

NEGRI NEWS 126

MENSILE DELL'ISTITUTO DI RICERCHE FARMACOLOGICHE MARIO NEGRI

www.irfmrn.mnegri.it

RICERCA SCIENTIFICA

La cenerentola italiana

L'enfasi data negli ultimi tempi ad alcuni risultati della ricerca biomedica italiana non deve far perdere di vista la miserevole situazione in cui langue la ricerca scientifica in un Paese che investe poco e male in questo settore. E non vuol prendere esempio, nonostante le sbandierate "affinità elettive", dagli Stati Uniti, dalla Gran Bretagna e da quei paesi che giocano le loro carte sull'innovazione. Cosa si può fare? Puntare sui giovani e sui centri di eccellenza esistenti.

L'enfasi che la stampa e la televisione hanno dato in questi ultimi tempi ad alcuni risultati della ricerca biomedica italiana, non devono far dimenticare all'opinione pubblica il miserevole stato in cui giace la ricerca scientifica nel nostro Paese. Le cifre sono in parte note, ma val la pena di ricordarle, seppur sommariamente. Mentre in tutti i Paesi industrializzati la spesa per la ricerca scientifica viene potenziata, in Italia si assiste ad una costante diminuzione nonostante i proclami ed i programmi elettorali nonchè le buone intenzioni manifestate nel corso dei celebrati accordi con le parti sociali.

Cosa fanno gli altri

Bill Clinton lo scorso anno ha annunciato un aumento sostanziale del budget per la ricerca che non trova precedenti; basti pensare che per la ricerca biomedica del solo National Institute of Health l'aumento sarà di circa l'otto per cento. Si prevede che nel 2003 la spesa per tutta la ricerca scientifica negli USA arriverà a 170 miliardi di dollari (una cifra spaventosa in lire, circa 300.000 miliardi).

Tony Blair prevede per la Gran Bretagna un aumento del 15% in 3 anni raggiungendo la ragguardevole cifra di circa 50.000 miliardi di lire. Massimo D'Alema frequenta Clinton e Blair, ma non ne segue il buon esempio spendendo solo circa 10.000 miliardi di lire (in aggiunta ne spende circa 9.000 il privato).

Abbiamo molti meno ricercatori - a parità di popolazione - di Inghilterra, Francia e Germania, ma non sappiamo dare numeri precisi a causa della difficoltà di stabilire nel mondo universitario quanto si lavora per la didattica, quanto per la ricerca e quanto per molti altri mestieri. Sappiamo tuttavia che la popolazione dei nostri ricercatori è relativamente vecchia, mentre la creatività appartiene alla giovinezza. Sappiamo anche che ancora troppi giovani ricercatori lasciano l'Italia per trovare, con successo migliori opportunità di lavoro. Quanto potremo continuare in questo modo? Siamo la quinta potenza industriale del mondo, ma contribuiamo

poco alla innovazione; a seconda delle metodologie utilizzate siamo fra il dodicesimo ed il diciassettesimo posto quando si valutino parametri di successo della ricerca a parità di popolazione.

Se consideriamo le aree trainanti del mondo moderno e cioè l'industria elettronica, l'informatica e la biotecnologica, l'Italia offre relativamente poco e perciò non ha prospettive di grandi progressi nella esportazione di prodotti con alto valore aggiunto. Infatti la quota di valore aggiunto per l'alta tecnologia nel decennio '85-95 discende per l'Italia dal 7,2%

al 6,4% mentre in Spagna cresce dal 5,5% al 7,6%, in USA dal 14,6 al 15,8% ed in Corea del Sud dal 10,9 al 15,7%!

Il da farsi sembra relativamente semplice ed è noto a tutti. Mai come in questi ultimi mesi, hanno parlato tanto di innovazione. Tuttavia la macchina italiana stenta a mettersi in movimento. Anzitutto manca una reale convinzione che la ricerca sia importante; da molti è considerata solo una specie di fiore da mettere all'occhiello quando le cose vanno bene, anziché un investimento costante che ha bisogno di tempi lunghi per produrre frutti.

Potenziare i centri di eccellenza

In fondo non si tratta di fare grandi rivoluzioni: si tratta solo di potenziare la nostra ricerca laddove esistano già centri di eccellenza. Il modo migliore per realizzare tale potenziamento è quello di coinvolgere i giovani. Una volta scelte le aree prioritarie, si dovrebbe reclutare un gran numero di giovani laureati e diplomati (un progetto di legge propone l'istituzione della Fondazione Italiana per la Scienza per concedere 10.000 borse di studio in un triennio).

