

Biotecnologie Mediche

Robot con cervello di topo

Anno I, numero XV - 31 agosto 2008

In questo numero:

- Robot con il cervello di un topo
- Virus delle patate come possibile trattamento dell'Alzheimer
- TRUE2go, il più piccolo glucosimetro esistente
- Investimenti sulle staminali
- Ricetta della salute: due chilometri al giorno
- Pinza Jumbo e biopsia polmonare - intervista al Dr. Poletti
- Dal gelsomino sostanza anti-cancro
- Sollievo per le emorroidi
- Ragazzo che non smette di crescere
- Telefono per sordi

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

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)

Robot con il cervello di un topo

31/08/2008, di Federico Illesi

Un team multidisciplinare dell'Università di Reading ha sviluppato un robot controllato da un cervello biologico composto da una cultura cellulare di neuroni di topo.

Questa scoperta rappresenta il primo passo per esaminare come la memoria si manifesti nel cervello e come il cervello a sua volta immagazzini i dati acquisiti. Lo scopo del robot è quello di aiutare gli scienziati a comprendere meglio lo sviluppo di alcune malattie che colpiscono il cervello, come il morbo di Alzheimer, morbo di Parkinson, ictus e lesioni cerebrali.

Il cervello biologico del robot è composto da una cultura di neuroni disposta sopra a un array di elettrodi MEA (multi electrode array). Il MEA è un piatto con approssimativamente 60 elettrodi in grado di catturare i segnali elettrici generati dalle cellule. Questi segnali vengono poi impiegati per controllare i movimenti del robot. Quando il dispositivo si trova in prossimità a un oggetto, le cellule vengono stimulate dagli stessi elettrodi. In risposta allo stimolo, le cellule produrranno un segnale usato per guidare il robot.

Le decisioni quindi non vengono prese da un uomo o da un computer, ma dal sistema appena descritto che viene definito a ragione cervello biologico. I ricercatori stanno ora lavorando per cercare di insegnare al robot l'applicazione di diversi segnali per muoversi in posizioni predefinite. Si spera che con il progredire dell'apprendimento si riesca a capire come la memoria e i ricordi si manifestino nel cervello quando il robot si trova in territori già visitati.

Il professor Kevin Warwick della School of Systems Engineering, ha affermato: «Questa nuova ricerca è tremendamente eccitante perché permette di studiare prima di tutto come il cervello biologico controlli i movimenti del robot e, in secondo luogo, ci permetterà di studiare come il cervello impari e memorizzi le sue esperienze. Questo tipo di ricerca ci farà fare dei passi in avanti sulla nostra comprensione di come il cervello lavori, e potrebbe avere importanti ricadute in molte discipline scientifiche e mediche».

Il dottor Ben Whalley dalla Facoltà di Farmacia, ha detto: «Una delle questioni fondamentali che gli scienziati si trovano ad affrontare oggi è il modo in cui le attività dei singoli neuroni si legano con il complesso sistema dei differenti comportamenti che vediamo in tutti gli organismi viventi. Questo progetto ci dà una possibilità davvero unica di guardare qualcosa che può esibire

comportamenti complessi, ma che rimangono ancora strettamente collegati alle attività dei singoli neuroni. La nostra speranza è proprio quella di poter utilizzare la ricerca sul cervello biologico per rispondere ad alcune domande fondamentali sull'attività cerebrale».

Parte dell'attività svolta nella ricerca è già stata pubblicata su New Scientist il 16 agosto 2008.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Virus delle patate come possibile trattamento dell'Alzheimer

30/08/2008, di Giulio Bernardinelli

Nelle prove condotte sugli animali, i ricercatori della Case Western Reserve University (Cleveland - Ohio), hanno dimostrato l'efficacia di un vaccino basato su di una molecola simile alla beta amilode, responsabile della patologia, che si trova in un virus della patata - virus Y.

