

## **V23-6-jD: Prädiktiver Einfluss unterschiedlicher histologischer Subtypen auf die lokale Kontrolle nach stereotaktischer Bestrahlung (SBRT) von Lungenmetastasen bei Patienten mit nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom (NSCLC) im oligo-metastasierten Stadium [Abstract]**

**J. Hörner-Rieber, O. Blanck, J. Boda-Heggemann, M. Duma, M. J. Eble, H. T. Eich, M. Flentje, S. Gerum, P. Hass, C. Henkenberens, H.-U. Herold, G. Hildebrandt, D. Imhoff, S. Janssen, Klaus Henning Kahl, N. D. Klass, R. Krempien, S. F. Lautenschläger, F. Lohaus, C. Petersen, I. Sackerer, E. Schrade, L. Uhlmann, A. Wittig, M. Guckenberger**

### **Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:**

Hörner-Rieber, J., O. Blanck, J. Boda-Heggemann, M. Duma, M. J. Eble, H. T. Eich, M. Flentje, et al. 2018. "V23-6-jD: Prädiktiver Einfluss unterschiedlicher histologischer Subtypen auf die lokale Kontrolle nach stereotaktischer Bestrahlung (SBRT) von Lungenmetastasen bei Patienten mit nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom (NSCLC) im oligo-metastasierten Stadium [Abstract]." *Strahlentherapie und Onkologie* 194 (Supplement 1): 67–68.  
<https://doi.org/10.1007/s00066-018-1301-7>.



## V23-6-jD

### **Prädiktiver Einfluss unterschiedlicher histologischer Subtypen auf die lokale Kontrolle nach stereotaktischer Bestrahlung (SBRT) von Lungenmetastasen bei Patienten mit nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom (NSCLC) im oligo-metastasierten Stadium**

Hörner-Rieber J.<sup>1,2</sup>, Blanck O.<sup>3</sup>, Boda-Heggemann J.<sup>4</sup>, Duma M.<sup>5</sup>, Eble M.J.<sup>6</sup>, Eich H.T.<sup>7</sup>, Flentje M.<sup>8</sup>, Gerum S.<sup>9</sup>, Hass P.<sup>10</sup>, Henkenberens C.<sup>11</sup>, Herold H.-U.<sup>12</sup>, Hildebrandt G.<sup>13</sup>, Imhoff D.<sup>14</sup>, Janssen S.<sup>15</sup>, Kahl H.<sup>16</sup>, Klass N.D.<sup>17</sup>, Krempien R.<sup>18</sup>, Lautenschläger S.F.<sup>19</sup>, Lohaus F.<sup>20</sup>, Petersen C.<sup>21</sup>, Sackerer I.<sup>22</sup>, Schrader E.<sup>23</sup>, Uhlmann L.<sup>24</sup>, Wittig A.<sup>25</sup>, Guckenberger M.<sup>26</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für RadioOnkologie und Strahlentherapie, Heidelberg, Deutschland, <sup>2</sup>Heidelberger Institut für Radioonkologie (HIRO), Heidelberg, Deutschland, <sup>3</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Strahlentherapie, Kiel, Deutschland, <sup>4</sup>Universitätsklinikum Mannheim, Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Mannheim, Deutschland, <sup>5</sup>Technische Universität München (TUM), Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für RadioOnkologie und Strahlentherapie, München, Deutschland, <sup>6</sup>Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Aachen, Deutschland, <sup>7</sup>Universitätsklinikum Münster UKM, Klinik für Strahlentherapie -Radioonkologie, Münster, Deutschland, <sup>8</sup>Universitätsklinikum Würzburg, Klinik für Strahlentherapie, Würzburg, Deutschland, <sup>9</sup>Klinikum der Universität München, Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, München, Deutschland, <sup>10</sup>Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Strahlentherapie, Magdeburg, Deutschland, <sup>11</sup>Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Strahlentherapie und Spezielle Onkologie, Hannover, Deutschland, <sup>12</sup>CyberKnife Center Erfurt, Erfurt, Deutschland, <sup>13</sup>Universitätsmedizin Rostock, Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie, Rostock, Deutschland, <sup>14</sup>Universitätsklinikum Frankfurt, Klinik für Strahlentherapie, Frankfurt, Deutschland, <sup>15</sup>Gemeinschaftspraxis für Strahlentherapie und Radioonkologie, Hannover, Deutschland, <sup>16</sup>Klinikum Augsburg, Klinik für Strahlentherapie, Augsburg, Deutschland, <sup>17</sup>Universitätsspital Bern, Klinik für Radio-Onkologie, Bern, Schweiz, <sup>18</sup>Helios Klinikum Berlin-Buch, Klinik für Strahlentherapie, Berlin, Deutschland, <sup>19</sup>Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Klinik für Strahlentherapie, Marburg, Deutschland, <sup>20</sup>Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Dresden, Deutschland, <sup>21</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Hamburg, Deutschland, <sup>22</sup>Strahlentherapie Freising, Freising, Deutschland, <sup>23</sup>Klinikum Heidenheim, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Heidenheim, Deutschland, <sup>24</sup>Universitätsklinikum Heidelberg, Medizinische Biometrie, Heidelberg, Deutschland, <sup>25</sup>Universitätsklinikum Jena, Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Jena, Deutschland, <sup>26</sup>Universitätsspital Zürich, Klinik für Radio-Onkologie, Zürich, Schweiz