Non bastano tuttavia le borse, bisogna

SILVIO GARATTINI

(continua in ultima pagina)

RIVISTE DELL'ISTITUTO

IL NUMERO 89 DI RICERCA&PRATICA

Cinque anni fa il Journal of Family Practice (JFP) contava un termine destinato ad incontrare un veloce successo, chiamando POEMs (Patient oriented evidence that matters) quegli studi clinici che, riferendosi a problemi frequenti o rilevanti, documentavano una possibilità di intervento destinata a modificare positivamente prognosi o sintomi della malattia. L'editoriale che apre questo fascicolo di R&P ne celebra l'anniversario riflettendo sui presupposti teorici di un insegnamento della medicina basato sui POEMs e ricordando che, se JFP ha identificato solo 251 POEMs su 8.085 articoli esaminati, chiamare "poesie" queste ricerche cliniche non appare esagerato.

Le due Ricerche sul campo presentano aspetti estremamente diversi tra loro, ma insieme complementari, di quel grande contenitore che è la Medicina generale. Nella prima si documenta una volta di più come un'attività di prevenzione (basata in questo caso sul controllo dei fattori di rischio cardiovascolare) possa risultare efficace anche sui piccoli numeri, se attentamente centrata su una popolazione a rischio elevato; nella seconda si riflette invece, sulla base di un questionario a cui hanno risposto 101 medici, su come il medico rappresenti il proprio agire o, in altre parole, su quali siano le competenze e gli obiettivi percepiti come desiderabili per la professione. I medici sembrano essere fortemente condizionati da variabili di contesto, per affrontare le quali non si sentono adeguatamente preparati da una formazione



forse eccessivamente centrata sugli aspetti clinici della professione. Una formazione diversa, che faciliti una presa in carico più globale del paziente, è la richiesta più diffusa.

Il numero si conclude con un nuovo capitolo di Worst pills - Best pills, la rubrica che recensisce l'omonima rivista dei consumatori americani.

Perché i prezzi dei lattini differiscono così tanto?

Se l'allattamento al seno resta la strada maestra, ciò non toglie che sia utile dare un'occhiata al "mercato" dei sostituti del latte materno. Per scoprire che in Europa c'è una grande varietà di prezzi, con l'Italia in testa per le confezioni più care, senza che esistano correlazioni significative tra prezzo, reddito e inflazione. Come mai? Intanto perché in Italia sui sostituti del latte gravano costi che rimandano a vario titolo a spese di carattere promozionale.

I benefici dell'allattamento al seno sono ormai indiscussi, le raccomandazioni dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) sancite dal Codice Internazionale sulla commercializzazione dei sostituti del latte sono ampiamente conosciute e recentemente anche gli stessi produttori si sono fatti promotori della loro diffusione. Pur consapevoli della priorità dell'allattamento al seno, non ci si può comunque esimere da alcune considerazioni economiche associate all'impiego delle formule. Considerando infatti la sola variabile "tipo di confezione", il costo può variare del doppio a seconda della pezzatura. In Italia, dove l'88% delle puerpere allatta, ma solo il 10% dei neonati è allattato esclusivamente al seno a 5 mesi, i sostituti del

	Costo		PIL pro capite (Euro)	Tasso di inflazione (% rispetto l'anno precedente)
	Formula (Euro/g)	Auto (Euro)		
Italia	0-0316	14 299	17 409	1-6
Francia	0-0192	13 857	20 870	0-4
Spagna	0-0186	13 607	12 016	1-9
Germania	0-0159	13 574	22 333	0-4

latte rappresentano dei prodotti parafarmaceutici e come tali sono classificati nell'Informatore Farmaceutico Nazionale. I consumatori sono quindi indotti a credere che i lattini siano dei prodotti sanitari e, come i farmaci, siano sottoposti agli stessi controlli e regolamentazioni da parte delle

autorità sanitarie. Inoltre, a differenza dalle altre nazioni europee, i lattini sono venduti quasi esclusivamente in farmacia.

