



ACMIT

Austrian Center for Medical Innovation and Technology

| | |
|--------------------------|--|
| Hauptstandort | Wiener Neustadt, Niederösterreich |
| Weitere Standorte | - |
| Thematische Schwerpunkte | Minimal invasive Gewebeprobenentnahme -- Biopsie |

Success Story Kurzversion

Verbesserte Biopsie-Sonde basierend auf Kryo-Technologie

Die Relevanz der Ergebnisse von Biopsien aus dem Inneren des menschlichen Körpers hängt stark von der Qualität der Gewebeprobe und dem Verfahren der Probenentnahme ab. Eine der bekannten Methoden zur Gewinnung von Gewebeproben ist lokales Einfrieren und Abreißen von Gewebe mit einer kryogenen Sonde. Das Gewebe wird anschließend durch einen endoskopischen Kanal zur weiteren Analyse aus dem Körperinneren geborgen. ACMIT entwickelte ein neues Sondendesign, das die Signifikanz von Biopsien wesentlich verbessert. Dies wird durch extrem verkleinerte Sondenabmessungen, einem neuartigen Spitzen-Design und speziellen mikrofluidischen Komponenten im Inneren des kryogenen Instrumentenkopfes erreicht. Die genaue Definition des Entnahmeortes und eine exakt planbare Probengröße dient zur weiteren Optimierung von Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Biopsie.

Success Story Langversion

Im Rahmen von ACMIT wurde eine neue Kryosonde entwickelt, um die Sicherheit von chirurgischen Eingriffen zu steigern und die Aussagekraft der diagnostischen Ergebnisse von Biopsien zu verbessern. Unter Verwendung von speziellen Materialien und einem optimierten Design der mikrofluidischen Kanäle wurde eine neuartige Sonde konstruiert, in einer ersten Klein-Serie hergestellt sowie erfolgreich getestet. Das linke Bild zeigt eine Miniatursonde mit einer Mikro-Eiskugel, welche durch Eintauchen der Sonde für weniger als eine Sekunde in ein Wasserbad erzeugt wurde. Dies unterstreicht die Effizienz des Gerätes.



Links: Miniatursonde mit Eiskugel Rechts: Zusammenbau der Musterteile im Reinraum

Die geringe Masse der Sonde führt zu sehr kurzen Einfrier- und Auftauzeiten, was den Workflow während des Eingriffs sehr positiv beeinflusst. Durch die exakte Einstellung der Kühlleistung können die Entnahmeposition und die Größe der gewonnenen Proben definiert werden und die Proben anschließend leicht durch den Bergekanal eines Endoskops zur weiteren Analyse transportiert werden.

Wirkungen und Effekte

Die von ACMIT entwickelte innovative Miniatur-Kryosonde hat einen signifikanten Einfluss auf viele verschiedene kryobasierte therapeutische und diagnostische Anwendungen. Durch lokales und genau eingegrenztes Einfrieren des Gewebes kann eine Devitalisation oder Extraktion von Gewebeanomalien präzise erfolgen. Aufgrund der geringen Größe unterstützt das neue Sondendesign den medizinischen Trend von minimal-invasiven Zugangswegen. Damit kann in Folge sowohl die Traumatisierung des Patienten als auch die Eingriffsdauer reduziert werden. Darüber hinaus können neue medizinische Anwendungen, in welchen der große Durchmesser der bisherigen Sonden eine Einschränkung darstellte (z.B. in der bronchialen Diagnose), durch diese innovative Sonde erfolgreich erschlossen werden.

| | |
|----------|--|
| Kontakt: | ACMIT – Austrian Center for Medical Innovation and Technology DI Christoph Kment Viktor Kaplan Str. 2, A-2700 Wiener Neustadt +43 (0) 2622 22859 10 Christoph.Kment@acmit.at, www.acmit.at |
|----------|--|