



*Un nuovo strumento nel Neuro Center di Niguarda consente ai neurochirurghi di operare con speciali visori 3D al posto del microscopio. Più precisione e comfort per gli interventi di rimozione di tumori cerebrali, malformazioni arterovenose (MAV) e aneurismi. A Niguarda lo strumento è stato recentemente utilizzato per un intervento di chirurgia sul cervello, per trattare una MAV in una bambina di 10 anni con una lesione profonda ad alto rischio di rottura emorragica*



Milano, 11 febbraio 2021 - I chirurghi entrano in sala. Si spengono le luci. Si accendono i monitor e si indossano gli occhiali per la visione 3D. E' il setting della nuova neurochirurgia che passa dalla rivoluzione digitale dell'esoscopio, un sistema di visione con monitor 4K in 3D che sostituisce l'utilizzo del microscopio, per le operazioni neurochirurgiche. Questo strumento ha fatto di recente il suo ingresso nel Neuro Center di Niguarda che diventa una delle poche strutture in Italia a mettere a disposizione dei propri pazienti e specialisti questo sistema.

Il cuore del sistema è una telecamera ad altissima definizione che riprende a pochi centimetri dal sito chirurgico. Le immagini sono trasmesse in real-time su schermi di grandi dimensioni (più di uno, il principale ha le dimensioni di 55 pollici) che permettono un ingrandimento di qualità superiore a quella di un microscopio, senza perdita di luminosità e dettaglio. L'esoscopio permette di visualizzare un campo operatorio di 1 cm su un monitor 55" la cui diagonale è 140 cm senza perdita di risoluzione. In questo modo i neurochirurghi operano in piedi guardando lo schermo davanti a loro senza bisogno di essere chinati sui binoculari del microscopio.

“L’ingrandimento e la nitidezza dei dettagli è un plus importante per tutte le operazioni di microchirurgia come nei casi di malformazioni-artetovenose, aneurismi e tumori cerebrali - indica Marco Cenzato, Direttore della Neurochirurgia e primo specialista ad aver testato il sistema in Italia - La migliore sensibilità del sensore dell’esoscopio alla luce consente di raggiungere lesioni profonde mantenendo una straordinaria luminosità e definizione, con accessi ridotti permettendo una minor invasività e favorendo i tempi di recupero con procedure a minor impatto”.

E’ un sistema che abbina una migliore qualità di visione con una situazione di maggior comfort per il neurochirurgo. Negli interventi condotti attraverso l’uso del microscopio spesso, infatti, bisogna assecondare la posizione del corpo adattandolo all’orientamento degli oculari che si inclinano a seconda della fase dell’intervento.

Il sistema con lo schermo frontale dell’esoscopio permette invece di regolare la posizione della telecamera in modo che l’operatore non sia costretto a cambiare la posizione e questo è un notevole comfort per interventi che si protraggono per molte ore. Inoltre con questo sistema si esce dalla visione completamente immersiva del microscopio, con i visori del nuovo sistema si ha infatti un setting molto simile a quello della realtà aumentata in cui si ha una chiara visione sul campo operatorio ma senza perdere i riferimenti spaziali con gli altri componenti dell’équipe in sala, con cui è più facile interagire.

All’ingrandimento si associa inoltre la visione tridimensionale che si ottiene guardando gli schermi con particolari occhiali visori che permettono alle immagini di proiettarsi fuori dallo schermo (in “stile cinema 3D”). In questo modo gli operatori hanno una profondità di campo migliore che consente manovre più precise sui differenti piani di azione, inoltre il parametro della profondità di campo (ovvero quanta porzione di spazio in termini di profondità lasciare a fuoco) può essere ricalibrato a seconda delle necessità molto più liberamente rispetto alla visione con il microscopio (quest’ultimo infatti consente di tenere a fuoco solo pochi piani per volta).

Ai vantaggi della tecnica si aggiunge anche la possibilità di utilizzare più schermi contemporaneamente senza perdere qualità di immagine, il che facilita il lavoro di équipe e il tutoraggio per l’apprendimento nell’utilizzo del sistema anche con sessioni registrate.

Il sistema a Niguarda è già stato utilizzato per diversi interventi, tra questi anche quello per la correzione di una MAV- malformazione artero venosa- su una bambina di 10 anni “L’intervento è stato molto lungo, 10 ore di durata, e molto delicato - spiega Cenzato - La malformazione, infatti, interessava un’area molto

vicina alle aree motorie cerebrali e si presentava come una lesione ad alto rischio di rottura. L'utilizzo dello strumento abbinato ad un accesso controlaterale ci ha permesso di passare attraverso i due emisferi cerebrali con un approccio sicuro. La piccola paziente e i suoi familiari si sono rivolti a Niguarda a causa di una cefalea persistente e invalidante. E' stato fondamentale anche il lavoro di squadra con il team della Neuroradiologia, diretto da Edoardo Boccardi, che grazie ad una procedura di embolizzazione, prima dell'intervento ha permesso il successo della procedura neurochirurgica".