

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

GIT VERLAG

Optimierte dreidimensionale Bildgebung und einzigartige Instrumentenflexibilität



Meike Hein, Produktmanagerin der Olympus Deutschland GmbH für den Bereich Imaging
Bildquelle: Olympus Deutschland

Das neue Olympus-3-D-System erleichtert laparoskopische Eingriffe. Den Besuchern des 130. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München bot sich beim Medizintechnikspezialist Olympus erstmals die Gelegenheit, in eine neue Dimension der Video-Endoskopie einzutauchen.

Mit dem Olympus-3-D-System, das auf der aktuellsten Videoplattform aufbaut, stellte der Technologieführer ein 3-D-Bildgebungssystem vor, das bei minimal-invasiven chirurgischen Eingriffen ein neuartiges Raumerlebnis schafft. Dies gelingt durch das Zusammenspiel zweier Prozessoren mit einem speziellen 3-D-Endoskop, ausgestattet mit zwei Optiksyste- men, Chip-on-the-Tip-Technologie und einer einzigartigen flexiblen Instrumentenspitze. Das Ergebnis ist eine deutlich vereinfachte Identifikation der Anatomie, die eine schnellere, präzisere und somit patientenschonendere Chirurgie bei weniger Endoskopbewegungen ermöglicht – ermüdungsfrei dank Brillen mit Polarisationstechnologie. Auf den Markt kommt wird das Olympus-3-D-System voraussichtlich Ende Juni 2013.

Ohne hochauflösende Bildgebungsverfahren sind patientenschonende, minimal-invasive Eingriffe wie Laparoskopien nicht denkbar. Seit Jahren sind zweidimensionale, also flächenhafte Einblicke in den Körper bereits in der Endoskopie etabliert. Dreidimensionale Bilder – wie aus dem Kino bekannt – standen dem Operateur hingegen lange Zeit noch nicht zur Verfügung.

Bessere räumliche Darstellung durch zwei optische Systeme

Das neue Olympus-3-D-System soll in Zukunft zu einer noch größeren Genauigkeit in der laparoskopischen Chirurgie beitragen. So verfügt das jüngst entwickelte Endoskop Endoeye Flex 3D über ein duales Linsensystem mit zwei hochauflösenden (HD) CCD-Chips, deren Bildsignale von der aktuellsten Videoplattform Evis Exera III – bestehend aus zwei Prozessoren und einem 3-D-Mixer – zu einem 3-D-Bild verarbeitet werden und für eine ideale

dreidimensionale Darstellung sorgen. Produktmanagerin Meike Hein erläutert, welche Vorteile diese innovative Art der Bilderzeugung bietet: „Die herkömmlichen Split-Linsen arbeiten nur mit einem Chip und errechnen aus den Datensätzen der nachträglich zweigeteilten Aufnahme das 3-D-Bild. Beim Olympus-3-D-System hingegen werden zwei Bilder von zwei separaten optischen Systemen aufgenommen und dann jeweils den Bildsensoren zugeleitet. Durch die gleichzeitige Darstellung des rechten und linken Originalbildes werden so ein optimierter 3-D-Effekt und eine bessere Tiefenwahrnehmung erzeugt, ohne dabei die gewohnte Detailtreue der HD-Bildgebung zu verlieren. Gleichzeitig sorgt die einzigartige Olympus Chip-on-the-Tip-Technologie für naturgetreue Farben und eine konstante Tiefenschärfe.“ Komplettiert wird das System durch einen SONY-3-D-Monitor, auf dem das erzeugte 3-D-Video wiedergegeben wird. Eine leichtgewichtige, polarisierte 3-D-Brille ermöglicht dem Anwender schließlich eine angenehme, ermüdungsfreie Betrachtung.

