

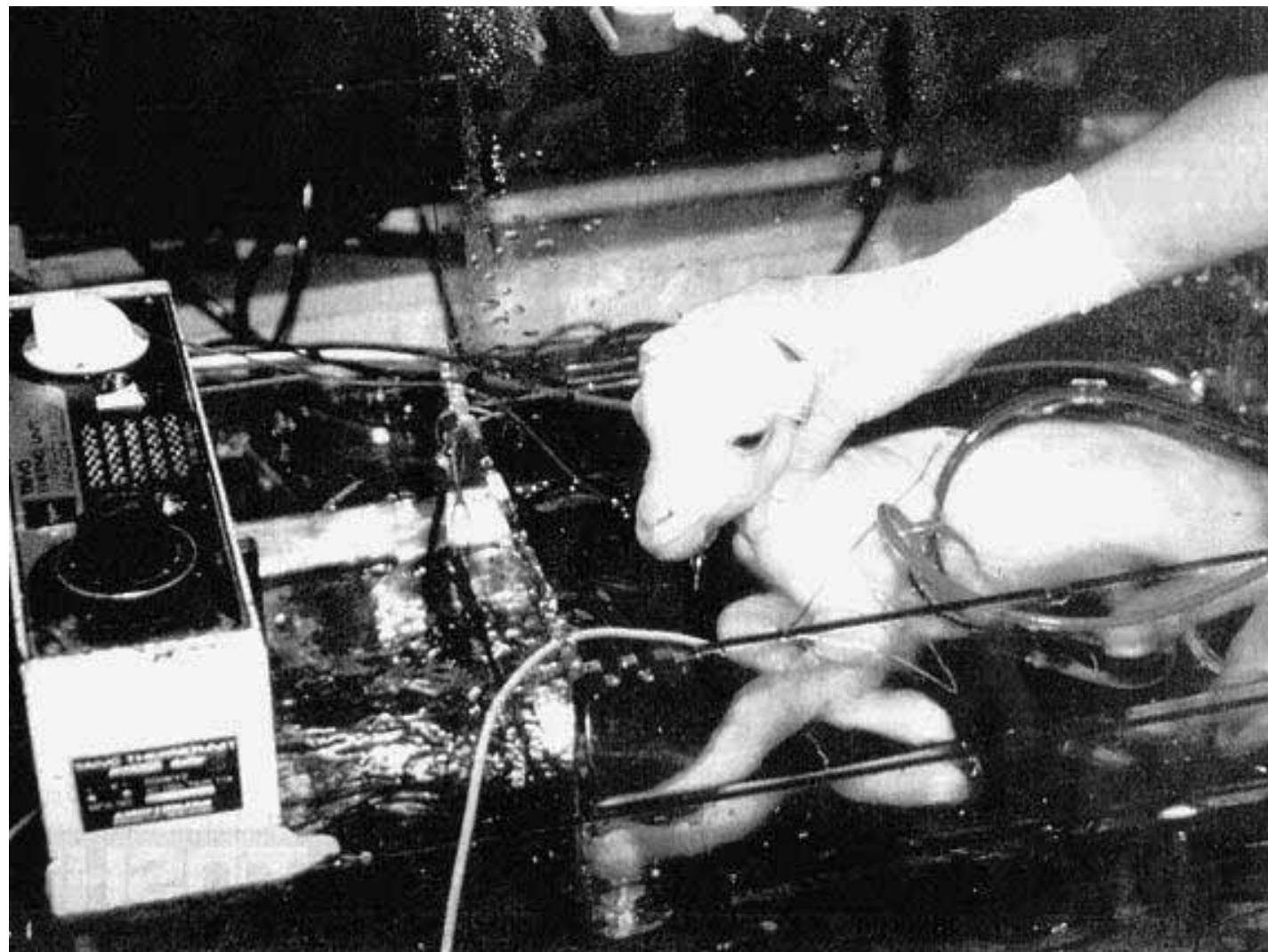
Annunciato dal professor Yoshinori Kuwabara il successo di una tecnica che sostituisce il grembo materno

Il capretto nato dall'utero artificiale Speranze per neonati ultra prematuri

Un feto di capra prelevato a 17 settimane dal ventre materno è cresciuto ed è stato partorito da un utero artificiale messo a punto all'Università di Tokyo. Se risulterà applicabile all'uomo, la tecnica permetterà di salvare i bambini molto sottopeso.

