

# Biotecnologie Mediche

## Donazione del cordone ombelicale

*Anno II, numero X - 15 marzo 2009*

### In questo numero:

- Collo grosso, allarme cuore!
- Nuovi elettrodi al naturale
- Donazione del cordone ombelicale: una scelta e un diritto
- Dimostrata una nuova strategia di resistenza agli antibiotici
- Immortalare la scienza
- Problemi di sovrappeso? Attenzione ai polmoni.
- Effetti su mente e corpo di un viaggio su Marte
- Nanotubi e neuroingegneria

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)

# Collo grosso, allarme cuore!

*14/03/2009, di Valeria Gatopoulos*

Un gruppo di ricercatori americani è arrivato a concludere che un collo gonfio può essere indice di probabili futuri problemi cardiaci.

Lo studio, effettuato su 3.300 persone con un'età media attorno ai 50 anni con una circonferenza media del collo di 40 cm per gli uomini e 32 cm per le donne, ha dimostrato che maggiore è la circonferenza del collo, maggiori sono i rischi di soffrire di colesterolo.

La concentrazione di grasso in questa parte del corpo starebbe ad indicare un eccesso di grasso nel corpo, si calcola che un aumento della circonferenza del collo di 3 centimetri farebbe salire il livello di colesterolo nel sangue di 2,1 mg per ogni decilitro di sangue nelle donne e di 3,0 mg per decilitro negli uomini. La cosa negativa è che ad aumentare è il colesterolo LDL, colesterolo a bassa densità, normalmente noto come colesterolo cattivo, che va a sostituirsi alle lipoproteine ad alta densità, tutto ciò finisce per danneggiare indirettamente cuore e fegato.

Ovviamente l'incremento di LDL aumenta il rischio di infarto, di fatto questo colesterolo può ledere e infiltrarsi nelle pareti di capillari, vene ed arterie, dando luogo alle placche ateromatose, ben note sono le conseguenze di un eventuale ostruzione di un'arteria coronaria.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Nuovi elettrodi al naturale

12/03/2009, di Valeria Gatopoulos

**MICHIGAN:** Università del Michigan, gli ingegneri ricercatori hanno creato dei nuovi nanoelettrodi, un dispositivo che potrebbe migliorare i casi di cecità, epilessia, sordità e potrebbe costituire un ausilio per i pazienti affetti dal morbo di Parkinson.

Tempo prima erano stati messi a punto dei microelettrodi in grado di penetrare il cervello conferendo una maggiore precisione relativa al monitoraggio dei neuroni cerebrali, questi dispositivi si potevano muovere controllati da un computer. Secondo **Mohammad Reza Abidian**, caporicercatore dell'Università del Michigan, questi nuovi marchingegni non potrebbero dare una garanzia continuativa perchè tenderebbero a perdere la loro capacità di monitorare, ragione questa che ha permesso la creazione dei nuovi nanoelettrodi.

Questi sono composti da tre diversi elementi: **PEDOT**, un polimero che è un ottimo conduttore elettrico, un gel chiamato **alginate hydrogel**, delle fibre biodegradabili contenenti degli anti-infiammatori che vengono rilasciati pian piano. Ognuno di questi elementi svolge un compito preciso.

Il PEDOT è in grado di monitorare più chiaramente e velocemente i neuroni, il gel quasi completamente naturale derivante da un'alga, conferisce agli elettrodi proprietà meccaniche simili a quelle del tessuto cerebrale.

Il connubio di questi tre elementi assicurerebbe ai medici la possibilità di controllare gli elettrodi per almeno due anni.

Non resta che attendere.

[comunicato [stampa](#) | maggiori [informazioni](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Donazione del cordone ombelicale: una scelta e un diritto

11/03/2009, di Barbara

La donazione del **cordone ombelicale** è un atto decisamente importante che sin dal **parto** consente di assicurare una possibilità di sopravvivenza maggiore per i propri figli ma anche per quelli altrui. Il **sangue cordonale**, all'atto del parto, viene prelevato e conservato in apposite **sacche sterili**, in condizioni tali da essere conservato, per una durata di oltre 25 anni (se si pensa che il primo campione conservato risale al 1979 ed è ancora utilizzabile).