Prezzi "europei"

Per verificare se questa situazione pressoché unica influisse anche sui costi, lo stesso giorno una identica confezione di latte "starting" in polvere di 900 gr (una delle più utilizzate in Italia) è stata acquistata in quattro farmacie di Milano, Parigi, Barcellona e Bonn. Il prezzo è risultato variare da 14,31 Euro (Bonn) a 28,14 Euro (Milano), ma con contenute differenze tra Francia, Spagna e Germania rispetto all'Italia. Nessuna correlazione è stata os-

servata tra il prezzo della formula, il prezzo di un prodotto controllato (il prezzo "chiavi in mano" del modello base di una delle autovetture più vendute in Europa), il reddito pro capite ed il tasso di inflazione. Queste divergenze potrebbero essere favorite sia dalla mancanza di una regolamentazione e di un monitoraggio dei prezzi che dall'inesistente ruolo di garante delle relazioni tra consumatori ed industria che le autorità italiane dovrebbero esprimere. Tuttavia anche la classe medica contribuisce a queste eccessive distorsioni dei prezzi. In Italia le ditte distributrici di lattini finanziano la maggioranza delle iniziative promosse dalle molte associazioni pediatriche ed ostetrico-ginecologiche; pagano la partecipazione a convegni; donano libri, riviste o materiale informatico; concorrono alle spese editoriali di riviste (la cui scientificità e necessità sono spesso quantomeno discutibili). Ovviamente tutto questo influisce sul prezzo dei prodotti. La riduzione di queste forme di contributo etico da parte dei medici rappresenterebbe quindi non solo un contributo all'allattamento al seno, ma anche alla riduzione dei prezzi dei sostituti.

Principi e realtà

Il principio di base del libero mercato nella Comunità Europea favorisce la necessità di ridurre le divergenze di prezzo in importanti settori del mercato, nell'interesse sia dei consumatori che dei produttori. Sebbene molte differenze sussistano, il lavoro che la Commissione Europea sta svolgendo all'insegna dell'armonizzazione e della trasparenza tra le nazioni sembra essere promettente (un esempio in proposito è quanto fatto nel settore auto: <http://europa.eu.int/comm/dg04/aid/en/car.htm>). In un "mercato comune" tutto questo sarebbe quindi auspicabile anche per i sostituti del latte, come del resto per tutti i prodotti di largo consumo.

MAURIZIO BONATI

Laboratorio per la Salute Materno-Infantile, IRFMN, Milano (mother_child@irfmn.mnegr.it)

VITA DELL'ISTITUTO

Nuove nomine

Sono state effettuate le seguenti nomine di responsabili di Dipartimenti e Laboratori

Dr.ssa Ariela Benigni, Capo del Dipartimento di Medicina Molecolare

Dr. Bogdan Ene Iordache, Capo del Laboratorio di Tecnologie Biomediche del Dipartimento di Bioingegneria

Dr. Flavio Gaspari, Capo del Laboratorio di Farmacocinetica e Chimica Clinica del Dipartimento di Medicina Renale

Dr.ssa Daniela Macconi, Capo del Laboratorio di Biofisica Renale del Dipartimento di Bioingegneria

Dr.ssa Marina Morigi, Capo del Laboratorio di Biologia Cellulare e Xenotrapianto del Dipartimento di Medicina Molecolare

Dr.ssa Annalisa Perna, Capo del Laboratorio di Biostatistica del Dipartimento di Medicina Renale

Dr. Piero Ruggenenti, Capo del Dipartimento di Medicina Renale



In seguito a queste nomine, che riguardano il personale dei Laboratori Negri Bergamo e del Centro Daccò, sono stati costituiti tre nuovi Dipartimenti:

DIPARTIMENTO

DI MEDICINA MOLECOLARE

Ariela Benigni, Dr. Sci. Biol.

Laboratorio di Biologia Cellulare e Xenotrapianto

Marina Morigi, Dr. Sci. Biol.

Laboratorio di Immunologia e Genetica di Malattie Rare e Trapianti

Marina Noris, Dr. Chim.

Laboratorio di Modelli Sperimentali di Malattie Renali

Carlamaria Zoja, Dr. Sci. Biol.

Unità di Patologia e Immunopatologia

Mauro Abbate, Dr. Med.

Unità dell'Interazione Piastrine-Endotelio Vascolare

Miriam Galbusera, Dr. Sci. Biol.

Unità di Terapia Genica

Susanna Tomasoni, Dr. Sci. Biol.

