わる人たちに対する倫理教育は、秋田大学をあげて取り組んでいます。

Q 新しい医療技術等が研究されています。最新の技術を研究する上で、倫理的な問題をどのように考えていますか？

ていくつもの分子標的薬が生まれています。現在、日本で利用できる分子標的型抗がん剤は、20種類以上あります。

からだの始まりは、たった1個の細胞(受精卵)です。受精卵が細胞分裂増殖を繰り返してさまざまな細胞に分化し、皮膚や脳、心臓といった組織や臓器がつくられます。一方、細胞には寿命があり、多くの細胞は分化すると増殖することができなくなり、やがて死んでいきます。その代わりに、新しい細胞が死んだ細胞に置き換わって体全体の働きは保たれるのです。

つまり、組織の中には、新しい細胞へと分化する能力をもつ未分化な細胞(幹細胞)が備わっているのです。こうした、「再生能力を持つ細胞」を得る手段としては大きく3つあります。

一つ目は、体の中に備わっている幹細胞を取り出して、実験室で増やし、それを患者さんに戻してあげるといふ方法で、現在、脊髄損傷や肝臓の障害などへの応用が始まっています。

二つ目は、受精卵が胎児になる途中の胚の中にある細胞(EES細胞)を採り出すやり方。ただ、この方法は本来赤ちゃんになれる細胞を利用するという倫理的な問題があります。

三つ目は、iPS細胞。京都大学の山中伸弥先生が2012年にノーベル賞を受賞されました。体細胞を培養して人工的に作られた幹細胞(人工多能性幹細胞 induced pluripotent stem cells)のこと。

実際の患者さんへの臨床研究として、網膜色素上皮細胞の移植手術が行われ、実用化への期待が高まっています。

医学と倫理は切っても切れない関係にあり、これらとも大事なことです。科学や医療技術が進んでくると、世の中の常識をくつがえすような発見があり、それが医療者の倫理とあいまって、大きな社会的問題になることがあります。その代表例は臓器移植です。皆さんが生まれる少し前までは、日本人にとって「死ぬ心臓が止まるとされていましたが、「脳の死」死め」という考えに移行するのにとっても時間がかかりました。終末期医療においては、延命を続けるべきか、尊厳死を認めるべきかが大きな問題です。その中で最も重視されているのは、「患者の自己決定、患者の事前指示(リビングウィルを含む)、患者の希望の尊重」だと思っています。医療に関わる人たちに対する倫理教育は、秋田大学をあげて取り組んでいます。

ていくつもの分子標的薬が生まれています。現在、日本で利用できる分子標的型抗がん剤は、20種類以上あります。

ていくつもの分子標的薬が生まれています。現在、日本で利用できる分子標的型抗がん剤は、20種類以上あります。

70周年記念シンポジウムに参加した高校生からの質問に対する回答