

Biotecnologie Mediche

Morfina epidurale

Anno II, numero III - 25 gennaio 2009

In questo numero:

- Royalty per i test genetici
- Insulina per via orale
- Le nuove frontiere delle staminali embrionali e fetali
- Ungheria: asportato calcolo renale di oltre 1kg
- Morfina epidurale veicolata con carrier
- Nuovo mezzo di contrasto per la risonanza magnetica
- Virus 3D con microscopio a risonanza magnetica
- Cellule della ghia di Muller per ricostruire la retina

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)

Royalty per i test genetici

23/01/2009, di Alessandro Aquino

L'Università dello Utah ha vinto la battaglia per mantenere in Europa alcuni suoi brevetti sul gene BRCA 1, associato al tumore al seno e a quello ovarico. La sentenza, inappellabile, dell'ufficio brevetti europeo pone fine a una controversia di vecchia data e aggiunge un tassello al delicato problema della brevettabilità della vita.

D'ora in avanti, quindi, l'università con sede al Salt Lake City potrà esigere il pagamento delle royalty per ciascuno delle decine di migliaia di test genetici condotti ogni anno sulle donne europee per scoprire se sono portatrici di mutazioni del gene BRCA 1, che aumenta il rischio di insorgenza del tumore al seno o all'ovaio (5000 nuovi casi/anno solo nell'UE).

Nel 2001, la Myriad Genetics e l'Università dello Utah avevano ottenuto il riconoscimento di tre brevetti su BRCA 1 in Europa, la cui proprietà nel 2004 è passata alla sola università. Dopo quest'ultima decisione inappellabile, i proprietari del brevetto hanno deciso di mantenerlo solo negli stati europei più grandi e non in quelli più piccoli come, per esempio, il Belgio.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Insulina per via orale

22/01/2009, di Valeria Gatopoulos

Un ricercatore dell'università di New York sta per mettere appunto una particolare **gomma da masticare contenente insulina**.

Lo studio dei pazienti diabetici insulino-dipendenti ha portato alla creazione di questo metodo che libererà i pazienti dalle fastidiose iniezioni.

Robert Doyle, è questo il nome del chimico, è riuscito a scavalcare un problema relativo al mancato o per lo meno cattivo assorbimento dell'insulina nel corso della digestione, motivo per cui fin ad ora si era evitato di somministrare per via orale l'ormone. Gli enzimi digestivi, che agiscono negativamente sull'ormone, non sembrano però avere lo stesso effetto su alcune molecole particolari come per esempio **la vitamina B12**, che riesce ad arrivare illesa nell'intestino. Si è studiato un sistema che permette all'insulina di legarsi alle molecole di vitamina B12, in questo modo l'ormone giungerà protetto a livello intestinale e qui potrà entrare liberamente in circolo nel sangue e fare il suo lavoro. L'esperimento è riuscito sui topi da laboratorio, ovviamente sui topi è stato utilizzato il composto sotto forma di liquido, ma che chi dice che lo stesso liquido possa essere inserito in chew gum di modo tale che durante la masticazione venga prodotta molta saliva che fornirà all'insulina delle proteine protettive che permetteranno assieme alla vitamina B12 di procedere nel suo lungo cammino.

I pazienti potranno quindi assumere il medicinale in ogni luogo, senza dare nell'occhio e in assoluta praticità, basterà soltanto prendere il farmaco 15 minuti prima di mangiare, purtroppo non si sa se e quando si potrà usufruire di questo metodo innovativo.

Tempo addietro si era messa appunto l'insulina spray, tolta dal commercio per motivi prevalentemente economici, l'elevato costo del prodotto impediva infatti una vendita ed un consumo su larga scala.

[via [Universonline](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Le nuove frontiere delle staminali embrionali e fetali

21/01/2009, di Valeria Gatopoulos

In **Gran Bretagna** con la collaborazione dei biotecnologi olandesi, si sta avviando una ricerca che porterà alla cura, forse e si spera, dell'ictus. La ricerca coinvolge ancora una volta **le cellule staminali**, provenienti questa volta da feti o da embrioni abortiti.

Queste staminali verranno impiantate nel cervello di persone colpite da ictus e si spera che le stesse riescano a specializzarsi divenendo cellule cerebrali, sappiamo infatti che i neuroni non si rigenerano autonomamente e automaticamente dopo essere stati lesionati.