DIPARTIMENTO

DI BIOINGEGNERIA

Andrea Remuzzi, Dr. Ing.

Laboratorio di Tecnologie Biomediche

Bogdan Ene Iordache, Dr. Ing.

Laboratorio di Biofisica Renale

Daniela Macconi, Dr. Sci. Biol.

Unità di Ingegneria Glomerulare

Anna Fassi, Dr. Med.

Unità di Ingegneria dei Tessuti

Marina Figliuzzi, Dr. Sci. Biol.

DIPARTIMENTO

DI MEDICINA RENALE

Piero Ruggenenti, Dr. Med.

Laboratorio di Farmacocinetica e Chimica Clinica

Flavio Gaspari, Dr. Chim.

Laboratorio di Immunologia del Trapianto

Norberto Perico, Dr. Med.

Unità di Fasi Precoci dell'Utilizzo dei Farmaci nell'Uomo

Aneliya Parvanova, Dr. Med.

Laboratorio di Biostatistica

Annalisa Perna, Dr. Sci. Stat.

Unità di Monitoraggio dei Farmaci

Giulia Gherardi

L'Istituto Mario Negri sulla stampa divulgativa

Oltre 1.300 articoli pubblicati da 60 quotidiani e 21 periodici: è questo il "bilancio" delle citazioni che la stampa italiana ha dedicato nel 1999 all'Istituto Negri in relazione alla sua attività di ricerca e di informazione sui problemi della salute. Una "visibilità" che è legata al ruolo di opinion leader dell'Istituto e ai risultati ottenuti l'anno scorso dai ricercatori del Mario Negri sul fronte dei trapianti, dell'angiogenesi e della prevenzione del re-infarto.

Da più di 10 anni è stato istituito un programma computerizzato per la raccolta e la classificazione degli articoli apparsi sulla stampa divulgativa, sia essa quotidiana o periodica, in cui vengono citati l'Istituto Mario Negri e i suoi membri, come da segnalazione dell'Eco della Stampa.

Le citazioni hanno sempre ampiamente superato il migliaio con un massimo di più di 2000 nel 1993 e 1994, anni in cui il Prof. Garattini era membro della Commissione Unica del Farmaco ed aveva promosso l'aggiornamento del Prontuario Farmaceutico.

Nel 1999 gli articoli recensiti sono stati più di 1300, pubblicati da 60 quotidiani e 21 periodici. Il maggior numero di essi è uscito sulle più importanti testate del Nord Italia, ma l'Istituto è stato comunque presente anche sui giornali editi nel Centro e nel Sud.

Se si analizzano gli argomenti per i quali in questi ultimi 5 anni si sono registrate il maggior numero di citazioni si può osservare come esse siano molto elevate per quei temi di cui i media si sono interessati in modo più o meno "scandalistico": UROD (*metodo discutibile di veloce disintossicazione dalla droga*), UK101 (*presunto trattamento antitumorale*), "caso Di Bella", "doping" (*in coincidenza con i relativi casi nel mondo del calcio e del ciclismo*). Le citazioni tendono allo zero in coincidenza con l'esaurirsi dell'interesse per l'argomento da parte dell'opinione pubblica.

Argomenti che mostrano invece una costante nel tempo sono quelli in cui l'Istituto si è assunto il ruolo di "opinion leader" per una corretta informazione.

In particolare sotto la voce "fumo" si raccolgono gli articoli nei quali vengono illustrati i danni prodotti dal fumo, sia esso attivo che passivo, si propongono o si sostengono iniziative anti-fumo.

Alla voce "tumori" si riferiscono soprattutto gli articoli nei quali vengono forniti risultati epidemiologici ed informazioni relative alla possibile prevenzione attraverso alimentazione appropriata, stili di vita consoni, adesione alle campagne di prevenzione specifica.

Anche la voce "trapianti" raccoglie oltre alle specifiche informazioni sulle ricerche in atto al Negri Bergamo, l'impegno dell'Istituto nel promuovere un'informazione corretta sull'importanza delle donazioni d'organo e sulle reali possibilità di poter arrivare a trapianti eterologhi.

Con la voce "farmaci" si raccolgono gli articoli in cui si combatte l'iperprescrizione di farmaci, l'abitudine di delegare al farmacista anche ciò che potrebbe essere ottenuto con un miglior stile di vita, e soprattutto si commentano le iniziative pubbliche relative all'assistenza farmaceutica.

