

Biotecnologie Mediche

Asma, nuova cura

Anno II, numero XXV - 27 settembre 2009

In questo numero:

- Nuova cura per l'asma
- Epilessia del lobo temporale: nuova cura
- Scoperta la molecola che fa accumulare il grasso
- Lujo, un nuovo virus mortale
- Infarto, può essere ereditario
- Operazione ospedali sicuri
- Anticorpi anti-hiv
- Leucemia: come spegnerla

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)

Nuova cura per l'asma

26/09/2009, di Federico Illesi

Il Prof. Cristiano Rumio del Dipartimento di Morfologia Umana dell'Università degli Studi di Milano ed il Dott. Alessandro Perra, Direttore Scientifico dei laboratori di ricerca della GUNA Spa, hanno presentato questa mattina a Milano i sorprendenti risultati dello studio scientifico sugli effetti di bassi dosaggi di interleuchine nella cura dell'asma allergico, pubblicato sulla prestigiosa rivista scientifica internazionale *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, indicizzata in Medline. La presentazione, svoltasi al Circolo della Stampa di Milano, è stata introdotta dal saluto del Presidente del Consiglio Comunale di Milano dott. Manfredi Palmeri, che si è complimentato con i ricercatori per l'eccezionale risultato conseguito, frutto di importanti sinergie sul territorio milanese.

Si tratta di risultati straordinari, che aprono una nuova frontiera sulle possibilità di utilizzo clinico di queste molecole biologiche (altrimenti non utilizzabili ad alti dosaggi farmacologici a causa dei gravi effetti collaterali) e delineano un nuovo scenario nella cura di tutte le malattie allergiche.

I ricercatori dell'Università di Milano, con il supporto del Dipartimento Scientifico di Guna Spa, hanno dimostrato, in un modello animale (topi), che i bassi dosaggi di interleuchine provocano gli identici effetti degli alti dosaggi nel ridurre drasticamente le condizioni di iper-reattività bronchiale e la sintomatologia clinica, senza causare gli stessi effetti collaterali.

L'elemento maggiormente innovativo dello studio, iniziato nel gennaio 2008, riguarda la particolare tecnica farmaceutica denominata SKA (Sequential Kinetic Activation), standardizzata dai laboratori di ricerca GUNA per la preparazione dei rimedi omeopatici, con la quale sono state attivate le soluzioni low dose di interleuchine. Le soluzioni low dose preparate con il metodo SKA si sono mostrate terapeuticamente efficaci senza presentare alcun effetto collaterale.

Una nuova frontiera nel campo dell'industria farmaceutica e della Biologia Molecolare sta probabilmente nascendo e i ricercatori italiani sono all'avanguardia in questo campo. Una nuova speranza di cura per i pazienti allergici, che solo in Italia rappresentano il 20% della popolazione, sembra delinearsi all'orizzonte.

Poter correggere le alterazioni del sistema immunitario con l'uso delle interleuchine rappresenta oggi uno dei campi di ricerca più affascinanti ed

innovativi della Biologia Molecolare applicata alla Medicina.

Abstract dello studio

La patologia allergica, come molte altre patologie del Sistema Immunitario, può essere interpretata come l'espressione di un'alterazione della cosiddetta bilancia immunitaria. Nel caso della malattia allergica, le cellule immunitarie chiamate Th2 (Linfociti T helper 2) sono iper-esprese, cioè lavorano in eccesso rispetto ad un'altra famiglia di cellule immunitarie chiamata Th1 (Linfociti T helper 1).

E' questa caratteristica alterazione del Sistema Immunitario dei soggetti allergici la causa profonda della loro malattia: come si dice in Immunologia, è lo switch Th1/Th2 il vero peccato originale delle allergie, lo squilibrio tra queste due famiglie di linfociti. Un ruolo predominante nella funzione dei linfociti Th (Linfociti T helper) è giocato da particolari molecole biologiche chiamate interleuchine. Esse possono essere considerate alla stregua di messaggeri capaci di informare le cellule immunitarie e di controllarne la funzione, anche quella dei linfociti Th, veri e propri direttori d'orchestra del sistema immunitario, da cui dipende il destino in senso positivo (guarigione) o negativo (malattia) di molte condizioni patologiche, tra cui l'allergia.

