

## **ABSTRACT / ZUSAMMENFASSUNG**

In dem hier vorgestellten Experiment ist der Einfluß der Anzahl der Fraktionen auf die lokale Tumorkontrolle eines humanen FaDu-Plattenepithelkarzinoms als Xenotransplantat in Nacktmäusen bei einer Strahlentherapie unter klinikähnlichen Bedingungen bestimmt worden. Dazu wurden die Tumoren in 6 Wochen bei ungestörten Blutflußbedingungen entweder hypofraktioniert mit 12 Fraktionen oder konventionell fraktioniert mit 30 Fraktionen bestrahlt. Als experimenteller Endpunkt wurde die Tumorkontrolldosis 50 % nach 120 Tagen bestimmt.

Der TCD<sub>50</sub>-Wert bei Bestrahlung mit 12 Fraktionen betrug 69 Gy (95%-Vertrauensbereich 61...79 Gy). Bei der konventionellen Behandlung mit 30 Fraktionen in 6 Wochen ergab sich ein Wert von 62 Gy (95%-Vertrauensbereich 52...74 Gy). In einem Parallelexperiment von Melenkeit (1997) wurde für eine Strahlentherapie mit 60 Fraktionen in 6 Wochen ein TCD<sub>50</sub>-Wert von 74 Gy (95%-Vertrauensbereich 62...90 Gy) bestimmt. Die TCD<sub>50</sub>-Werte der unterschiedlichen Fraktionierungsschemata sind nicht signifikant verschieden. In der Zusammenschau der Experimente zeigt sich, daß die TCD<sub>50</sub>-Werte bei Behandlung unter klinikähnlichen Bedingungen in konstanter Gesamtbehandlungszeit unabhängig von der Anzahl der Fraktionen ist. Der aus den Daten dieser Experimenten bestimmte effektive  $\alpha/\beta$ -Wert ist unendlich groß. Die untere Grenze des 95%-Vertrauensbereiches liegt bei 52 Gy.

Zum großen Teil läßt sich das Fehlen eines Fraktionierungseffektes, bei Bestrahlung von FaDu-Tumoren unter klinikähnlichen Bedingungen, durch die geringe Erholungskapazität vom subletalen Strahlenschaden erklären. Darüberhinaus scheinen jedoch auch weitere Einflußfaktoren wie die Redistribution und die Reoxygenierung, das Ergebnis der fraktionierten Strahlentherapie von FaDu-Tumoren zu beeinflussen.

Die vorliegenden Resultate unterstützen den klinischen Grundsatz bei kurativen Behandlungsansätzen keine hypofraktionierten Bestrahlungsschema einzusetzen. Diese erreichen in der Regel keine bessere Tumorwirkung, erhöhen aber die Rate und den Schweregrad später Nebenwirkungen deutlich.