

Una nuova tecnologia italo-emiratina promette di restituire la vista: addio trapianto di cornea?

Un minuscolo impianto in grado di **proiettare le immagini direttamente sulla retina**, bypassando completamente una cornea danneggiata, **potrebbe restituire la vista a milioni di persone affette da cecità corneale**. Questa innovativa soluzione elimina la necessità di ricorrere a tessuto da donatore e i primi test sull'uomo potrebbero iniziare tra appena due anni.

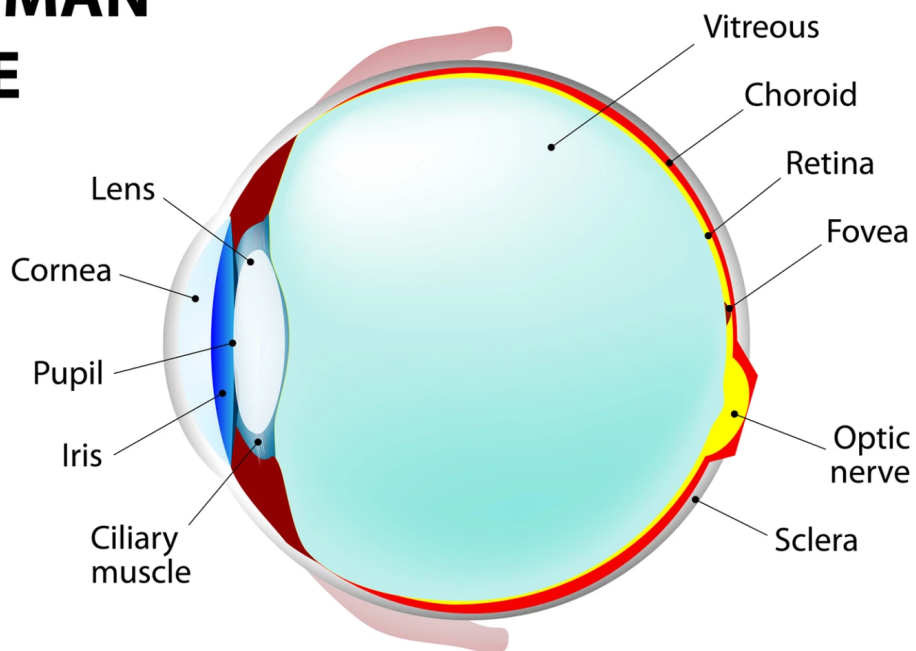
Per approfondire:

Il Limite dei Trapianti Tradizionali

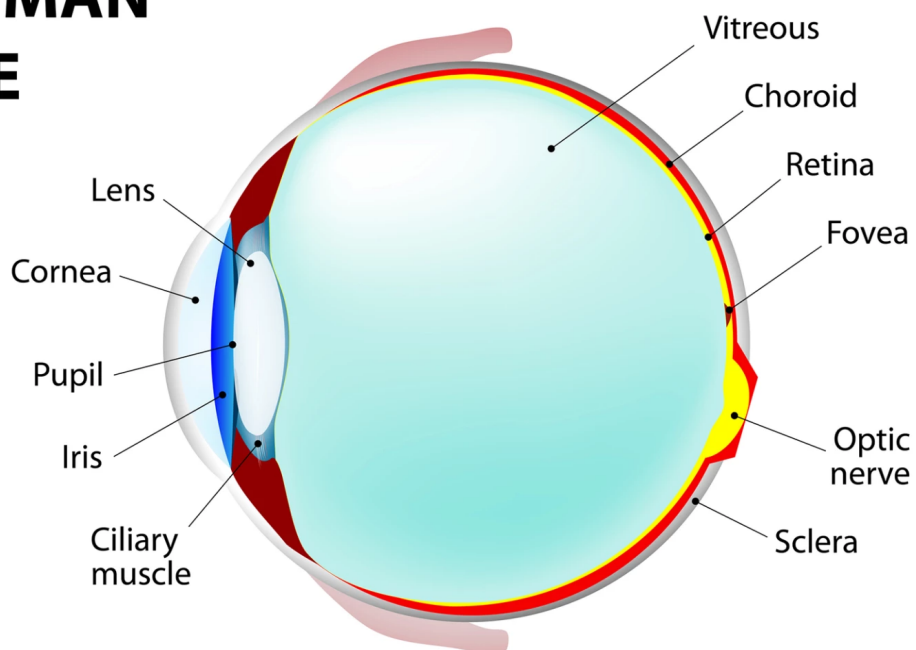
La cornea è il tessuto umano più frequentemente trapiantato. Per milioni di individui che convivono con la cecità corneale, il trapianto da donatore rappresenta da tempo l'unica speranza concreta per recuperare la capacità visiva. Tuttavia, questa soluzione presenta notevoli limiti: la carenza di tessuto disponibile a livello globale è un problema critico, con **oltre 12 milioni di persone in lista d'attesa** a fronte di circa **185.000 interventi eseguiti ogni anno**. Inoltre, anche quando il trapianto è possibile, molti pazienti non recuperano una vista ottimale e rimangono quasi ciechi.

