

23 giugno 2005 19:00

## BELGIO: Belgio. Embrioni umani ottenuti da ovociti maturati in laboratorio

Per la prima volta al mondo sono stati ottenuti embrioni umani da ovociti fatti maturare in laboratorio. Il risultato, annunciato nel congresso della Societa' europea di riproduzione umana ed embriologia (ESHRE) di Copenaghen, e' stato ottenuto da un gruppo belga guidato da **Bjorn Heindryckx**, del centro per l'Infertilita' dell'ospedale di Ghent.

La scoperta potrebbe rendere piu' facile ottenere linee di cellule staminali embrionali e farle sviluppare fino ad ottenere spermatozoi e ovociti che potrebbero essere utilizzati da coppie infertili.

Finora i ricercatori si erano limitati a utilizzare ovociti che avevano raggiunto lo stadio di maturazione chiamato metafase II, quello che corrisponde al momento in cui avviene l'ovulazione e in cui l'ovocita puo' essere fecondato. Tuttavia sono molto pochi gli ovociti che possono essere prelevati in questo stadio di sviluppo, mentre gli ovociti immaturi che vengono prelevati durante i trattamenti possono essere donati per la ricerca. Sono stati proprio questi, invece, ad essere utilizzati dal gruppo belga. Si trovavano nella profase I, quella che precede il completamento della divisione meiotica, quando il nucleo si estende e viene chiamato vescicola germinale. Ovociti cosi' immaturi sono stati fatti maturare in laboratorio per 44 ore e alla fine di questo periodo l'85% di essi e' riuscito a maturare, raggiungendo la metafase II. Da ognuno di questi e' stato estratto il nucleo, nel quale sono racchiusi i cromosomi.

Quindi utilizzando la tecnica tradizionalmente utilizzata negli interventi di fecondazione artificiale per introdurre lo spermatozoo nell'ovocita (ICSI, iniezione intra-citoplasmatica dello spermatozoo), i ricercatori hanno iniettato nell'ovocita privato del nucleo l'informazione genetica contenuta nel nucleo preso dalle cellule somatiche del cumulo, quelle cioe' che circondano l'ovocita dopo l'ovulazione, di un'altra donna.

Una volta introdotto il nuovo DNA nell'ovocita i ricercatori hanno dato il via al processo di riprogrammazione genetica della cellula ed hanno messo l'ovulo in un terreno di coltura che permesso lo sviluppo fino ad ottenere un embrione.

Dei 25 ovociti maturati in vitro fino allo stadio di metafase II, 18 hanno superato la fase del trasferimento nucleare, ha detto Heindryckx. Dei 18, 11 sono riusciti ad arrivare alla formazione dei pronuclei, ossia ad uno stadio importante. Nel normale processo di fertilizzazione la formazione dei pronuclei maschili e femminili e' una tappa fondamentale prima che avvenga la fusione dei patrimoni genetici dei due genitori, ossia il momento che da' il via alla prima divisione cellulare.

Negli ovociti ottenuti dal gruppo belga e' avvenuta quella che gli studiosi chiamano una pseudo-fertilizzazione in quanto il pronucleo derivava da una sola cellula. Cinque ovociti sono riusciti a dividersi fino allo stadio di due cellule e, di questi, tre hanno continuato a dividersi fino a sei-dieci cellule. Un embrione ha continuato a svilupparsi fino a raggiungere uno stadio ancora piu' avanzato.

Un bel salto per la ricerca per quanto riguarda l'efficienza della nuova tecnica capace di far maturare in laboratorio ovociti da utilizzare ai fini della clonazione terapeutica. Per il direttore del laboratorio di Biologia dello sviluppo dell'universita' di Pavia, **Carlo Alberto Redi**, e' soprattutto questa la novita' del lavoro belga. "Ben vengano questi dati". "E' un passo in avanti verso un'alta efficienza della trasformazione da ovociti immaturi a maturi". D'ora in poi c'e' quindi la speranza di poter risolvere uno dei grandi problemi che le tecniche di clonazione terapeutica portano con se', ossia la necessita' di avere a disposizione grandissime quantita' di ovociti. Utilizzando invece gli ovociti immaturi resi disponibili negli interventi di fecondazione assistita, come hanno fatto i ricercatori belgi, non si pone piu' il problema di reperire un grandissimo numero di ovociti. Quanto alla tecnica, secondo Redi non ha in se' particolari difficolta'. E' infatti la stessa che nel 1998 ha permesso di clonare il primo topo, Cumulina, e che in seguito e' stata utilizzata in molti altri esperimenti di clonazione animale. Adesso i ricercatori dovranno affrontare il passaggio piu' critico e importante per realizzare il loro progetto di clonazione terapeutica finalizzata alla cura dell'infertilita': "dovranno cioe' ottenere linee di cellule staminali che potranno dare vita a spermatozoi e ovociti".