



Bologna, 19 aprile 2018 - Un robot che urla dal dolore (e sanguina davvero) per insegnare ai medici a non sbagliare le manovre sui pazienti. Un contenitore speciale che riesce a tenere in vita un rene molto più a lungo dei tempi standard e dà più chance ai trapianti. Ma anche un satellitare che guida il chirurgo e lo aiuta nelle difficili operazioni di neurochirurgia, ad esempio fare biopsie mirate durante un intervento al cervello.

Sono alcune delle più straordinarie innovazioni in campo medico presentate in questi giorni a Exposanità 2018, la fiera in corso a Bologna dal 18 al 21 aprile.

Urla e sanguina, ecco robot ‘umano’ per formare medici

Sanguina, piange, suda, respira (o va in arresto cardiaco), può avere spasmi o convulsioni. E urla di dolore. Come un paziente vero, magari appena arrivato in Pronto soccorso dopo un incidente. Solo che è un manichino robot, o meglio un simulatore, curato nei minimi dettagli perché l’addestramento dei medici sia il più realistico possibile, anche ricreando situazioni estreme.

Comandato tramite un computer, il robot può essere programmato per ricreare qualsiasi condizione critica, appunto per formare e addestrare le equipe mediche anche in situazioni estreme, non solo nei centri di simulazione ma anche negli ospedali, utilizzando così gli stessi macchinari e strumenti di tutti i giorni. L’ospedale Maggiore di Bologna, ad esempio, è dotato di uno di questi simulatori.

Il contenitore che allunga vita a organo per trapianto

Da un lato un contenitore speciale che allunga la vita di un organo, per arrivare al trapianto nelle giuste condizioni. Dall’altro una borsa in polistirolo rinforzato, con tanto di trasponder che monitora sia il viaggio sia la temperatura all’interno del contenitore.

Sono due delle innovazioni presentate all’edizione 2018 di Exposanità, in corso dal 18 al 21 aprile in Fiera a Bologna. La prima borsa è dotata di un astuccio speciale in cui conservare il rene, un flacone con il liquido e una piccola bombola con ossigeno. Attraverso un’arteria, il liquido di perfusione, arricchito con ossigeno, viene fatto scorrere direttamente all’interno dell’organo, che una volta chiuso e sigillato dentro al suo contenitore sterile, viene ricoperto di ghiaccio.

In questo modo, spiega Federico Menas, strumentista e infermiere di sala operatoria dell'ospedale Brotzu di Cagliari, "può prolungare l'ischemia a freddo del rene fino a 33 ore", contro le normali 24 ore di 'resistenza' dell'organo prima del trapianto.

Tenere in vita più a lungo il rene da trapiantare, spiega ancora l'infermiere, è utile sia per viaggi di lunga durata sia nei grandi centri trapianti, quando si accumulano diversi organi in attesa dell'intervento. Ad oggi, di questo strumento sono dotati l'ospedale di Cagliari e 'Le Molinette' di Torino.

Il secondo contenitore è in polistirolo compresso (ha superato anche un crash test, con caduta dall'altezza di 10 piani) ed è formato da due camere: una calda, per conservare i documenti legati al trapianto e alcuni elementi utili a tipizzare il rene (sangue, milza). La camera fredda porta invece l'organo vero e proprio da trapiantare: viene avvolto in tre buste, poi chiuso in un contenitore con etichetta anti-effrazione e ricoperto di ghiaccio. Tutto viene poi letto con un trasponder, in modo da creare un protocollo digitale con tutte le informazioni sull'organo e il trapianto.

Sempre attraverso questo strumento, viene attivato un controllo gps sul contenitore, per monitorare il viaggio (visibile anche dall'ospedale destinatario), e vengono messi in comunicazione sia il centro nazionale e regionale trapianti sia la Polizia aeroportuale, per snellire i controlli.

Sempre sotto controllo anche la temperatura interna del contenitore, che deve mantenersi tra 1 e 4 gradi. Anche in questo caso, si tratta di un nuovo sistema di trasporto che sostituisce "il classico frigo portatile".

La mano del chirurgo? La guida (anche) il satellitare

Un satellitare in sala operatoria, per 'navigare' nel corpo e guidare meglio la mano del chirurgo. La neuronavigazione in sala operatoria è una delle innovazioni presentate nell'edizione 2018 di Exposanità, in corso dal 18 al 21 aprile in Fiera a Bologna. Si tratta di una "tecnologia mutuata dal gps", spiega Bernardino Tomei, presidente Aico Lazio.

In sostanza, sugli schermi della sala operatoria compare una mappa satellitare dell'area su cui bisogna intervenire. Viene così "ricostruita in 3D" la zona da operare, permettendo un "approccio più mirato" e riducendo "i margini di errore".

La neuronavigazione può essere utilizzata "per qualsiasi tipo di intervento", spiega ancora Tomei, ad esempio negli "approcci mini-invasivi" di chirurgia sulla spina dorsale, per applicare impianti o protesi.

Per interventi chirurgici sul cranio, invece, la tecnologia satellitare può aiutare a fare biopsie mirate, evitando il più possibile danni collaterali. Tra le altre cose, sottolinea il presidente Aico, la neuronavigazione in sala operatoria permette di eliminare, o quantomeno ridurre, il ricorso alle radiazioni ionizzanti, abbassando così eventuali rischi sia per i pazienti che per gli operatori. Insomma, per gli infermieri in particolare, "cambia completamente il setting in sala operatoria", rimarca Tomei.