

Cuore di donna troppo piccolo: a rischio il bypass coronarici

Le donne corrono i maggiori rischi durante le operazioni di bypass alle coronarie. La ragione, ritengono in molti, è che le donne che ricorrono all'operazione chirurgica sono in genere più anziane e ammalate dei maschi. Ma Thierry Follinquet, del Downstate Medical Centre di New York, ha sostenuto nell'ultimo meeting dell'Associazione americana del cuore che la ragione potrebbe essere fisiologica. Studiando 1297 pazienti, uomini e donne, sottoposti a intervento di bypass in tre ospedali di New York nel corso del 1989. Ha considerato 15 diverse variabili associate ai casi di morte nel corso dell'operazione. E ha concluso che nessuna di queste variabili, dal diabete all'elevata pressione del sangue, può spiegare la diversa incidenza della mortalità tra i due sessi (l'11,6% delle donne muore contro il 6,9% dei maschi). Secondo Follinquet la ragione sta tutta nella fisiologia femminile. Infatti persone con un corpo più piccolo hanno vasi sanguigni più piccoli, più facili a rompersi e più difficili da ricostruire chirurgicamente.

Ruberti finanzia l'istituzione del «parco fossile» in Umbria

La foresta fossile di Duna-robba, presso Terni, formata da centinaia di tronchi di grandi dimensioni risalenti a quattro-cinque milioni di anni fa e ritrovati ancora in posizione verticale, sarà oggetto di un intervento straordinario di conservazione finanziato dal ministero della ricerca scientifica. Lo ha affermato il ministro Antonio Ruberti, in un incontro svoltosi ad Avigliano Umbro sul futuro della foresta fossile, attualmente chiusa al pubblico. L'intervento per Duna-robba dovrebbe svolgersi in tre fasi. La prima è quella per la conservazione del patrimonio fossile. Si dovrà poi procedere alla realizzazione di un parco ed infine all'integrazione di questa struttura nei sistemi di sviluppo turistico di tutta la zona. Per la fase di conservazione il ministro ha invitato l'università di Perugia ad elaborare al più presto un progetto di intervento. Negli ultimi anni vari appelli sono stati lanciati a tutela della foresta di Duna-robba, danneggiata dall'erosione e da frequenti atti di vandalismo.

Eliminati tutti i cicli entro il 1997: lo ha deciso la Cee

I Ministri dell'Ambiente della Cee hanno deciso di vietare dalla metà del 1997 la produzione e l'uso del Cfc, le sostanze responsabili del buco dell'ozono. In base all'accordo raggiunto ieri a Bruxelles, la produzione nei 12 Paesi della Comunità e l'importazione dei gas Cfc usati, tra l'altro, come refrigeranti e come propellenti per bombole spray, saranno dimezzate entro il 1 gennaio 1992 e abolite totalmente entro il 7 luglio 1997. La Cee riconosce il ruolo di avanguardia nella protezione dell'ozono stratofisico, decidendo unilateralmente di anticipare la data (il 2000) per l'eliminazione del Cfc prevista a livello mondiale dal Protocollo di Montreal, emendato a Londra. I 12 hanno anche convenuto di eliminare entro la fine del 1997 il tetracloruro di carbonio ed entro il 2000 gli altri alogenati idrofluorocarburi. E' stata studiata anche la possibilità di incentivare la rinuncia all'uso del Cfc con la leva fiscale.

Gli Arabi sono uniti. Almeno nella ricerca

Mentre nuvole di guerra si addensano sul Golfo, 18 nazioni arabe hanno raggiunto l'accordo a cooperare in un nuovo centro di ricerca sull'Ambiente. Il Centro ha ottenuto 6 miliardi di lire dal Programma Sviluppo delle Nazioni Unite. Ma ciascuna delle nazioni parteciperà con propri finanziamenti. Il Centro si occuperà di ricerche sulla desertificazione, sull'erosione dei suoli, sulle risorse idriche e sull'inquinamento delle acque nel Mediterraneo, nel Mar Rosso e nel Golfo Persico. L'Iraq non ha inviato un suo rappresentante al primo incontro per pianificare il Centro. Ma ha mandato una lettera in cui sostiene di voler partecipare all'impresa comune.

