

# Biotecnologie Mediche

Immagini dalle cellule

Anno II, numero II - 18 gennaio 2009

In questo numero:

- Camminata assistita
- IN Cell Image Competition
- Verso un cuore nuovo
- Pomodori antitumorali
- Scoperto il gene della resistenza all'HIV
- La contraccezione vista dal maschio

Biotecnologie Mediche è una testata giornalistica telematica a carattere scientifico (registrata presso il Tribunale di Bassano del Grappa n. 02/08), diretta dall'Ing. Federico Illesi, iscritto all'albo speciale dei giornalisti del Veneto.

Per contattarci: [redazione@biotecnologiemediche.it](mailto:redazione@biotecnologiemediche.it)

In redazione:

***Direttore responsabile:***

**Federico Illesi**

***Autori:***

**Giustino Iannitelli**

**Andrea Baron**

**Alessandro Aquino**

**Giuseppe Miragoli**

**Giulio Bernardinelli**

***Grafica e impaginazione:***

**Giustino Iannitelli**

***Software di gestione:***

**Andrea Baron**

bitHOUSEweb di Andrea Baron, Federico Illesi, Giustino Iannitelli & c. S.n.c.

P. IVA 03443440247

**Sede legale:** Via Leonardo da Vinci, 20 - 36061 - Bassano del Grappa (VI)

# Camminata assistita

*15/01/2009, di Federico Illesi*

Dai laboratori di ricerca Honda arriva un dispositivo robotico per la camminata assistita, adatto a pazienti con malattie neurologiche o con difficoltà motorie.

A differenza di precedenti modelli, il robot targato Honda non fornisce solo l'energia necessaria a camminare, ma è in grado di sopportare il peso del paziente e può quindi trasportarlo agilmente su per una scala.

Il controllo del robot avviene in modo naturale: il passo viene regolato in base alle informazioni provenienti da sensori posizionati nelle apposite scarpe. Il dispositivo per la camminata assistita pesa 6,5kg (incluse batterie e scarpe), monta due motori alimentati da batterie agli ioni di litio ed è capace di operare per circa due ore ininterrottamente.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# IN Cell Image Competition

*14/01/2009, di Federico Illesi*

IN Cell Analyzer è una piattaforma per l'analisi a livello cellulare che si avvale di immagini basata su strumentazione a alto livello.

Questo permette ai ricercatori di ottenere immagini confocali ad alta qualità in alta risoluzione in modo rapido per procedere velocemente nelle ricerche.

IN Cell Competition è una gara alla quale hanno partecipato molti scienziati con oltre 80 immagini provenienti da diversi settori della ricerca cellulare: tossicologia, oncologia e neurologia.

Sul sito [Gelifesciences.com](http://Gelifesciences.com) ci sono le 30 foto finaliste.

Sopra una sezione di una massa tumorale sferoidale multicellulare (EF5 hypoxia marker rosso con nuclear counterstain in blu).

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Verso un cuore nuovo

14/01/2009, di Valeria Gatopoulos

Un domani sarà possibile trapiantare **cuori nuovi**, nuovi perché creati in laboratorio con sofisticate tecniche, la sperimentazione è avvenuta ancora una volta sugli animali.

La dottoressa **Doris Taylor**, memore del trapianto di valvole cardiache suine nell'uomo, ha ipotizzato che lo stesso processo di **decellularizzazione**, potesse essere applicato anche al cuore.

Nel dettaglio:

Quando si esegue un trapianto le possibilità di rigetto sono molto elevate, nel caso delle valvole cardiache si è eseguito un processo particolare che ha permesso di privare la valvola di alcune cellule e di conservarne intatta la struttura.

Lo stesso procedimento è stato applicato su un cuore di ratto, il cuore ormai fermo è stato immerso in una soluzione salina di **sodio dodecil fosfato**, questa sostanza ha pian piano denaturato alcune proteine cellulari e nel giro di 12 ore le cellule del ratto erano scomparse, era rimasta solo la struttura cardiaca di materia extra cellulare, il cuore era diventato bianco e immobile.

Nella struttura sono state iniettate delle cellule provenienti dai tessuti arteriosi e cardiaci di un ratto neonato e il tutto è stato immerso in un terreno di coltura. Qui le cellule del neonato si comportano come le cellule embrionali, i miociti nell'embrione iniziano immediatamente a pulsare e pian piano si aggregano fino a formare il tessuto cardiaco che pulsa anche se in maniera aritmica.

Dopo 4 giorni il cuore ha eseguito una pulsazione, nonostante tutto sono state necessarie piccole quantità di sangue iniettato volta per volta e piccole scariche elettriche generate da un **pace-maker**, per stimolare l'attività cardiaca, dopo 8 giorni il cuore aveva iniziato a pulsare ritmicamente ed era in grado di pompare una piccola quantità di sangue.

La cosa sorprendente è che le cellule cardiache si erano avviate alla specializzazione, andando a posizionarsi in diverse zone del cuore per ricostruire sulla struttura del cuore del ratto un cuore vero e proprio funzionante. L'esperimento dimostra che **la struttura extracellulare conserva le informazioni e che le cellule sono in grado di riorganizzarsi.**

Il cuore è stato poi trapiantato in ratti vivi, che non hanno avuto problemi di

rigetto e che hanno creato una rete di vasi sanguigni adatta ad ospitare il nuovo cuore.

**La sperimentazione sull'uomo** è molto lontana, per ora si sta tentando lo stesso esperimento sui maiali, che hanno una struttura anatomica particolarmente affine a quella umana.

