

29 marzo 2017 8:29

USA: Ciclo mestruale in provetta per usare staminali ad hoc

Il ciclo mestruale è stato ricostruito 'in provetta', riproducendo su un chip gli organi dell'apparato genitale femminile, e potrà aiutare sia a studiare malattie sia a progettare e sperimentare farmaci, compresi contraccettivi di nuova generazione e terapie per la fertilità. Il risultato, pubblicato sulla rivista Nature Communications e ottenuto nell'americana Northwestern University, dimostra per la prima volta che è possibile coltivare simultaneamente in 3D tessuti diversi e in grado di produrre ormoni, proprio come accade durante il normale ciclo mestruale, e che è possibile tenerli in vita almeno per un mese. Il dispositivo che ha permesso di ottenere questo risultato si chiama Evatar e rientra nel progetto del 'corpo umano su chip' promosso negli Stati Uniti dai National Institutes of Health (Nih). Realizzarlo non è stato semplice, considerando che in una struttura tridimensionale abbastanza piccola da essere racchiusa in una mano sono stati riprodotti ovaie, tube di Falloppio, utero e cervice uterina, compresa la complessa rete di segnali ormonali rilasciata da questi tessuti, compreso il picco di estrogeni prodotto ad ogni ciclo mestruale. Solo per alcuni di essi sono state utilizzate cellule umane, per altri cellule di topo. Il gruppo di ricerca, coordinato da Teresa Woodruff, ha riprodotto i tessuti in modo da consentire il passaggio di fluidi al loro interno, mimando il sangue che circola nell'organismo umano. Se questo sistema di cellule riesce a mimare il ciclo mestruale non è però in grado di sostenere una gravidanza, ma è comunque uno strumento importante per studiare malattie come fibrosi, endometriosi e tumori, così come per sperimentare farmaci, per studiare i meccanismi della fertilità e per studi tossicologici. L'obiettivo ultimo è utilizzare le cellule staminali delle pazienti per costruire modelli personalizzati del loro apparato riproduttivo per studiare 'su misura' le malattie che li colpiscono e per sperimentare gli effetti di farmaci diversi: per Woodruff "è il massimo della medicina rigenerativa, un modello dell'organismo per sperimentare farmaci".