Zanzara tigre: negli Usa sono preoccupati

La zanzara tigre, la zanzara asiatica giunta di recente anche in Italia, è sbarcata negli Stati Uniti cinque anni fa. Dopo molti studi alcuni ricercatori del Colorado temono che potrebbe diffondere mortali malattie in tutta la nazione. La zanzara tigre, così denominata per la caratteristica striatura sul dorso, ha la capacità di trasmettere da un essere umano ad un altro virus di malattie gravi come l'encefalite (che nei bambini può essere mortale). I primi esemplari della zanzara tigre sono stati individuati negli Stati nel 1985 in un deposito di vecchi copertoni a Houston (Texas). Gli scienziati sospettano che le zanzare siano giunte negli Stati Uniti dall'Asia con una partita di giomme usate. La zanzara tigre ama vivere nei depositi di giomme e di lattice e gli scienziati hanno proposto di distruggere questi «ambienti» per limitare la diffusione di questa «potenziale minaccia alla salute pubblica». Esempi della zanzara tigre sono stati trovati in 18 diversi Stati degli Usa. finora non sono state registrate vittime della aggressiva zanzara, ma secondo gli scienziati del Colorado occorre far qualcosa per rendere innocuo l'animale prima che cominci a diffondere tra gli altri anche virus pericolosi, come quelli dell'encefalite.

PIETRO GRECO

**Il Comitato etico del San Raffaele dice sì
Il trapianto di «pezzi» di Dna per la prima volta in Italia
Si tenterà di salvare bambini affetti da immunodeficienza**

L'era della terapia genica

Si si al primo esperimento italiano di terapia genica arriva dal Comitato etico dell'ospedale San Raffaele di Milano. Si tratta del trapianto di geni in cellule somatiche e che, come un qualsiasi trapianto di organi, non può avere influenza sugli eredi del paziente. Il dottor Bordignon userà la tecnica per tentare di guarire bambini affetti da Scid e quindi condannati a morire prima dei sei anni.

PAOLO GALLESE

MILANO La maggior parte delle malattie più terribili che ci affliggono oggi hanno un'origine genetica, cioè non dipendono da microbi o virus, ma da alterazioni del nostro stesso corredo ereditario. Spesso la mancanza di un gene o il suo funzionamento difettoso, impedisce ad alcune cellule dell'organismo di svolgere normalmente i loro compiti e ciò provoca una malattia. Recentemente, presso l'ospedale San Raffaele di Milano, una équipe di ricercatori guidata dal dottor Claudio Bordignon, stava valutando l'opportunità di effettuare un trapianto genico su bambini affetti da Scid, sulla scorta di un analogo esperimento già tentato negli Stati Uniti. La Scid è una particolarissima malattia dovuta all'assenza di un gene nelle cellule del sangue, che provoca una immunodeficienza praticamente mortale per i bambini, che infatti non giungono mai, in questi casi, a superare i sei anni di età.

Il Comitato Etico dell'ospedale milanese San Raffaele ha deciso di autorizzare l'applicazione di una procedura di terapia genica. Questa decisione, annunciata ufficialmente ieri mattina durante un'apposita conferenza stampa, è stata presa dopo molte settimane di attenta riflessione sulle implicazioni scientifiche e morali connesse all'esperimento del dottor Bordignon. L'unicità, la rilevanza e la novità di una sperimentazione genica che per la prima volta viene effettuata sull'uomo, è destinata ad aprire nuovi e straordinari orizzonti nel trattamento di malattie genetiche oggi praticamente incurabili. Questo esperimento è uno dei primissimi casi al mondo di trasferimento di geni in cellule somatiche destinato alla cura di una malattia congenita. Attualmente ai bambini colpiti da Scid viene somministrato un enzima di derivazione bovina che purtroppo spesso non dà alcun risultato, nei casi in cui non esistono alternative terapeutiche, il trapianto genico costituisce l'unica possibilità di salvezza. Ma il dottor Bordignon avverte che non si può ancora dire di avere un rimedio a disposizione: attualmente la sperimentazione sugli

