



Biotechnologie Mediche



Viaggi della speranza, l'ombra della speculazione

La biologia è per l'uomo la più significativa di tutte le scienze, quella che ha contribuito, forse più di ogni altra, alla formazione del pensiero moderno. -- Jacques Monod



In questo numero:

- I viaggi della speranza, speculazioni sulla sofferenza
- Open access journals: comunicazione scientifica libera
- Brutti ricordi addio, scattano le polemiche
- Batteri lattici come veicoli di vaccinazione
- Muscoli in primo piano
- Exon skipping
- Clonati 3 bambini
- BSGI
- Stress da referto
- 2.0: a che punto siamo?

Biotechnologie 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@biotechnologiemediche.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)

La foto in copertina è ©iStockphoto.com/deliormanli

Nel rispetto della natura, se vuoi stamparlo, qui trovi la versione in bianco e nero.



I viaggi della speranza, speculazioni sulla sofferenza

07/03/2009, di Valeria Gatopoulos



MILANO: Non hanno tardato ad arrivare le polemiche sul servizio delle staminali, andato in onda venerdì 27 febbraio a Le Iene. A dissentire ci ha pensato, il **Professor Gianvito Martino** direttore responsabile del Div. Neuroscienze IRCCS, **adirato dalla rappresentazione di una realtà inesistente.**

Nel servizio venivano proposti i cosiddetti viaggi della speranza: persone affette da malattie neurodegenerative si recavano in Thailandia o in Cina per sottoporsi ad una cura a base di cellule staminali ombelicali.

La questione più controversa riguarderebbe il carattere sperimentale della terapia:

L'onere della prova dovrebbe essere a carico dello sperimentatore, in questo caso stiamo facendo arricchire lo sperimentatore senza dare una garanzia di salute al paziente. Che gusto ci sarebbe a trattenere un paziente in Italia se si sapesse che esiste una cura risolutiva dall'altra parte del mondo, cos'è masochismo? - controbatte il medico

Secondo punto della discussione è l'effettiva possibilità di guarigione o miglioramento, non sono stati forniti da parte degli stessi ricercatori cinesi dati indiscutibili, nonostante tutto i suddetti continuano a sostenere di aver curato l'80% dei pazienti. L'apparente miglioramento, secondo il Professor



Martino, sarebbe connesso **all effetto Placebo**, alla dimensione psicologica del paziente fiducioso.

Ci hanno avvisato non tutti i risultati sono positivi, però una prova o va benino o saremmo un altro tassello del loro esperimento. Non siamo riusciti ad ottenere un gran ch  dal dottore con cui avevamo chiesto di parlare siamo riusciti ad ottenere un colloquio di 5 minuti interrotto perch  il medico diceva di non capire il nostro inglese.- Questa la dichiarazione di una signora moglie di un uomo che prima di morire di tumore alla prostata si era sottoposto a questa cura sperimentale.

Dopo l'iniezione delle staminali la clinica   abituata ad eseguire un ciclo fisioterapico e l'agopuntura, che sarebbero le uniche terapie con un riscontro effettivo.

Dopo due o tre giorni il medico- continua la signora-   arrivato insieme alla sua equipe, ha chiesto a mio marito d'alzarsi in piedi e ha detto che era ormai migliorato. In realt  era uguale a prima abbiamo discusso con i medici dell'equipe che giorno dopo giorno alla fine ci hanno dato ragione. E **stato difficile fargli accettare che non era successo niente. Questo non   lo spirito di uno che fa un esperimento,   lo spirito di uno che cerca di raccattare!** . C'erano delle persone che erano veramente convinte di aver ripreso forza. C'era una signora inglese che quando   entrata non sapeva alzare il cucchiaio e quando   uscita non sapeva alzare il cucchiaio, non ho capito questa forza in pi  cosa potesse essere-

La signora parla dell'effetto placebo, lo stesso che era stato proposto dal Professor Martino.

