



SISTEMA VIDEO A COLONNA PER VIDEO CHIRURGIA
CON STANDARD 4K/ICG

PROGETTO



Per migliorare l'imaging della chirurgia video endoscopica viene proposto di acquistare una piattaforma universale, modulare, personalizzabile nei componenti da parte del chirurgo utilizzatore, con la possibilità di ampliarlo in base alle proprie esigenze, contenendo la spesa e integrando facilmente altri componenti di sistema disponibili e introducendo nuove tecnologie attraverso ulteriori moduli, quando necessario.

La visione 4K UHD apre le porte della percezione visiva più avanzata, non solo grazie allo straordinario numero di pixels della sua risoluzione 3840 x 2160, che quadruplica il quantitativo di informazioni contenute nell'immagine rispetto allo standard full HD, ma soprattutto grazie ad una elevatissima qualità di immagine (ovvero alla qualità intrinseca dei pixels) che fornisce al chirurgo una esperienza visiva avvolgente, estremamente realistica, brillante, con una ampliata ricchezza nella riproduzione dei colori e una potente magnificazione delle strutture superficiali anche molto piccole.

Le tecnologie video 4K – ICG – LED – 3D sono integrate con una vasta gamma di modalità di imaging, per affrontare tutte le necessità chirurgiche al più alto livello di prestazione tecnologica, tanto che ormai è divenuto un plus irrinunciabile per visualizzare le alterazioni del corpo umano non visibili alla luce bianca, ricavando informazioni visive supplementari.

La piattaforma fornisce al chirurgo di ogni specialità la possibilità di usufruire di tutte le migliori tecnologie di imaging oggi disponibili, modulando la composizione del sistema in base alle proprie esigenze: sistemi di imaging per abbattimento delle ombre , valorizzazione cromatica , magnificazione dell'immagine e delle strutture fini, rilevazione della vascolarizzazione sottile della mucosa e sottomucosa , visione 3D in 4K , visione 2D 4K UHD, imaging con verde di indocianina (ICG).



Il videoprocessore ad alta definizione con scansione progressiva (Full HDTV 1080p, 4K-3D e 4K UHD), consente la funzione integrata di documentazione di immagini e video in formato 4K e FULL HD tramite 2 slot USB posti sul pannello frontale . Il sistema è pienamente compatibile con moduli Full HD-2D, 4K-3D, 4K UHD per tutte le specialità chirurgiche che effettuano video chirurgia miniinvasiva . Il modulo di retrocompatibilità offre la possibilità di poter usufruire di questa centralina anche per la connessione di testine di generazioni precedenti al fine di rendere utilizzabile anche il parco macchine eventualmente già presente in sala operatoria.

Il Sistema consente di impostare 5 livelli di luminosità (brightness) attivabili tramite tasto della testina e tastiera. Per ogni livello è possibile attivare a discrezione dell'utente una delle 6 modalità di visualizzazione in luce bianca con immagine Full HD 1080p, 4K 3D e 4K UH. E' possibile acquisire una modalità con algoritmo appositamente ottimizzato che riduce le ombre di disturbo e garantisce una percezione uniforme della luminosità dell'immagine. In questo modo si eliminano le dissolvenze e i riflessi indesiderati, e al tempo stesso si schiariscono le zone in oscurità e migliora la percezione delle strutture fini mediante il potenziamento del contrasto, soprattutto nell'intervallo rosso. I colori originali restano invariati, mentre cambia l'intensità cromatica.

Tutte le funzionalità sopra descritte sono attivabili in maniera semplice ed intuitiva grazie alle icone presenti nel menù utente, raggiungibile sia dai tasti sulla testina sia dalla tastiera, nelle modalità FULL HD, 3D, 4K ed ICG.

L'operatore può passare in qualsiasi momento tramite tasto sulla testina o tastiera (quindi da campo sterile o da fuori campo sterile) da una tecnologia all'altra. Si può attivare un nuovo software integrato per l'imaging di fluorescenza mediante che in combinazione consente la visualizzazione della fluorescenza con verde di indocianina. L'interfaccia è costituita da un menù ad icone intelligenti ordinate su tre livelli, accessibili sia dalla testina della telecamera collegata sia da una tastiera in dotazione.

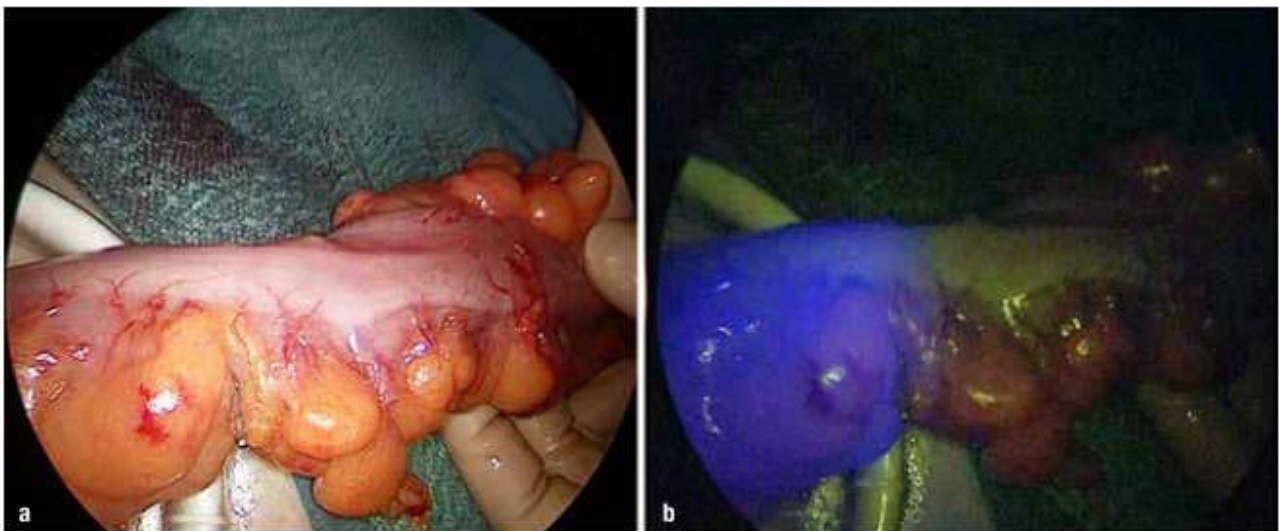


Fig. 12 ICG-enhanced fluorescence-guided assessment of colonic perfusion during left hemicolectomy / low rectal resection. Identification of the well-perfused colon segment using ICG-enhanced fluorescence imaging prior to resection. Intraoperative views taken during white light mode (a) and NIR/ICG mode (b).

L'imaging mediante ICG consente di ricavare informazioni visive supplementari e visualizzare alterazioni del corpo umano non visibili in luce bianca, trova impiego in diverse procedure di chirurgia generale, ginecologia, urologia e chirurgia toracica rendendo possibili e più agevoli alcune manovre operatorie.

L'esperienza clinica di chi ha utilizzato questa tecnologia ha dimostrato che l'atto chirurgico è più efficace, con conseguente riduzione delle complicanze post operatorie e ottimizzazione delle risorse.

Reggio Emilia, 4 marzo 2020

Comitato scientifico

“Associazione Lodini per la ricerca in Chirurgia. ODV”