È cinese l'uomo più antico del mondo

L'accertamento dell'età di due denti umani rinvenuti nella Cina sud-occidentale indica che si tratta dell'uomo più antico di cui ci sia mai arrivata testimonianza: tre milioni di anni, ossia mezzo milione di anni più antico dei più antichi resti umani trovati nell'Africa orientale, dove fino ad ora si riteneva dovesse trovarsi la culla dell'umanità. La notizia è stata data dall'archeologo cinese Qian Fang, in una relazione ripresa dall'agenzia di informazione del regime cinese Xinhua. Si tratta, ha spiegato Qian, di due denti cui in un primo tempo era stata attribuita l'età di un milione e 700.000 anni. Il nuovo accertamento è stato eseguito con il metodo della datazione paleomagnetica dello strato di terra nel quale i due denti vennero trovati.

L'olio d'oliva contro l'infarto

Ancora sulla dieta mediterranea a base di olio di oliva e altri grassi insaturi. Non è una notizia nuova, ma una conferma che l'assunzione di grassi non saturi arreca meno danni all'organismo di quanto non facciano i cosiddetti grassi saturi, che sono alla base di diete nordiche. Il professor Maurizio Trevisan, un italiano che è docente associato di medicina generale all'Università statale di New York a Buffalo e che ha diretto lo studio i cui risultati sono pubblicati nel numero di ieri del *Journal of the american medical association*, afferma che questa volta i risultati della ricerca suggeriscono che i benefici del consumo di olio di oliva e altri grassi non saturi sono molto più ampi di quanto si potesse supporre. La ricerca è stata condotta su un campione di 4.903 cittadini italiani di età adulta tra i 20 ed i 59 anni, maschi e femmine. L'ipotesi fondamentale dello studio erano i legami e correlazioni tra il consumo dei grassi non saturi e condizioni patologiche a rischio come l'ipertensione, l'aumento del cosiddetto colesterolo cattivo o nocivo, l'«Ldl» (lipoproteina a bassa densità) e del livello di glicemia nel sangue. Chiaro è stato il collegamento tra il consumo di olio di oliva negli alimenti e l'aterosclerosi, l'irrigidimento delle pareti arteriose e l'accumulo di grassi nel sangue. Come è noto, il processo aterosclerotico porta al rischio di infarti del miocardio e rappresenta negli Stati Uniti la principale causa di morte.

Un programma informatico per simulare il restauro

Un programma di informatica, unico nel suo genere, che consente di simulare elettronicamente il restauro di un'opera d'arte è stato messo a punto dalla Società di Informatica Bassilichi di Firenze. Grazie ad esso, prima di iniziare il lavoro, il restauratore potrà verificare gli esiti finali dell'intervento attraverso una visualizzazione su uno schermo della condizione in cui si troverebbe l'opera a restauro concluso. Il programma informatico della Bassilichi è stato presentato al salone internazionale dei musei svoltosi a gennaio a Parigi ed ha attirato l'attenzione dei francesi.

Scienziati criticano Bush per l'effetto serra

Più di 700 scienziati, tra cui 49 premi Nobel, hanno accusato il presidente americano George Bush di acquiescenza rispetto alla minaccia derivante dall'«effetto serra» e lo hanno sollecitato a dar prova di maggiore iniziativa. In una lettera inviata al presidente, gli scienziati, esponenti di diverse discipline, dalla medicina alla fisica, hanno sottolineato che «sebbene siano necessari ulteriori ricerche sull'aumento della temperatura sul pianeta, l'incertezza non giustifica la compiacenza». Il gruppo rappresenta oltre un terzo dei membri dell'accademia nazionale delle scienze. Alcune nazioni europee ritengono che i paesi industrializzati dovrebbero adottare entro il Duemila una riduzione di almeno il 20 per cento delle emissioni di anidride carbonica. Ma l'amministrazione Bush ritiene che un impegno simile non sarebbe saggio in quanto non è possibile valutarne l'impatto economico, poiché una consistente diminuzione dei gas sotto accusa richiederebbe una grossa riduzione della dipendenza delle industrie dai combustibili fossili, come il carbone e il petrolio che costituiscono quasi il 50 per cento delle emissioni responsabili dell'effetto serra.