Giulio Golia ha poi intervistato un'altra donna che tempo fa ha deciso di affrontare il suo viaggio della speranza

Ho la Sclerosi Multipla, nel mio caso i farmaci non servono a nulla, cos  sono andata in Cina 3 anni fa. Ho speso 20 mila dollari Non credevo al ritorno di scendere dall'aereo con le mie



gambe, ma speravo di essere un po più autosufficiente di quello che sono adesso. Non lo consiglio perchè non ci sono grandi risultati, consiglieri alle persone in Italia di fare qualcosa perchè si faccia ricerca, qui per la ricerca si fa ben poco. invece di pensare agli embrioni che non diventeranno mai esseri umani, pensare agli esseri umani che esistono e che sono malati, che fanno una vita difficile e che sono un peso per la società, perchè noi siamo invalidi già a 30 anni. **Se riuscissero a farci stare meglio, a renderci un po più autosufficienti, sarebbe già un qualcosa senza aver bisogno che la gente si indebiti** per andare in Russia, in Cina, in Thailandia dove non sai cosa ti succede.

Nessuna garanzia, nessun riscontro, tanta insoddisfazione, questa è l'altra faccia della medaglia dei viaggi della speranza.

[video iene [GOLIA: Cellule staminali](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



Open access journals: comunicazione scientifica libera

07/03/2009, di Giulio Bernardinelli



Le discussioni su quale sia il migliore mezzo per divulgare i risultati ottenuti generano facilmente infinite polemiche.

Tra le diverse tipologie di riviste stanno acquisendo sempre maggior prestigio gli open access journals, che hanno cominciato a svilupparsi sul finire degli anni '90. Sono disponibili on-line, come qualsiasi altra rivista, ma con la particolarità di permettere a chiunque di accedere agli articoli gratuitamente, o quasi. I vantaggi che una rivista di questo tipo offre non sono trascurabili. Il fatto che il materiale messo a disposizione si gratuito permette da un lato agli autori di farsi conoscere da un vasto pubblico, dall'altro viene garantito l'accesso all'informazione specialistica anche da parte di privati cittadini, piccole istituzioni con scarse risorse finanziarie o di istituzioni presenti in paesi in via di sviluppo.

Dall'altro lato, chi critica gli open access journals ritiene che questo tipo di pubblicazione non sia sottoposta ad un'adeguata revisione permettendo a chiunque di diffondere dati che possono essere non veritieri.

Segnalo il sito <http://www.doaj.org>, una grande directory nella quale più di 3400 riviste sono suddivise per argomento trattato.

[immagine [Sarah Serendipity](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



Brutti ricordi addio, scattano le polemiche

06/03/2009, di Valeria Gatopoulos



Da anni ormai è nota la sperimentazione e la prossima entrata in commercio di una pillola che farebbe dimenticare le brutte esperienze. Una pillola scaccia ricordi che permetterebbe di condurre, forse una vita più tranquilla senza avere rimorsi o rimpianti.

I ricercatori dell'Università di Amsterdam, i magici inventori di questa pillola beta bloccante che inizialmente era stata usata solo per regolare la pressione arteriosa, sono finiti al centro di numerose polemiche. Se all'inizio la pillola scaccia ricordi sembrava essere un miracolo della scienza, oggi sono stati sollevati numerosi dubbi.

Come sempre c'è chi da pareri positivi e chi invece si scaglia contro questo farmaco, per ora sembrano esserci pareri al quanto negativi. I promotori del no, portano avanti la loro battaglia avanzando l'ipotesi che la pillola potrebbe influire negativamente sulla memoria delle persone, forse non sarebbe in grado di fare le dovute distinzioni, potrebbe rimuovere ricordi ed esperienze positive, per questa ragione i volontari sono stati sottoposti alla somministrazione di questa pillola magica.

Il risultato ha spiazzato gli scienziati, non solo le persone risultavano più calme, ma riuscivano anche a superare nell'arco di 24 ore le loro paure.

Cosa c'è di meglio che vivere una vita serena, fatta di bei ricordi, una vita senza paure e ossessioni? Sicuramente questo quadretto idilliaco è allettante eppure dai bioetici britannici arriva la polemica. Eliminare i ricordi equivarrebbe ad **alienare la parte umana della persona**, la parte che sbaglia, la parte che impara e che cresce grazie ai propri errori.

