

Biotecnologie Mediche

Create ossa artificiali

Anno I, numero XVI - 07 settembre 2008

In questo numero:

- Proteina beta-amiloide
- Sanità: 80 mila posti letto in meno
- Crema anti-hiv da alghe marine
- Ossa artificiali
- Discombugoglimento: astinenza dal web
- Quiz rivela l'organizzazione della memoria
- CombiCarrier II, nuovo modello di "cucchiaino"

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)

Proteina beta-amiloide

06/09/2008, di Federico Illesi

Grazie allo studio condotto dai professori Nino Stocchetti e Sandra Magnoni, dell'Università di Milano presso L'Ospedale Policlinico di Milano, in collaborazione con David M. Holtzman e David L. Brody della Washington University School of Medicine a St. Louis pubblicati sull'ultimo numero di Science, si è finalmente capito il ruolo della **proteina beta-amiloide**.

Il peptide betamiloide, o beta-amiloide (A-beta) è il maggior costituente delle placche neuritiche, ed ha origine dalla proteina APP (Amyloid Precursor Protein). Una produzione anomala di beta-amiloide è la causa di molte malattie neurodegenerative, infatti, sono state identificate un certo numero di mutazioni localizzate sul gene APP in soggetti appartenenti a famiglie nelle quali la malattia di **Alzheimer** si manifestava con frequenza insolita in età relativamente precoce. Queste mutazioni aumentano la produzione di A 42 che porta all'aggregazione fibrillare tossica per i neuroni. Le mutazioni del gene APP sono responsabili per il 2-3% dei casi di Alzheimer a trasmissione familiare.

I ricercatori, contrariamente a ciò che si riteneva finora ovvero che l'aumento di proteina beta amiloide fosse causato direttamente da lesioni causate da incidenti automobilistici, aggressioni e cadute, hanno invece constatato che ad aumentare i livelli della proteina non sono le lesioni stesse, ma i meccanismi fisiologici che cercano di porvi rimedio: quanto migliore era lo stato neurologico generale del paziente, tanto più elevati erano i livelli.

«I risultati hanno importanti implicazioni cliniche potenziali, dato che la misurazione della proteina amiloide cerebrale può rivelarsi un buon indicatore della qualità della comunicazione delle cellule nel cervello», ha affermato Holtzman, che nel 2005 aveva già scoperto come nei topi la comunicazione cerebrale fosse direttamente collegata, in modo positivo, ai livelli di proteina beta amiloide.

Il morbo di Alzheimer è una demenza progressiva invalidante ad esordio prevalentemente senile (oltre i 60 anni, ma può manifestarsi anche in epoca presenile - prima dei 60 anni) e prognosi infausta. Prende il nome dal suo scopritore, Alois Alzheimer.

La malattia (o morbo) di Alzheimer è oggi definita come quel «processo degenerativo che distrugge progressivamente le cellule cerebrali, rendendo a poco a poco l'individuo che ne è affetto incapace di una vita normale». In Italia

ne soffrono circa 800 mila persone, nel mondo 26,6 milioni secondo uno studio della Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health di Baltimora, Usa, con una netta prevalenza di donne.

[foto e dati [wikipedia](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Sanità: 80 mila posti letto in meno

04/09/2008, di Federico Illesi

Secondo i dati forniti dal Servizio Sanitario Nazionale non c'è di cui star sereni: il 30% degli ospedali, ovvero 288, sono stati eliminati negli ultimi dieci anni, con un taglio dei posti letto pari a 83.231 unità. Di contro, una spesa pro-capite balzata, nel 2007, a 1.731 euro, aumentata del 77,7% e con un disavanzo totale di 44,78 miliardi di euro.

Le cose peggiorano anche per le persone che sono in ospedale per lavorare: in dieci anni si è registrato un aumento dello 0,3%, una percentuale praticamente ininfluente (i medici hanno registrato un aumento del 8,2% e gli infermieri del 5,3%, mentre il personale tecnico-amministrativo è crollato di 10,3 punti in percentuale).

Una sanità quindi che peggiora a causa dei tanti tagli. Per citarne alcuni: accorpamenti e razionalizzazioni di strutture e diminuzione degli ospedali pubblici (654 quelli censiti nel 2006) con un significativo picco del 59% (87 in meno) in Lombardia e del 50,6% in Veneto e Puglia.

Il taglio dei posti letto è andato ovviamente di pari passo con la riduzione delle strutture di ricovero: dai 295mila del 1997, i posti letto sono diventati 211.725 nel 2006, il 28,2% in meno, con la Puglia che può vantare l'abbattimento pi

Con il meccanismo di rimborso dei DRG aumentano i day hospital: in dieci anni sono passati così da 1,7 milioni a 3,9 milioni, incidendo nel 2006 per il 30,8% sui ricoveri ordinari per acuti, praticamente il doppio rispetto al 16% del 1997. Mentre anche l'Adi (assistenza domiciliare integrata) è raddoppiata dai 200mila casi registrati nel 1997 ai 414mila del 2006.