Sanità 215mila casi di Aids nel mondo

Sono 215.144 i casi di Aids segnalati da 152 paesi in tutto il mondo all'organizzazione mondiale della Sanità che ha pubblicato ieri a Ginevra le ultime statistiche relative all'evoluzione della sindrome di immunodeficienza acquisita. All'inizio del mese di dicembre i casi di Aids notificati erano stati 198.165, e si è quindi registrato un aumento di 16.979 casi in due mesi. Il continente africano ha dichiarato 40.519 casi, rispetto ai 36.486 del primo dicembre scorso. In America i casi di sindrome di immunodeficienza sono 142.605, dei quali 117.781 negli Stati Uniti. Il continente asiatico, da poco colpito dall'epidemia, ha dichiarato 511 casi (rispetto ai 481 nel dicembre 1989), l'Oceania 1782 casi (1.701) e l'Europa 29.727 ossia 1.480 nuovi casi in due mesi.

MONICA RICCI-SARGENTINI

Il gruppo interdisciplinare «Renaissance Team» ha creato al computer una Venere dalla trasformazione geometrica. Il suo nome è «Omotopia Romboy»

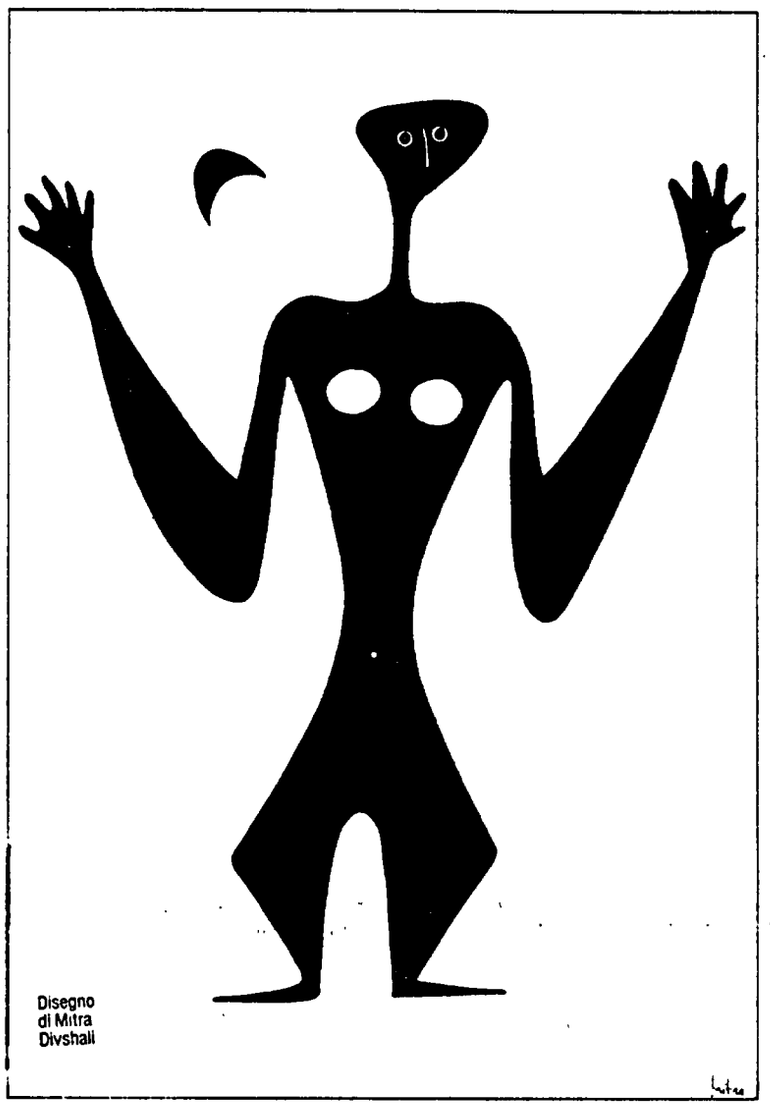
E Afrodite nacque... da un carciofo

Se il sapere è da tempo troppo diversificato, artisti e scienziati possono unirsi per produrre insieme delle opere che costituiscono un importante contributo alla visualizzazione della ricerca scientifica. È il caso del gruppo «Renaissance Team» di Chicago che con un computer grafico ha creato una Venere dalla quale si ottiene la superficie romana di Steiner, che somiglia molto ad un carciofo...