E tutto da vedere, chissà come verrà presa questa iniziativa, chiedendo un po



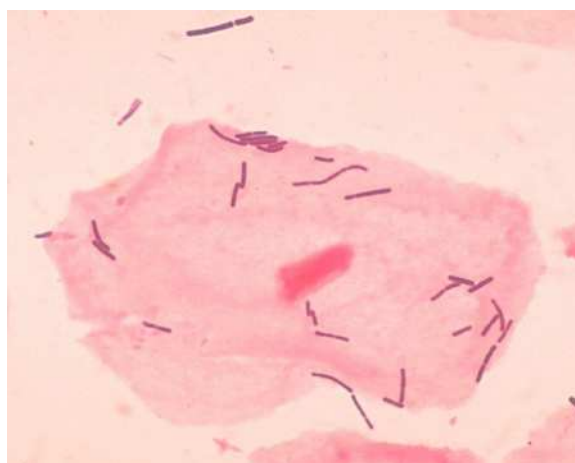
in giro finora in molti hanno detto che questo farmaco risolleverebbe le loro vite.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



Batteri lattici come veicoli di vaccinazione

06/03/2009, di Giulio Bernardinelli



Ricercatori della North Carolina State University hanno scoperto che i **batteri** presenti in tutti i prodotti derivati dal latte, oltre a svolgere un ruolo importante nel sistema gastrointestinale, possono essere usati per rilasciare in modo efficace il vaccino contro l'antrace.

Forse, in un prossimo futuro, sarà possibile somministrare in questo modo un buon numero di vaccini diversi.

Il vantaggio di questa somministrazione risiede nel fatto che il batterio trasporta il vaccino direttamente nel circolo ematico dell'intestino e dello stomaco, proteggendo così queste zone dall'attacco di patogeni gastroenterici. Inoltre, in queste zone vi è un gran numero di cellule immunocompetenti che, se stimolate accuratamente, danno via alla produzione di anticorpi.

Dallo studio è emerso che i livelli di immunità raggiunti con questa via di somministrazione sono paragonabili a quelli tradizionali.

La ricerca, seguita per questa istituzione da Todd Klaenhammer, è stata pubblicata su Proceedings of the National Academy of Sciences.

[via [ncsu](#) | immagine [Wikipedia](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



Muscoli in primo piano

05/03/2009, di Federico Illesi



I ricercatori dell'Università di Tokio hanno creato un sistema per visualizzare come ogni singolo muscolo si muove in realtime durante l'esercizio fisico. Questo dispositivo permette non solo di migliorare le proprie prestazioni controllando meglio i movimenti, ma anche di aiutare i pazienti durante la riabilitazione.

Il professor Yoshihiko Nakamura dell'Information and Robot Technology Research Initiative (IRT) ha presentato alla stampa il dispositivo lo scorso venerdì.

«Attualmente - afferma Yoshihiko - il dispositivo permette di osservare l'attività del 30% del corpo con circa 300 muscoli tramite l'impiego i 16 elettromiografi, 10 telecamere motion-capture e un paio di pedane di forza».

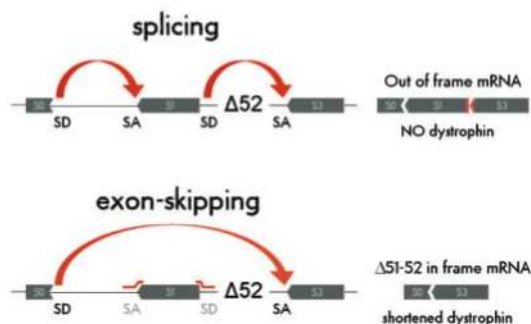
I risultati dell'elaborazione real-time vengono mostrati su un monitor in cui ciascun muscolo ha una differente colorazione in dipendenza all'attività e allo sforzo che sta svolgendo.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



Exon skipping

05/03/2009, di Federico Illesi



Uno studio finanziato da Telethon propone una strategia innovativa per la terapia della distrofia muscolare tramite exon skipping.

