04 STORIA DELLA MEDICINA DEI TRAPIANTI

Informazioni per gli insegnanti

Consegna
Gli allievi estraggono alcune carte da un mazzo e le leggono. Quindi presentano il contenuto al piccolo gruppo o alla classe. Sulle carte sono presenti informazioni sulle varie tecniche, i miti e le conquiste della medicina dei trapianti.

Obiettivo
Gli allievi identificano le singole fasi che sono state necessarie affinché la medicina dei trapianti raggiungesse lo stato attuale.

Materiale
Carte per lettura

Forma sociale
Intera classe e piccolo gruppo

Intera classe Tempo
15 minuti

Informazioni supplementari
Con l'ausilio del sito web Link Ufficio federale della sanità pubblica: Trapianto (da cui provengono i contenuti), è possibile ordinare le singole tappe e informazioni della medicina dei trapianti nella giusta sequenza.

Favole: Nelle favole e nei miti sono presenti molte figure che rappresentano una combinazione tra uomo e animale. Queste figure, a seconda della situazione, possono essere realizzate in un'ora di disegno o arte figurativa.

Carte per lettura

Compito

Tagliate le carte, pescatene una e leggetela attentamente. Quindi presentate il contenuto al piccolo gruppo o alla classe. Sulle carte sono presenti informazioni sulle varie tecniche, i miti e le conquiste della medicina dei trapianti.

Carte per lettura

Il trapianto nei miti

Uno dei documenti più antichi proviene dalla mitologia induista del XII secolo avanti Cristo e parla di Ganesha, a cui fu trapiantata la testa di un elefante.
Nell'area culturale europea si ritrovano miti corrispondenti nel cristianesimo, come ad esempio nel Nuovo Testamento in cui Gesù riattacca un orecchio mozzato al servo di un sommo sacerdote.
La leggenda dei santi gemelli Cosma e Damiano riferisce il "miracolo della gamba nera", che avrebbe avuto luogo nel terzo secolo dopo Cristo. Si narra che i gemelli abbiano trapiantato a un uomo bianco la gamba di un uomo di colore deceduto.

Ricostruzione nasale

A partire dall'età moderna, quindi dal XV secolo circa, si è a conoscenza di rapporti di trapianti che in un primo tempo hanno riguardato tessuti come ossa e pelle. Durante il Rinascimento italiano, il medico bolognese Gasparo Tagliacozzi (1545-1599) sviluppò un metodo di ricostruzione nasale da tessuto proprio e stabilì che "il carattere singolare dell'individuo ci impedisce totalmente di eseguire questa procedura su un'altra persona." Così, in un certo qual modo, aveva già riconosciuto una problematica sostanziale della medicina dei trapianti: il problema del rigetto.

Trapianto di ossa

I primi resoconti di trapianti di ossa risalgono al XVII secolo. Nel 1668, l'olandese Rob van Meekeren avrebbe riparato un difetto nell'osso cranico di un soldato con un innesto ottenuto dal cranio di un cane. Nel XVIII secolo, il chirurgo scozzese John Hunter eseguì una serie di trapianti sperimentali, ad esempio con denti e tendini. Nel XIX secolo sono noti vari casi certi di trapianti di ossa riusciti.

Trapianto di pelle

Il trapianto di pelle si è sviluppato nel XIX secolo diventando un vero e proprio campo di sperimentazione della medicina dei trapianti. Nel 1801, lo studioso di scienze naturali Giuseppe Baronio riferì di alcuni trapianti di pelle riusciti tra animali di specie diverse. Il primo trapianto di pelle autogeno documentabile fu eseguito nel 1817 al Guy's Hospital di Londra dal chirurgo britannico Astley Cooper. Quindi seguirono ulteriori tentativi di trapianti di pelle ad opera di vari medici.

Theodor Kocher
Negli anni 80 del XIX secolo, il concetto di trapianto si sviluppò fino a diventare un concetto medico generalmente utilizzabile: all'epoca si parlava di "concetto della sostituzione di organi".
In quegli anni il chirurgo bernese e premio nobel Theodor Kocher aveva una padronanza dell'operazione del gozzo talmente perfetta da riuscire a rimuovere l'intero organo interessato, la tiroide, senza provocare il decesso dei pazienti. Tuttavia, questi ultimi dopo l'operazione sviluppavano un quadro clinico che era definito con il termine cretinismo (demenza e altri disturbi). Kocher identificò la correlazione tra la malattia e la rimozione della tiroide. Nel 1883 trapiantò per la prima volta tessuto tiroideo durante un'operazione del gozzo.