Nuova tecnica contro l'infertilità della donna

Una donna americana sterile è diventata madre dopo essere rimasta incinta grazie a una nuova tecnica che potrebbe, se si riuscisse a generalizzare, restituire la fertilità a molte donne. In una lettera pubblicata nell'ultimo numero del settimanale medico britannico "Lancet", il dottor Jacques Cohen del Centro medico Saint Barnabas di Livingston, nello stato del New Jersey (Stati Uniti), scrive di essere riuscito a ovviare alla sterilità della donna con un intervento di «trasferimento citoplasmatico». L'intervento consiste nel prelievo del citoplasma da uno degli ovuli della donna, liberandolo quindi dal citoplasma, l'ambiente organico che circonda il nucleo della cellula, e sostituendo questo con il citoplasma prelevato dall'ovulo di una donna fertile. A questa operazione ne è seguita un'altra più nota, cioè di inseminazione artificiale dell'ovulo con lo sperma del marito della donna che ha, dopo una gravidanza regolare e senza problemi, dato alla luce una bambina. «Sembra promettente», afferma Cohen della tecnica messa a punto pur riconoscendo di poter basare l'affermazione su un unico successo. Precisa tuttavia di aver procurato due altre gravidanze con lo stesso sistema, una è ancora in corso ma l'altra è degenerata in un aborto spontaneo. Il successo del primo caso, stando al dottor Cohen, conferma la teoria secondo cui molte donne incapaci di concepire devono il loro problema a difetti del citoplasma degli ovuli. Si tratterebbe peraltro di difetti che aumenterebbero in misura proporzionale all'età della donna.



Il capretto nato da un utero artificiale, in una foto pubblicata ieri da «The Independent»

UTN

Lo hanno tolto dal grembo materno 17 settimane dopo il concepimento. Lo hanno immerso in un liquido termostato alla temperatura del sangue, per simulare il fluido amniotico. Lo hanno collegato a una placenta di plastica con una serie di tubicini attraverso cui fluiscono ossigeno e nutrienti. E lui, il feto di capretto, ha deciso di vivere. Di continuare a svilupparsi. Infine di nascere, primo essere vivente a essere partorito da un utero artificiale. Sotto gli occhi premurosi di Yoshinori Kuwabara e della sua équipe alla università Juntendo di Tokio.

Minuto per minuto, per le 20 settimane della singolare gestazione, Kuwabara e i suoi hanno seguito il capretto attraverso le pareti trasparenti dell'utero-vasca. E poi, l'altro ieri, hanno salutato la sua nascita. Brindando al primo feto che è riuscito a fare a meno della madre. O almeno di una madre della sua stessa specie. E a venire, a suo modo, alla luce.

Yoshinori Kuwabara è da tempo noto nel mondo per le sue ricerche su placente artificiali e su feti fatti crescere, per qualche tempo, in uteri tecnologici. Il suo primo successo era stato quello di far sopravvivere un embrione di capra per tre settimane in questi suoi specialissimi uteri. Ma ora l'embrione è diventato un capretto, vivo e vegeto. E lui, Yoshinori Ku-

wabara, assicura che nel giro di una decina di anni cuccioli di uomo potrebbero essere partoriti da uteri artificiali. «La tecnica potrebbe essere applicata per sostituire la madre che non può conservare il feto nel suo utero. Se avremo tempo e soldi, in 10 anni potremmo essere pronti per passare dagli animali all'uomo».

E qui la biologia lascia il campo alla bioetica. Sarà socialmente accettata e moralmente benedetta una simile eventualità? Dopo che Dolly, l'agnellino di Edimburgo, ha dimostrato che c'è la possibilità, anche per i mammiferi superiori, di far nascere un cucciolo senza il contributo della madre? L'esperimento di Tokio è importante. Ma, forse, non è il caso di giungere a conclusioni troppo affrettate.

«A questo stadio non ci sono problemi di accettabilità sociale o etica. C'è solo da salutare l'importante successo scientifico», sostiene Carlo Flamigni, primario di ginecologia presso l'Ospedale Sant'Orsola di Bologna e tra i maggiori esperti italiani di fecondazione in vitro. «L'esperimento è davvero importante, ma equivale a far sopravvivere in una incubatrice un feto nato prematuro».

Infatti un feto di capra di 17 setti-

wabara, assicura che nel giro di una decina di anni cuccioli di uomo potrebbero essere partoriti da uteri artificiali. «La tecnica potrebbe essere applicata per sostituire la madre che non può conservare il feto nel suo utero. Se avremo tempo e soldi, in 10 anni potremmo essere pronti per passare dagli animali all'uomo».

«L'altro infatti sarebbe - continua Flamigni - sia da un punto di vista scientifico che etico, l'impianto di un embrione in un utero artificiale. Significherebbe far sviluppare questa nuova vita senza la madre. Ricordo che quando, anni fa, noi a Bologna riuscimmo a far sviluppare un embrione umano in un utero tolto a una donna malata, subimmo gli strali del Papa».