Sferette invisibili come strategia vincente nella lotta alla **distrofia muscolare**: a proporlo è uno studio finanziato da [Telethon](#) e pubblicato su *Molecular Therapy*, dal gruppo di ricerca coordinato da Alessandra Ferlini (nella foto accanto), del Dipartimento di Medicina Sperimentale e Diagnostica dell'Università di Ferrara. Il lavoro dà un contributo importante al filone di ricerca che mira a convertire la forma più grave della distrofia muscolare, quella di Duchenne (dmd), in quella più lieve, la distrofia di Becker (dmb).

In entrambi i casi, le persone affette presentano mutazioni a carico del gene della distrofina, proteina essenziale per il funzionamento dei muscoli: a fare la differenza nella gravità della patologia è il tipo di mutazione, che nella dmd determina l'assenza completa della distrofina, mentre nella dmb porta alla produzione di una proteina più corta ma comunque funzionale. Uno degli approcci terapeutici più promettenti in questo senso è quello che sfrutta la capacità di piccole molecole di Rna, gli oligonucleotidi antisenso, di legarsi a specifiche regioni di un gene (esoni) e di mascherarle così al macchinario cellulare addetto alla sintesi delle proteine. Con questo approccio, detto exon-skipping, la mutazione che nella dmd determina l'arresto della sintesi proteica viene bypassata e si ha la sintesi di una proteina più corta del normale, ma comunque parzialmente funzionante.

Dopo il successo sul modello animale e sulle cellule di pazienti affetti, l'exon skipping ha dato risultati incoraggianti anche nel primo studio pilota effettuato sull'uomo, i cui risultati sono stati pubblicati alla fine del 2007 sul *New England Journal of Medicine* da un gruppo di ricerca olandese. Il risultato è di grande



importanza nella terapia delle distrofie muscolari. Rimane però cruciale identificare un sistema in grado di proteggere gli antisenso evitando il loro degrado prima di esercitare il loro effetto terapeutico e di veicolarli in modo mirato per evitare il loro accumulo inefficace (soprattutto nei reni).

Ed è qui che entra in gioco il gruppo di ricerca coordinato da Alessandra Ferlini, che propone un sistema di trasporto innovativo: invece che nudi, i piccoli segmenti di Rna vengono somministrati legati a nanoparticelle, piccolissime sferette (dell'ordine di grandezza del miliardesimo di metro) costituite da un materiale inerte (il polimetilmetacrilato, già utilizzato nelle protesi articolari) e quindi assolutamente incapace di stimolare alcun tipo di rigetto o risposta immunitaria.

Come dimostrato dai primi risultati ottenuti nel modello animale, questa strategia permette di trasportare efficientemente il farmaco in vari organi e tessuti, inclusi quelli più colpiti dalla malattia, ovvero cuore e muscolo scheletrico: proprio in queste sedi, infatti, i ricercatori hanno riscontrato un ripristino della sintesi della distrofina, correttamente localizzata sulla membrana cellulare. Inoltre, l'uso delle nanoparticelle ha permesso di ridurre di 80 volte le dosi del farmaco, mantenendo però l'effetto terapeutico. Così veicolate, le molecole vengono inoltre protette dal degrado e hanno quindi un effetto più prolungato: un aspetto importante se si considera che una terapia di questo genere durerebbe per tutta la vita del paziente.

Il prossimo passo sarà ottimizzare la strategia, in prospettiva di una sperimentazione sull'uomo: attualmente il gruppo di Alessandra Ferlini sta testando altri quattro tipi di nanoparticelle, ancora più piccole e con maggiore capacità di legare il farmaco. È importante dimostrare che queste nanoparticelle sono prive di effetti collaterali: si tratterebbe così di una terapia sicura, che si presterebbe anche a vie di somministrazione non invasive, spiega la ricercatrice. Pur non correggendo il difetto genetico, si potrebbero così superare gli effetti della malattia in modo soddisfacente in termini di qualità della vita.