Campi di ricerca

Sul tema delle Malattie Rare l'Istituto si è da sempre impegnato combattendo una battaglia contro l'indifferenza generale. Questo impegno ha senz'altro contribuito a sensibilizzare non solo l'opinione pubblica ma anche le Istituzioni Pubbliche a livello Nazionale ed Europeo con risultati a sostegno dei cosiddetti "farmaci orfani" che si stanno concretizzando.

Nel 1999 si osservano tre voci particolarmente ricche di citazioni: Ramipril - VE-caderina - Malattie Cardiovascolari. Sono i tre campi di ricerca in cui in questo ultimo periodo si sono ottenuti da gruppi di lavoro dell'Istituto i risultati forse più promettenti.

Con "Ramipril" si intendono gli articoli sulle ricerche del Negri Bergamo che hanno dimostrato l'attività di un ace-inibitore nel ral-

I primi 7 quotidiani per numero di citazioni

TESTATA	TOT. '99
L'ECO DI BERGAMO	65
CORRIERE DELLA SERA	64
IL CENTRO	54
IL GIORNO	36
IL NUOVO GIORNALE DI BERGAMO	32
IL GIORNALE	29
LA REPUBBLICA	27

lentare i processi di deterioramento dell'organo nell'insufficienza renale cronica e nell'allontanare nel tempo, se non anche di riuscire ad evitare, il ricorso alla dialisi.

Sotto la voce "angiogenesi" vengono raccolti gli articoli che trattano le ricerche in atto nel Laboratorio di Biologia Vascolare dove si sta studiando la possibilità di bloccare la crescita tumorale ostacolando il processo di angiogenesi agendo su una proteina specifica, la VE-caderina.

Raccolti sotto la voce "Malattie Cardiovascolari" nel 1999 sono in particolare i risultati del GISSI 4, studio multicentrico coordinato dal Mario Negri con la partecipazione del Consorzio Mario Negri Sud e dell'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri che ha coinvolto circa 11000 pazienti. In questo studio si è dimostrata l'importanza degli acidi grassi insaturi contenuti nell'olio di alcuni tipi di pesce per la prevenzione del re-infarto.

Queste poche osservazioni permettono di concludere come l'Istituto sia largamente presente sulla stampa di informazione per la diffusione dei risultati scientifici ottenuti dai propri ricercatori ma anche, anzi soprattutto, per cercare di creare nell'opinione pubblica una corretta valutazione delle problematiche attinenti alla salute.

ARMANDA JORI
Ufficio Studi

IL CONCERTO DEL 9 APRILE

Musica e Ricerca insieme per la salute

Si è svolto anche nel 2000, per il decimo anno, il Concerto straordinario alla Scala organizzato dal Comitato Negri-Weizmann a sostegno dei progetti di ricerca sulla tolleranza al trapianto di organi per evitare il rigetto. Nati da un'idea di Alfredo Leonardi, l'indimenticabile Segretario dell'Istituto Mario Negri, i concerti a favore del Comitato Negri-Weizmann hanno permesso nel tempo di sostenere una proficua collaborazione scientifica internazionale grazie alla sensibilità e alla munificenza degli appassionati di musica.

Nel corso degli anni hanno dato il loro contributo a questa importante iniziativa i Maestri Kaplan, Mehta, Rostropovich, Accardo, i solisti Lupu, Vengerov, Zukerman e Pollini e le orchestre filarmoniche della Scala, di Israele, da Camera Italiana e la London Symphony Orchestra.

Il concerto del 2000 si è tenuto, con folta ed appassionata partecipazione di pubblico, il 9 aprile: la Wiener Philharmoniker magistralmente diretta dal Maestro Riccardo Muti ha eseguito musiche di Mozart, Prokof'ev e Schubert.

Argomenti che hanno avuto il maggior rilievo sulla stampa

ARGOMENTO (parola chiave)	1995	1996	1997	1998	1999
UROD	147	1	28	-	-
FUMO	114	63	50	13	78
UK 101	87	4	22	2	-
TUMORE	53	35	29	73	31
TRAPIANTI	51	17	12	30	25
MALATTIE cardiovascolari	14	17	6	57	85
MALATTIE RARE	5	29	7	9	32
DOPING	3	4	3	98	17
DI BELLA	-	-	1	294	9
RAMIPRIL	-	-	-	49	41
ANGIOGENESI	-	-	-	44	34

Funziona il gene anti-rigetto

All'Istituto Mario Negri di Bergamo è stato effettuato con successo il primo esperimento di una terapia genica capace di impedire il rigetto dopo il trapianto. La sperimentazione ha dimostrato che è possibile aumentare la sopravvivenza di reni trapiantati senza ricorrere a farmaci anti-rigetto, ma trasferendo particolari geni capaci di difendere l'organo dalla reazione immunitaria dell'ospite. Un traguardo importante che apre prospettive decisive.

