

技術は実験室から医療現場へ

薬局薬剤師の『薬担当者の小嘶』として
医薬品の開発や薬の使い方を医療関係者の視点から情報をお伝えします

第52号では、iPS細胞がどうやって作られるのか、といったことを中心にお話させていただきました。今回は実際に使われ始めたこと、問題点などについて解説させていただきます。

米国の失明原因第1位が最初の疾患に

iPS細胞を用いた治療ではすでに臨床試験が開始されているものがあります。第1号は「加齢黄斑変性」という、アメリカでは失明原因第1位となっている病気です。加齢黄斑変性は年を経るに連れて網膜が変化してしまい、視力の低下、ゆがみなどを引き起こします。そこで、患者さんの皮膚細胞からiPS細胞を作成、シート状の網膜細胞に変化させて移植する、という手術が実施されました。

世界初の治療が加齢黄斑変性の治療であったのは様々な理由があり、網膜色素細胞シートは名前どおり色のついた細胞なので、取り扱いが容易、平面なので形成が容易、移植後に経過観察しやすい、万が一癌化してもレーザーなどですぐに対応できるなど、たくさん理由があり行われました。

2014年、9月に実施されたこの手術は1年以上経っても視力を維持し、本人も「治療を受けてよかった」と話しています。

他にも、パーキンソン病や脊髄損傷、視神経障害、舌癌など、様々な疾患への応用が期待されています。

患者様の臓器を再現して新しい治療法を探す

また、iPS細胞を使って、希少な病気の方の細胞から臓器を作成し、それを用いて新しい治療法や創薬を行う、という取り組みもされています。アイスバケツチャレンジで有名になった「筋萎縮性側索硬化症(ALS)」がその1例です。患者数も少ないため、詳しい病態や発症機序すらも不明なままです。ALS患者から採取したiPS細胞を用いて病態の一端を明らかにし、新たな治療薬の候補が探索されています。

他にも「軟骨無形成症」や「筋ジストロフィー」などの病態を再現し、治療薬を開発しています。

問題点は0にはならない、新たな倫理的問題も、いいことづくめのように感じますが、iPS細胞に問題がないわけではありません。

お金の問題・時間の問題・倫理の問題

まず、iPS細胞を用いた治療には莫大な費用がかかります。正確な数字は公表されていませんが、1例目の加齢黄斑変性の試験の際には5000万〜1億円程度の費用がかかったといわれています。

また、治療開始までには1年ほどかかりました。これは適合したiPS細胞の作成、さらにその細胞を用いたシートの作成などに当てられた時間だけでなく、IRB(治験審査委員会)の審査などに要した時間も含まれます。費用面はともかくとして、緊急性の高い患者さんに対して施術する場合には、準備期間の1年も待てるかどうかは分かりません。

今後iPS細胞バンクの運用が本格化することで費用も時間も減るといわれてはいますが、それでも1000万円程度が目安になると考えられています。

さらに、軽減したとはいえ「癌化のリスク」、「拒絶反応」など、治療上のリスクが全くの0ではない可能性が示唆されています。

新たな倫理的問題として、自分の細胞から生殖細胞を作り出し、クローンに近い人間を作成できるかもしれない、ということがあります。実際にマウスを使った実験では成功しています。

極端な例ですが、自分が片思いしている相手の髪の毛を入手してiPS細胞を作成し、生殖細胞へと分化させて、「あなたの子供です」と言うこともできてしまうわけです。

それでもトトは前へと進んでいく

どんな革新的技術であっても、必ずリスクはついてまわります。しかし、新たな治療法の発見は病気で苦しむ方にとって、未来への可能性を広げるのです。



なかよし薬局では、地域貢献型の医療を目指して一緒に仕事をしてくれる薬剤師を募集しています！
詳しくは下記連絡先まで！

株式会社イノベーションオブメディカルサービス 厚木支社 (採用担当)

電話 : 046-220-1171

電子メール : recruit@ims-inc.co.jp

Writer: Yamada Directed by: Matsuoka