La **ReNeuron Group** è riuscita ad ottenere il nulla osta della casa farmaceutica che in precedenza aveva sempre ostacolato la sperimentazione, che implicherà l'uso di farmaci specifici sulle cellule embrionali o fetali. La notizia è stata data il giorno 19 Gennaio.

La sperimentazione prenderà il via a metà 2009 e ci vorranno dai due ai quattro anni per ottenere qualche risultato. Saranno coinvolti 12 pazienti che saranno sotto posti ad una terapia particolare che forse permetterà ai tessuti danneggiati di autorigerarsi.

Se la ricerca dovesse andare a buon fine, queste persone, così come tutte quelle che sopravviveranno ad un ictus, potranno riprendere una vita normale e riuscirebbero a riconquistare tutte le capacità perdute. Rimaniamo in attesa di altre notizie.

[via [Reuters Italia](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Ungheria: asportato calcolo renale di oltre 1kg

20/01/2009, di Federico Illesi

Una foto impressionante: questo è il primo impatto quando si scopre che l'uovo visibile nella radiografia è in realtà un calcolo renale del peso di 1125 grammi e 17 cm di diametro.

L'operazione di asportazione effettuata su Sandor Sarkadi è avvenuta in un ospedale ungherese, a 250km da Budapest; è riuscita e il paziente è già tornato a casa. Per farvi intendere, le dimensioni sono simili a quelle di una palla da rugby.

[Qui](#) altre foto.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Morfina epidurale veicolata con carrier

20/01/2009, di Federico Illesi

Il dottor Luciano Mastronardi in un vecchio post in cui si parlava su come eliminare il dolore postoperatorio ci ha segnalato la sua **esperienza con morfina epidurale veicolata con diversi carrier**. Il composto è stato brevettato dal dottor Mastronardi insieme al dottor Marco Pappagallo (Neurologo del Mount Sinai, NY), nel seguito i dettagli.

L'applicazione epidurale dopo microdiscectomia di composti contenenti basse dosi di morfina (max 2mg) è risultata sicura ed efficace in oltre 200 casi. Al momento non è chiaro quale sia il miglior carrier per la morfina: ha usato ADCON-L, OXIPLEX e vasellina sterile. Quest'ultima è il carrier più economico e, come gli altri due, sembra avere proprietà anticicatrizziali.

Il beneficio postoperatorio si è concretizzato con la possibilità di alzare il paziente entro 6-8 ore dopo la fine dell'intervento e di dimetterlo entro 24 ore, nella riduzione della richiesta di analgesici in ospedale e a casa, nella netta riduzione del dolore soggettivo (scala VAS) ed oggettivo (riduzione del Lasegue) nell'immediato postoperatorio e nella riduzione dei giorni di assenza dal lavoro. A distanza di due anni, la presenza clinico-RMN di fibrosi era modesta, con ottimi risultati in oltre il 90% dei casi.

Nell'articolo pubblicato su Neurosurgery il complesso morfina-carrier (ADCON-L) è stato testato con successo dopo una microdiscectomia lombare. Quest'ultimo è un intervento che si avvale dell'uso del microscopio operatorio e viene attuato attraverso una limitata incisione chirurgica, mediante approccio interlaminare, cioè tra le due lamine ossee vertebrali, nel rispetto delle strutture osteoligamentose della colonna per asportare l'ernia.

Lo **studio randomizzato doppio cieco** ha evidenziato l'efficacia della tecnica non comportando complicazioni in nessuno dei 100 pazienti e mostrando soprattutto una riduzione del dolore postoperatorio e quindi una più rapida ripresa delle funzioni.

Una riduzione degli effetti postoperatori si traduce in un periodo di ricovero inferiore, ovvero costi per il servizio sanitario minori e soprattutto una maggior soddisfazione da parte del paziente.

- In figura (pubblicata su Spine), una donna di 28 anni con una storia di dolori al lombare sinistro e sciatica resistenti agli steroidi dovuti a un'ernia L4 L5 con materiale discale parzialmente estruso.