MICHELE EMMER

«E come ebbe tagliati i genitali (di Urano) con l'adamante
li gettò dalla terra nel mare molto agitato,
e furono portati al largo, per molto tempo; attorno bianca
la spuma dall'immortale membro sortì, e da essa una figlia
nacque, e dapprima a Citera divina
giunse, e di lì poi giunse a Cipro molto lambito dai flutti;
lì approdò, la dea veneranda e bella, e attorno l'erba
sotto gli agili piedi nasceva; lei Afrodite,
cioè dea Afrogena e Citerea dalle belle chiome,
chiamano dèi e uomini, perché dalla spuma
nacque; ...
Lei Eros accompagna e Desiderio bello la segue
da quando, appena nata, andò verso la stirpe degli dèi».

(Esiodo «Teogonia», VII secolo a.C.; traduzione di G. Arrighetti, Bur, 1984, versi 188-202)



Disegno di Mitra Divshali

Afrodite, la Venere dei Latini, nasce dalla spuma del mare ma è capitato di recente di vederla riapparire addirittura sullo schermo di un computer. Sin dal 1985 si è venuto costituendo presso il «National Center for Supercomputing Applications» (Centro nazionale per le applicazioni di supercomputer) dell'Università dell'Illinois ad Urbana, cento miglia a sud di Chicago, un gruppo di ricerca al quale partecipano artisti, matematici, fisici ed esperti di computer graphics. Il gruppo è attualmente diretto da uno degli artisti del gruppo, Donna Cox. Come spiega lei stessa in un articolo apparso di recente («Using the Supercomputer to Visualize Higher Dimensions: an Artist's Contribution to Scientific Visualization» (come utilizzare il supercomputer per visualizzare le dimensioni più alte: il contributo di un artista alla visualizzazione scientifica), Leonardo, Pergamon Press Oxford, Vol. 21, n. 3 (1988), pp. 233-242) il gruppo si è dato come nome «Renaissance Team» (Gruppo Rinascimento) in onore degli artisti e degli scienziati del Rinascimento italiano. (Si veda a questo proposito il libro pubblicato di recente da Eugenio Garin «Umanisti, Artisti, Scienziati: studi sul Rinascimento italiano», Editori Riuniti, Roma, 1989). «Il nome *Gruppo Rinascimento* venne fuori durante una discussione svoltasi nell'estate del 1985 a Seattle tra lo statistico Manny Parzen e me. Parzen disse che non potevano più esistere persone del tipo di quelle del Rinascimento perché il sapere è da tempo troppo diversificato e specializzato. Tuttavia è possibile creare dei gruppi *rinascimentali*, interdisciplinari cioè, che operino nel campo della ricerca. Sono convinta che il futuro è di gruppi come il nostro e ritengo che gli artisti, come membri di gruppi interdisciplinari di questo tipo, porteranno importanti contributi alla visualizzazione della ricerca scientifica dato che il mestiere degli artisti è di essere gli esperti della visualizzazione della nostra cultura».

Tra il 1483 e il 1485 Sandro Botticelli dipinse per il giovane Lorenzo di Pierfrancesco de' Medici la famosa «Nascita di Venere», che si trova attualmente agli Uffizi a Firenze. Anche il «Renaissance Team» dell'Università dell'Illinois ha «dipinto» la propria Venere. Non è nata dalla schiuma del mare ma da una trasformazione geometrica nota com'il nome di «Omotopia Romboy»: la deformazione che dalla «Superficie Romana» di Steiner porta alla superficie di Werner Boy. È solo nel 1984 che il matematico francese François Apery trova la parametrizzazione della omotopia, consentendo così al matematico George Francis, anche lui del gruppo «Renaissance Team», di creare insieme con Ray Idaszak, esperto di computer graphics, le prime immagini in movimento per seguire passo passo l'evoluzione della omotopia Romboy. Sulle forme ottenute è poi intervenuta Donna Cox come artista, anche se, come lei stessa precisa, è difficile distinguere dove finisce l'intervento di uno dei componenti del gruppo e dove comincia quello di un altro. La cosa abbastanza sorprendente è che la prima immagine della sequenza ottenuta in animazione rappresenta una forma che i componenti del gruppo hanno chiamato «Venere Etrusca». Se il nome «Venere» nasce dall'evidenza dell'immagine (si veda a questo proposito *l'Unità* del 2-8-1988; delle gigantografie di fotogrammi dell'intera sequenza erano presenti alla mostra «L'occhio di Horus», gen naio-luglio 1989) quello «Etrusca» nasce dal fatto che dalla Venere Etrusca si ottiene la Superficie Romana di Steiner, e quindi la prima immagine è una «antenata» della seconda.