Di parere diverso è Elisabetta Porcu, collaboratrice di Flamigni: «Con l'annuncio della nascita di un capretto da un utero artificiale, l'anello del-

la catena della vita al di fuori del corpo di un animale, dalla fecondazione alla gravidanza, si chiude e questo fa una certa paura». Sconvolto si dice Aldo Isidori, del Comitato nazionale di bioetica: «Se una cosa del genere fosse attuata sull'uomo, si perderebbe quel rapporto unico che c'è tra madre e figlio nella gravidanza e con esso l'ultima caratteristica umana e spirituale della nascita».

Decisamente meno allarmati sono i commenti che alcuni medici inglesi hanno rilasciato al giornale *The Guardian*. «La prima impressione è effettivamente di raccapriccio - sostiene Lord Robert Winston, che lavora al Hammersmith Hospital di Londra - Ma quando rifletti sulla notizia, essa appare davvero importante. Fatemelo dire a chiare lettere: non è possibile in alcun modo applicare la tecnica a un embrione o a un feto nei suoi primi stadi di sviluppo. È possibile utilizzarla solo in feti alla fine del loro sviluppo». Anche Christine Gosden, docente di genetica medica e membro dello Human Fertilisation and Embryology Authority, non ha obiezioni di sorta, purché la tecnica sia applicata a questo stadio di sviluppo e non comporti manipolazioni del feto.

Pietro Greco

Passata l'emergenza, torna l'elettricità

La Mir è stata riparata Ma solo lunedì si saprà che fare della vecchia stazione orbitante

La Mir è stata stabilizzata, la corrente è tornata, ma è un tranquillo week end di paura quello a cui sono stati invitati ieri i cosmonauti della Mir, quando da terra il centro di controllo di Koroliov li ha informati che solo lunedì saranno prese le decisioni sul da farsi: cioè sul futuro loro, e della stazione che ha già passato nello spazio sei anni oltre ai cinque per cui era stata costruita.

Un week end in orbita attraversando lo spazio a sette chilometri al secondo, a bordo di 130 tonnellate di moduli, apparecchiature, motori, pannelli solari, serbatoi, computer, in cui da mesi «tutte le parti funzionano a meraviglia, ma purtroppo mai tutte insieme», come ha osservato un esperto occidentale che segue la missione a Mosca.

Per il comandante Vasilii Tsbiliev, 43 anni, che da qualche giorno ha il cuore in disordine e soffre di extrastole, per il cosmonauta-ingegnere Alexander Lazutkin, flemmatico ex-ginnasta di 39 anni, e per l'ospite americano Michael Foale, 40 anni, ancora due giorni a 400 chilometri dalla Terra, senza sapere se toccherà a loro tentare di riparare i danni della collisione del 25 giugno tra la Mir e una navetta cargo.

Oppure se, esauriti dalla più drammatica delle molte missioni della Mir, con un sollievo facile da immaginare riceveranno l'ordine di rientrare a terra sul modulo di salvataggio «Soyuz», a cui rimane carburante appena sufficiente.

Ieri mattina, la stazione è stata finalmente stabilizzata in modo da poter di nuovo captare l'energia solare, dopo che circa 30 ore prima ogni apparecchiatura aveva cessato di funzionare per una svista dell'equipaggio: era stato staccato il computer che comandando un sistema di giroscopi corregge l'assetto della stazione. È stata così tamponata una nuova avaria, ma il riassetto è costato carburante prezioso e nuove ore di stress per Tsbiliev, Lazutkin e Foale. Gli stessi dirigenti del centro di Koroliov hanno oggi ammesso, sia pure con qualche cautela di formulazione, che dopo le prove subite l'equipaggio non sembra davvero più in grado di salvare la Mir e dovrà verosimilmente lasciare il posto a un'equipe di tecnici da inviare nello spazio al più presto possibile (pare il 5 agosto, ma è difficile dire quando).

Fra le incognite, anche il comportamento di una stazione in cattivo stato che potrebbe rimanere disabilitata per qualche giorno almeno. Quel che è certo è che per affaticamento e stato di stress l'equipaggio attuale ha superato la soglia di sicurezza: dal 10 febbraio ha subito prove severe fra cui, oltre alla collisione del mese scorso, un precedente urto con la Progress, un incendio a bordo, due perdite di assetto e conseguente black-out. Le condizioni peggiori sono sicuramente quelle del comandante, che però rimane il più addestrato dei tre a dirigere le operazioni e un volo di rientro. Citando responsabili del

centro di controllo, il quotidiano *Izvestia* ha segnalato che è stato proprio Tsbiliev a staccare il computer di comando dell'assetto, provocando l'ultima avaria.