Il vaccino ha la capacità di produrre un alto livello di anticorpi capaci di legare la proteina beta amilode dell'uomo sia in soluzione che in tessuti provenienti da pazienti affetti dal morbo di Alzheimer.

Nonostante siano ancora necessari studi clinici approfonditi, un vaccino di questo tipo che produce anticorpi estremamente specifici rappresenta una tecnica promettente per trattare la malattia.

I risultati sono stati pubblicati questo mese sul Journal of Biological Chemistry.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

TRUE2go, il più piccolo glucosimetro esistente

29/08/2008, di Federico Illesi

Dalla Home Diagnostics arriva TRUE2go, il più piccolo dispositivo al mondo per misurare il livello di glicemia.

TRUE2go, insieme a TRUEresult, è stato appena approvato dalla FDA americana per la commercializzazione ed è parte della piattaforma TRUEtest per diabetici.

TRUE2go, date le dimensioni paragonabili a quelle di una moneta, è un dispositivo da viaggio per testare il sangue dei pazienti con diabete in modo preciso, veloce e frequente.

Il dispositivo è dotato di una tecnologia No-coding che permette una misura accurata, eliminando la necessità di dover ri-codificare il display ad ogni nuovo flacone di strip.

Il tempo necessario all'esame è di circa 4 secondi e sono necessari appena 0,5 microlitri di sangue.

TRUEresult ha tutte le funzioni del fratello minore, TRUE2go, più altre, come la possibilità di memorizzare 7-14-30 giorni e impostare fino a 4 allarmi.

[via [medgadget](#) | maggiori [informazioni](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Investimenti sulle staminali

28/08/2008, di Giulio Bernardinelli

All'inizio dell'estate la GlaxoSmithKline ha annunciato un piano di finanziamento quinquennale di oltre 25 milioni di dollari per dar vita a una collaborazione con l'Harvard Stem Cell Institute per sviluppare nuovi metodi per lo screening farmacologico con l'uso di **cellule staminali**.

GSK crede che le staminali abbiano un grande potenziale per la scoperta di nuovi medicinali, migliorando lo screening, l'identificazione e lo sviluppo di nuove sostanze. Queste sono state le parole di Patrick Vallance, capo della ricerca farmacologica di GSK.

Le aziende farmaceutiche hanno impiegato del tempo per avvicinarsi e investire nelle staminali. Ma ora lo screening farmacologico, che viene considerato uno dei più grandi benefici che le staminali possono produrre nel breve periodo,

Visto che le staminali possono essere differenziate in qualsiasi tipo di cellula del corpo, sono quindi una sorgente inesauribile e ideale per lo screening. Per esempio, gli scienziati possono determinare se un potenziale farmaco per trattare cardiopatie raggiunge in modo efficace le cellule cardiache, e se provoca danni collaterali su altre popolazioni cellulari. Inoltre, sarà possibile riprogrammare geneticamente le cellule per far manifestare una particolare patologia.

[maggiori [informazioni](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Ricetta della salute: due chilometri al giorno

27/08/2008, di Giusva

La ricetta della salute per i nostri figli, secondo l'[American Academy of Pediatrics](#), è molto semplice: fare due chilometri, ovviamente a piedi, tutti i giorni per i maschietti, mentre ne basterebbe uno e mezzo per le bambine.

Questo sport può sembrare minimo, ma secondo lo studio pubblicato su [Journal of Pediatrics](#) sarebbe sufficiente per prevenire il problema del sovrappeso e dell'obesità nei bambini.

Dalla ricerca è emerso che i bambini che non eseguono quotidianamente almeno 13 mila passi (circa l'equivalente di due chilometri) vanno incontro a un rischio di sovrappeso 3-4 volte superiore rispetto agli altri.

