

<原文>

Every eight minutes, another person is added to the **organ transplant** waiting list. Currently, there are over 100,000 patients in need.

But today, NYU Langone health has announced a possible breakthrough in **organ transplantation** that may give new hope to those awaiting a match. At ABC News, Morgan Norwood joins us now with the latest on the story. Morgan, always good to see you, but this is a fascinating story, so tell us more about it.

Alright, Marco. Yeah, this is really fascinating science as well, but then it's also about "hope". And I think for our viewers, I kind of want to lay out how we follow the science on this particular story. We first traveled to Virginia, where all of this is happening. We visited the research farm and the state of the art **laboratory**. This is a highly secure facility where we had to scrub in and out every single day. Our cars even had to be **decontaminated** as we passed through the **pigpens**. We got a chance to really see the science how they edit these particular pig **genes** out of these kidneys and then add in human genes to make it less likely that your body will reject it.

But then we also met **patients**, wonderful patients like Tawana Looney, who NYU announced today as the latest **xenotransplantation** patient. Her story is really fascinating because she's a **donor** herself. She gave one of her kidneys to her mother, who was experiencing organ **failure**, but then later she herself would also have that same fate. She had **preeclampsia** during **pregnancy**, so her kidney started to fail, and you can just imagine how difficult that is. As you know a young mother going through pregnancy also on in the **dialysis** chair every single day. She does that for eight years, and just when she thinks she's about to get a human transplant, she discovers that she also has a condition where her body makes too many **antibodies**.

So fast forward to now and having this gene-edited pig kidney, this is really transforming her life in more ways than one. She's now off of dialysis. We were the first to sit down with her, maybe about a week ago, just days after the **surgery**, and she says that she is feeling incredible. She says she's finally able to have her life back.

Dr. Darien, this isn't the first time we've heard the animal to human transplant happening. How is this case different than some of the others?

This is a science called xenotransplantation. To answer that question I interviewed yesterday, Dr. Peter Chin Hung; He is the director of transplant infectious diseases at UCSF. He says something so helpful. The three things that they're looking for trying to prevent, or two things they're trying to prevent are **rejection** and **infection**, and they want to make sure that the organ functions.

So how do they do that? They go through gene editing. That is to prevent, hopefully, the options or the opportunity of rejection in the patient's body. And then you also want to improve that function. Also, this patient herself is very different from the prior stories we've seen. Unfortunately, when we've had **demises** or **deaths** after transplanting animals into humans, we've seen or that has likely been from a **complication** of other **comorbid** conditions, heart failure, so on and so forth. This patient suffers mainly from **kidney disease**. So with that, there's "hope". Given that her status is healthier than before, that she has a lot better **prognosis**.

So what does this mean for the future of organ transplant?

You know, this is still very much in the early part in the infancy of this science, but we're very much on a steep learning curve. This morning, when I sat in a **press conference** with the patient as well as a **surgeon**, something that stood out to me was how many people could help. You know, there's estimated 35 million people living with **end stage renal disease**, 500,000 currently on dialysis. If this were to be able to be scaled up, I can only imagine how many people would be able to be taken off dialysis and be able to live their life fully.

Dr. Darien, you just mentioned "hope". Morgan, right? As we first came to you, you mentioned "hope". You've talked to this patient and to the doctors that were part of her team. Why is hope such a central part of this story?

Yeah, it's everything, right? When you're going through something like this, you think that you're at the end of the road. And in many cases, that is what so many patients like to want to experience. But then also think about the science here, and I think Dr.

Darien just hinted at this and talked about what this means for the science of all of this. Every single time that they do wanted these groundbreaking transplants, they're headed right back to the **lab**. I mean, this is a critical learning opportunity. So hopefully for the next one, and then the ones after that, they're perfecting the science even more.

So, of course, this ensures that there's confidence in this particular type of transplant and this technology. But the other thing that I want to point out, what makes this is so important in terms of "hope", is that these are granted under what's called the FDA's **compassionate use*** program. So the FDA is very much locked into this. I mean, there's a possibility of **clinical trials** for full FDA approval. So "hope" is very central to this.