«Lo ha fatto inavvertitamente, oppure ha sbagliato pagina nel libro delle istruzioni», ha scritto il giornale, riferendo ipotesi egualmente preoccupanti.

Mentre esperti della Nasa si esprimevano con grande cautela sulle prospettive della Mir e lo stesso facevano tecnici spaziali francesi su una prossima missione del loro cosmonauta Leopold Eyhartz, il premier russo Viktor Cernomyrdin è intervenuto per affermare «la Mir ha grandi riserve di resistenza» e che «la Russia sa come si costruiscono i veicoli spaziali».

Biotechologie per un nuovo antibiotico

Gli scienziati cercano di trovare in natura nuove idee e nuovi principi attivi per produrre farmaci. Ma sono in genere convinti che occorrano molti anni prima che questi farmaci possano entrare in commercio. Molti antibiotici in realtà sono stati prodotti da batteri e funghi attraverso la combinazione, piuttosto complessa, di reazioni chimiche catalizzate da 30 enzimi. Ieri la rivista scientifica *Science* ha pubblicato i risultati di un esperimento in cui sono stati combinati ingegneria genetica e chimica per interrompere la costruzione di un antibiotico naturale e costruire un nuovo farmaco. In primo luogo è stato disattivato un enzima, sostituito con un enzima sintetico un po' diverso, in modo da ripristinare la linea biosintetica. Il risultato è stata la sintesi di una nuova molecola.

L'esperimento, condotto con il potente antibiotico eritromicina, ha portato alla formazione di nuovi composti, e si è conclusa, dopo una serie di reazioni, con la produzione di un nuovo antibiotico. Questo nuovo farmaco ha una struttura chimica che, a sua volta, è facilmente modificabile. Cosicché in teoria esso costituisce la base per un'intera nuova classe di antibiotici.

Le donne colpite dalla sindrome

Colta, tra i 20 e i 40 anni è la «affaticata cronica»

Colta, impiegata o professionista, di età tra i 20 e i 40 anni. Questo il profilo della donna maggiormente colpita dalla sindrome da fatica cronica (Cfs), la malattia descritta in Italia sei anni fa e che getta chi ne è colpito in uno stato di profonda spossatezza fisica e psicologica, con abbassamento delle difese immunitarie per lunghi mesi. In Italia, secondo quanto ha reso noto il professor Umberto Tirelli, primario del centro di oncologia di Aviano, le persone con Cfs, secondo alcune recenti stime, potrebbero essere tra i 150 e i 100.000. Anche se attorno alla Cfs continua ad aleggiare un'atmosfera di scetticismo scientifico e gli studi epidemiologici non sono ancora conclusivi, ha spiegato Tirelli, è fuori di dubbio che la malattia esiste e colpisce prevalentemente giovani e donne con una età media intorno ai 35-40 anni, mentre sembra essere assente oltre i 65-70 anni. A dare una prova tangibile della validità degli studi sulla Cfs è stata realizzata una pubblicazione dell'Istituto nazionale della salute statunitense

(Nih) rivolta ai medici. «L'autorevolezza della fonte - sostiene Tirelli - dovrebbe finalmente assegnare a questa malattia il giusto rispetto da parte dei medici e dell'opinione pubblica, come ad ogni altra patologia». Purtroppo, secondo il medico, succede ancora che questi pazienti vengano derisi dalle commissioni sanitarie per l'accreditamento dell'invalidità civile. La sindrome da fatica cronica (Cfs), secondo quanto ha spiegato Tirelli, è caratterizzata dalla presenza di stanchezza persistente per almeno sei mesi, che non è alleviata dal riposo e che peggiora anche con piccoli sforzi, provocando una sostanziale riduzione dei livelli precedenti delle attività lavorative e sociali. Oltre a queste caratteristiche devono essere escluse tutte le altre condizioni cliniche, ma devono essere presenti altri sintomi caratteristici. Rimangono ancora oscure le cause della malattia e si pensa che possano concorrere più fattori scatenanti come un'infezione virale che inducono una reazione anomala del sistema immunitario.