L'importanza di questo atto risiede nel fatto che nel sangue cordonale sono presenti le **cellule emopoietiche adulte**, quindi non vi è alcuna implicazione etica, che nel caso di una donazione possono **essere tipizzate**, inserite nella banca dei **Donatori di midollo osseo** ed, essere disponibili per soggetti compatibili geneticamente. Quanti bambini malati di **leucemia**, in attesa di un donatore, potrebbero avere una speranza di salvarsi se aumentassero le donazioni e se le mamme, come loro diritto, potessero contare su una maggiore informazione ed un maggior supporto.

La potenzialità delle cellule staminali presenti nel cordone offre un grande strumento per la ricerca applicabile al campo della **medicina rigenerativa**.

Oggi donare il cordone ombelicale è possibile tramite la **donazione eterologa**, in cui la mamma dona il sangue cordonale mettendolo a disposizione, mentre la **conservazione autologa** riguarda la conservazione propria del cordone ombelicale per il proprio nascituro, nel caso si voglia destinare tale conservazione al proprio bambino ed anche ad altri soggetti compatibili si parla di **donazione autologa solidale**.

Purtroppo spesso si è costretti a ricorrere a **centri privati** anche esteri per godere di questa opportunità, occorre promuovere di più questo discorso e sostenere le mamme in attesa con un'adeguata informazione.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Dimostrata una nuova strategia di resistenza agli antibiotici

11/03/2009, di *Giulio Bernardinelli*

Una ricerca condotta in modo congiunto tra l'Inserm, l'Università di Parigi-Descartes, il CNRS, l'INRA e l'Istituto Pasteur ha mostrato come i batteri imparano a resistere agli antibiotici sequestrando gli acidi grassi presenti nel sangue per provvedere alla loro crescita. Tali risultati sono stati pubblicati su Nature del 5 marzo.

Il continuo mutamento dell'ambiente rappresenta la pressione selettiva che porta i batteri, dotati di una grande plasticità genetica, a diventare maggiormente resistenti ai trattamenti antibiotici.

I ricercatori hanno dimostrato che alcuni batteri Gram positivi patogeni (streptococchi, stafilococchi, enterococchi), sono in grado di utilizzare gli acidi grassi presenti nel torrente ematico per costruire una membrana che rappresenta una riserva energetica. I batteri possono così resistere all'azione degli antibiotici che agiscono interrompendo la sintesi *ex novo* degli acidi grassi.

Gli acidi grassi sono essenziali per la vita dei batteri poiché rappresentano i costituenti basilari di molte strutture della cellula. Per questo motivo gli enzimi legati al processo di sintesi di queste molecole erano stati scelti come bersaglio di alcuni antibiotici.

Titolo ed autori dell'articolo:

Type II fatty acid synthesis is not a suitable antibiotic target for Gram-positive pathogens

Sophie Brinster, Gilles Lamberet, Bart Staels, Patrick Trieu-Cuot, Alexandra Gruss & Claire Poyart<sup>1</sup>.

[Fonte [cnrs](#) | immagine [mrmin123](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Immortalare la scienza

*11/03/2009, di Giulio Bernardinelli*

L'organizzazione MILSET Europe, International Movement for Leisure Activities in Science and Technology, promuove un concorso internazionale di fotografia scientifica.

Non è necessario essere un professionista per poter partecipare a questo evento, anzi, basta rispettare pochi requisiti per avere l'onore di vedere la propria foto pubblicata in giro per l'Europa. Il concorso è aperto a chiunque abbia meno di 25 anni e la foto, che può essere in bianco e nero o a colori, deve ritrarre un fenomeno scientifico ed essere accompagnata da una descrizione di 200 parole.

Avete tempo fino al 1 giugno per inviare i vostri scatti direttamente dal sito internet dell'organizzazione.

Il regolamento dettagliato è reperibile al seguente [link](#).

[immagine [World of Oddy](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Problemi di sovrappeso? Attenzione ai polmoni.

*10/03/2009, di Valeria Gatopoulos*

**FRANCIA:** Un gruppo di ricercatori francesi ha effettuato, recentemente, uno studio su 120 000 persone in sovrappeso non fumatori ed ex fumatori, con problemi cardiocircolatori, partendo dall'ipotesi che un'eccessiva concentrazione di grasso potesse esserne la causa.