"Hope" is indeed the word for the day, Morgan. Thank you. We appreciate it again for informing us on this fascinating story here. And by the way, you can hear more on farm in the future. Tonight at seven on ABC News Live Prime with Linsey Davis, so check it out.

<日本語訳>

臓器移植の待機者は8分ごとに1人増えています。現在、10万人以上の患者が臓器移植を必要としています。

しかし今日、NYUラングワン・ヘルスは、臓器移植における画期的な可能性を発表しました。ABCニュースのモーガン・ノーウッドが最新情報をお伝えします。モーガン、いつもお会いできて嬉しいのですが、これは魅力的な話ですね。

マルコさん、これは本当に魅力的な科学でもあります、新たな「希望」でもあります。視聴者のために、私たちがこの特別なストーリーについてどのように科学を追っているのかを説明したいと思います。私たちはまず、このすべてが起きているバージニア州を訪れました。養豚場と最先端の研究所を訪れました。ここは厳重に警備された施設で、毎日何度もごしごし洗ってから出入りしなければなりません。豚舎を通るときは、車まで除染しなければならませんでした。私たちは、腎臓から特定のブタの遺伝子を編集し、ヒトの遺伝子を追加することで、身体が拒絶反応を起こしにくくする科学的な方法を実際に見ることができました。

また、ニューヨーク大学が最新の異種移植患者として本日発表したタワナ・ルーニーさんのような素晴らしい患者さんにもお会いすることができました。彼女のストーリーは本当に魅力的です。彼女は臓器不全に陥った母親に腎臓を提供しましたが、その後、彼女自身も同じ顔になりました。彼女は妊娠中に子癇前症になり、腎臓が機能しなくなりました。その困難は想像に難くないと思います。毎日透析の椅子に座る、若い妊婦の苦悩は計り知れません。彼女はそれを8年間続け、人間移植を受けようと思った矢先に、体が抗体を作りすぎてしまう病気であることがわかりました。

遺伝子編集されたブタの腎臓を手に入れたことで、彼女の人生はさまざまな意味で大きく変わりました。彼女は今、透析をやめています。私たちは手術から数日後、1週間ほど前に彼女と初めて会ったのですが、彼女は信じられないような気分だと言っていました。やっと自分の人生を取り戻すことができたと言っています。

ダリエン先生、動物から人間への移植は今回が初めてではありません。この症例は他のケースとどう違うのですか？

これは異種移植と呼ばれる科学です。その疑問に答えるために、私は昨日、UCSFの移植感染症部長であるピーター・チン・ファン博士にインタビューしました。彼はとても参考になることを言っています。彼らが予防しようとしている3つのこと、あるいは予防しようとしている2つのことは、拒絶反応と感染です。

では、どうやってそれを行うのか？それは遺伝子編集です。うまくいけば、患者の体内での拒絶反応を防ぐことができます。そして、その機能を向上させることもできます。また、この患者自身は、私たちがこれまで見てきた話とはまったく異なっています。残念なことに、動物を人間に移植した後に死亡するケースは、他の合併症や心不全などの合併症が原因であることが多くありました。一方で、この患者は主に腎臓病を患っている。だから「希望」があるのです。彼女の状態が以前より健康的であることを考えれば、予後はかなり良いということです。

では、これは臓器移植の将来にとって何を意味するのでしょうか？

ご存知のように、これはまだこの科学の黎明期の初期段階であり、私たちは険しい学習曲線の上にあります。今朝、患者さんや外科医と一緒に記者会見に出席したとき、際立って印象に残ったのは、どれだけの人が助けられるかということでした。末期腎臓病患者数は3500万人と推定され、現在50万人が透析を受けています。もしこの治療法の規模が拡大されれば、どれだけの人が透析から解放され、充実した生活を送れるようになるか、想像に難くありません。

ダリエン先生、今「希望」とおっしゃいましたね。モーガンさん、最初に伺ったとき、あなたは「希望」とおっしゃいました。あなたはこの患者と、彼女のチームの一員であった医師たちと話をしましたね。なぜ「希望」がこの話の中心なのでしょう？