Lo studio, coordinato dalla dottoressa Kelly Laurson, ha coinvolto 709 piccoli tra i 7 e i 12 anni, divisi per gruppi. Quelli che rispettavano le regole, ovvero meno di due ore al giorno fra televisione e videogiochi, e 13 mila passi al giorno o in alternativa almeno un ora di attività fisica quotidiana, erano indubbiamente più in forma e mediamente solo il 10% è risultato in sovrappeso contro un 20% per le femmine.

Al contrario, il gruppo definito sedentario, ingrassava del 35% -maschi- e 40% -femmine- in più.

«I genitori dovrebbero incoraggiare i figli a seguire queste raccomandazioni», spiega la dottoressa Laurson «Molto dipende dall'educazione che si riceve a casa: mamma e papà hanno un ruolo fondamentale nello stimolare il figlio». Dello stesso parere il dottor Antonio Maone, medico dello sport e autore del libro **Bambini in movimento** che ha affermato: «Siamo l'Italia dei cellulari, dei videogame, della tv e dei giochi in casa. Per ribaltare le cose basterebbe tornare a giocare un po' a palla».

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Pinza Jumbo e biopsia polmonare - intervista al Dr. Poletti

27/08/2008, di Federico Illesi

Dopo la pubblicazione del post sulla nuova metodologia di esecuzione della biopsia polmonare (foto) messa a punto dal dottor Venerino Poletti, direttore dell'Unità Operativa di Pneumologia Interventistica di Forlì, abbiamo pensato di intervistarlo per capire in maniera più approfondita la tecnica.

- Quando si rende necessaria la biopsia polmonare e in cosa consiste?

Si rende necessaria per studiare il tessuto polmonare e riconoscere quadri anatomopatologici che aiutano a formulare una diagnosi definitiva. È sempre necessaria? No specialmente dopo l'avvento della tac toracica ad alta risoluzione ma diciamo che nel 30% circa dei casi di malattia polmonare diffusa la biopsia si rende necessaria per una diagnosi finale.

Cos'è la pinza Jumbo?

È una pinza in commercio per biopsie endoscopiche (ciò fatte attraverso endoscopi). È flessibile ed ha valve di ampie dimensioni.

- Ci può spiegare la tecnica da lei adottata nel dettaglio?

La tecnica richiede la intubazione del paziente con tracheo o broncoscopio rigido. La pinza viene fatta correre libera nel lume e le biopsie sono fatte in controllo fluoroscopico. La emorragia eventuale è controllata con l'utilizzo di aspiratore e palloncino di Fogarty.

- Come le è venuta l'idea vincente di impiegare una pinza creata per la rimozione dei corpi estranei inalati per eseguire delle biopsie?

L'idea è venuta perché da anni (primo lavoro del 1988) ci occupiamo di biopsie polmonari meno invasive di quelle chirurgiche. Io poi sono stato per vari anni anatomopatologo e quindi ho coscienza delle problematiche derivanti dall'analisi di piccoli frammenti. La pinza non è da corpi estranei era solo utilizzata per biopsie dai gastroenterologi.

- Il tessuto polmonare è molto ricco di capillari e quindi di sangue. Con la tecnica messa a punto da lei si è detto che è possibile ridurre il numero di complicanze, in che modo?

È possibile controllare la emorragia perché abbiamo allargato -di molto- il campo endoscopico entro cui muoverci.

- Sappiamo che la tecnica è già stata testata con successo, ci potrebbe fornire qualche dato sulla sua funzionalità?

Complicanze pneumotorace 2,5% complicanze complessive 5%.

Richiede una sedazione profonda ed è fattibile soprattutto nei lobi inferiori dei polmoni.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Dal gelsomino sostanza anti-cancro

27/08/2008, di *Giulio Bernardinelli*

Le ricerche condotte da Eliezer Flescher, dell'università di Tel Aviv, mostrano che un composto derivato dal fiore del gelsomino potrebbe essere la chiave per un nuovo trattamento efficace contro il **cancro**.