Weltweit einzigartig: Veränderung der Blickrichtung

„Weltweit einzigartig ist beim Endoeye Flex 3D die Möglichkeit, die Endoskopspitze um 100° in vier Richtungen abzuwinkeln. Die gewohnte 30°-Sicht muss also nicht zugunsten von 3-D verlassen werden. Ohne abwinkelbare Instrumentenspitze ist derzeit sonst nur eine 0°-Darstellung in 3-D möglich“, erläutert die Olympus-Produktmanagerin. Die Veränderung der Blickrichtung ermöglicht dem Operateur nicht nur die frontale Ansicht des zu operierenden Gewebes wie bei herkömmlichen Laparoskopien, sondern auch eine Betrachtung aus anderen

Blickwinkeln und durch die maximale Abwinkelung von 100° sogar eine leicht rückwärtige Sichtweise. Diese Flexibilität des Sichtfeldes erlaubt somit selbst schwierige chirurgische Operationstechniken, da der vorhandene Platz im Körperinneren optimal ausgenutzt werden kann. Dank der möglichen Abwinkelung muss das Endoeye Flex 3D nicht ständig repositioniert werden, und die Optik kann zudem weiter entfernt vom Operationsfeld bleiben, wodurch sie während des Eingriffs nicht so stark durch Verunreinigungen oder Beschlägen beeinträchtigt wird.

Schnelleres und genaueres Operieren durch ein realistisches Bild

Das neue Olympus-3-D-System vereint modernste Bildgebungstechnologie mit medizinischer Praktikabilität und bietet dadurch zahlreiche klinische Vorteile: Die bessere räumliche Wahrnehmung (Bildtiefe) und die wirklichkeitstreuere Darstellung der Anatomie erleichtern dem Chirurgen das Einschätzen von Abständen anatomischer Strukturen sowie der Instrumente zueinander

und schaffen somit eine größere Kontrolle über die Geräte. Auf diese Weise sind ein exaktes Greifen und eine präzise Dissektion bei weniger Endoskopbewegungen möglich. Auch das intrakorporale Nähen während der Operation wird für den Chirurgen so schneller und einfacher. Die 3-D-Optik ermöglicht ihm eine leichtere Nadelübergabe und präzisere Stichführung. „Die genauere Präparation bedeutet auch eine nicht unerhebliche Zeitersparnis und macht laparoskopische Eingriffe auf diese Weise noch patientenschonender. Zudem zeigt sich beim Erlernen der 3-D-Laparoskopie die einfachere Hand-Auge-Koordination ebenfalls in der kürzeren Lernkurve“, erklärt Meike Hein weitere Vorzüge des Systems.

Einfache Handhabung und Systemkompatibilität

Dreidimensionales Sehen wird bei dem neuen Laparoskopiesystem mit großer Handlungs- und Bewegungsfreiheit verbunden: Das Endoskop ist durch seine Leichtigkeit und Kompaktheit einhändig manövrierbar und muss nicht am Tisch fixiert werden. Nicht

zuletzt ermöglicht das All-in-one-Konzept der Endoeye Optiken (d.h. Optik, Lichtleitkabel und Videostecker in einem Instrument) beste Lichtdurchdringung und ein einfaches Setup im OP durch sogenanntes „plug-and-play“. Es ist keine Montage oder das Eintüten des Endoskops vor dem Einsatz nötig, und auch die Aufbereitung erfolgt in einem Stück. Darüber hinaus sind die Komponenten des 3-D-Systems mit bestehenden 2-D-Endoskopie-/Laparoskopiesystemen kompatibel. Ein Knopfdruck ermöglicht den einfachen Wechsel von 2-D auf 3-D, und selbst die NBI-Funktion kann in 3-D genutzt werden. „Diese Kompatibilität bietet nicht nur mehr Flexibilität im Klinikalltag, sondern ist auch ökonomisch sinnvoll, denn es können bereits vorhandene Komponenten der Endoskopserie weiterverwendet werden“, so die Olympus-Produktmanagerin.

Meike Hein
Produktmanagement Imaging
Olympus Deutschland GmbH, Hamburg
meike.hein@olympus.de
www.olympus.de



Detailansicht der Endoskopspitze
Bildquelle: Olympus Deutschland

Die 3-D-Ansicht vereinfacht die Beurteilung von Abständen anatomischer Strukturen zueinander und zu den Instrumenten.
Bildquelle: Olympus Deutschland