Di fronte a questo scenario, la collaborazione tra l'azienda deep-tech di Dubai **Xpanceo** e la startup italiana **Intra-Ker** propone un approccio radicalmente diverso, che potrebbe segnare l'inizio di una nuova era nella cura della vista. Intra-Ker è uno spin-off dell'università di Ferrara con sede a Forlì, per cui l'Italia è importante in questo progetto.

HUMAN EYE



HUMAN EYE



Come Funziona la Nuova Tecnologia?

Il funzionamento della vista si basa sulla luce che attraversa la cornea, una lente trasparente, per poi raggiungere la retina. Se la cornea è opaca o danneggiata a causa di cicatrici o patologie, la luce non può passare e il cervello non riceve alcun segnale visivo, anche se la retina è perfettamente sana.

Anziché tentare di riparare biologicamente la cornea, questo nuovo sistema ridefinisce il problema come una questione di trasmissione dei dati. La tecnologia si basa su tre componenti principali:

1. **Occhiali intelligenti esterni:** Dotati di una telecamera, catturano la scena visiva circostante.
2. **Trasmissione wireless:** I dati visivi vengono inviati senza fili all'impianto, utilizzando un sistema di comunicazione e alimentazione simile a quello sviluppato da Xpanceo per le sue lenti a contatto intelligenti.
3. **Impianto intracorneale:** Un microdisplay da **450×450 pixel**, sigillato all'interno di un pacchetto di soli **5,6 mm**, riceve il segnale e proietta le immagini direttamente sulla retina, aggirando di fatto la cornea danneggiata.

In questo modo, il cervello riceve l'input visivo come se la cornea fosse perfettamente funzionante, aprendo la strada a un recupero della vista altrimenti impossibile.

