
Selen während Strahlentherapie

Stand: Juli 2021

Die Gabe von Selen während Strahlentherapie ist insofern sinnvoll, als das vierwertige Selen (Se⁴⁺) als Radikalfänger im Wesentlichen die gesunden Zellen vor Schädigung schützt:

Die während einer Strahlentherapie entstehenden freien Radikale greifen sowohl die Tumorzellen als auch die umliegenden gesunden Zellen an. Während die Tumorzellen aufgrund der Strahlen-Fokussierung auf das befallene Gewebe vollständig zugrunde gehen, werden die Normalzellen je nach Abstand zum Bestrahlungsfeld mehr oder weniger geschädigt. Bei jeder Zellschädigung entstehen jedoch freie Radikale, die sich über das Plasma im Körper verteilen und so sekundär weitere gesunde Zellen angreifen. Das systemisch verabreichte vierwertige Selen (Se⁴⁺) fängt die Radikale im Extrazellulärraum ab und schützt so vor sekundärer Zerstörung gesunder Zellen.

Die GfBK gibt zu bedenken, dass es keinerlei Literaturhinweise gibt, die den befürchteten Effekt einer Schutzwirkung von Selen auf Tumorzellen nahelegen. Dagegen existieren zahlreiche Hinweise dafür, dass Tumorzellen anders auf Selen reagieren als gesunde Zellen und dass Tumorzellen durch Selen eher empfindlicher für die Standardtherapie werden, aber auf jeden Fall nicht geschützt werden. So wiesen die Arbeitsgruppe um Prof. Rodemann Dörr (Dresden) et al. nach, dass mit Selenit behandelte Normalgewebszellen bei Bestrahlung eine höhere Überlebensrate aufwiesen als Nichtbehandelte. In Tumorzellen war diese radioprotektive Aktivität hingegen nicht nachweisbar. Ein anderer Versuchsansatz von Prof. Bamberg (Tübingen) zeigte sogar, dass selenitbehandelte Tumorzellen empfindlicher auf Strahlung reagieren (Hehr et al. 1999). Dr. Sagowski (Hamburg) schließlich konnte nachweisen, dass Selen ebenso wie Amifostin die Wirksamkeit einer Bestrahlung nicht einschränkt. Außerdem zeigte eine Studie an Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren, dass die Gabe von Selen (500 µg als Natriumselenit) parallel zur Strahlentherapie zu einer Verringerung der Schluckbeschwerden und Schleimhautentzündungen führte. Und eine aktuelle Untersuchung von Dr. Mücke (Lemgo) konnte bei Patientinnen mit Unterleibstumoren nachweisen, dass unter Natriumselenitgabe weniger häufig durch die Bestrahlung bedingte Durchfälle auftraten (Muecke et al. / International Journal of Radiation Oncology Biology Physics 2010). Im Rahmen dieser Studie konnte sogar gezeigt werden, dass die hoch dosierte Selengabe mit 500 µg an den Bestrahlungstagen und 300 µg an den bestrahlungsfreien Tagen die Wirksamkeit der Strahlentherapie nicht negativ beeinflusst. So lag die 5-Jahres-Überlebensrate der mit Selen behandelten Frauen sogar leicht über der Überlebensrate der Kontrollgruppe (94,1 gegenüber 86,1 Prozent). Insofern sollte eine zusätzliche Selengabe zur Standard-Begleittherapie während Strahlentherapie gehören.

Weitere Informationen:

GfBK-Info „Selen“ und „Kostenerstattung Selen“ (mit Studienhinweisen).
Ärztlicher Beratungsdienst der GfBK zur individuellen Beratung.