**Fragestellung:** Die lokale Kontrolle (LC) und das Überleben (OS) nach stereotaktischer Bestrahlung (SBRT) von Patienten mit nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom (NSCLC) werden unter anderem durch eine Bestrahlung mit ausreichend hoher biologisch effektiver Bestrahlungsdosis (BED) bestimmt. Jedoch wird dieses Paradigma zunehmend durch neuere Arbeiten, welche den wichtigen prädiktiven Einfluss unterschiedlicher histologischer Subtypen des NSCLCs auf die LC beschreiben, ergänzt. Bis heute ist allerdings unklar, ob die Histologie ebenfalls ein Prädiktor für das onkologische Ergebnis nach SBRT von pulmonalen NSCLC-Metastasen darstellt.

**Methodik:** Grundlage dieser Analyse ist eine multizentrische Datenbank von aktuell 251 oligo-metastasierten NSCLC Patienten, die eine SBRT zur Behandlung von 285 Lungenmetastasen erhielten. Die Bestrahlung erfolgte an 22 deutschen und schweizer Zentren zwischen 1997 und 2016, wobei für die SBRT im Median Einzeldosen von 18,7 Gy im PTV Isozentrum (5,0–38,4 Gy) in 3 Fraktionen (1–12) appliziert wurden, was insgesamt zu einer medianen BED im PTV Isozentrum (BED<sub>iso</sub>) von 118,2 Gy (52,0–232,6 Gy) führte. Tumor- und Behandlungscharakteristika sowie Überlebens- und Toxizitätsdaten wurden evaluiert.

**Ergebnisse:** Nach einer medianen Nachbeobachtungszeit von 17,1 Monaten zeigten sich jeweils 1- und 2-Jahres LC-Raten von 95,2% und 84,4% sowie 1- und 2-Jahres-OS-Raten von 80,2% und 57,8%. Als unabhängige prognostische Faktoren für die LC wurde sowohl die BED<sub>iso</sub> wie auch der histologische Subtyp in der multivariaten Analyse

identifiziert (HR 0,982,  $p=0,008$ ; HR 0,309,  $p=0,005$ ). Die LC war signifikant besser für Patienten mit Adenokarzinom mit einer 2-Jahres-LC von 92,6% im Vergleich zu einer 2-Jahres LC von nur 74,2% für Patienten mit Plattenepithelkarzinomen (HR 0,285;  $p=0,003$ ). Bei Verwendung einer BED<sub>iso</sub> > 150,0 Gy wurde kein signifikanter Unterschied in der LC für die unterschiedlichen histologischen Subtypen mehr detektiert (HR = 0,290;  $p=0,292$ ). Die zeigt, dass womöglich eine Dosisescalation für eine optimale LC nach SBRT für Plattenepithelkarzinome benötigt wird. Die wichtigsten unabhängigen Prognosefaktoren für das OS waren die BED<sub>iso</sub> und der Karnofsky Index jedoch nicht die Histologie (HR 0,992,  $p=0,013$ ; HR 0,980,  $p=0,020$ ; HR 0,805,  $p=0,274$ ). Eine Pneumonitis CTCAE  $\geq$  Grad II wurde in 4,7% der Patienten beobachtet.

**Schlussfolgerung:** Oligo-metastasierte NSCLC-Patienten, die eine SBRT zur Behandlung ihrer Lungenmetastasen erhielten, zeigten eine exzellente LC und ein vergleichsweise gutes OS. Dies ist die erste Studie, welche einen prädiktiven Einfluss der Histologie auf die LC nach SBRT von pulmonalen NSCLC Metastasen zeigt. Weitere prospektive Studien werden dringend benötigt, um zu evaluieren, ob die applizierten Bestrahlungsdosen entsprechend der unterschiedlichen histologischen Subtypen adaptiert werden müssen.