Poter correggere le alterazioni del sistema immunitario con l'uso delle interleuchine rappresenta oggi uno dei campi di ricerca più affascinanti ed innovativi della Biologia Molecolare applicata alla Medicina.

Due di queste interleuchine, in particolare la IL-12 e l'Interferone-, hanno la capacità di ridurre la funzione dei Linfociti Th2 (iper-espressi nel soggetto allergico) e la produzione, da parte di questi, di sostanze capaci di innescare la cascata di eventi fisiopatologici che portano alla manifestazione della sintomatologia allergica. Questi percorsi eziopatogenetici¹ sono conosciuti da tempo dagli allergologi e dagli immunologi, ma l'applicazione clinica di queste conoscenze si è da sempre arenata contro lo scoglio degli effetti collaterali che le interleuchine antiallergiche, IL-12 e Interferone-, mostrano (quando impiegate ad alti dosaggi, quelli normalmente utilizzati fino ad oggi).

Lo studio pubblicato su Pulmonary Pharmacology & Therapeutics ha dimostrato, in un modello animale (topi), gli effetti terapeutici di bassissimi dosaggi di interleuchine attivati secondo una particolare tecnica farmaceutica denominata SKA (Sequential Kinetic Activation). I bassi dosaggi utilizzati nello studio hanno mostrato gli identici effetti degli alti dosaggi nel ridurre le condizioni di iper-reattività bronchiale, nel ristabilire i normali livelli di attività dei linfociti Th2, nel

ridurre drasticamente la sintomatologia clinica. L'attività antiasmatica dei bassi dosaggi è stata confermata anche dagli esami istologici e dalla conta cellulare nel fluido di lavaggio bronco-alveolare (conta degli eosinofili: uno dei più importanti indici di laboratorio per la diagnosi di allergia). Anche le Ig-E specifiche (elemento fondamentale della manifestazione allergica) sono state significativamente inibite dal trattamento con i bassi dosaggi di interleuchine attivate.

L'elemento innovativo dello studio dei ricercatori italiani che è valso il giudizio di INTRIGUING WORK e THE STUDY SUGGESTS A NOVEL APPROACH FOR THE CURE OF ASTHMA da parte dei referees della Rivista deriva da una parte dalla scoperta della particolare associazione delle due Interleuchine, IL-12+Interferone- (insieme mostrano effetti superiori rispetto alla somma dei singoli effetti), dall'altra dal fatto che il sogno scientifico di poter utilizzare molecole biologiche come le interleuchine a bassi dosaggi (gli unici possibili per non avere effetti collaterali) diventa oggi possibile grazie alla particolare procedura farmaceutica utilizzata nella produzione delle molecole impiegate nello studio. Si è infatti dimostrato che solo le soluzioni low dose di interleuchine preparate secondo il metodo SKA sono terapeuticamente efficaci tanto quanto le alte concentrazioni farmacologiche ma senza gli effetti collaterali di queste ultime. I bassi dosaggi non attivati secondo le procedure SKA hanno viceversa mostrato un'attività biologica ed un effetto terapeutico pari a 0.

Una nuova frontiera nel campo dell'industria farmaceutica e della Biologia Molecolare sta probabilmente nascendo e i ricercatori italiani sono all'avanguardia in questo campo. Una nuova speranza di cura per i pazienti allergici, che solo in Italia rappresentano il 20% della popolazione, sembra delinearsi all'orizzonte.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Epilessia del lobo temporale: nuova cura

24/09/2009, di Alessandro Aquino

Una recente ricerca italiana accende nuove speranze per i casi di epilessia resistente ai farmaci. Lo studio, pubblicato su Pnas, organo ufficiale dell'Accademia nazionale delle scienze Usa, è firmato dai ricercatori del Dipartimento di fisiologia e farmacologia dell'università Sapienza di Roma, coordinati da Fabrizio Eusebi, in collaborazione con il Centro di neurochirurgia Neuromed del Molise e l'università di Camerino.