Quando mi è capitato di vedere per la prima volta il film realizzato con le immagini ottenute utilizzando il supercomputer dell'Università dell'Illinois, mi è venuto in mente che qualcun altro aveva parlato della superficie Romana di Steiner. Jakob Steiner (1796-1863), matematico svizzero che studiò a Heidelberg e Berlino, ove ottenne poi la cattedra di geometria che ricoprì sino alla sua morte, fu «considerato come il più grande studioso di geometria dei tempi moderni» (C. Boyer «Storia della matematica», Isedi, 1976). La superficie che porta il suo nome fu «scoperta» durante un suo soggiorno a Roma; questo il motivo del nome dato alla superficie.

Leonardo Sinisgalli (1908-1981), ingegnere e poeta, aveva la sua attività di dirigente alla Olivetti, Pirelli, Finmeccanica ed Alitalia, alla sua attività di poeta e scrittore. Fondò tra l'altro la rivista *Civiltà delle Macchine* che diresse dal 1953 al 1958. Allievo di matematici famosi come Levi-Civita, Severi e Fermi, nei suoi scritti trattò molto spesso di argomenti «matematici». Una delle sue prime opere, del 1936, è intitolata «Quaderni di geometria». Del 1944 è «Furor Mathematicus». Nel 1950 molti dei suoi scritti «matematici» vengono ristampati da Mondadori. Tra gli altri un piccolo racconto che riguarda appunto la Superficie Romana di Steiner. «Dei miei compagni d'infanzia una figura ancora mi sfugge, una figura che ho cercato di acciuffare tra le tante così dolcemente arrendevoli che si sono impigliate nelle mie pagine... Ma proprio l'altro ieri in una delle mie visite settimanali al professor Fantappié (Luigi Fantappié, 1901-1956, matematico, lavorò per molti anni all'Istituto nazionale di alta matematica, fondato da Francesco Severi nel 1939)... ho fatto la conoscenza con un simulacro molto più complesso della forma dei lupini, la Superficie Romana di Steiner... È una forma curiosa, quella che io ho visto, un tubero grande quanto un sasso, con tre ombelichi. Il matematico tedesco Steiner la trovò meditando, una mattina del 1912 (Steiner era morto nel 1863! Una licenza poetica) al Pincio, proprio seduto su una di quelle panchine dove io, ragazzo, andavo a leggermi i *Canti di Maldoror* (pubblicati nel 1869 da Isidor Lucien Ducasse, 1846-1870, con lo psuedonimo di Conte de Lotreamont). Anche i geometri hanno lasciato quell'aggettivo davanti alla forma, l'hanno chiamata Romana. T.S. Elliot, nel canto di Simeone, evoca i giacinti romani: *I giacinti romani fioriscono nei vasi*... ha tradotto Montale. E chi sa perché nella mia mente ho sposato le due immagini: i giacinti e questo strano frutto matematico, un frutto degli orti mediterranei, una specie di pomodoro singolare, un pomodoro – per intenderci – con tre uncini... Ebbene, questa forma fa pensare ai fratelli e alle sorelle siamesi, a un nodo triplo, trigemino di pomodori siamesi. Il prof. Conforti, il prof. Severi e il prof. Fantappié, tre luminari, ... che erano vicino a me, a guardare quella forma, sembravano commossi... Questa superificie, io dicevo, è un frutto romano, come il carciofo. Ma Severi, Conforti e Fantappié ne enumeravano invece tutte le mirifiche proprietà: quattro cerchi generatori, tre poli tripli, un'area calcolabile per integrali razionali... A me pareva di sentir Linneo parlare dei carciofi: carciopholus picassianus, carciopholus guttusii, carciopholus pipernensis aut romanus. Avevo sentito molte matrone disprezzare le nuore milanesi o perugine perché non sapevano preparare i carciofi alla romana... La Superficie Romana di Steiner più che dell'humus del Testaccio e degli orti gianicolensi, più che del fertile ferro del suburbio sembrava lavorata dall'aria e dalla luce di Roma, come un bel ciottolo di travertino: era una spugna di calcare con tre buchi, tre acconciature, tre cavità. Una forma con tre gobbe, una borrominata, ecco tutto...». Il breve scritto di Sinisgalli si intitola ovviamente «Carciopholus Romanus».

