

Daniela Nicole Gauß
Dr. med.

Vergleich zwischen Untersucher-definierter und QCA-basierter Dosimetrie bei intrakoronarer Brachytherapie

Geboren am 24.05.1981 in Bretten
(Staats-)Examen am 13.12.2006 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Innere Medizin
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. R. Kranzhöfer

Heute unterziehen sich viele Patienten mit Koronarer Herzkrankheit einer PTCA, um Stenosen zu beseitigen, und die myokardiale Durchblutung zu verbessern. In etwa 80 % der Fälle wird die PTCA mit der Implantation eines oder mehrerer Stents kombiniert.

Bei sehr hoher primärer Erfolgsrate von über 95 % und guten kurzfristigen angiografischen und klinischen Ergebnissen bleibt die Rezidivstenose aufgrund einer Neointimahyperplasie im gestenteten Koronarsegment die Achillesferse dieser Behandlungsmethode.

Eine etablierte, wirksame Möglichkeit, die neointimale Proliferation zu hemmen, ist die intravaskuläre Strahlentherapie mit einem zentrierten Kathetersystem (GALILEO™).

Bei diesem System hängt die Festlegung und Applikation der Strahlendosis im Wesentlichen von dem mit Augenmaß ('eyeballed measured') eingeschätzten RLD ab (neben der aktuellen Aktivität der Quelle).

Ziel dieser Arbeit war es, durch einen retrospektiven Vergleich zwischen der eyeballed- und der computerunterstützten (QCA) Dosimetrie, Rückschlüsse auf die Güte der Therapie zu ziehen. Endpunkt der Studie war die angiografische Restenoserate nach 6 Monaten.

Ferner wurde versucht Informationen über den Einfluss von klinischen Parametern auf die Restenosierung zu erlangen.

Die computerunterstützte Vermessung erfolgte nach PTCA proximal und distal des verletzten Arterienabschnitts, wobei der RLD-QCA dem arithmetischen Mittel dieser Werte entsprach.

Es wurden 57 Stenosen bestrahlt und nachkontrolliert. Von den 57 Stenosen waren 8 Stenosen schlecht eingeschätzt, d.h. die Abweichung zwischen RLD-eyeballed und RLD-QCA betrug 15% oder mehr. In dieser Gruppe trat keine Restenose (Lumeneinengung > 50%) auf. Alle 6 Restenosen kamen in der Gruppe der gut eingeschätzten Patienten vor ($p=0,58$).

Dies impliziert, dass eine schlechte Einschätzung durch den Arzt auf den ersten Blick keinen Einfluss auf das Ergebnis hat. Hierbei muss erwähnt werden, dass der RLD-eyeballed bei keiner der ausgewerteten Stenosen soviel kleiner als der RLD-QCA war, als dass mit weniger als 12 Gy bestrahlt worden wäre. Und nur einmal so groß eingeschätzt wurde, dass mit > 28 Gy bestrahlt wurde. Dies bedeutet, dass keine der 57 Stenosen mit einer nachgewiesenen zu niedrigen, proliferationsfördernden Dosis bestrahlt wurde.

Allerdings ist die Fallzahl, vor allem in der Gruppe der schlecht eingeschätzten Patienten, sehr niedrig, und es kann deshalb nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei einer viel größeren Fallzahl nicht doch ein Einfluss der Einschätzung auf die Güte der Therapie zeigen würde.

Für keinen klinischen oder angiografischen Parameter konnte ein signifikanter Zusammenhang mit der Entstehung einer ISR gezeigt werden, was wahrscheinlich wieder auf die niedrige Fallzahl zurückzuführen ist, da aus früheren Studien folgende Risikofaktoren für

die Entstehung einer ISR bekannt sind: lange Stenosen, kleine Gefäße, Frauen, arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass eine Untersucher-abhängige Einschätzung des Referenzlumendurchmessers ('eyeballed') für eine effektive endovaskuläre Brachytherapie zur Restenoseprophylaxe ausreicht.