Trapianto di cornea
Il trapianto della cornea è considerato il primo trapianto riuscito nella storia della medicina. Nel 1905 l'oftalmologo austriaco Eduard Zirm trasferì la cornea di uno sfortunato ragazzo di 11 anni nell'occhio di un manovale rimasto cieco dopo un incidente con la calce viva. La nuova cornea rimase trasparente anche dopo la guarigione. Dopo alcune ore il paziente recuperò la vista, che in seguito mantenne per tutta la vita.

Trapianto di rene e rigetto
Dopo la Seconda Guerra Mondiale, a partire dagli Stati Uniti e dalla Francia, si tentò più volte di trapiantare reni umani. Nel 1945, a Boston, il rene di un uomo deceduto fu trapiantato su una donna affetta da una grave insufficienza renale, ma senza risultati degni di nota. Seguirono molti altri tentativi le cui operazioni si conclusero con un esito positivo, ma l'organo trapiantato andò distrutto dopo breve tempo dal rigetto. La causa di questi insuccessi era una conoscenza poco approfondita della reazione di rigetto.

Trapianto di rene e rigetto
Dopo la Seconda Guerra Mondiale, a partire dagli Stati Uniti e dalla Francia, si tentò più volte di trapiantare reni umani. Nel 1945, a Boston, il rene di un uomo deceduto fu trapiantato su una donna affetta da una grave insufficienza renale, ma senza risultati degni di nota. Seguirono molti altri tentativi le cui operazioni si conclusero con un esito positivo, ma l'organo trapiantato andò distrutto dopo breve tempo dal rigetto. La causa di questi insuccessi era una conoscenza poco approfondita della reazione di rigetto.

La comprensione della reazione di rigetto
La comprensione della reazione di rigetto consentì anche una stima delle opportunità di successo dei trapianti. Nel 1954, a Boston, il medico Joseph Murray eseguì il primo trapianto di rene portato a termine con successo. Il rene proveniva dal gemello monozigote del paziente, il che impedì una reazione di rigetto. Il paziente guarì e dopo l'operazione poté condurre una vita normale.
Nel 1962, sempre a Boston, per la prima volta il rene di un donatore fu trapiantato su un ricevente non imparentato.

Trapianto di cuore e altri successi

Nel 1967, la notizia del primo trapianto di cuore eseguito da Christiaan Barnard in Sudafrica destò grande scalpore in tutto il mondo. Il paziente, però, sopravvisse solo 18 giorni. Nello stesso anno, a Denver, Thomas Starzl riuscì a eseguire il primo trapianto di fegato portato a termine con successo. Nello stesso periodo fu trapiantata per la prima volta una serie di altri organi, come ad esempio il pancreas (nel 1966 dal team americano di Richard Lillehei e William Kelly a Minneapolis, Minnesota) e il polmone (1963 da parte dell'americano James Hardy a Jackson, Mississippi).

La scoperta della ciclosporina

Malgrado i successi chirurgici, il rigetto degli organi restava un grave problema. Nel 1970, però, la scoperta del principio attivo della ciclosporina diede inizio alla fase successiva della medicina dei trapianti. Questo nuovo agente antirigetto portò a un forte incremento dei trapianti. Ad esempio, nel 1981 furono eseguiti circa 125 trapianti di cuore. Nel 1984 il numero dei trapianti salì a 440 (Cifre del 5° congresso dell'International Society of Hearth Transplantation, 1985.).

Questi farmaci erano un presupposto essenziale affinché il trapianto di vari organi, tessuti e cellule potesse evolversi fino a diventare una terapia standard per molte patologie potenzialmente mortali.

Trapianto = "standard"

A partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, il trapianto si è affermato in via definitiva come terapia standard. Nel 1989 si è festeggiato il 100.000esimo trapianto di rene al mondo. Ben dieci anni dopo (2000), le cifre mondiali degli organi trapiantati erano le seguenti: 470.000 reni, 74.000 fegati, 54.000 cuori e circa 10.000 polmoni.