

Datum: Februar 2019

Seite: 1/1

BIOTRONIK SE & Co. KG  
Woermannkehre 1  
12359 Berlin  
Tel +49 (0) 30 68905-1414  
Fax +49 (0) 30 68905-961414  
www.biotronik.com

## Zero-Gravity™ Strahlenschutzsystem

Entsprechend BIOTRONIKs Bekenntnis zu uneingeschränkter Sicherheit wurde das Strahlenschutzsystem **Zero-Gravity** entwickelt, um den Schutz vor Strahlung zu erhöhen und zugleich interventionelle Kardiologen vom Gewicht konventioneller Schutzausrüstung zu entlasten. Die Vorrichtung, die an einer Deckenschiene oder an einem fahrbaren Sockel befestigt ist, besteht dazu aus zwei Teilen: einem Körperschild und einem Kopfschutz.

### Strahlengefahr für medizinisches Personal

Viele Ärzte weltweit arbeiten täglich mit Röntgenstrahlen. In den vergangenen Jahren haben sich Häufigkeit und Dauer der Untersuchungen und Therapieverfahren in der interventionellen Radiologie und Kardiologie deutlich erhöht.<sup>1</sup> Dadurch ist das medizinische Personal einer höheren Strahlendosis ausgesetzt und durch das Tragen entsprechender Schutzkleidung auch orthopädischen Belastungen. Demzufolge werden Gesundheitsprobleme bei medizinischem Personal in Katheterlaboren immer häufiger beobachtet.<sup>2</sup>

### Wie funktioniert Zero-Gravity?

Als dauerhaft aufgehängte Bleisperre schützt Zero-Gravity den Arzt mit einem durchsichtigen Kopfvisier aus Blei-Acrylglas sowie einem Körperschild, das bis zu den Unterschenkeln reicht. Das Material des Schildes weist einen deutlich höheren Bleigleichwert als herkömmliche Strahlenschutzkleidung auf.<sup>3</sup> Dadurch bietet Zero-Gravity eine 87- bis 100-prozentige Verringerung der Strahlenbelastung im Vergleich zu einer Kombination aus konventionellen Bleischürzen mit Untertisch-Strahlenschutz und beweglichen Schildern.<sup>4</sup> Das Zero-Gravity-Schild wird magnetisch an einer leichten Weste befestigt. So bietet Zero-Gravity Ärzten auch während schwieriger Eingriffe oder Diagnoseverfahren eine optimale Bewegungsfreiheit im OP-Raum.

Eine herkömmliche Bleischürze wiegt bis zu zehn Kilogramm und wird zum Teil mehr als sechs Stunden pro Tag getragen. Die Gewichtsbelastung kann die Berufsausübung von Ärzten beeinträchtigen oder sogar frühzeitig beenden.<sup>4</sup> Dies führt zu mehr Fehltagen und folglich zu Zusatzkosten für Krankenhäuser und das Gesundheitssystem.<sup>5</sup> Gegenüber herkömmlichen Bleischürzen hat Zero-Gravity eine etwa 80-prozentige Verringerung von Schulterbelastungen gezeigt.<sup>6</sup>

### Referenzen:

<sup>1</sup> Mettler FA Jr et al. *Radiology*. 2009, 253.

<sup>2</sup> Daten abgeleitet aus A.M. Koenig, D.Sasse, R.Etzel, A.H. Mahnken: Comparison of Shoulder Strain Relief between Radiation Protection Aprons, presented at European Congress of Radiology (ECR) 2017.

<sup>3</sup> Maß für den Grad der Schwächung von ionisierenden Strahlen (v. a. Röntgenstrahlen) durch ein absorbierendes Material, das eine gleich große Schwächung der Strahlung bewirkt wie eine reine Bleischicht entsprechender Dicke. Zero-Gravity hat beim Körperschild einen Bleigleichwert von bis zu 1 mm und beim Kopfschutz von 0,5 mm.

<sup>4</sup> Savage C et al. *OJ Rad.* 2013, 3.

<sup>5</sup> Tomassoni G. *J Afib.* 2013, 5(7).

<sup>6</sup> Andreassi et. Al, 2016. *Circ Cardiovasc Interv.* 2016;9.