Mentre negli Stati Uniti si annunciava l'identificazione del genoma umano, in Italia si effettuava il primo esperimento di una terapia genica capace di impedire il rigetto dopo un trapianto.

Lo studio, condotto nei laboratori dell'Istituto "Mario Negri" di Bergamo e pubblicato sull'ultimo numero del *Journal of the American Society of Nefrology*, ha dimostrato che è possibile aumentare la sopravvivenza di reni trapiantati fra cavie di laboratorio incompatibili senza ricorrere a farmaci anti-rigetto, ma trasferendo particolari geni capaci di difendere l'organo dalla reazione immunitaria dell'ospite. Un successo considerato molto importante dagli stessi esperti americani: "Se funziona sull'uomo, è una rivoluzione nel campo dei trapianti".

Di che cosa si tratta? "Siamo riusciti a far esprimere al rene trapiantato - spiega Giuseppe Remuzzi, responsabile delle ricerche dell'Istituto Negri di Bergamo - una particolare proteina chiamata CTLA4-Ig, che aggancia in superficie le cellule difensive (i linfociti) causa del rigetto e le disinnescia per il tempo necessario, un mese circa, a rendere "compatibili" tra loro organo donato ed ospite". E come hanno fatto le cellule del rene ad esprimere una proteina di cui non hanno il gene?

"È questo il risultato della terapia genica - dice Ariela Benigni, capo del dipartimento di Medicina molecolare del Negri di Bergamo -. La tecnica consiste nel trasferire nell'organo del donatore, dopo l'espanto

e prima del trapianto, geni per la CTLA4-Ig trasportati da un virus inattivo. Il virus "infetta" subito le cellule e vi lascia il nuovo gene che le rende resistenti al rigetto". Il risultato è stato sorprendente: "I reni non sono stati rigettati - aggiunge la ricercatrice Susanna Tomasoni - nonostante non siano stati impiegati i soliti farmaci immunosoppressori. Senza farmaci, e senza modificazioni geniche, questo tipo di trapianto sopravvive al massimo 6-7 giorni".

Idea vincente

L'idea vincente è stata quella di fare la terapia genica all'organo da trapiantare e non all'organismo ricevente. Ma quanto tempo ci vorrà per sperimentare questa tecnica sull'uomo? "Non molto - riprende Remuzzi -. Se i risultati verranno confermati in animali di taglia superiore, come il maiale o le scimmie, si potranno avviare subito test sull'uomo. Riuscire a insegnare all'organo trapiantato a difendersi da solo dal rigetto senza bisogno di farmaci, cambierebbe in modo radicale la medicina del trapianto. Anche perché, oltre a non dover usare farmaci alla lunga nocivi per il trapiantato, si potrebbero usare anche organi di donatori non compatibili allargando la quantità di interventi".

Ma questa terapia genica funziona soltanto per i reni? "No - aggiunge Remuzzi -. Reni e pelle sono gli organi più difficili da trapiantare con successo perché più

esposti al rigetto acuto. Se la terapia funziona con i reni, tanto più dovrebbe funzionare con cuore o fegato".

Il risultato è di notevole importanza scientifica perché oggi l'unica via per impedire ad una reazione di rigetto di distruggere l'organo trapiantato è quella di deprimere farmacologicamente le difese immunitarie dell'organismo ospite. Cioè di diminuire in forza ed efficacia la protezione naturale contro batteri, virus, agenti cancerogeni. E se da una parte queste cure hanno sostanzialmente migliorato la sopravvivenza a lungo termine dell'organo trapiantato, dall'altra espongono il paziente ad un maggior rischio di sviluppare infezioni e tumori. Rischio vicino al 100 per cento in soggetti trapiantati da circa 30 anni. Una terapia genica che evita il rigetto, quindi, sarebbe veramente una rivoluzione.