Un risultato promettente e completamente made in Italy: tutte le fasi del lavoro dalla produzione delle nanoparticelle agli esperimenti sugli animali sono state infatti condotte da ricercatori italiani, all'interno del gruppo di lavoro, coordinato dalla Università di Ferrara che ha coinvolto modo particolarmente impegnativo l'Università di Padova, l'Università del Piemonte Orientale, il Cnr e l'Università di Bologna.

Il lavoro di Alessandra Ferlini è sostenuto anche da Acquamarca.



[via e maggiori informazioni [Telethon](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



Clonati 3 bambini

04/03/2009, di Federico Illesi



«Ho contribuito a far nascere con la tecnica della **clonazione** umana per fini riproduttivi tre bambini. Sono due maschietti e una femminuccia che oggi hanno 9 anni. Sono nati sanissimi e attualmente godono di ottima salute». Lo rivela in un'intervista rilasciata al settimanale Oggi il famoso ginecologo Severino Antinori.

Le mamme dei bambini, secondo quanto ha raccontato Antinori, vivono in Paesi dell'Est europeo, ma secondo il professore non si tratterebbe di clonazione. Il medico, infatti, preferisce parlare di terapie innovative, di riprogrammazione genetica, anche per produrre cellule staminali autologhe, cioè proprie, destinate a riparare i danni provocati dalle malattie degenerative.

La tecnica adottata da Antinori è una sorta di perfezionamento di quella impiegata da Ian Wilmut, genetista scozzese che nel 1997 ha clonò la pecora Dolly.

«Ho contribuito a far nascere con la tecnica della clonazione umana per fini riproduttivi tre bambini. Sono due maschietti e una femminuccia che oggi hanno 9 anni. Sono nati sanissimi e attualmente godono di ottima salute», ha concluso Antinori.

[via [repubblica](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



BSGI

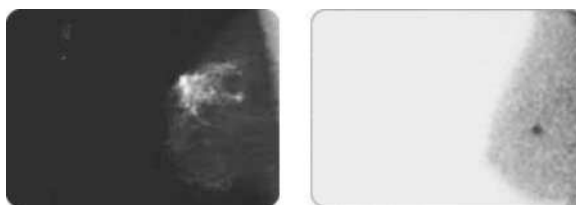
02/03/2009, di Federico Illesi



Un trial clinico ha comparato la differente sensibilità dei tradizionali esami al seno, come MRI, ecografia e mammografia, rispetto la nuova metodologia chiamata **Breast Specific Gamma Imaging (BSGI)**.

La tecnologia BSGI è prodotta dalla Dilon Technologies (Newport News, VA) e utilizza un tracciante capace di emettere radiazioni gamma una volta iniettato nell'organismo e legato alle cellule. Con questo esame è possibile valutare l'incremento dell'attività metabolica delle cellule cancerogene, come comparazione all'attività dei tessuti circostanti.

La Dilon ha fatto sapere che l'esame diagnostico è indipendente dalla densità del tessuto e può scoprire una massa tumorale ai primi stadi formativi.



Nello studio sono state prese in considerazione 26 donne in età compresa fra i 46 e i 82 anni (età media di 62,8 anni), con 28 diagnosi di carcinoma ottenute con biopsia.

La mammografia è risultata negativa in 6 casi su 28 (21%) con una sensibilità del 79%. Nei 25 pazienti sottoposti a ecografia, in 17 è stata evidenziata una massa con una sensibilità del 68%. I 12 pazienti sottoposti a risonanza



magnetica la sensibilità è salita all'83%. La nuova tecnica BSGI invece ha riportato una risposta corretta nel 93% dei casi, battendo tutte le altre tecniche di imaging diagnostico.

La BSGI quindi è una tecnica investigativa utile in tutti quei pazienti a rischio tumore in cui è importante diagnosticare rapidamente la patologia.