Dati raccolti dal [Consorzio Parsifal](#).

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Crema anti-hiv da alghe marine

03/09/2008, di Alessandro Aquino

L HIV miete migliaia di vittime nel mondo, soprattutto tra gli abitanti dei Paesi in via di sviluppo, è una costante fabbrica per la ricerca mondiale. Sono centinaia i laboratori nel mondo che cercano di isolare il virus, mettono a punto nuove strategie terapeutiche sia farmacologiche che biomolecolari.

Una nuova ricerca, portata avanti da alcuni scienziati brasiliani ha annunciato la scoperta di alghe marine utili nella produzione di medicinali anti-Aids. Tre elementi, tenuti segreti, presenti negli organismi marini della costa brasiliana hanno dato risultati positivi nei test.

La ricerca è stata patrocinata dal Ministero brasiliano della Sanità, e sviluppata dall'Istituto Oswaldo Cruz di Rio de Janeiro. Le sostanze scoperte dovrebbero permettere la produzione di una crema vaginale che impedirebbe la trasmissione della malattia per via sessuale.

Il prodotto potrà essere applicato anche 12 ore prima del rapporto. Secondo gli scienziati brasiliani, i risultati dei test sono stati molto promettenti: gli esperimenti su pazienti inizieranno nel 2010 e, se tutto andrà bene, i primi prodotti dovrebbero arrivare già nel 2014.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Ossa artificiali

03/09/2008, di Federico Illesi

I ricercatori del Georgia Institute of Technology di Atlanta ([gatech](#)) sono riusciti, utilizzando cellule prelevate dalla pelle, a creare delle **ossa, ossa artificiali**.

In realtà alcuni team erano già riusciti da tempo in questa impresa di crear ossa artificiali in laboratorio, ma non erano sufficientemente funzionali e non avevano la capacità di aderire ai tendini in modo naturale. Al contrario le ossa create dal professor Andres Garcia, docente presso la George W. Woodruff School of Mechanical Engineering del Georgia Tech, partendo dalle cellule staminali, sembrano essere in grado di imitare le capacità di quelle naturali di passare con continuità da tessuto osseo duro a tessuto tendineo mollo per migliorare l'integrazione.

«Una delle sfide più importanti della medicina rigenerativa - spiega Andres Garcia - è quella di creare un'integrazione perfetta tra organi, ossa e tessuti. Questa scoperta rappresenta un passo importante verso la riproduzione di questa armonia».

I ricercatori sono riusciti a trasformare alcuni fibroblasti che compongono i tessuti dei tendini in cellule ossee vere e proprie e questa tecnica potrebbe aprire l'orizzonte anche alla creazione di legamenti ex novo. Garcia e la sua équipe hanno già sperimentato le ossa artificiali, osservandole in vivo per alcune settimane: il processo di adattamento e integrazione con i tendini è stato graduale e si è concluso con successo. Il prossimo obiettivo, spiega Garcia, sar

Garcia, insieme al suo team, ha creato il tessuto ricoprendo uno scaffold polimerico tridimensionale con un gene responsabile della codifica del fattore di trascrizione conosciuto col nome di Runx2. Ha quindi generato un'alta concentrazione di Runx2 a una delle estremità dello scaffold e diminuito tale valore di concentrazione fino ad arrivare a zero in corrispondenza dell'altra estremità, dando luogo ad un gradiente di concentrazione controllato con precisione di Runx2 ([foto](#)).

Dopodiché ha depositato uniformemente sullo scaffold dei fibroblasti: dove la concentrazione di Runx2 era elevata si sono trasformati in cellule ossee, mentre dove era più bassa hanno dato luogo a tessuto molle.

Il risultato è un osso artificiale che varia con gradualità da duro a molle in modo naturale, come avviene in tutti i tendini e legamenti del corpo umano.

Nel 2005, un gruppo di ricercatori statunitensi aveva isolato cellule staminali dalla pelle umana, coltivandole in laboratorio e inducendole a crescere come cellule adipose, muscoli e ossa. Si trattò allora di uno dei primi studi in cui si dimostrò la capacità di una cellula staminale adulta di convertirsi in molteplici tipi di tessuti.

Non c'è che dire, in appena tre anni la scienza ha compiuto notevoli e proficui passi avanti e quelli che allora erano timidi tentativi sono oggi diventati una realtà sulla quale lavorare per la ricostruzione di intere parti del corpo, ovvero quella che viene definita **medicina rigenerativa**.

