

for immediate release

DA UN TEAM DELLA SCUOLA DI MEDICINA DELL'UPO ARRIVA IL "GINOCCHIO-ON-CHIP" PERSONALIZZATO

Il progetto FLAMIN-GO è stato finanziato da Horizon2020 per 6 milioni di Euro

Ammonta a **6 milioni di Euro** il finanziamento Horizon2020 ottenuto dal progetto **Upo "FLAMIN-GO"**, coordinato da **Annalisa Chiocchetti** e condotto insieme a **Lia Rimondini, Pier Paolo Sainaghi, Federico Grassi, Giuseppe Cappellano, Andrea Cochis e Mattia Bellan**.

Il progetto FLAMIN-GO ("infiammazione che se ne va") del team della **Scuola di Medicina** ha lo scopo di ricreare un **ginocchio-su-chip personalizzato** per lo studio e il trattamento dell'**artrite reumatoide**. Più in dettaglio, ciascun paziente fornirà i propri tessuti con i quali verrà **stampato in 3D** un ginocchio, costituito da un'unità sinoviale (che è il tessuto primariamente colpito dalla malattia), associato a un'unità osteo-condrale (cartilagine ed osso sono i tessuti che vengono danneggiati in modo irreversibile portando a deformità articolare), e un vaso dentro al quale fluiscono, oltre ai nutrienti e ai mediatori solubili, le cellule del sistema immunitario responsabili del danno.

I chip potranno essere poi utilizzati sia per studiare le basi molecolari della malattia di ciascun paziente con le tecniche omiche, prerogativa del **CAAD** (Centro per la Ricerca Traslazionale sulle Malattie Autoimmuni ed Allergiche), sia per identificare il farmaco più efficace per quel determinato paziente, secondo i principi della medicina personalizzata.

«Un importante *clinical unmet need* (bisogno clinico insoddisfatto) dell'artrite reumatoide, infatti, – sottolinea **Annalisa Chiocchetti** – è l'identificazione del trattamento più efficace per ciascun paziente. Esistono numerosi farmaci, che risultano però efficaci solo in sottogruppi di pazienti, al momento difficilmente identificabili. I pazienti si ritrovano perciò a passare da un trattamento all'altro fino a quando non trovano quello adatto a loro, e a volte trascorrono mesi o anche anni. Questo però determina un ritardo nel trattamento, con l'avanzamento dello stato di malattia e disabilità che si potrebbe prevenire».

Il ginocchio-su-chip si pone l'obiettivo di testare il portfolio di farmaci disponibili in parallelo e dare un'indicazione entro 1-2 mesi dalla diagnosi. Una volta messo a punto potrà essere utilizzato anche per altre condizioni patologiche del ginocchio come l'osteoartrosi, o condizioni che interessino solo uno dei tessuti, essendo il chip modulare e costruito come un insieme di 3 mattoncini "Lego" (vaso+sinovia+cartilagine/osso).

Il progetto si fonda e alimenterà due importanti realtà del CAAD, l'ambulatorio di reumatologia (per l'acquisizione delle biopsie) e la biobanca (per lo stoccaggio dei materiali), con ulteriori importanti ricadute. Oltre alla cifra stanziata per la ricerca (1 milione di Euro), il Centro sarà dotato in modo permanente di **due grandi e avanzate strumentazioni** (del valore di mercato



di 1,4 milioni di Euro), indispensabili per implementare la ricerca, ma che naturalmente saranno a disposizione di tutti.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una stARt-up, incubata al CAAD, per la realizzazione e la commercializzazione del ginocchio-on-chip. In una versione semplificata e non personalizzata, potrebbe infatti essere di interesse per aziende farmaceutiche, al fine di testare rapidamente la sicurezza e l'efficacia di nuovi farmaci, con un modello complesso e più prossimo alla realtà, rispetto alle canoniche colture 2D o ai modelli animali.

#####