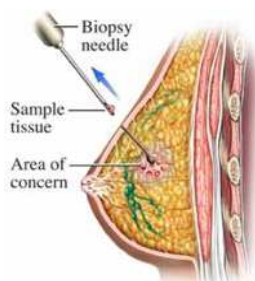
[[Dilon](#) | [maggiori informazioni](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



Stress da referto

02/03/2009, di Federico Illesi



L'ansia da attesa da referto può, oltre a notti insonni, indurre alterazioni biochimiche nell'organismo tali da provocare guai più seri, fino a compromettere il sistema immunitario e la guarigione di una ferita.

A dirlo è un gruppo di ricerca di Boston che ha prelevato saliva da 126 donne sottoposte a **biopsia** del seno e in attesa di conoscere la diagnosi. Come marker è stato misurato il livello di **cortisolo**, noto anche come ormone dello stress. In questo arco di tempo, 16 donne hanno saputo di avere un tumore, 37 una lesione benigna e 73 sono rimaste senza una risposta certa (o perché ancora in attesa dell'esito o perché il risultato incerto ha richiesto ulteriori esami). Proprio in quest'ultimo gruppo di pazienti i livelli di cortisolo nella saliva sono apparsi analoghi a quelli delle donne che sapevano di avere un cancro e molto diversi da quelli di chi, invece, aveva saputo subito la buona notizia.

Elvira Lang, autrice della ricerca e docente di radiologia all'Università di Harvard: «Il cortisolo ci aiuta a combattere lo stress acuto, regolando la pressione del sangue, i livelli di zuccheri e la risposta immunitaria quando è necessario. Ma quando lo stress diventa cronico, la secrezione di cortisolo o va in sovrapproduzione continua oppure si estingue, lasciando in ogni caso il sistema immunitario e altre funzioni dell'organismo in condizioni di vulnerabilità».

Una possibile soluzione potrebbe essere quella di migliorare il dialogo tra medico e paziente e pianificare con maggiore attenzione le tempistiche di consegna del referto in base alla congestione dei laboratori di analisi, ma anche delle festività.

[via [Repubblica](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)



2.0: a che punto siamo?

02/03/2009, di Giulio Bernardinelli



Nonostante molti esperti del settore ne abbiano già decretato la morte e si siano preparati ad accogliere a braccia aperte il web 3.0, i siti web basati sulla filosofia e tecnologia 2.0 è in continua crescita. Tra questi ve ne sono innumerevoli dedicati alla salute ed alla ricerca biomedica.

Alcuni di questi sono già stati citati in passato, come ad esempio medpedia.com o medgle.com che anno continuato a crescere in maniera vertiginosa. In tutta questa galassia si troviamo alcuni casi singolari come quello di curetogether.com, community composta da persone comuni e da specialisti che è stata in grado di raccogliere un significativo numero di informazioni che sono state raccolte in un libro sulla vulvodinia, una dolorosa condizione che provoca dolore vulvo-vestibolare.

Tutte le persone presentano particolari anatomici unici e le diverse patologie si possono presentare con sfumature diverse. Per questo motivo sono nati siti come webpax.com, che permettono di condividere con il mondo intero le proprie immagini cliniche che esse siano ecografie, risonanze magnetiche. Questo per ottenere un grande database mondiale e non per violare la privacy dei cittadini.

Il 2.0 ha messo piede anche nella didattica, almeno questo è quello che accade nei paesi anglosassoni e del nord Europa. Un esempio rappresentativo è senza dubbio meducation.net. Il sito raggruppa un cospicuo numero di studenti che cooperano mettendo a disposizione materiale didattico estremamente interessante (video, presentazioni, immagini ecc.).

Parrallelamente, esistono community che raggruppano medici (doctrs.com) o scienziati (biocrowd.com).

Internet, ed in particolare il web 2.0, si rivela essere molto importante per propagare la comunicazione scientifica. Muovendosi però in questa ragnatela



bisogna sempre essere cauti, soprattutto per quanto riguarda i propri dati clinici, non si può mai avere la certezza su chi o cosa si nasconda dietro ad un nickname.

Questi sono solo alcuni esempi e, se lo volete, potete completare l'elenco lasciando un link nei commenti.

[Immagine [bensheldon](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)