Gli autori si sono concentrati su una particolare forma di epilessia, quella del lobo temporale, resistente a ogni terapia farmacologica. Per la prima volta sostanze di nuova sintesi, derivate dal neuromodulatore adenosina, sono state testate su tessuti cerebrali umani interessati dalla malattia, prelevati durante gli interventi chirurgici.

In particolare, i ricercatori hanno isolato nei tessuti malati i recettori per il Gaba, un neurotrasmettitore inibitorio che nei pazienti epilettici è meno efficace. I recettori sono stati trapiantati in ovociti di rana *Xenopus*. Si è in tal modo scoperto che, bloccando tramite le sostanze di nuova sintesi particolari proteine localizzate sulle cellule nervose, il sistema inibitorio aumenta la sua efficacia quando è sottoposto a intensa attività nervosa come nell'attacco epilettico.

Lo studio potrebbe contribuire allo sviluppo di nuove terapie farmacologiche per i pazienti che hanno come unica aspettativa di guarigione l'intervento chirurgico dal momento che le sostanze sperimentate si sono dimostrate efficaci sia nelle epilessie di pazienti adulti che nelle forme pediatriche.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Scoperta la molecola che fa accumulare il grasso

21/09/2009, di Silvia Lisciani

Una proteina, l'invadolisina, presente in tutte le cellule del corpo, potrebbe avere un ruolo fondamentale nell'accumulo dei lipidi.

I ricercatori dell'università di Edinburgo a cui si deve la scoperta, hanno osservato infatti che l'invadolisina, già nota per essere necessaria alla corretta divisione cellulare, si trova legata alla superficie delle gocce dei grassi normalmente presenti nelle cellule.

Al fine di identificare il legame tra questa proteina e l'accumulo lipidico, i ricercatori hanno studiato delle Drosophile (moscerini della frutta), nei quali era stato disattivato il gene per la invadolisina; osservando una forte riduzione delle gocce contenenti i grassi

La presenza negli aggregati lipidici della invadolisina suggerisce che essa possa avere ruolo anche nelle disfunzioni legate al metabolismo e all'accumulo dei grassi. Margarete Heck, il professore che ha diretto lo studio, ha infatti dichiarato quello che vorremmo scoprire è se l'invadolisina possa essere coinvolta nella genesi dell'obesità o comunque aggravarla.

Gli studi futuri saranno quindi indirizzati ad un'esatta comprensione del meccanismo che lega questa proteina ai disordini del metabolismo lipidico.

Da: The conserved metalloprotease invadolysin localizes to the surface of lipid droplets.

Cobbe N, Marshall KM, Rao SG, Chang CW, Di Cara F, Duca E, Vass S, Kassan A, Heck MM.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Lujo, un nuovo virus mortale

19/09/2009, di Valeria Gatopoulos

Mentre il virus dell'Influenza A, **H1N1**, continua a gettare nel panico migliaia di persone in tutto il mondo, scatenando talvolta veri e propri casi di psicosi, un altro **virus, Lujo**, sembra preoccupare gli esperti.

Il nome deriva dal **Lusaka e da Johannesburg**, luoghi dove la prima vittima è stata rispettivamente infettata e in seguito deceduta. Sono 5 i casi di contagio in **Sud Africa** dall'autunno scorso, di questi solo uno è sopravvissuto. Il contagio avviene attraverso la trasmissione dei **fluidi infetti**, ciò significa che il virus si trasmette da **uomo a uomo per contatto diretto**.

Le analisi di laboratorio hanno scongiurato l'appartenenza del nuovo virus al ceppo del virus Ebola, la famiglia è quella dell'**arenaviridae**, ne fanno parte i virus ad **RNA** responsabili della malattia Lassa, del complesso LCM e del complesso Tacaribe, solitamente i roditori sono portatori sani del virus.