A seguito dei test pre-clinici e delle prime prove sull'uomo, la sostanza, nota come **metil Jasmonato** (methyl jasmonate), si è dimostrata efficace sia in tumori del sangue che in quelli riguardanti i tessuti solidi.

«Lo jasmonato è un componente innocuo e già largamente usato in agricolture e in cosmetica. Per questo motivi ci siamo concentrati su sostanze chimiche naturali per mettere a punto nuovi farmaci per il futuro». Questo è quanto ha affermato il professor Flescher.

Il nuovo farmaco sarà sviluppato dalla Sepal-Pharma, una nuova promettente azienda biotech, e potrebbe raggiungere il mercato tra quattro anni.

[via [aftau](#) | foto [wikipedia](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Sollievo per le emorroidi

26/08/2008, di Giusva

Hemorr-Ice è un dispositivo tecnologicamente banale, progettato però per alleviare i problemi legati alle **emorroidi**.

Il nome fa già comprendere il funzionamento insito del device: basterà infatti refrigerare in congelatore la pipetta bianca che vedete in foto e infilarla successivamente all'interno dell'ano. Questa tecnica, che può sì risultare imbarazzante, non provoca alcun dolore (visto lo spessore dell'Hemorr-Ice) ed è definibile come la più vecchia del mondo: il ghiaccio limita il bruciore dell'emorroide. Il principio di funzionamento è quindi assimilabile alla crioanestesia.

Per una coppia di questi attrezzi sarà richiesto un pagamento di circa 17\$, al cambio poco più di 11 .

[via [medgadget](#) | maggiori [informazioni](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Ragazzo che non smette di crescere

25/08/2008, di Giusva

Brenden Adams è il nome di un ragazzo molto particolare che vive a Ellensburg, a Washington, e che è dotato della straordinaria capacità di crescere oltre ogni media ragionevole.

Pur avendo solo 12 anni è già arrivato all'altezza record di 2.1m e la cosa che rende incredibile la storia è che non ci troviamo di fronte ad un ragazzo molto alto, ma ad un ragazzo che sta continuando a crescere.

Secondo i medici che lo hanno in cura questo tipo di caratteristica trova fondamento in un cromosoma, il dodicesimo, che è scritto in ogni singola cellula del suo corpo e che non può perciò essere fermato.

Nessuna malattia grave quindi, ma una situazione che sicuramente gli renderà la vita più difficoltosa.

[via [abcnews](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Telefono per sordi

25/08/2008, di Federico Illesi

Conosco personalmente una ragazza sorda che per comunicare col cellulare al momento ha un'unica possibilità: inviare sms.

Presto però anche le persone affette da ipoacusia o sorde potranno usare il telefono cellulare. Negli Stati Uniti è stato infatti realizzato un apparecchio portatile per non udenti da parte di un gruppo di ricercatori dell'University of Washington.

Gli ingegneri in collaborazione col personale medico hanno sviluppato un software speciale, che permette di usare il linguaggio dei segni per comunicare tramite cellulare.

L'apparecchio è già una realtà e ha permesso di portare avanti una comunicazione bilaterale, in tempo reale. Il video della chiamata è disponibile nella continuazione del post.

Il progetto si chiama **MobileAsl** ed ha come obiettivo quello di eliminare delle barriere architettoniche virtuali che insistono nelle telecomunicazioni.

I software che gestiscono attualmente una video-chiamata applicano una compressione elevata per riuscire a trasmettere in tempo reale alcuni fotogrammi, nei quali si perdono inevitabilmente dettagli o movimenti veloci. MobileAsl interviene in questo contesto mediando tra compressione e qualità video: un algoritmo rileva la pelle e seleziona quindi delle aree importanti nell'immagine e successivamente si discernono le zone di movimento che verranno compresse poco .

Il risultato è sempre un video compresso, che lascia però all'utente una corretta percezione dei movimenti per permettere una conversazione tra due persone che si parlano con il linguaggio dei segni.

[[maggiori informazioni](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)