

Radiochirurgia Stereotassica - Gamma Knife

La radiochirurgia con Gamma Knife è un metodo ben noto e diffuso di trattare selettivamente lesioni all'interno del cranio e dell'encefalo.

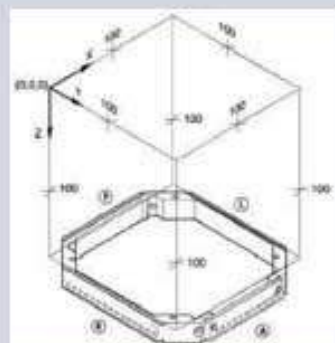
Usando questa metodica non vengono praticate incisioni delle strutture del capo ed aperture del cranio, ma vengono utilizzati delle radiazioni focalizzate in maniera estremamente precisa sulle lesioni da trattare.

Ogni anno circa 40,000 pazienti si sottopongono a questo trattamento in vari paesi del mondo.

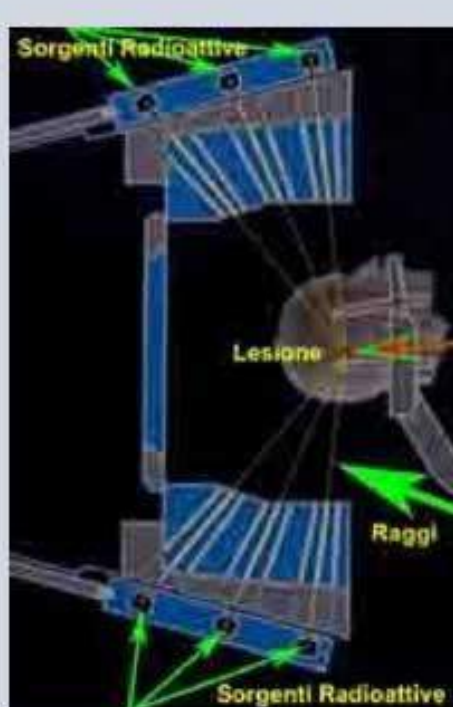
La radiochirurgia con Gamma Knife è un metodo unico per somministrare in maniera estremamente focalizzata e precisa delle radiazioni prodotte da sorgenti radioattive.

La lesione da trattare viene localizzata all'interno dello spazio endocranico utilizzando un sistema di assi cartesiani.

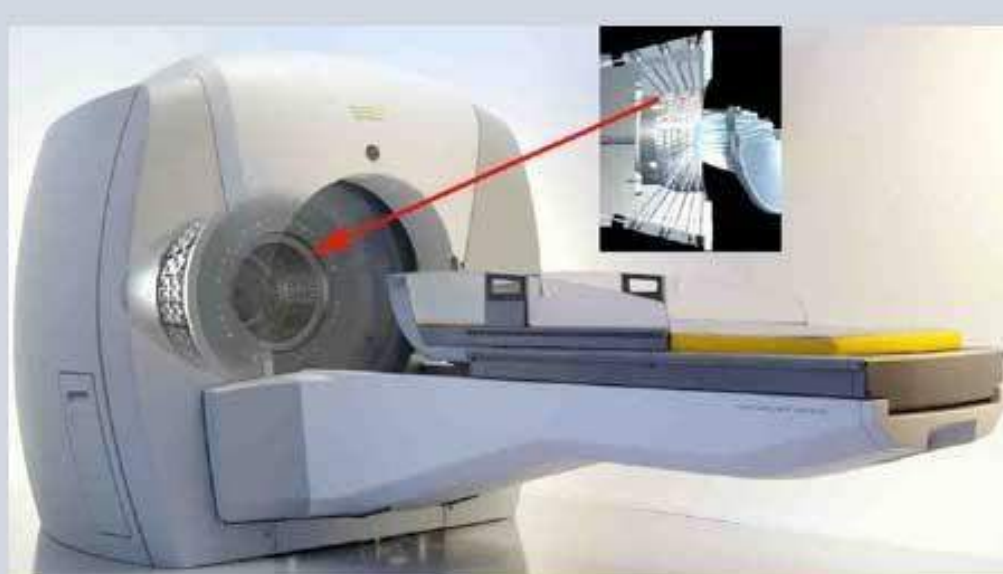
Questo richiede il posizionamento di un casco stereotassico sul quale sono riportati i suddetti assi.



Grazie a questa metodica stereotassica la forma e la dose di radiazione viene ottimizzata per colpire solo le lesioni da trattare senza danneggiare le strutture nervose circostanti.



La Leksell Gamma Knife "Perfexion" è dotata di un sistema di irradiazione altamente computerizzato e robotizzato che consente di trattare il paziente in un'unica seduta senza interruzioni.



La procedura è semplice, altamente affidabile ed indolore. Il trattamento consiste di quattro fasi:

1. Posizionamento del casco stereotassico;
2. Esecuzione di esami diagnostici quali la Risonanza Magnetica Nucleare (RMN), la Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) e l'Angiografia cerebrale;
3. La pianificazione del trattamento;
4. L'esposizione alle radiazioni.

