

街の専門医 出張診療室

Vol. 91

『iPS細胞 について』

齋藤内科クリニック院長
齋藤 忠雄氏



今月の担当医

■医師データ
昭和57年、新潟大学医学部卒業。平成2年、新潟大学大学院医学研究科卒業。同年、米国アラバマ大ハーミントンハム校微生物学教室客員助教授。平成6年、新潟市高志にて開業。

京都大学の山中伸弥教授がノーベル生理学医学賞を受賞したことでより注目が高まったiPS細胞。今回は、このiPS細胞を取り上げる。解説は齋藤内科クリニックの齋藤忠雄院長にお願いした。

「2012年のノーベル生理学医学賞は、京都大学の山中伸弥教授とケンブリッジ大学のジョン・B・ガードン教授

に贈られました。ガードン教授は1962年にカエル体細胞に核を移植することでクローン技術を確認した方です。山中教授は、このガードン教授のクローン技術を応用してiPS細胞を樹立したという経緯がありますから、両名のノーベル賞受賞となったわけです。

はじめにiPS細胞とはどんなものかを簡単にお話しします。人間は精子と卵子が受精すると生命の根源になる多能性幹細胞が生まれます。それが外胚葉、中胚葉、内胚葉などに枝分かれし、それがさらに皮膚や脳、臓器、筋肉、体腔などを形成し、人の体ができていきます。

iPS細胞の技術とは、人の皮膚や血液から採取した細胞を山中4遺伝子と呼ばれるものの掛け合わせ、受精卵5日目の細胞(iPS)をつくり、それに刺激を与えて、先述した生命の根源になる多能性幹細胞を人工的につくります。多能性幹細胞ができれば、そこから胃や肝臓、肺、心臓などの臓器や筋肉などをつくるのが理論上、可能になります。

さて、このiPS細胞の技術ですが、

どんな可能性があるのでしょうか。簡単にお話ししますと、ロボットは壊れた部分や部品を交換できます。それと同じで、人間も悪くなった部分を取り替えられるようになる、ということですね。例えば、病気で胃が悪くなると現行では内服や手術などの治療を施しますよね。それを新しい正常な胃と取り替えるといのが、iPS細胞の研究の進歩によって実現する可能性があるんです。

では、臓器移植と何が違うのかというところをお話しします。臓器移植は第三者から臓器の提供を受けます。他人の臓器ですから、拒否反応などに細心の注意を払います。これに対してiPS細胞の技術を応用すると、自分の細胞をもとにつくった臓器ということですから、自分自身の臓器ということになり、拒否反応などを起こすことは考えにくくなります。

現在も研究は進んでいて、2007年に造血幹細胞の作製、2011年には脾臓の作製に成功しています。また今年になって目の難病である加齢黄斑変性を治療する臨床研究が実際に始まっていますし、iPS細胞から初めての臓器である直径5mm程度のミニ人肝臓を作製することに成功しています。さらに慶應大学の岡野栄之教授の

グループでは、4年後に亜急性性脊髄損傷へiPS細胞を用いた臨床実験が、7年後には慢性期脊髄損傷への臨床実験が開始予定です。また、iPS細胞を用いて病気の診断と予防が可能になるといわれています。

このまま研究が進みますと、50年以内には病気という病気が撲滅される可能性があります。もしかしたら、人間は老衰でしか死ねなくなる時代が来るかもしれませんね(談)

iPS細胞を用いた治療は、万能の治療と言えるかもしれない。具体的な臨床実験も始まっているというが、今後の展開が楽しみです。

在宅療養支援診療所・緩和ケア診療所 完全予約制です。8:00~16:30

齋藤内科クリニック 外来休日 木曜日、日曜日、祝祭日
URL: <http://smc-kanwa.jp>

月	火	水	木	金	土
○	○	○	○	○	○

午前9時~午後0時 午後は訪問在宅診療・介護施設診療のみとなります。

〒950-0926 新潟市中央区高志2丁目20番3号
TEL(025)287-5800

小規模多機能型居宅介護施設をひなす 訪問看護ステーションをひなす