animali fa ben sperare, i risultati sono stati buoni, ma resta la prova definitiva, quella sull'uomo. La sperimentazione sull'uomo è da sempre un tema molto delicato e, considerando che oggi i ricercatori lavorano sui mattoni stessi che compongono la vita, i geni, sono sorte molte preoccupazioni di carattere etico e qualche polemica. In realtà, la tecnica in questione è un cosiddetto «trapianto somatico», in un certo senso non molto diverso da un normale trapianto di organi. Soprattutto questo punto ha convinto il Comitato Etico a non avanzare sostanziali riserve morali. Nonostante questi i pericoli di applicazioni indiscriminate rese possibili dalla mancanza di norme, dall'assenza di controlli etici, fanno sorgere legittimo il dubbio che qualche scienziato privo di eccessivi scrupoli possa attuare un «trapianto genico germinale», molto diverso dal primo e destinato a modificare in modo permanente il genoma di un individuo, dotandolo di caratteristiche originariamente non sue e ora trasmissibili alla progenie.

Il Comitato Etico dell'ospedale milanese ha elaborato una serie di indicazioni di metodo e di procedura per evitare un'eccessiva disinvoltura. La tecnica, in primo luogo, è considerata come estrema cura, da utilizzarsi solo in casi ben precisi e su pazienti su cui è dimostrata l'impossibilità di effettuare altre terapie. L'esperimento sarà attentamente controllato e valutato passo dopo passo, elaborando man mano una serie di norme che dovranno servire anche per tutti gli eventuali esperimenti futuri. Nessuna modificazione o estensione dell'esperimento potrà essere effettuata senza l'approvazione del Comitato. Si sottolinea l'opportunità che, nelle varie fasi di attuazione

del controllo, i ricercatori mettano a disposizione degli organi pubblici competenti ogni dato e informazione utile alla conoscenza e alla eventuale elaborazione di regole utili in futuro.

L'esperimento del dottor Bordignon sarà un'opera tesa a salvaguardare il diritto alla salute nel rispetto delle vigenti leggi.

In conclusione considerando la particolare natura dell'esperimento, questa procedura merita di essere introdotta come realtà clinica nell'ambito dell'ospedale San Raffaele. L'operato del Comitato Etico dimostra tutta la serietà dei ricercatori dell'ospedale milanese, che li ha portati a confrontarsi tra loro e a prendere una decisione comune sulle preoccupazioni che nascono legittime dall'uso di queste tecniche rivoluzionarie. Oggi l'uomo dispone di strumenti che gli consentono di modificare se stesso e l'opinione pubblica comincia a rendersi conto, se pur in modo spesso distorto e caotico, di come l'ingegneria genetica costituisca un mezzo incredibilmente potente per controllare la natura e lo stesso processo evolutivo che ci ha portato ad essere come siamo, con due gambe, due braccia, diversi ai delfini o dalle aquile.

Da un lato la ricerca ci offre la straordinaria opportunità di curare molte malattie, anche se ancora pochissime rispetto a quelle che sarebbe necessario combattere. Dall'altro le profonde implicazioni etiche legate al rischio di sperimentazioni che vadano oltre l'esigenza di salvare vite umane, costringe a riflettere se sia giusto lasciare ai soli scienziati le decisioni su cosa sia lecito autorizzare e cosa non lo sia.

«Qui a Bethesda stiamo preparando un nuovo intervento»

MONICA RICCI SARGENTINI

Nei prossimi futuro la terapia genica diventerà la cura adatta alle malattie ancora oggi incurabili? È ancora presto per dirlo ma il moltiplicarsi degli esperimenti sugli uomini, fa ben sperare. Dopo l'intervento di Bethesda su una bambina di 9 anni, sofferente di una rara malattia del sistema immunitario che l'avrebbe presto portata alla morte, ora gli scienziati del National Cancer Institute stanno cercando di curare tre pazienti affetti da melanoma maligno. Abbiamo chiesto al prof. Steven Rosenberg, che sta seguendo le ricerche di terapia genica per il National Cancer Institute, una previsione sui benefici futuri di questa terapia.