BICI E TERME NELLA PUSZTA

Sette giorni di vacanza cicloturistica nel Parco Naturale di Hortobagy, cuore della puszta ungherese e ultimo rifugio dei cow-boy europei. Non un banale viaggio organizzato, ma la possibilità di vivere la tua vacanza senza imposizioni, interpretandola a piacimento, con scelte motivate solamente dalle tue voglie e dal tuo bagaglio culturale. Nella Puszta oltre a pedalare lungo percorsi di elevato interesse naturalistico l'opportunità di scoprire l'equitazione. Percorsi guidati per conoscere le arti popolari e le tradizioni secolari dei pastori dell'Hortobagy: «scarozzata» alla scoperta della flora e della fauna locale, visita alle botteghe dei maestri vassai di Nadudvar, all'allevamento del cavallo Nonius, tipica razza indigena, a Debrecen, seconda città di Ungheria e centro spirituale del calvinismo, relax nelle calde acque curative delle terme di Hajdúszoboszló, e l'osservazione della fata morgana, tipico fenomeno estivo. Ovviamente gulasch party al tramonto e memorabili serate eno-gastronomiche nelle folcloriche «ciarde» ungheresi, rimate dalla sarabanda dei violini tzigani. Come, dove, quando... Si raggiunge la regione dell'Hajdú-Bihar in aereo, in auto o in treno. Partenze: 20/7, 27/7, 3/8, 10/8, 17/8, 24/8, 31/8.

Sistemazione in antiche fattorie ristrutturate di un centro equestre 4 stelle con trattamento di pensione completa. Bici, Bicicletta. Accompagnatore e interprete. Assicurazione. Org. tec.Lid.Al Viaggi snc - Sandrigo - Aut. Reg. ven. n. 384/97 del 18/6/97. Polizza RCT Lloyd Adriatico 83292484 - Licenza 926 10/9/96. Costo: L. 750.000

Per informazioni e prenotazioni telefonare dalle 13 alle 19 allo

0444-321338 e 0444-322093 (fax)



l'Unità

Tariffe di abbonamento		
	Annuale	Semestrale
Italia	L. 330.000	L. 169.000
7 numeri	L. 290.000	L. 149.000
6 numeri	L. 250.000	L. 129.000
Estero	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 780.000	L. 395.000
6 numeri	L. 685.000	L. 335.000

Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 269274 intestato a S.O.D.P. «ANGELOPATUZZI» s.p.a. Via Bettola 18 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - oppure presso le Federazioni del Pds.

Tariffe pubblicitarie		
	Commerciale feriali	Sabato e festivi
A mod. (mm. 45x30)	L. 560.000	L. 690.000
Finestra 1° pag. 1° fascicolo	L. 5.343.000	L. 6.011.000
Finestra 1° pag. 2° fascicolo	L. 4.100.000	L. 4.900.000
Manchette di test. 1° fasc. L. 2.894.000 - Manchette di test. 2° fasc. L. 1.781.000		
Redazionali L. 935.000 - Finanz.-Legali-Consess.-Aste-Appalti: Feriali L. 824.000 - Festivi L. 899.000		
A parola: Necrologie L. 8.700; Partecip. Lutto L. 11.300; Economici L. 6.200		
Concessionaria per la pubblicità nazionale: PUBLIKOMPASS S.p.A. Direzione Generale: Milano 20124 - Via Gioseffo Carducci, 29 - Tel. 02/864701		

Area di Vendita
Milano: via Gioseffo Carducci, 29 - Tel. 02/864701 - Torino: corso M. D'Azeglio, 60 - Tel. 011/665211 - Genova: via C.R. Ceccardi, 114 - Tel. 010/540184 - Padova: via Garibaldi, 108 - Tel. 049/78224-807344 - Bologna: via Amendola, 13 - Tel. 051/25952 - Firenze: via Don Minzoni, 46 - Tel. 055/56192-57368 - Roma: via Quattro Fontane, 15 - Tel. 06/462011 - Napoli: via Caracciolo, 15 - Tel. 081/720111 - Bari: via Amendola, 1665 - Tel. 080/548111 - Catania: corso Sicilia, 3743 - Tel. 095/780311 - Palermo: via Lincoln, 19 - Tel. 091/6235100 - Messina: via U. Bonino, 15C - Tel. 090/293085 - Cagliari: via Ravenna, 24 - Tel. 070/305250

Stampa in fac-simile:
Telestamp Centro Italia, Onicida (AQ) - Via Colle Marcegelli, 58/B
SABO, Bologna - Via del Tappazzone, 1
PPM Industria Poligrafica, Paderno Dugnano (MI) - S. Stale dei Giovi, 137
STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5° - 35
Distribuzione: SODIP, 20092 Cinisello B. (MI), via Bettola, 18

l'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale *l'Unità*
Direttore responsabile Giuseppe Caldarola
Iscrit. al n. 22 del 22/01/94 registro stampa del tribunale di Roma