

Verbesserung der Arbeitsabläufe am MRT mit dem ProBelt Gurtsystem

Michaela Reichelt, Leitende MTRA, Schweiz

Hintergrund

Fixierbänder oder -gurte gehören an jedem MRT zur Standardausstattung und werden auf sehr vielseitige Art verwendet. Selbst im niedergelassenen Bereich, wo mehrheitlich von einer sehr hohen Compliance der Patienten auszugehen ist, sind Fixierbänder, zum Beispiel zur Befestigung von Torso, Spulen nicht wegzudenken.

Aspekte wie einfache Handhabung, einwandfreie Hygiene und der Einfluss auf den Patientenkomfort sind von entscheidender Bedeutung, um die immer steigenden Untersuchungszahlen gepaart mit gesteigerten Anforderungen zu meistern.

Im Rahmen eines Projektes zur weiteren Optimierung der Arbeitsabläufe am MRT wurde die Nutzung der Fixierbänder kritisch beobachtet und eine alternative Lösung evaluiert. Hierfür wurden zunächst die Einsatzgebiete und jeweiligen Arbeitsabläufe mit den von dem Gerätehersteller zur Verfügung gestellten Fixierbändern dokumentiert. Im Rahmen der Evaluierung wurde zudem der ProBelt (Pearl Technology AG, Schweiz) als Alternative evaluiert.

Herausforderungen

Am Institut wird an einem Philips Achieva 3T gearbeitet. Das Untersuchungsspektrum deckt hierbei alle gängigen MRT-Examen ab, wie beispielsweise Untersuchungen des Kopfes, des Bewegungsapparates oder Abdomen-, Mamma- und Prostata-MRTs. Dabei wird sowohl auf dedizierte (Kopf, Knie, Sprunggelenk Handgelenk, etc.) als auch auf flexible Spulen (Semi-Flex, Ring-spule, Torsospulen) zurückgegriffen.

Die Standard-Klettbänder stehen in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung und werden auf unterschiedliche Art und Weise verwendet.

Langes Klettband an XL-Torso-Spule (Abbildung 1)

- Fixierung der XL-Torso Spule auf Thorax, Oberkörper und Unterkörper, bspw. bei MRT Thorax oder MRT Abdomen

Langes Klettband als Wickel

- Befestigung Atemtrigger, bspw. bei Abdomen-MRT
- Befestigung Ring-Spule, bspw. bei Schulteruntersuchung (Abbildung 2)



Abbildung 1: Fixierung der XL-Torso Spule auf dem Brustkorb



Abbildung 2: Klettbandwickel zur Befestigung der Ringspule

Bei der strukturierten Beobachtung der Arbeitsabläufe wurde festgestellt, dass der Prozess zur Anbringung der XL-Torso Spule zahlreiche Handgriffe erfordert und mehrere Minuten in Anspruch nehmen kann. Dabei werden auf beiden Seiten je zwei Klettbander an der Torso-Spule angebracht und mittels Klettverbindung unter Zug mit der XL-Torso verbunden. Bei kräftigen Patienten sind vereinzelt noch weitere Bänder nötig. Aufgrund der weichen, stoffartigen Oberflächen verrutschen die Fixierbänder immer wieder, was zu einer suboptimalen Positionierung der Spule führen kann und dadurch den Arbeitsablauf verlangsamt. Dieser Effekt ist beim Einsatz zweier Fixierbänder zusammen mit der Flexspule für Schulteruntersuchungen besonders stark zu beobachten (Abbildung 3).

Das Hygienekonzept sieht es vor, dass die Bänder nach jeder Untersuchung in der Waschmaschine gewaschen werden. Um dies gewährleisten zu können, müssen mehrere Sets vorrätig gehalten werden. Darüber hinaus wirkt sich das Waschen und die damit einhergehende Knötchenbildung sowie das Ausfransen negativ auf die Optik und die Funktionalität der Bänder aus (Abbildung 3). Staub, Fusseln und sonstige Verschmutzungen lassen sich kaum entfernen und machen einen regelmässigen Ersatz der Gurte unabdingbar.