Secondo lei l'operazione di Bethesda ha significato l'inizio di una nuova era per la medicina? Ci sono molte possibilità per la terapia genica ma è presto per dire cosa succederà. Credo però che le premesse lascino ben sperare, ora bisogna impegnarsi a fondo nella ricerca e nella sperimentazione sperando di ottenere dei buoni risultati. È inutile fare delle congetture finché non si vedono

dei risultati concreti. Abbiamo fatto il primo passo verso una terapia che potrebbe consentire progressi incredibili nel campo della medicina, è un buon motivo per proseguire con ostinazione.

Se queste operazioni che avete appena eseguito avranno successo, quali altre patologie cercherete di curare? Per ora ci stiamo occupando del melanomamaligno, abbiamo in cura tre pazienti ai quali abbiamo iniettato globuli bianchi geneticamente alterati. Spenamo che le cellule alterate riusciranno ad ad impedire la crescita. Se ciò dovesse avvenire, potremmo tentare con altri tipi di cancro, l'importante è che funzioni, che siisca a curare.

Quando si arriverà a trattare le cellule germinali, probabilmente nascerà una grossa discussione etica. Secondo lei chi dovrebbe essere incaricato di decidere: i medici o i politici? Per ora non prendiamo nemmeno in considerazione l'ipotesi di trattare le cellule, è un problema di là da venire, ma credo che prima di affrontarlo ci dovrà essere una grossa discussione a livello etico. Non me la sento di parlarne, credo che prima sia necessario riflettere, per tutti.

Il cancro è una malattia molto diffusa. Pensa che queste terapie, quando si diffonderanno, saranno accessibili a molte persone? Oppure sarà solo un'élite a potersene permettere? Questo è un problema di seconda importanza, intanto cerchiamo di trovare una cura che funzioni, poi penseremo al modo di renderla accessibile. I costi non sono un problema insormontabile, quando sarà possibile curare il cancro, non si lascerà certo morire la gente solo perché non si può permettere la cura.

Disegno di Natalia Lombardo

Il comitato etico

A Parigi dicono: «sì, ma...»

I progressi nella conoscenza della struttura molecolare permettono di esaminare la possibilità di correggere un'anomalia genetica al livello del genoma delle cellule. Conviene limitare le possibilità di terapia genica alle sole cellule somatiche (tutte le cellule non legate alla riproduzione) e di vietare formalmente tutti i tentativi di modificazione deliberata del genoma delle cellule germinali. Così il Comitato nazionale di etica francese, presieduto da Jean Bernard, ha sostenuto, qualche giorno fa, sulla difficile materia del trapianto genico. Il Comitato dei saggi ha però deciso di autorizzare ricerche soltanto per «malattie che risultano da un'anomalia che concerne il suo gene e che scatenano una patologia particolarmente grave. Dentro questi limiti, l'eventuale applicazione di una terapia genica non è fondamentalmente differente dal trapianto di organi. Di fronte al fallimento dei trattamenti disponibili, la terapia genica somatica si rivelerà forse l'unica strada percorribile per certe malattie ereditarie. Durissimo, invece, il comitato lo è stato sui rischi di commercializzazione del corpo umano. «Nella sua storia», ha affermato Jean Bernard, «la scienza ha incontrato due avversari. Prima il dogma e poi il denaro». Il Comitato etico a sua volta, aggiunge che «l'uomo non può essere autorizzato a vendere le proprie cellule». Eppure, il denaro non può essere completamente bandito dalla catena dei lavori scientifici, alla fase della raccolta del prodotto: segue quella della sua trasformazione. Ciò che si traduce in denaro non è il corpo o uno dei suoi componenti, ma il lavoro che ne segue.