Nei volontari soggetti ad obesità addominale - per obesità addominale è da intendersi una circonferenza vita maggiore di 89cm per le donne e di 102 cm per gli uomini-, è stata riscontrata una connessione tra la diminuzione delle funzioni polmonari e l'aumento del girovita, negli ex fumatori il fenomeno è risultato più accentuato. Ad esempio un girovita di 89 cm aveva subito **una riduzione in misura dell'8% della superficie polmonare.**

La comparazione dei due dati ha portato ad una prima argomentazione a favore della ipotesi iniziale.

Gli scienziati hanno poi cercato di capire in che modo potesse influire l'obesità addominale sulle funzioni polmonari, presto detto è stata stilata una lista di possibili cause. In primis, l'abbondanza di tessuto adiposo provocherebbe una pressione eccessiva sul diaframma e/o sulla gabbia toracica, che non riuscirebbero ad espandersi a pieno e correttamente.

In secondo luogo l'eccesso di grasso potrebbe causare processi infiammatori che affaticerebbero i polmoni. La Dottoressa Natalie Leone, responsabile del centro Nazionale francese della Ricerca e della Salute ha dichiarato che seppure si sia riusciti a trovare la stretta connessione tra i due fenomeni, a tutt'oggi non è ancora possibile dare una risposta certa e soprattutto trovare una cura, ragioni queste che presuppongono e necessitano numerosi studi aggiuntivi.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

# Effetti su mente e corpo di un viaggio su Marte

*09/03/2009, di Giulio Bernardinelli*

Per rispondere a questo interrogativo sei persone saranno chiuse per 105 giorni, a partire dal 31 marzo, in un simulatore che riproduce le condizioni estreme a cui saranno sottoposti i futuri astronauti.

L'imponente simulatore è stato allestito in una area del Institute of Biomedical Problems (IBMP) di Mosca dove sarà ricreato tutto il viaggio verso Marte dal decollo all'esplorazione del pianeta rosso. Saranno anche richieste rapide risposte in situazione di emergenza e per aumentare il realismo le comunicazioni con il centro di controllo saranno differite di 20 minuti.

La missione ha lo scopo di capire quali sono gli effetti psicologici e clinici legati ad un lungo viaggio spaziale e per verificare questo i partecipanti saranno sottoposti a frequenti test.

A seguito di questo esperimento ne sarà condotto un altro che prevede di sigillare un nuovo equipaggio di sei persone nello stesso simulatore per 520 giorni. Entrambi gli studi sono condotti nell'ambito del progetto Mars500 condotto dall'Agenzia Spaziale Europea e da IBMP russo.

[Fonte [Esa](#) | immagine [Wiki](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



# Nanotubi e neuroingegneria

*09/03/2009, di Giulio Bernardinelli*

I **nanotubi**, che spesso vengono ripresi in questi post, rappresentano senza dubbio una tecnologia che sarà alla base delle future terapie. A prova delle speranze riposte in questi prodigi dell'ingegneria vi sono continue pubblicazioni.

Tra queste, molto interessanti sono state le scoperte apparse nella versione online di **Nature Nanotechnology** dello scorso dicembre dove si ipotizza l'impiego di nanotubi per riparare le connessioni neuronali difettose.

In questo studio, nato da una collaborazione tra il laboratorio di neuroscienze dei microcircuiti del politecnico federale di Losanna, diretto da Henry Markram, dove lavorava anche Michele Giugliano ed i ricercatori dell'Università degli Studi di Trieste Laura Ballerini e Maurizio Prato, viene dimostrato che queste nanostrutture sono degli ottimi conduttori elettrici che si integrano bene nell'ambiente e sono in grado di generare un eccitazione neuronale.

Gli autori affermano che i risultati ottenuti fanno ipotizzare un prossimo utilizzo dei nanotubi come componenti dei bypass elettrici impiegati in casi di lesioni del sistema nervoso. Quindi, un sistema costituito da nanotubi e controllato da una corretta stimolazione sarà alla base delle future neuroprotesi.

[Fonte [EPFL](#) | Immagine [Wikipedia](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)