

Per la prima volta un rene di maiale è stato trapiantato in un umano

Il **trapianto sperimentale** di un **rene non umano** in un essere umano è avvenuto per la prima volta presso il *NYU Langone Health di New York*. L'organo, proveniente da un maiale geneticamente modificato, **non** è stato direttamente impiantato nel corpo del donatore (in stato di **morte celebrare**), ma [attaccato](#) ai vasi sanguigni nella parte superiore della gamba del paziente, all'esterno dell'addome. L'intervento fa parte di un ampio studio approvato da un comitato di supervisione etica della ricerca appositamente designato presso la *NYU Langone* e rappresenta l'ultimo passo di un protocollo che richiede l'esecuzione di simili procedure. Per quanto sia un evento spartiacque, si tratta di una **procedura sperimentale** e ci sono **molti ostacoli** prima che gli organi dei maiali geneticamente modificati possano essere utilizzati negli esseri **umani viventi**. L'operazione - avvenuta a settembre - è comunque una prima conferma delle possibilità dello **xenotrapianto** (trapianto eseguito utilizzando organi provenienti da una specie diversa da quella del ricevente), disciplina che vanta ormai una lunga ricerca alle spalle e considerata promettente per il trattamento di diverse patologie.

Sono già stati molti i tentativi di xenotrapianti, ma fino ad oggi tra specie animali non umane (come dai maiali alle scimmie). L'impianto su esseri umani fino ad oggi era stato evitato, e secondo quanto affermato dai ricercatori è stato reso possibile in seguito alla combinazione di due nuove tecnologie, l'**editing genetico** e la **clonazione**. Il rene, una volta connesso al donatore è stato coperto da uno scudo protettivo e tenuto sotto osservazione per 54 ore. L'organo ha immediatamente funzionato e **non è stato rigettato**, grazie alla modifica genetica avvenuta: l'alfa-gal, gene responsabile di un rapido rigetto degli organi suini mediato da anticorpi da parte dell'uomo, è stato eliminato nel maiale donatore. Inoltre, la ghiandola del timo del maiale (responsabile dell' "educazione" del sistema immunitario) è stata trapiantata con il rene così da evitare nuove risposte immunitarie. Per più di due giorni, i ricercatori non hanno rilevato alcun segno di rigetto e anche i livelli di urina e creatinina erano normali. Il fatto che l'organo abbia funzionato **al di fuori del corpo** indica che potrebbe effettivamente funzionare **nel corpo**.

Al netto dei legittimi dubbi etici, un'[operazione](#) di questo tipo potrebbe cambiare le sorti di molti pazienti gravemente malati, vista la possibilità di una nuova e vasta fornitura non solo di reni, ma anche di altri organi di maiali geneticamente modificati (come cuori, polmoni e fegati). Solo in Italia sono oltre 6.200 i malati che sono in lista di attesa per poter ottenere un rene (il 72,5% totale di chi è in lista d'attesa per un trapianto) e molti di essi - dicono le statistiche - non riusciranno ad ottenerlo. Per molti di loro lo xenotrapianto rappresenta una speranza. Tuttavia prima che la procedura diventi standard, ammesso che succederà, dovrà passare ancora tempo e vi sono anche ostacoli normativi. Anche le opinioni degli esperti di trapianti sono contrastanti, specialmente per quanto riguarda i rischi a lungo termine dovuti

Per la prima volta un rene di maiale è stato trapiantato in un umano

dal tentativo di **superare le barriere** tra specie viventi. Oltre a ciò, sono sorti interrogativi sullo sfruttamento degli animali: sarebbero allevati ulteriori maiali - oltre ai **cento milioni** già uccisi ogni anno negli Stati Uniti - per prelevare organi e già alcune associazioni animaliste hanno puntato il dito, sostenendo che gli animali non possono essere considerati come meri "pezzi di ricambio" per gli esseri umani.

[di Francesca Naima]