MARIO PAPPAGALLO
(*Corriere della Sera*, 11/4/2000)

RICERCA SCIENTIFICA

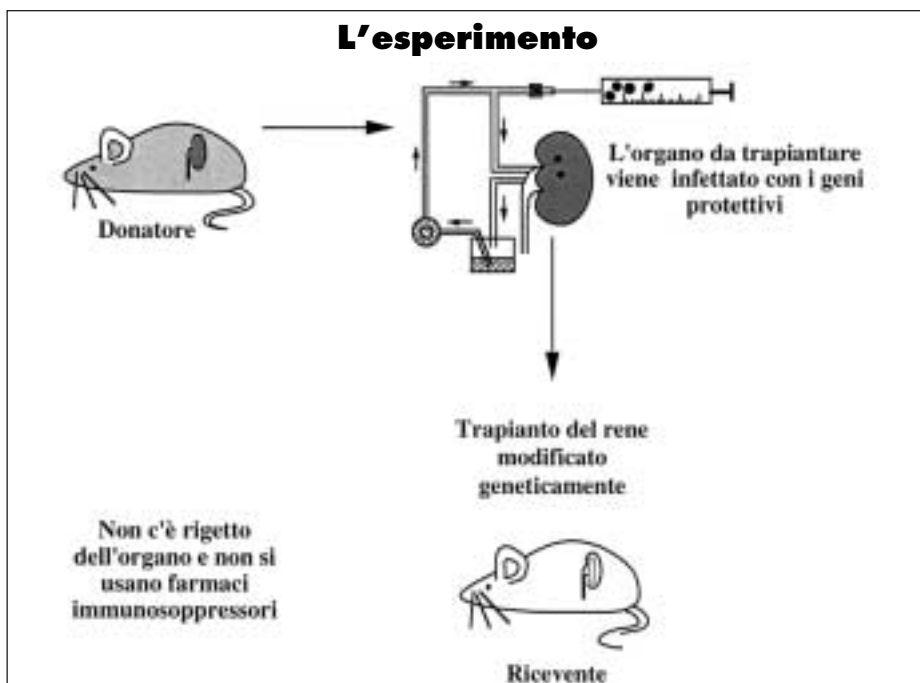
La cenerentola italiana

(continua dalla prima pagina)

dare anche le risorse per permettere ai borsisti di lavorare con tecnologie moderne presso centri che hanno dimostrato di essere capaci di far ricerca. Ipotizzando una cifra di 100 milioni all'anno per unità in formazione, il costo totale sarebbe di circa 330 miliardi di lire all'anno per tre anni. Una cifra tutto sommato molto piccola pari a 10 km di autostrada, o al costo di una giornata del Servizio Sanitario Nazionale oppure a meno di un ventesimo delle tasse raccolte dallo Stato per vendere tabacco, ad un ottantesimo della spesa farmaceutica annuale.

È un progetto quindi alla nostra portata. Non solo si deve fare, ma deve essere realizzato ... al più presto ... ieri!

SILVIO GARATTINI



NEGRI NEWS

Direttore Responsabile
SILVIO GARATTINI

Istituto di Ricerche Farmacologiche
Mario Negri - Ente Morale
via Eritrea 62 - 20157 Milano
Tel. 02.39014.1 - Telex 331268 NEGRI I
Fax 02.354.6277
www.irfmm.negri.it

Fotocomposizione e Stampa:
Stamperia Stefanoni Bergamo
Iscritto nel registro del Tribunale di Milano
al N. 117 in data 28 marzo 1981
Tiratura 34.500 copie
Finito di stampare nel maggio 2000

Per garantire la privacy. In conformità a quanto previsto dalla legge n. 675/96 art. 10 sulla tutela dei dati personali, l'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" garantisce tutti i suoi lettori che i più assoluti criteri di riservatezza verranno mantenuti sui dati personali forniti da ognuno. A tal fine si fa presente che le finalità dell'Istituto Mario Negri sono relative solo alla spedizione del "Negri News". Con riferimento all'art. 13 della legge n. 675/96, le richieste di eventuali variazioni, integrazioni o anche cancellazioni dovranno essere indirizzate a:
Segreteria Generale - Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" - Via Eritrea 62 - 20157 Milano

Citando la fonte, articoli e notizie possono essere ripresi, in tutto o in parte, senza preventiva autorizzazione.

