

【特別対談】山中伸弥×横尾隆「再生医療、第二章へ」

■再生医療はいよいよ第二章へ

山中 腎臓再生にラットで初めて成功したと、昨秋発表されましたね。

横尾 再生医療という言葉さえなかった 20 年以上前から研究に取り組み、ようやく臨床応用が見えてきました。iPS 細胞研究の生みの親である山中先生とお会いできるまで進展したことで、腎不全の患者さんたちに希望を持っていただきたいと参上しました。

山中 こちらこそ、貴重な機会をありがとうございます。

横尾 すでに、高橋政代先生（理化学研究所）たちが iPS 細胞由来の網膜の細胞を移植する手術を '14 年に実施しています。また、iPS 細胞から作った「心筋シート」を重症心不全患者に移植する澤芳樹先生（大阪大学）の臨床研究計画も、国から大筋承認された。再生医療は第二章に入ったと感じています。

■リスクを負うのは患者さん、それを忘れてはいけない

横尾 次の段階は、臓器そのものの再生になると思います。

山中 腎臓再生の研究も、今後はヒトでの臨床研究を目指すことになりますね。

横尾 倫理面や法整備の問題がありますが、10 年以内、いえ、できるならば 3 年以内に患者さんへの応用を開始したいと思っています。国内の透析患者さんは約 33 万人おり、週 3 回、一日 4 時間の治療を受けています。QOL（生活の質）の低下を強いられ、辛い思いをされている患者さんを一刻も早く救いたいのです。

山中 日本は国民皆保険制度のある良い国で、多くの方が透析を受けられる。しかし、いつまでもこのままでは、ちょっと悲しい。「昔は透析していたんだよ」という時代が来てほしいんですよね。だからこそ、腎臓に限らずどこかでブレイクスルーが必要なんです。

横尾 本当にその通りです。臨床医として患者さんと話をしていると、腎臓再生への切実なニーズと期待を、日々、実感します。

山中 ただ、臨床研究のリスクを実際に負ってもらうのは患者さん。そこが医学研究の非常に難しいところですね。ライト兄弟は最初に動力飛行機を飛ばしたことで知られますが、同時に初めて飛行機事故を起こした人たちでもあります。

新しいことをすると有害事象は起こり得ます。しかし、医学研究の場合、研究者や医師は社会的リスクは負っても、生命のリスクは臨床研究に参加していただく患者さんに負ってもらうことになります。

横尾 リスクと利益にどう兼ね合いを付けるかが、医学研究の悩ましさですね。

山中 特に日本は失敗に対して厳しい国です。iPS 細胞を使った再生医療研究には、目の難病、心臓病、パーキンソン病、脊髄損傷、輸血用血小板などいろいろなアプリケーションがあり、創薬の研究も多方面で進んでいます。

原料が同じ iPS 細胞というだけで、コンセプトもリスクもそれぞれ違いますが、今の社会では、もしどれか一つで重大な有害事象が起これば、他の研究まで全部ストップがかかってしまいかねません。

でもだからと言って前に進まないで、50 年後も 100 年後も医療の進歩がないということになります。ですから、いかに患者さんのリスクを最小限にするかが大切。リスクの基準は研究者だけでは決められない問題で、生命倫理の専門家やメディアなど、社会全体でコンセンサスを作っていく必要があります。

■重圧はある、だが必ず報われる

横尾 山中先生は、iPS 細胞研究所のヘッドとしての責任も抱えておられます。

山中 人材の育成や雇用も大きな課題ですね。一人の人材を育てるのに 20~30 年はかかります。そうやって育てた人材を雇用できる環境もつくらなければならない。国からも支援していただいています。でも、もし、国の支援が減っても、それを言い訳にやめることはできません。だからこそ、支持してくださる方の寄付も本当にありがたいですね。

横尾 多くの方が応援してくださっています。一方で、重圧を感じることはありませんか。

山中 5~6 年前は周囲から「すごいプレッシャーでしょう」と言われても、何を言うてはるのかなと思っていました。けれども、臨床への応用が近づくにつれて重圧を感じるようになり、寝付きが悪くて、すぐに目が覚めてしまうんです。

趣味のジョギングは、そうした重圧から逃れるためでもありますね。走るといったん頭をからっぽにできます。

横尾 実は私も同じような理由で毎朝走っているんです。先生ほど長い距離ではありませんが、頭の中を真っ白にするために。

山中 マラソンのタイムが縮まると、努力すれば研究もきっと報われると励まされます。研究成果が出るのに何十年もかかることもありますが、マラソンはそのミニ体験でもありますね。

横尾 私は回診のときに患者さんから「研究に専念してください」と言われることがあります。先生にもそういったことはありますか。

山中 研究資金のための寄付を募る目的もあって、マラソン大会に毎年参加しているのですが、最初のころは沿道から「マラソンより研究を頑張ってください！」と声がかかりました（笑）。月に一度は渡米して自分の研究もしますが、チームをマネジメントすることも違う意味での研究だと思っています。

横尾 iPS 細胞研究所というチームを前進させることが、先生の研究そのものですからね。

山中 でも、最終的に患者さんに研究成果を届けるのは、横尾先生のような臨床の方たち。患者さんを常に診ておられて、僕より何倍も大変ですよ。

僕ももともとは整形外科医で、当時は手術後の様子がどうなっているか考えると怖かった。命にかかわる手術は少なかったですが、翌朝、患者さんの指先が血行不全で黒くなっているかな、とか。研究者になってそのストレスから解放されたと思っていたら、巡り巡って iPS 細胞の臨床応用が近くなってくると、また……。

横尾 以前の何百倍ものストレスになって返ってくることになりますね。

山中 大変やな、と思います。でも、怖いけれどそれでも前へ向かって進んでいかなければいけない。失敗を恐れて、「To say nothing, To do nothing, To be nothing（何も言うな、何もするな、何者でもあるな）」では、何も進歩しませんから。