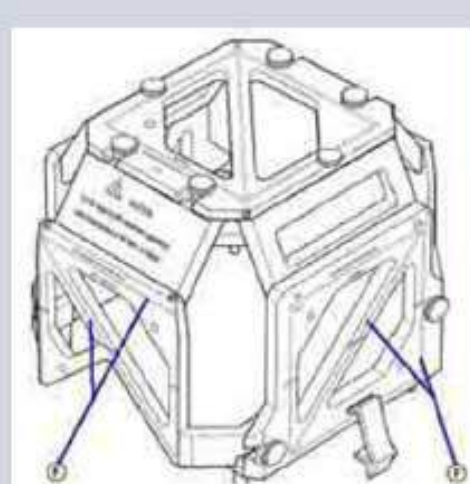


Il Posizionamento del casco stereotassico.

E' una delle fasi cruciali del trattamento in quanto garantisce un'accuratezza nell'irradiazione senza eguali. Il casco stereotassico consente di identificare con una precisione dell'ordine di decimi di millimetro la posizione della lesione; inoltre evita i movimenti del capo durante l'esposizione alle radiazioni rendendo l'irradiazione estremamente precisa ed efficace.

Il casco è realizzato in lega leggera di titanio e viene fissato al cranio del paziente mediante l'avvitamento di quattro viti in anestesia locale.

Una volta fissato il casco stereotassico si devono ottenere le immagini della lesione da trattare mediante RMN, TAC od angiografia. Le immagini sono necessarie per ottenere informazioni sul volume, la forma e la posizione della lesione da trattare.



Durante questi esami viene posizionato sul casco un localizzatore contenente dei fiduciali (F) cioè dei segnalatori che forniscono i punti di riferimento necessari alla pianificazione computerizzata dell'irradiazione.

Dopo che le immagini sono state controllate dall'operatore il localizzatore viene rimosso.

La pianificazione del trattamento

Una volta che le immagini sono state ottenute il paziente può riposare in attesa che venga elaborato il piano di trattamento, vale a dire l'elenco delle impostazioni operative della Gamma Knife "Perfexion" che consentirà di somministrare le radiazioni in maniera precisa ed affidabile.

Ogni piano di trattamento è unico e come tale viene disegnato individualmente per ogni paziente in base alle sue specifiche necessità cliniche.

Il neurochirurgo congiuntamente al radioterapista ed ad un fisico sanitario pianifica il trattamento mediante un apposito programma informatico di calcolo su immagini.

La computerizzazione della pianificazione consente di ottenere una elevatissima precisione nella somministrazione delle radiazioni con tempi di calcolo contenuti. Il procedimento di calcolo è eseguito e controllato dagli operatori che lo approvano prima di rendere i risultati operativi.

L'esposizione alle radiazioni.

Una volta che il piano di trattamento è stato approvato dagli operatori inizia il vero e proprio trattamento. Il paziente è coricato sul lettino della Gamma Knife "Perfexion" col capo fissato al suo bordo superiore mediante il casco stereotassico.

Per tutta la durata della procedura il paziente è sveglio e grazie ad un sistema interfonico è in contatto con gli operatori che lo osservano dall'esterno della stanza mediante una telecamera. Quando il trattamento inizia il lettino si muove verso la parte posteriore della Gamma Knife "Perfexion" che ha una forma simile ad una cupola e che è la sede delle sorgenti radioattive. L'esposizione alle radiazioni è una fase silenziosa e totalmente priva di stimolazioni dolorose o spiacevoli. Per tutta la durata di questa fase viene fatta ascoltare della musica per rendere più piacevole il trascorrere del tempo.



Il lettino compie dei movimenti lenti e silenziosi che non arrecano disturbo al paziente.

Ogni fase dell'esposizione alle radiazioni è direttamente controllata dagli operatori che la possono interrompere in ogni momento in base alle necessità del paziente.

La durata del trattamento varia da alcuni minuti a più di un'ora in base alle caratteristiche della lesione che si deve trattare.

Dopo il trattamento

Una volta conclusa la fase di esposizione alle radiazioni il casco stereotassico viene rimosso. Nei punti di fissaggio del casco al cranio vengono applicati dei piccoli cerotti che vengono rimossi dopo alcuni giorni.

Il paziente quindi è accompagnato nella sua stanza di degenza per essere dimesso la mattina seguente. Il paziente può tornare alle sue attività usuali il giorno successivo.

Gli effetti delle radiazioni si manifestano nel tempo e quindi diventano radiologicamente visibili nei mesi successive al trattamento. Pertanto è necessario eseguire degli esami radiologici di controllo (RMN, TAC, Angiografia) con scadenze programmate in base al tipo di lesione trattata.

E' necessario che il paziente rimanga in contatto con gli operatori al fine di essere informato circa i risultati della terapia e sulle eventuali nuove indicazioni.