I sintomi della malattia sono quelli caratteristici della **febbre emorragica**: febbre alta, attacchi di diarrea improvvisi, dolori muscolari, eruzioni cutanee e in alcuni casi emorragie. Il virus è risultato **letale nell'80%** dei casi, l'ultimo paziente infettato è stato curato con la **ribavirina** ed è sopravvissuto.

Gli scienziati stanno ancora cercando le cause scatenanti del virus e cercano una cura per evitare altre morti.

[Fonte e maggiori informazioni](#)

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Infarto, può essere ereditario

18/09/2009, di Valeria Gatopoulos

Recenti studi hanno dimostrato che l'**infarto del miocardio può essere ereditario**. Se in un primo momento si poteva pensare alla lontana che il rischio di infarto in un soggetto sano potesse essere legato ad una componente ereditaria oggi tutto questo è stato, finalmente, dimostrato scientificamente.

L'esperimento è stato condotto dall'**Università di Verona** su alcune cavie da laboratorio, la ricerca è partita un gene chiamato **LOX 1**, recante un recettore capace di attrarre il colesterolo cosiddetto cattivo, meglio noto come **LDL**, sulle pareti dei capillari venosi e arteriosi. L'accumulo di questa sostanza a lungo termine porta alla formazione delle, senza dubbio note, **placche arteriosclerotiche**.

I ricercatori hanno selezionato le cavie portatrici del gene ed hanno disattivato quest'ultimo, hanno poi sottoposto gli animali ad un **alimentazione ricca di grassi e ipercalorica** accompagnata da una vita piuttosto sedentaria, nonostante tutto nelle cavie NON è insorto l'infarto miocardico.

Questa scoperta è fondamentale e permetterà, forse, in un futuro di intervenire anche sulle persone riducendo la mortalità. Ovviamente la scoperta **non autorizza** [Modifica articolo BioBlog WordPress](#) **le persone a condurre una vita sregolata**, è da tenere a mente che questo gene **augmenta di 3 volte il rischio infarto** in un individuo che segue uno stile di vita non propriamente sano, ma NON è detto che l'assenza dello stesso scongiuri la possibilità di avere un infarto.

Fornendo tale informazione non si vuole in alcun modo allarmare le persone che hanno avuto casi di infartuati in famiglia, le ricombinazioni genetiche sono numerose e non è detto che venga ereditato proprio il gene LOX 1.

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Operazione ospedali sicuri

15/09/2009, di Alessandro Aquino

Esperti che per una settimana controllano tutto quello che succede in ospedale, dal modo di fare le pulizie agli interventi chirurgici, per elevare il livello delle strutture sanitarie e perché la qualità dei servizi offerti sia la più alta possibile. Sono gli incaricati della Joint Commission International (JCI), un'associazione no profit che accredita 340 ospedali in tutto il mondo e 110 in Europa. Il Santa Chiara di Trento è il primo ospedale pubblico italiano a superare per la seconda volta l'esame della JCI, dopo un primo accreditamento nel 2005. In Italia sono dieci le strutture accreditate, ma quella di Trento è l'unica ad aver ottenuto il bollino blu per la seconda volta, assieme all'Istituto Europeo di Oncologia (IEO) di Milano: nella lista di quest'anno ci sono anche l'ospedale Gaslini di Genova, il Bambin Gesù di Roma e l'azienda ospedaliera universitaria di Trieste.

Dal punto di vista degli utenti, l'accredimento ha un'utilità pratica, soprattutto quando ci si trova all'estero e non si conoscono gli ospedali cui rivolgersi in caso di necessità. Le assicurazioni internazionali, responsabile di JCI per l'Europa, consigliano agli assistiti di considerare l'accredimento come parametro di scelta. A Trento non possono che essere orgogliosi.