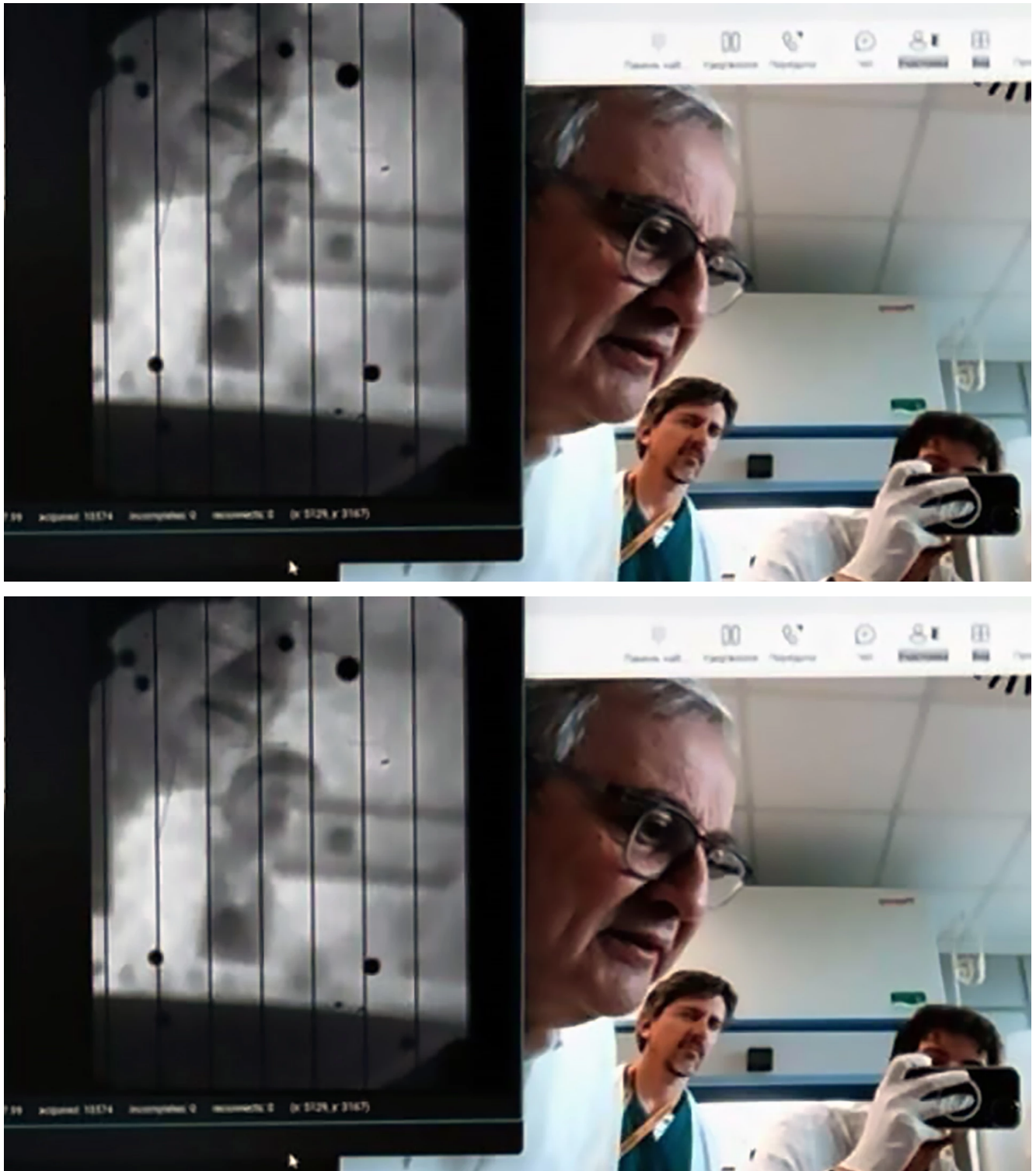


Immagine in bianco e nero di quello che viene visto dalla cornea dopo l'impianto

Una Procedura Sicura e Indipendente dai Donatori

L'aspetto più promettente di questa tecnologia risiede non solo nella sua efficacia potenziale, ma anche nella sua praticità. Il professor **Massimo Busin**, Presidente e CEO di

Intra-Ker, ha sottolineato un punto cruciale: “Fino ad ora, l'impianto di componenti elettronici nel segmento anteriore dell'occhio non aveva avuto successo. Vediamo un bisogno critico di soluzioni che non dipendano dal tessuto di un donatore”.

La tecnologia brevettata consente un'impiantazione precisa e sicura dei componenti elettronici attraverso una **procedura chirurgica non più complessa di un intervento standard alla cornea**. Questo rende la soluzione potenzialmente scalabile e accessibile a un numero molto più vasto di pazienti in tutto il mondo.

Prospettive future per la vista umana

Il primo “proof-of-concept” ha già dato risultati positivi e l'obiettivo ora è miniaturizzare ulteriormente il sistema per l'uso clinico. I ricercatori sono ottimisti e prevedono di poter avviare i **trial sull'uomo entro i prossimi due anni**.

Se la tecnologia si dimostrerà efficace e sicura, l'impatto sarà enorme. Si stima un mercato potenziale annuo compreso **tra 50 e 200 milioni di dollari**. Al di là del valore economico, **il dispositivo potrebbe offrire una nuova indipendenza e una migliore qualità della vita a milioni di persone** oggi escluse dalle soluzioni basate sulla donazione di organi, rappresentando un'alternativa ingegneristica a una delle cause più comuni di cecità a livello globale.

<https://scenarieconomici.it/una-nuova-tecnologia-italo-emirati-na-promette-di-restituire-la-vista-addio-trapianto-di-cornea/>