Abbildung 3: Dauerndes Waschen sorgt für schlechteren Kontakt der Klettstelle und unhygienisches Aussehen

Lösungsansätze

Aufgrund der suboptimalen Arbeitsabläufe und der Hygienemängel wurde entschieden alternative Lösungen zur Befestigung der Spulen zu evaluieren. Hierbei wurde auf das so genannten ProBelt Gurtsystem

zurück gegriffen. Die ProBelt Gurte sind aus einer strapazierfähigen, leicht elastischen und nur 0.4mm dünnen Polyurethan-Folie gefertigt. Sie werden dauerhaft mittels Druckknöpfe an die «Standardhalterung» von Philips angebracht (Abbildung 4). Die Gurte sind vollständig klettfrei und können mittels eines einfachen Haken-Öse-Prinzips nahezu stufenlos an den gewünschten Umfang angepasst werden.



Abbildung 4: ProBelt Gurte werden mittels Druckknöpfen an die bestehenden Philips-Schienen angebracht (weisse Ösen)

Das ProBelt Gurtsystem kam innerhalb der ersten drei Monate bei mehr als 100 Patienten zum Einsatz, unter anderem bei den nachfolgenden Untersuchungen mit XL-Torso oder Flex-Ring-Spulen:

- Befestigung Atemtrigger (Abbildung 5)
- Thorax und Thoraxwand
- Oberarm
- Schulter mit Ringspule (Abbildung 6)
- Oberschenkel / Unterschenkel
- Becken / Hüfte
- Abdomen (Abbildung 7)



Abbildung 5: Befestigung Atemtrigger



Abbildung 6: Ringspule mit ProBelt



Abbildung 7: Befestigung der XL-Torso-Spule mit ProBelt

In der täglichen Routine wurde festgestellt, dass die mit den Stoffbändern beobachteten Schwierigkeiten durch den ProBelt weitestgehend gelöst werden konnten.

1. Dank der dauerhaften Befestigung an der Halterung mittels Druckknöpfen wird das Setup vereinfacht und beschleunigt. Die Gurte werden einfach entlang der Schiene an die richtige Position gefahren und dann über der Spule geschlossen. Die Zeitersparnis je Patient beträgt mehr als 2 Minuten, da das Band nicht mehr eingefahren werden muss.

2. Aufgrund der Oberflächenstruktur «haftet» der ProBelt deutlich besser an der Flex oder XL-Torso-Spule und die Gefahr des Verrutschens wird minimiert.

3. Die Flexibilität des Materials und Anordnung des mehrstufigen Verschlusses erlauben den Einsatz bei Patienten jeden Umfangs. Bei sehr kräftigen Patienten (>120 kg) empfiehlt sich die Gurtverlängerung «Probelt Extension».

4. Nach dem Gebrauch wird der ProBelt einfach wischdesinfiziert und ist nach wenigen Sekunden wieder einsatzbereit. Der Reinigungsaufwand wird dadurch minimiert und auch nach 3-monatigem Gebrauch sehen die Gurte weiterhin wie neu aus.

Durch das Team wurde ausserdem beobachtet, dass der ProBelt dank der dünnen Folie vom Patienten deutlich weniger wahrgenommen wird und beispielsweise bei der Befestigung des Atemtriggers kein unangenehmer Druck von der XL-Torso-Spule auf den Thorax respektive die Magengegend übertragen wird.

Fazit

Mit den für das Philips MRT optimierten ProBelt Gurtsystem konnten diverse Verbesserungen erzielt werden. Arbeitsabläufe wurden vereinfacht und beschleunigt, die Hygieneanforderungen werden uneingeschränkt eingehalten und die Rückmeldungen durch die Patienten sind durchweg positiv. Aufgrund der positiven Erfahrungen wurde der ProBelt bereits nach kurzer Erprobung in den Standard-Patientenbetrieb übernommen und befindet sich heute in regelmässigem Einsatz.



Michaela Reichelt, leitende MTRA
Rodiag St. Gallen