Dalla spuma del mare è nata Venere, dalla Venere Etrusca si ottiene il Carciopholus Romanus, la Superficie Romana di Steiner. Chissà che cosa ne avrebbe scritto Esiodo se avesse avuto a disposizione un computer quando scriveva la sua «Teogonia»!

«La Nascita di Venere» del Botticelli (particolare)

Tra arte e scienza un premio internazionale

La fondazione Moet-Hennessy e Louis Vuitton, gruppo che possiede tra l'altro alcune delle più prestigiose marche di champagne e alcune delle più famose case di moda e di cosmetica, ha bandito per il secondo anno il premio internazionale «Science pour l'art».

L'idea alla base del premio è quella di far conoscere delle iniziative scientifiche di notevole interesse che siano o suscettibili di accelerare il processo creativo nello specifico settore oppure rendano possibile la cooperazione tra l'arte, la scienza e l'industria.

Il premio per il 1989 è stato attribuito a Pierre Gilles de Gennes, del College de France, a Sueo Kawabata dell'Università di Kyoto, in Giappone, e a Jerzy A. Dobrowolsky del National Research Council del Canada. Per il 1990 il premio, che ha un importo di 100.000 franchi francesi (circa 210.000 milioni di lire), ha per tema «Le applicazioni di materiali su superfici; fenomeni chimico-fisici, processi di deposito ed effetti estetici». Possono concorrere al premio scienziati ed artisti di tutto il mondo. I premi assegnati saranno due; uno più specificatamente scientifico ed uno invece che mette in risalto l'aspetto tecnico. I settori scientifici a cui si rivolge in particolare il tema del 1990 sono la chimica, la fisica, la chimica-fisica, l'immagine computerizzata, l'intelligenza artificiale, la neurofisiologia della percezione. Il premio scientifico verrà assegnato a chi sottoporrà un articolo scientifico il cui contenuto, oltre ad essere originale, abbia una rilevante importanza dal punto di vista dell'approccio scientifico di base e dell'innovazione tecnica; quello tecnico verrà invece assegnato a chi descriverà il processo più innovativo dal punto di vista delle applicazioni tecniche di tipo industriale e commerciale.

Cellule di feto nel cervello: il paziente migliora

In uno studio pubblicato sull'ultimo numero del settimanale americano *Science* alcuni neurologi svedesi, americani, inglesi e svizzeri descrivono il caso di un paziente affetto dal terribile morbo di Parkinson a cui sono state trapiantate cellule di feto. Dopo otto mesi il paziente è nettamente migliorato e, per la prima volta, si è potuto constatare che le cellule trapiantate crescono di volume e funzionano esattamente come ci si attendeva. Cioè producono quella dopamina la cui carenza è sempre associata alla malattia. Il successo fa ben sperare per il futuro.

RENÉ NEARBALL

Tessuti cerebrali prelevati da feti e trapiantati nel cervello di un uomo di circa cinquant'anni, affetto dal morbo di Parkinson in stato avanzato e gravissimo, non solo hanno migliorato macroscopicamente la condizione del paziente, ma dopo otto mesi dal trapianto continuano ad aumentare di volume.

Ricercatori svedesi e americani che hanno condotto questo studio illustrano con un documentato articolo apparso sull'ultimo numero della rivista *Science*, i risultati dell'intervento. Le cellule cerebrali trapiantate producono regolarmente dopamina, l'importante composto chimico elaborato dal sistema nervoso centrale, che interviene nella trasmissione e controllo degli impulsi motori. Il terribile morbo di Parkinson è caratterizzato principalmente da una carente produzione di dopamina.

Olle Lindvall, del policlinico universitario di Lund, in Svezia, è il principale autore dell'articolo. In una dichiarazione al *Washington Post*, afferma che lo studio, pur riferendosi ad un singolo paziente, «è una notizia sensazionale e promettente». Lindvall ammette, tuttavia, che questa ricerca non prova che gli stessi effetti possano essere ottenuti su altri pazienti o che gli effetti sull'individuo sottoposto a trapianti siano duraturi nel tempo. Per ora si può dire che otto mesi dopo l'intervento i risultati continuano.

L'articolo di *Science*, organo dell'Associazione americana per l'avanzamento della scienza, è cofirmato da dieci ricercatori, inclusi quattro americani, quattro inglesi, uno svizzero e uno svedese.

