

| LA SCOPERTA |

Cellule staminali per riparare il corpo il Nobel ai due padri della ricerca

di GIUSEPPE NOVELLI

CHI di noi non ha sentito parlare delle cellule staminali? A questo oggetto misterioso della ricerca genetica si attribuiscono, a proposito o a sproposito, proprietà quasi magiche nella cura di pazienti con gravi lesioni o con malattie farmacologicamente incurabili, e quindi la notizia del Nobel a Gurdon e Yamanaka suona giustificatissima. Le cellule staminali sono cellule non specializzate.

Continua a pag. 14

Cellule presenti nell'embrione che durante il processo di crescita assumono forme diverse: grazie alla scoperta di Yamanaka e Gurdon oggi è possibile «istruire» adeguatamente cellule adulte specializzate (del cuore, del fegato, della milza) a ritornare indietro nel tempo, ovvero a trasformarsi in cellule pseudo-

do-staminali, capaci di specializzarsi nuovamente in modo diverso da prima, e quindi potenzialmen-

te utili per «riparare» organi e tessuti danneggiati.

Queste cellule «trasformiste» si chiamano cellule staminali pluripotenti indotte (Induced Pluripotent Stem Cells - Ips) e sono ottenute «riprogrammando» le cellule adulte già specializzate mediante un cocktail biochimico che toglie i vestiti al Dna di queste cellule indirizzandole quindi ad un nuovo sarto che le vestirà in modo diverso.

La possibilità di ottenere le Ips apre enormi prospettive terapeutiche in quanto permette di avere modelli di malattia in provetta sulle quali sperimentare nuovi farmaci, e permette anche di capire le basi biologiche della malattia. Tra le malattie

che potranno giovare di tali studi ce ne sono di rare, come le distrofie muscolari, le atrofie muscolari, la fibrosi cistica, ma anche di comuni come il diabete, il morbo di Parkinson, numerose malattie del cuore e del fegato, nonché alcune forme di tumore (melanoma, leucemie).

L'opportunità di isolare, coltivare, espandere, differenziare, manipolare in vitro cellule riprogrammate umane è una grande risorsa per lo sviluppo di terapie cellulari. La terapia cellulare ha il grande potenziale di modificare una condizione patologica, mediante il ripristino di una funzionalità ridotta o assente fino alla completa sostituzione funzionale del tessuto patologico: le sue possibilità applicative nei vari campi della

medicina sono enormi e riguardano non solo patologie ereditarie o rare, oggi incurabili, ma anche malattie croniche invalidanti che tra l'altro comportano un costo sociale, economico e sanitario notevolissimo, come appunto il Parkinson. L'uso di queste cellule riprogrammate potrà permettere in futuro il trapianto autologo (donatori di se stessi), evitando sia i fenomeni di rigetto, sia tutte le problematiche di carattere etico e legislativo sull'utilizzo di cellule staminali embrionali. Addirittura, sarà possibile «aggiustare» cellule malate e dopo averle curate reinserirle nel paziente.

Nel dicembre 2001 la Commissione Dulbecco istituita presso il ministero della Salute così definiva la ricerca sulle cellule staminali: «L'applicazione terapeutica della ricerca sulle cellule staminali è di notevole interesse e potrebbe condurre a una vera e propria rivoluzione in medicina, superiore persino a quella rappresentata dagli antibiotici». Forse quel tempo è vicino.

** Ordinario di Genetica
all'Università Tor Vergata
e ospedale San Pietro Fatebenefratelli*

*Applicazione
terapeutica
per moltissime
patologie*

Così ripareremo il corpo