それこそが、全てだからです。このようなことを経験すると、道の終わりにいると思うものです。そして多くの場合、それは多くの患者が経験したいと望んでいることなんです。ダリエン先生はこのことをほのめかし、このことが科学的に何を意味するかについて話したと思います。このような画期的な移植が行われるたびに、彼らは研究室に戻ることになります。つまり、これは重要な学習の機会なのです。次の移植のために、そしてその次の移植のために、彼らはさらに科学を完成させているのです。

ですからもちろん、これによってこの特殊な移植とこの技術に対する信頼が保証されることになります。しかし、もうひとつ指摘しておきたいのは、これが「希望」という点で非常に重要なのは、これがFDAのコンパッションエートユースプログラムと呼ばれるものの下で認められているということです。つまり、FDAはこの件を非常に重視しているのです。FDAが完全に承認するためには臨床試験を行う可能性があるということです。すなわち、「希望」が非常に重要なのです。

「希望」は今日のキーワードですね。モーガン、ありがとうございました。この魅力的な話を伝えてくれて、改めて感謝します。ところで、養豚場については今後も聞くことができます。今夜7時、ABCニュース・ライブ・プライムでリンゼイ・デイヴィスとお送りします。

<単語帳>

英語	発音記号	カタカナ	日本語
organ transplant organ transplantation	óʌgən træ̀nsplə̀nt - træ̀nsplə̀ntéɪʃən	オ'ォガン トゥ'ランスプ ラントゥ - トゥランスプランテ'イ シャン	臓器移植
laboratory (lab)	læ̀b(ə)rətò:ri (læ̀b)	ラ'バラトーリ (ラ'ブ)	研究所
decontaminate	dì:kəntæ̀mənèt	ディーカント'マネイトゥ	汚染を除く
pigpen	pígpèn	ピ'グペン	豚小屋
gene	dʒí:n	ヂ'ーン	遺伝子
patient	péɪʃənt	ペ'イシャントゥ	患者
xenotransplantation	zənoutræ̀nsplə̀ntéɪʃən	ゼノウトゥランスプラン テ'イシャン	異種移植
donor	dóʊnə	ド'ウナア	臓器提供者
failure	félɪʃə	フェ'イリュア	不全
preeclampsia	prì:ɪklæ̀m(p)sɪə	プリーク'ラムスィア	しかんぜんしょう 子癇前 症
pregnancy	prégnənsɪ	プ'レグナンスィ	妊娠
dialysis	daɪæ̀ləsis	ダイア'ラシス	透析
antibody	æ̀ntɪbədɪ	ア'ンティバディ	抗体
surgery	sá:dʒ(ə)ri	サ'アーチャリ	手術
rejection	rɪdʒékʃən	リヂェ'クシャン	拒絶反応
infection	ɪnfékʃən	インフェ'クシャン	感染
demise death	dɪməɪz déə	ディマ'イズ デ'ス	死
complication	kəmpləkéɪʃən	カンプラケ'イシャン	合併症
comorbid	koumóəbɪd	コウモ'オビドゥ	きょうぞんしょう 共存 症の
prognosis	prəgnóʊsɪs	プラグノ'ウスィス	予後
surgeon	sá:dʒən	サ'アーチャン	外科医
end stage	énd stéɪdʒ	エ'ンドゥ ス'テイヂ	末期の
renal disease kidney disease	rí:nl dɪzíz kɪdni -	リーナウ ディズィ'ーズ キ'ドゥニ -	腎臓病
compassionate use*	kəmpǽɪf(ə)nət jú:s	カンパ'シャナトゥ ユ'ー ス	人道的見地から実施され る治験

英語	発音記号	カタカナ	日本語
clinical trial	klínɪk(ə)l tráɪəl	ク'リニカウ トゥ'ライア ウ	臨床試験

*) 代替治療薬の存在しない致死的な疾患等の治療のために、人道的見地から未承認薬の提供を行う制度。