

Interfraktionäre Lagevariation der Rektumvorderwand unter primärer bzw. postoperativer perkutaner Strahlentherapie des Prostatakarzinoms

Hintergrund: Im Rahmen multidisziplinärer Therapiestrategien werden Patienten mit Prostatakarzinom zunehmend mit operativen Verfahren und perkutaner Strahlentherapie (RT) innerhalb ihrer Krankheitsverläufe individuell behandelt. Ob die Resektion der Prostata die interfraktionäre Lagevariation (LV) der Rektumvorderwand (RVW) beeinflusst, soll diese prospektive Untersuchung zeigen.

Material und Methode: Von insgesamt 23 Patienten (Pat.) waren 20 für die Studie auswertbar. Alle Pat. wurden aufgrund eines histologisch nachgewiesenen Prostatakarzinoms im Bereich der Prostataloge bestrahlt. 60% der Pat. erhielten die RT nach vorangegangener radikaler Prostatovesikulektomie (Gruppe A) aufgrund R1-Resektion oder eines PSA-Rezidivs, 40% der Pat. als definitive RT (Gruppe B). Im Behandlungsverlauf wurden jeweils 6 wöchentliche CT-Datensätze angefertigt und mit dem Referenz-CT im Bestrahlungsplanungssystem Oncentra® MasterPlan, NuCleon BV, Veenendahl/NL, Version 1.4.3.1-3.0) registriert. In allen 138 CT-Datensätzen wurde das Rektumvolumen konturiert und die LV anhand einer virtuellen Messebene (caudal des Acetabulum) als Entfernung von der RVW in jeweils 5 Messpunkten (A-E, coronare Ebene, Abstand jeweils 10mm) berechnet. Als LV wurde die jeweilige Abweichung vom Referenz-CT definiert. Die statistische Auswertung erfolgte mit PASW-Statistics 18.0 (SPSS Inc.).

Ergebnisse: Bei 80% aller Pat. lag die erfasste LVRVW nach ventral > 5mm (A: 91,7%; B: 75%), bei 50% aller Pat. > 10mm (A: 58%; B: 7,5%) bei 40% aller Pat. >15mm (A: 50%; B: 25%) und bei 20% aller Pat. >20mm (A: 25%; B: 12,5%). Die LVRVW nach dorsal war bei 90% aller Pat. > 5mm (A: 100%; B: 75%), bei 70% aller Pat. > 10mm (A: 75%; B: 62,5%), bei 50% aller Pat. >15mm (A: 41,7%; B: 25%) und bei 30% aller Pat. > 20mm (A: 33,3%; B: 25%). Die postoperativ behandelten Pat. (A) wiesen im Vergleich mit den primär Behandelten (B) in allen Bereichen, sowohl nach ventral als auch nach dorsal, eine jeweils höhere LVRVW auf.

Schlussfolgerung: Die zielvolumenrelevante LVRVW betrifft Pat. nach Prostatektomie in größerem Ausmass als Patienten mit primärer RT. Diese Beobachtung zeigt auf, wie wenig starre kompensatorische Sicherheitssäume bei der Zielvolumendefinition insbesondere bei der postoperativen RT der Prostataloge geeignet sind. Dies ist insbesondere für den Einsatz hochkonformaler Techniken (z.B. IMRT, IMAT, VMAT) mit geringen Sicherheitssäumen von Bedeutung, wenn diese ohne tägliche Online-Verifikation (CT) eingesetzt werden. Inwiefern sich die erhöhte LVRVW der postoperativen Pat. auch in mehr anorektale Spättoxizitäten widerspiegelt, wird die Auswertung der klinischen Daten zeigen.