**Una ricerca dell'Istituto nazionale di statistica
Le donne francesi sono le più longeve d'Europa**

GIANGIULIO LORA

Nizza Mediamente, le donne francesi sono le più longeve di tutta la vecchia Europa: 80 anni contro i 79,6 dell'Oltramar, i 78 dell'Italia e della Germania, i 77,5 della Gran Bretagna e dell'Irlanda. Sono dati statistici pubblicati dalla rivista dell'Istituto nazionale di statistica che si occupa del sesso. Una longevità che per ora non ha una spiegazione, almeno sul piano europeo. Nella corsa al prolungamento della vita le donne francesi stanno distanziando non a caso. Una corsa che, negli ultimi anni, ha preso il ritmo di una maratona. Nel primo dodicesimo mese di esistenza, infatti, il rapporto di mortalità è di sei a quattro, nel senso che ogni sei neonati maschi che muoiono, quattro bambine subiscono la stessa sorte. Un rapporto che esattamente

l'inverso nei Paesi di cultura indiana, dove le bambine, vittime di un pesante pregiudizio sociale, vengono lasciate spesso senza cure mediche. In Francia, evidentemente, questi meccanismi non funzionano. E può capitare così che, nel solo 1989, vengano festeggiati in questo Paese ben 1.806 donne che hanno raggiunto il centesimo anno di età. Un'altra percentuale di queste centenarie vive sulla Costa Azzurra e nel Midi, in zone meno urbanizzate e inquinate. Complessivamente, la media della vita femminile in Francia ha raggiunto la soglia degli 80 anni mentre quella maschile è di 72,4. Non c'è da stupirsi, dunque, se alla fine dell'anno il conto dei morti sia nettamente sfavorevole agli uomini: nel cor-

L'uomo che coltivava le foreste libiche

Centinaia di migliaia di anni fa, nell'odierna Libia, gruppi di cacciatori si accanirono sul territorio del Jebel Gharbi (montagna occidentale in arabo), l'altopiano che divide il deserto del Sahara dalla costa della Tripolitania. Per colpire la preda questi nostri progenitori, rappresentanti della specie Homo erectus, costruirono strumenti che gli specialisti definiscono di tipo acheuleano. Si tratta di utensili di pietra lunghi all'incirca trenta centimetri, bifaccili, cioè scheggiati sulle due facce. Vengono ottenuti a percussione diretta, una semplice tecnica che consiste nel colpire il nucleo con una grossa pietra e sono chiamati amigdale per la loro forma simile a una grossa mandorla. Hanno diverse funzioni: servono per uccidere l'animale, ma possono essere usati anche per scuolarlo, per tagliare a pezzi e infine per pulirne la pelle, sono insomma al tempo stesso ascia, coltello, raschiatoio. Questi strumenti sono stati portati oggi alla luce da una missione congiunta italo-libica. Sono di roccia calcarea, dalla superficie spugnosa un

materiale che ricorda il travertino ed è assai abbondante in tutta la zona. I reperti sono stati rinvenuti su un pianoro che sovrasta, a una quarantina di metri d'altezza, lo sbocco di un importante uadi, uno di quei corsi d'acqua a regime temporaneo propri dell'Africa settentrionale e della penisola arabica. Questo elemento fornisce una prima indicazione cronologica sappiamo infatti che quest'altopiano fu abitato da gruppi di cacciatori almeno trecentomila anni fa e che da allora il territorio non ha subito ulteriori erosioni. Altri insediamenti si susseguirono nel Jebel Gharbi dopo quello dell'Homo erectus. Nel Paleolitico superiore la zona fu abitata da una popolazione probabilmente di ceppo iberomaurusiano, dunque già appartenente alla specie sapiens sapiens. Nel Neolitico troviamo le tracce di una cultura che produce oggetti in ceramica e sperimenta le prime coltivazioni agricole. Del resto l'altopiano, che raggiunge i seicento-seicentocento metri, doveva presentare a quei tempi un clima molto umido e quindi una vegetazione assai folta, ancora oggi il verde è abbondante e,

Nella Libia dei deserti nasconde le tracce di un uomo che fabbricava utensili e coltivava i versanti una volta ricchi di vegetazione delle montagne che separano l'Africa dal bacino del Mediterraneo. La scoperta di tracce di Homo erectus è stata fatta da una missione congiunta italo-libica. Una scoperta importante su avvenimenti accaduti centinaia di migliaia di anni fa in un paesaggio diverso.