La scoperta è stata pubblicata sulla rivista scientifica Proceedings of the National Academy of Sciences.

[maggiori [informazioni](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Discombugogglamento: astinenza dal web

03/09/2008, di Alessandro Aquino

Capita spesso di innervosirsi, agitarsi, arrabbiarsi, quando non si riesce a collegarsi ad internet o ad entrare in un determinato sito. Questa sensazione spiacevole ha un nome: **discombugogglamento**. Il termine, coniato da uno psicologo inglese, sulla base di un sondaggio, rivela come quasi metà della popolazione della Gran Bretagna soffre di un simile disturbo.

La malattia è definita nella psicologia come crescenti livelli di stress, provocati da difficoltà ad andare online: la parola è una fusione di scombussolamento e di google, il motore di ricerca diventato quasi un sinonimo della rete stessa. Il sondaggio indica che il 44% dei cittadini soffrono di questa malattia dell'era digitale, con più di un quarto, il 27%, che ammettono di stare decisamente male quando incontrano problemi a collegarsi o a compiere certe operazioni su internet.

La banda larga ci permette di accedere ad una miriade di informazione con un solo click del mouse e se per raggiungerle occorre qualche secondo in più della norma diventiamo impazienti, smaniosi, e ci sentiamo a disagio. Siamo diventati dipendenti dal web.

Lo studio ha misurato il livello di stress in un campione di oltre 2 mila persone, seguendo il battito cardiaco e l'attività cerebrale. Si è visto come aumentavano la pressione del sangue e l'attività EEG dei partecipanti non appena venivano scollegati da internet e non riuscivano a ricollegarsi.

Il sondaggio rileva inoltre che il 76% dei britannici non potrebbe vivere senza internet, che oltre metà della popolazione usa il web da 1 a 4 ore al giorno e che il 19% passa più tempo on line che con la propria famiglia. Il 47% dichiara che internet è più importante della religione nelle vite della gente.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Quiz rivela l'organizzazione della memoria

02/09/2008, di Giulio Bernardinelli

Un semplice quiz mnemonico ha permesso ai ricercatori dell'università della California - Davis di verificare come una zona del cervello, chiamata corteccia peririnale, contribuisce nella formazione della memoria e come quest'area è organizzata.

Il cervello mette insieme i diversi dati legati ad un evento (cosa, chi, dove, quando). Fino ad ora si credeva che la regione deputata all'associazione fosse l'ippocampo, ma il professore Charan Ranganath, che ha condotto la ricerca, ha dimostrato l'effettiva posizione di questa azione.

La ricerca è stata condotta su un gruppo di volontari ai quali è stato richiesto di memorizzare coppie di parole mentre erano sottoposti ad una risonanza magnetica funzionale. La risonanza magnetica, è capace di rilevare le aree dove avviene un consumo di ossigeno e quindi identifica le zone metabolicamente attive, sollecitate dal test. Le parole sono state memorizzate sia separatamente sia insieme, formando parole composte.

Quando i volontari memorizzano la parola composta, costituita da due parole apprese in precedenza, la corteccia peririnale si attiva. Il risultato suggerisce che questa zona è capace di formare semplici associazioni, mentre l'ippocampo è capace di creare una memoria più complessa, ad esempio associandoci il luogo ed il tempo.

La ricerca, finanziata dal NIH (National Institutes of Health), è stata pubblicata sulla rivista Neuron.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

CombiCarrier II, nuovo modello di "cucchiaio"

01/09/2008, di Giusva

Quello che vedete nella foto qui sopra è il CombiCarrier II, una barella diventata un interessante applicazione medica di soccorso premiata con un argento all'International Design Excellence Awards 2008, e resa disponibile dalla Hartwell Medical.

La CombiCarrier II è una evoluzione della versione storica del 1999: alleggerita di 1.8kg dalla CombiCarrier I, introduce un design estremamente più ergonomico, ma mette in primo piano l'importanza di stabilizzare la colonna vertebrale e il bacino.

L'allaccio delle due semi-porzioni permette di non dover muovere il ferito, mentre il foro centrale evita inutili compressioni alle vertebre; stessa situazione vale per la pelvi, perché la struttura ne assicura un efficace stazionamento.

In tutto questo non viene a mancare il fattore sicurezza: non tanto quella effettiva, ma quella percepita dal paziente. Infatti, il design del profilato rende l'idea di essere contenitivo per chi vi staziona sopra, evitando quindi inutili tensioni o contrazioni che potrebbero peggiorare la situazione in eventuali fratture presenti sul corpo.

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

[Vedi e commenta l'articolo »](#)