- MRI sagittale prima dell'intervento (T1 pesata).
- follow-up postoperatorio, MRI assiale senza contrasto
- follow-up postoperatorio, MRI assiale con contrasto (gadolinio), mostra una fibrosi epidurale in corrispondenza di L4 L5
- follow-up postoperatorio, MRI sagittale con gadolinio.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Nuovo mezzo di contrasto per la risonanza magnetica

20/01/2009, di Valeria Gatopoulos

Una ricercatrice olandese, **Kristina Djanashvili**, ha messo appunto un nuovo mezzo di contrasto per la risonanza magnetica.

Il nuovo mezzo di contrasto è un composto di **fenil boronato** e **dilantanidi chelati**, il ruolo di queste due sostanze è da ricercarsi nella loro natura. La prima è in grado di legarsi chimicamente alle cellule tumorali, grazie alla sua capacità di riconoscere particolari molecole di glucosio che si concentrano sulla superficie delle cellule cancerose.

La seconda è in grado invece di interagire con le molecole di idrogeno, ovviamente presente nei tessuti ricchi di acqua, influenzandone i nuclei e colpendoli di modo che rilascino un miglior segnale per la risonanza magnetica.

La Djanashvili è stata capace di incorporare all'interno dei **liposomi termosensibili** il composto in maniera tale che questo venga rilasciato soltanto ad una temperatura di 42°C, ciò apre la strada ad ulteriori ricerche, infatti è possibile controllare la temperatura di una zona particolare e vedere se il liposoma termosensibile ha o no rilasciato le sostanze, questa tecnica potrebbe trovare applicazioni in campo farmacologico, per il rilascio a tempo prolungato in particolari organi, magari anche quelli affetti da patologie.

[via [medgadget](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Virus 3D con microscopio a risonanza magnetica

19/01/2009, di Federico Illesi

Un team di ricercatori, presso l'Almaden Research Center a San Jose, ha usato una tecnica di imaging che sfrutta la risonanza magnetica per fotografare le tre dimensioni del Virus del mosaico del tabacco con una risoluzione spaziale di 4 nanometri.

Nel dettaglio il gruppo di scienziati ha combinato un microscopio ultrasensibile a risonanza magnetica (MRFM, magnetic resonance force microscopy) con un algoritmo di ricostruzione tridimensionale per ottenere immagini con risoluzione inferiore ai 10 nanometri.

La ricostruzione dell'immagine passa per la conversione delle misure delle forze magnetiche in una mappa 3D di densità di spin magnetici.

L'esperimento è stato realizzato con successo dall'IBM per dimostrare l'efficacia e il potenziale del tool 3D MRFM per ottenere foto con scale nanometriche; maggiori informazioni su Pnas.org

[via [medgadget](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Cellule della ghia di Muller per ricostruire la retina

19/01/2009, di Valeria Gatopoulos

La retina è uno strato di tessuto posto sotto la membrana corioidea, grazie ai fotorecettori è in grado di trasdurre l'energia luminosa in potenziali d'azione, che giungono al nervo ottico e ai centri della visione siti nel cervello, il suo ruolo è quindi fondamentale per la vista.

Alcuni studi avevano dimostrato che mettendo in un terreno di coltura alcune cellule della retina murina queste tendevano a proliferare, la cosa ha subito stuzzicato la mente dei ricercatori **dell'Università di Washington** che hanno visto tale scoperta come lo stadio iniziale per poter mettere appunto qualche terapia di ricostruzione naturale della retina.

L'analisi del comportamento riproduttivo delle cellule della **ghia di Muller**, ha messo in evidenza che gli animali a sangue freddo riescono a ricostruire la propria retina anche in età avanzata, mentre nella gran parte degli animali a sangue caldo, tra cui l'uomo, dopo una certa età questo non è possibile.

Il meccanismo di rigenerazione è indotto da alcuni fattori specifici tra cui: il **fibroblast growth factor 1**, spesso ricombinato con l'**insulina**, o dal **epidermal growth factor**. Questi fattori sono in grado di stimolare le cellule della ghia di Muller alla duplicazione, a partire dalla cellula progenitrice si possono infatti creare delle cellule specializzate.

Considerando che anche nell'uomo sono presenti queste cellule, la scoperta apre la strada allo studio e alla sperimentazione di nuovi meccanismi terapeutici per la cura e la ricostruzione naturale della retina umana, non resta che attendere.

[fonte [MolecularLab](#) | foto [wellcome](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)