NICOLETTA MANUZZATO

poco più a est, la zona di Garian costituiva un vero e proprio giardino. In epoca storica, precisamente dal X sec. a.C., quest'area costituì l'entroterra della città fenicia di Sabratha, che divenne poi municipio romano, fiorendo nell'età degli Antonini e dei Severi. La missione italo-libica del Jebel Gharbi è all'opera dallo scorso anno. Il gruppo italiano è diretto da Barbara Barich, del dipartimento di Scienze dell'antichità dell'Università di Roma «La Sapienza». Le ricerche sono state rese possibili da un accordo culturale fra l'ateneo romano e la Direzione delle antichità della Libia. Il desiderio di esplorare il Jebel

Gharbi era stato suscitato da una serie di segnalazioni, anteriori agli anni Quaranta, di archeologi dilettanti, che avevano rinvenuto alcuni reperti. Inoltre la dottoressa Barich, avendo già lavorato nell'area dell'Acacus (Fezzan), dove esistono importanti testimonianze di arte rupestre preistorica, intendeva estendere gli scavi più a nord, per verificare la possibile esistenza di contatti culturali fra le due zone. Dopo una prima campagna esplorativa, volta a individuare le aree di maggior interesse archeologico, è stato stabilito un programma di intervento più sistematico e quest'anno si è proceduto a una seconda campagna; la prossima è pre-

vista per il settembre del 1991. Si cercherà fra l'altro di stabilire l'età dei reperti più antichi. Non è facile effettuare una datazione assoluta. I metodi tradizionalmente usati possono essere applicati soltanto - e non è questo il caso - se la roccia si presta a tale tipo di rilevamento. L'Homo erectus cui si riferiscono i ritrovamenti del Jebel Gharbi, appartiene probabilmente al tipo denominato Aethiopianus, caratteristico dell'Africa settentrionale (così chiamato perché i primi ritrovamenti vennero effettuati nella zona dell'Atlan, in Marocco). È la prima volta che si trovano tracce di Homo erectus in Libia in una zona così settentrionale. Quale la sua provenienza? È difficile dirlo, potrebbe trattarsi anche di un'evoluzione autoctona, va ricordato che fra gli studiosi è ormai accreditata l'ipotesi di più centri autonomi di sviluppo. Questa specie, che vive in un arco di tempo compreso fra 1,5 milioni e 200-150.000 anni fa, venne scoperta da Eugène Dubois nel 1891 a Trinil, nell'isola di Giava. La capacità cranica si aggira intorno agli 850-1.200 ml. e l'altezza statura

raggiunge i 160-170 cm. Si tratta della prima forma umana di cui si sia accertata la diffusione al di fuori del continente africano, nell'intera fascia meridionale dell'Eurasia (recenti studi suggeriscono una sua presenza anche in America). Sparso per territori tanto vasti e per così lungo tempo, l'ereectus mostra, a seconda delle zone, evidenti differenze morfologiche e culturali. Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, le sue industrie litiche sono differenziate in tradizioni distinte, mentre le strutture d'abitato sono in grotta o al aperto. Fatto assai rilevante, i ritrovamenti testimoniano una ricerca della simmetria nella fabbricazione degli utensili e la raccolta e conservazione, per la prima volta nella storia umana di oggetti non utilitari. All'Homo erectus si attribuisce inoltre il controllo del fuoco: tappa miliare nello sviluppo dell'umanità. In Europa questa specie manifesta caratteristiche che preannunciano l'uomo di Neanderthal. Fra i siti più famosi attribuiti all'ereectus ricordiamo quello di Isernia, in Molise. D.N.M.