In Germania le strutture accreditate per la seconda volta quest'anno sono cinque, in Austria quattro e sette in Danimarca. Negli Stati Uniti gli ospedali sono ispezionati dalla branca americana della Joint Commission, mentre in Francia e in Gran Bretagna i metodi di valutazione sono diversi. Non uguali, ma simili: La Francia ci ha chiesto una consulenza in merito, dunque possiamo dire che il modo di operare è simile .

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Anticorpi anti-hiv

10/09/2009, di Alessandro Aquino

A poco più di un anno dallo stop alle sperimentazioni di nove vaccini contro l'Hiv per inefficacia e pericolosità, Science riporta la scoperta di due nuovi e potenti anticorpi, attivi contro molti ceppi del virus, che fanno intravedere la possibilità di mettere a punto una nuova terapia preventiva.

Le sigle che identificano i due nuovi anticorpi sono PG9 e PG16, dal nome delle regioni del virus a cui si legano. Sono i primi ad ampio spettro identificati da dieci anni a questa parte e i primi in assoluto a essere stati isolati da individui provenienti dal continente africano, in cui si registra il più alto numero di nuove infezioni. Non solo le due molecole reagiscono con il 75 per cento dei ceppi di Hiv testati, ma sembrano in grado di bloccare il virus a concentrazioni molto più basse rispetto agli anticorpi finora individuati. Questi particolari anticorpi per l'Hiv sono prodotti da una piccola percentuale di persone entrate in contatto con il virus, e si distinguono dagli altri proprio perché sono in grado di neutralizzare gran parte dei ceppi al momento in circolazione. Ad oggi sono state trovate solo altre quattro molecole con un simile raggio di azione.

Gli autori dello studio, dello Scripps Research Institute di La Jolla (California), hanno trovato che PG9 e PG16 riconoscono un motivo ricorrente di una proteina del virus: una sequenza di aminoacidi altamente conservativa e abbastanza facile da attaccare, identificata per la prima volta in questo lavoro. La differenza rispetto ad altri anticorpi, quindi, non sta nel meccanismo di azione, ma nell'affinità per una parte del virus in un certo senso più vulnerabile.

Lo studio si occupa della struttura molecolare di PG9 e PG16 e delle loro regioni bersaglio, per stabilire se esiste davvero la possibilità di creare un vaccino efficace. Da qui a pensare di avere in mano un vaccino ce ne passa. La scoperta è comunque destinata a fare rumore, anche per il nuovo metodo con cui i due anticorpi sono stati individuati. I ricercatori hanno prelevato campioni di sangue da 1.800 persone di origine sub-sahariana, oltre a quelli di altri individui thailandesi, australiani, inglesi e statunitensi. Tutti sono stati esaminati con una tecnica chiamata micro-neutralizzazione che, diversamente da quelle impiegate finora, consente di misurare direttamente la capacità degli anticorpi di bloccare il virus.

In questo modo i ricercatori sono riusciti a isolare PG9 e PG16, e sono risaliti prima alle cellule del sistema immunitario che li producono e poi ai geni che ne

regolano la formazione. Al momento, anticorpi clone di quelli isolati possono essere prodotti in quantità illimitate da usare nella ricerca.

[Galileo]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Leucemia: come spegnerla

08/09/2009, di Alessandro Aquino

Un gruppo di ricercatori dell'universita' di Syracuse, USA, ha individuato una proteina che sembra giocare un ruolo chiave nella sovrapproduzione di cellule tumorali nella leucemia. Questa molecola avrebbe pero' un ruolo chiave anche in altre forme di tumori.

La notizia e' stata segnalata dalla rivista Journal of Biological Chemistry che l'ha riportata come news of the week . Nel corso delle loro ricerche sul complesso proteinico che porta al differenziamento delle cellule leucemiche, i ricercatori si sono imbattuti in una specifica proteina che e' stata battezzata W-RAd.

Questa proteina in pratica segnala alle cellule cancerogene, che si sono gia' formate, di riprodursi e di proliferare in maniera abnorme. Se si riuscisse a scoprire un modo per spegnere questo interruttore allora si potrebbe essere in grado di rallentare la crescita del tumore e anche di bloccarlo.

[AGI]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)