Tuttavia il problema fondamentale sarebbe non tanto trovare una struttura cardiaca, ma trovare delle cellule compatibili con quelle del futuro trapiantato, nell'uomo infatti la possibilità di rigetto è fortemente accentuata, si dovrebbe indagare quindi sull'effettiva possibilità di inserire nella struttura extracellulare cellule muscolari che pare siano in grado di convertirsi in cardiomiociti.

Per ora il risultato è molto lontano, occorrono numerosi esperimenti e non ci resta che attendere, certo questo sarebbe un grande passo avanti sul fronte dell'ingegneria biomedica.

[fonte Focus marzo 2008 | foto [wellcome](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Pomodori antitumorali

*14/01/2009, di Valeria Gatopoulos*

Uno studio su scala internazionale che vede partecipare anche l'Università degli Studi di Campobasso, ha modificato in laboratorio la pianta di pomodoro, inserendo nel suo corredo genetico alcuni geni, che nella bocca di leone, hanno la capacità di produrre molecole antiossidanti.

Questi **pomodori transgenici** sono stati somministrati a dei topi da laboratorio geneticamente predisposti ai tumori.

Il risultato è stato sorprendente, non solo il cancro tardava a manifestarsi, ma in alcuni casi non si manifestava proprio.

Sono in corso numerose verifiche prima di avviare una sperimentazione sull'uomo, c'è chi si batte per dire no agli **OGM**, sia per questioni etiche, sia perchè sembrano essere dannosi per la salute. In realtà l'ingegneria genetica sta compiendo passi avanti e forse un domani gli OGM apriranno la strada verso la prevenzione di molte malattie.

Per ora non sono stati condotti esperimenti sull'uomo, non si sa quando avverranno, rimaniamo in attesa di nuove informazioni, se questi pomodori funzionassero anche sul genere umano, sarebbe possibile **prevenire o per lo meno tardare l'insorgenza di tumori**, non credo che una persona geneticamente prediposta ad ammalarsi possa rimanere scettica o schiva di fronte ad una via di scampo.

[via [MolecularLab](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Scoperto il gene della resistenza all'HIV

13/01/2009, di Valeria Gatopoulos

Il gruppo di ricercatori coordinati dal Dottor Greene ha evidenziato delle affinità particolari tra l' **Apobec3** e la produzione di anticorpi antivirali.

La **gran parte dei retrovirus** con l'ausilio di un gene particolare, Vif, inibisce l'attività dell' Apobec3, in tal modo l'organismo non riesce a produrre anticorpi che possano neutralizzare il virus, arginare l'infezione e poi guarirla. Tra i retrovirus si trova il temutissimo HIV. La ricerca si è sviluppata studiando il **DNA fossile**, o per meglio dire il DNA dei primati, che in alcuni casi sembrano essere sopravvissuti ad alcune infezioni, creando anticorpi ancora sconosciuti che hanno immunizzato l'uomo nella linea evolutiva. Nel DNA di questi primati, scimpazee in particolare, sono rimaste delle tracce sconosciute che sarebbero responsabili della guarigione. Allo stesso modo sarebbero rimasti quiescenti dei retrovirus che però non sarebbero riusciti ad infettare l'animale, solo a renderlo portatore sano. La coltivazione in laboratorio di alcuni retrovirus, per l'appunto non presenti nell'uomo, ha permesso di evidenziare il ruolo della proteina Apobec3 che avrebbe prodotto sistemi di difesa specifica.

Si pensa che la stessa proteina potrebbe immunizzare l'uomo dall'infezione da HIV, gli studi sono ancora in corso, ma procedendo in questa direzione sarebbe possibile sperimentare un vaccino contro l'AIDS. D'altra parte si gioca molto sul fatto che alcuni individui (umani) costantemente esposti all'HIV, hanno sviluppato una resistenza particolare al virus che non è riuscito ad infettarli. Proprio in questi individui è probabile che si sia attivata questa proteina.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# La contraccezione vista dal maschio

*12/01/2009, di Alessandro Aquino*

Il maschio italiano, secondo un'indagine recentissima e trasversale da Nord a Sud, tra generazioni diverse (18-54 anni) e mestieri variegati, dimostrerebbe ancora una palpabile assenza di pragmatismo. Intervistati sulla loro prima volta solo il 5 per cento dichiara di aver intavolato il dialogo contraccettivo con la partner di quel momento: gli altri ne hanno piuttosto parlato con gli amici (59%).

Ben il 91% dei mille intervistati, invece, ammette di sapere tutto sulla pillola del giorno dopo, quella di emergenza. Affrontare spesso, o qualche volta, il tema contraccezione è più frequente tra i giovani (18-24 anni) soprattutto se studenti. Un'attenzione verso la vita di coppia che però va a picco dai 25 anni in poi e spingendosi a Sud.

Sorprendente emerge, in questo quadro, la conoscenza che un terzo dei mille intervistati dimostra di avere verso il cerotto ormonale. È un metodo ben visibile e, conoscendone l'efficacia, pari a quella della pillola, e la sicurezza (azione mantenuta anche in caso di vomito o diarrea, copertura assicurata per 48 ore anche in caso di ritardo nel ricambio), l'uomo ne percepisce il valore aggiunto, riassume la ginecologa e sessuologa Alessandra Graziottin. Ancora: una ricerca di 5 centri italiani (su Nutrition Journal), dimostra che il cerotto contraccettivo non influisce sul peso della donna che ne fa uso.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)