In passato c'erano già stati dei trapianti di cellule cerebrali estratte da feti, in individui affetti dal morbo di Parkinson, ma non si era mai riusciti a stabilire se il tessuto trapiantato fosse sopravvissuto e se fosse stata ripristinata la produzione di dopamina.

Alcuni miglioramenti registrati nella motricità dei pazienti potevano essere dovuti all'intervento chirurgico in sé.

Lo studio del dottor Lund è relativo a un uomo di 49 anni descritto come «severamente colpito dal Parkinson». L'uomo era stato sottoposto ad una Tac al cervello. L'esame aveva messo in evidenza chiaramente che le zone extrapiramidali del suo emisfero sinistro erano deficitarie nella produzione di dopamina. E questo provocava una forte rigidità e tremito muscolare della parte destra del corpo, mentre il suo emisfero cerebrale destro era meno deficitario.

L'uomo, in cui il Parkinson era stato diagnosticato la prima volta nel 1977, per un certo tempo era stato curato con somministrazione di «L-dopa», il farmaco che si muta in dopamina quando viene metabolizzato dall'organismo, ma dal 1984 questa terapia aveva cessato di avere effetto su di lui e non rimaneva quindi nessuna possibilità farmacologica.

Per procedere al trapianto, i medici hanno rimosso i tessuti cerebrali da quattro feti quattro ore dopo che questi erano stati abortiti. Le cellule, trattate chimicamente, sono state poi iniettate con un ago in tre zone della regione del cervello con tessuto degenerato e non più funzionale.

Dopo due-tre mesi dall'intervento il paziente mostrava già un sensibile miglioramento nei movimenti e nella velocità di spostamento del braccio destro e miglioramenti simili, ma meno accentuati, nei movimenti del braccio sinistro.

I medici hanno anche notato che egli risponde ora molto bene al trattamento con somministrazione di «L-dopa».

Una «Pet» (la Tomografia per emissione di positroni, un esame molto avanzato) effettuata cinque mesi dopo il trapianto ha mostrato un più che sensibile aumento di dopamina presente nel cervello. Otto mesi dopo l'intervento il paziente continua a migliorare.

Il dottor Eugene Redmond, docente di psichiatria alla facoltà di medicina di Yale, che ha esaminato l'uomo, ha detto che i miglioramenti «sono evidenti, chiari e ben documentati».

Un altro ricercatore, il dottor Curt Freed, della facoltà di medicina dell'Università del Colorado, a Denver, ha detto di avere ottenuto gli stessi risultati con la stessa tecnica di intervento su un uomo di 52 anni ed ha aggiunto che i risultati di questo suo studio saranno pubblicati in aprile.

«Questi risultati sono ottimi», afferma Guglielmo Scarlato, direttore dell'Istituto clinico neurologico dell'Università di Milano. Scarlato è, in Italia, il neurologo che più si è impegnato nella ricerca sul trapianto di materiale fetale nel cervello di pazienti affetti da Parkinson. «Noi siamo pronti da tempo per effettuare operazioni di questo tipo – dice Scarlato –. Ma non abbiamo ancora il nulla osta. Anzi, c'è un divieto».

Un divieto che ha la sua origine anche nell'opposizione che la Chiesa cattolica ha dimostrato nei confronti di queste operazioni. Un'opposizione che ha una motivazione sconcertante. Per questi trapianti si usano infatti alcuni millimetri di tessuto prelevato da feti abortiti. Feti che altrimenti verrebbero distrutti.

Ma i cattolici non sono i soli ad opporsi all'uso di materiale fetale. Essendovi di mezzo l'aborto, anche alcune confessioni di origine luterana si sono associate a questo rifiuto. Non è un caso che, mentre in Messico, in Svezia, in Inghilterra e a Cuba si eseguono questi interventi, negli Stati Uniti Reagan ha posto di fatto un divieto che dura tuttora. Nonostante i risultati.

Il morbo di Parkinson si evidenzia quando zone del cervello degenerano e cessano di produrre dopamina, un neurotrasmettitore essenziale per inviare i messaggi da una parte all'altra del cervello. Con il trapianto di tessuti cerebrali estratti da feti, i ricercatori sperano di ridare alle aree deficitarie del cervello la capacità di produrre ancora dopamina. Per poter iniettare in loco le cellule fetali, i neurochirurghi hanno dovuto asportare le porzioni lese.