

Stereotaktische Strahlentherapie des Akustikusneurinoms

Prof. Dr. Günther Gademann, OÄ Dr. Claudia Pambor

Das Akustikusneurinom ist ein gutartiger Tumor, der meist vom Vestibularis-Anteil des Nervus statoacusticus im Gehörgang ausgeht. Man rechnet mit etwa 800 Neuerkrankungen in Deutschland pro Jahr, die meist durch einen Gehörsturz oder durch eine einseitige Hörminderung erkannt werden. Durch die zunehmenden MRT-Untersuchungen kommt es jedoch auch häufig zu einem Zufallsbefund ohne Symptomatik.

Bislang war die operative Entfernung die sogenannte "Therapie der Wahl", die in über 95% der Fälle auch eine Heilung dieser Erkrankung erzielen kann. Problematisch sind jedoch die im gleichen Kanal verlaufenden Hirnnerven - insbesondere der Gesichtsnerv Nervus facialis - und damit auch die Funktionen Gehör, Gleichgewichtssystem und die Gesichtsmimik. Sie sind je nach Tumorgröße und Tumorage sowie den Operationszugang unterschiedlich hoch gefährdet. Das unbehandelte Akustikusneurinom hat die Tendenz des langsamen Weiterwachsens und damit auch der allmählichen Beeinflussung der o.g. Nervenfunktionen. In ca. 10% allerdings - so wird berichtet - kann es auch zu einer Spontanremission kommen.

Akustikusneurinome mittels einer Strahlentherapie zu behandeln ist nicht neu. Mit der neuen Methode der stereotaktischen Strahlenbehandlung auf ein sehr kleines Zielvolumen wurde in Stockholm im Jahre 1969 begonnen. Für 1998 belief sich die Schätzung aller akustikusneurinom-behandelten Patienten, zu mindestens in den USA, auf ca. 8000 und zwischenzeitlich rechnet man mit ca. 500 Behandlungen pro Jahr allein in den USA - Tendenz steigend.

Wenn man die weit über 250 Publikationen, die mittlerweile zum Thema Strahlentherapie des Akustikusneurinoms vorliegen, zusammenfassend bewertet, sieht man eine lokale Kontrolle von 95% und besser - damit ist in den USA meist gemeint, daß keine Operation notwendig wurde. Die diesen Publikationen zu Grunde liegenden Beobachtungszeiten weisen bei jüngeren Veröffentlichungen zwischen 2 und 6 Jahren aus. Prof. Gademann, Verfasser dieser Arbeit, begann mit der Bestrahlung von Akustikusneurinomen in Heidelberg im Jahre 1989, wo sich inzwischen mit über 70 behandelten Patienten (1999 Publikation über 51 Patienten) die größte Patientengruppe in Deutschland angesammelt hat. Die dortigen Ergebnisse weisen eine lokaler Tumorkontrolle von 98%, bei ca. 90% Erhalt eines nutzbaren Gehöres und keinerlei Störung der Fazialisfunktion aus.

Die Ergebnisse sind damit hinsichtlich der Tumorkontrolle gleichwertig mit den Ergebnissen nach Operation, die Nebenwirkungsrate auf das Gehör ist günstiger als bei den Operationen, wo im Mittel mit ca. 50% Gehörerhalt gerechnet wird. Von besonderer Bedeutung ist das nahezu vollständige Fehlen einer Schädigung des Nervus facialis mit der Folge Gesichtslähmung, von dem in allen jüngeren Publikationen berichtet wird. Diese positiven Aussichten sind für den Patienten oftmals wichtiger als der Gehörerhalt selber.

Derzeit herrscht in der Strahlentherapie die Diskussion zur Fraktionierung, das heißt die zeitliche Aufteilung der Bestrahlungsdosis. Man unterscheidet die Einzeitbestrahlung mit einer einmaligen Dosis von ca. 11 bis 13 Gy, die oft an einem Gammaknife angeboten wird, von der normal fraktionierten Behandlung, die über den Bereich von über 5 bis 6 Wochen täglicher Bestrahlung geht. Neu und mit zunehmender Erfahrung wird eine Hypofraktionierung angewendet, die z. Bsp. 5mal im Verlauf von 14 Tagen gegeben wird. Grund für die Überlegung einer Fraktionierung ist ausschließlich die Nebenwirkungsrate, die geringer zu sein scheint als bei einer Einzeitbestrahlung. Die Tumorkontrollraten liegen bei allen Fraktionierungsschemata gleich hoch.

Insbesondere nach der sogenannten Einzeitbestrahlung, aber eher auch der Hypofraktionierung kann es zu einer zwischenzeitlichen Schwellung des Tumorgeschehens mit entsprechenden Problemen, wie Verstärkung der Hörminderung und der Gehörgeräusche (Tinnitus) kommen. Oftmals folgt jedoch nach Rückzug des Tumors, der über ca. 2 – 4 Jahre erfolgt, wieder eine Besserung dieser Beschwerden. Erst ca. 18 Monate nach der Bestrahlung kann man Aussagen über den Grad der strahlenbedingten Nebenwirkungen, insb. den Hörerhalt machen. Bislang sind nach einem stabilen Verlauf von 5 Jahren nach Strahlentherapie noch keine Rezidive gesehen worden.

Zusammenfassung:

Die Bestrahlung des Akustikusneurinoms zeigt unabhängig von der Größe, das heißt vom kleinen, nur Millimeter großen Tumor bis hin zum mehreren Zentimetern großen Neurinom, durchweg exzellente Ergebnisse, die denen der Operation mindestens gleichwertig sind. Die Nebenwirkungsrate hinsichtlich Gehörminderung oder sogar Gehörverlust ist günstiger und die Fazialislähmung nach Bestrahlung extrem selten. Sollte der Tumor trotz Bestrahlung weiter wachsen, ist eine Operation möglich, allerdings mit Einschränkungen auf die Schonung der Hirnnerven.

Amerikanische Schätzungen weisen aus, dass ab 2005 etwa die Hälfte der Akustikusneurinome einer stereotaktischen Strahlentherapie zugeführt werden und ab dem Jahre 2020 nur noch wenige operiert werden,

wobei sich diese Tumoren auf größere Akustikusneurinome mit bereits bestehenden Hirnstammkompressionen konzentrieren. Zum Abschluß sei ein Zitat der neurochirurgischen Abteilung der Majo-Klinik in Rochester, USA gegeben:

„Im Vergleich mit der mikrochirurgischen Entfernung des Akustikusneurinoms hat die Radiochirurgie (SRS) eine niedrigere Morbiditätsrate, ein ähnliches Risiko für eine Rezidivoperation und eine größere Patientenzufriedenheit.“

Abbildung 1

Dosisverteilung bei der Stereotaktischen Bestrahlung eines rechtsseitigen Akustikusneurinoms von ca. 1 cm Durchmesser.

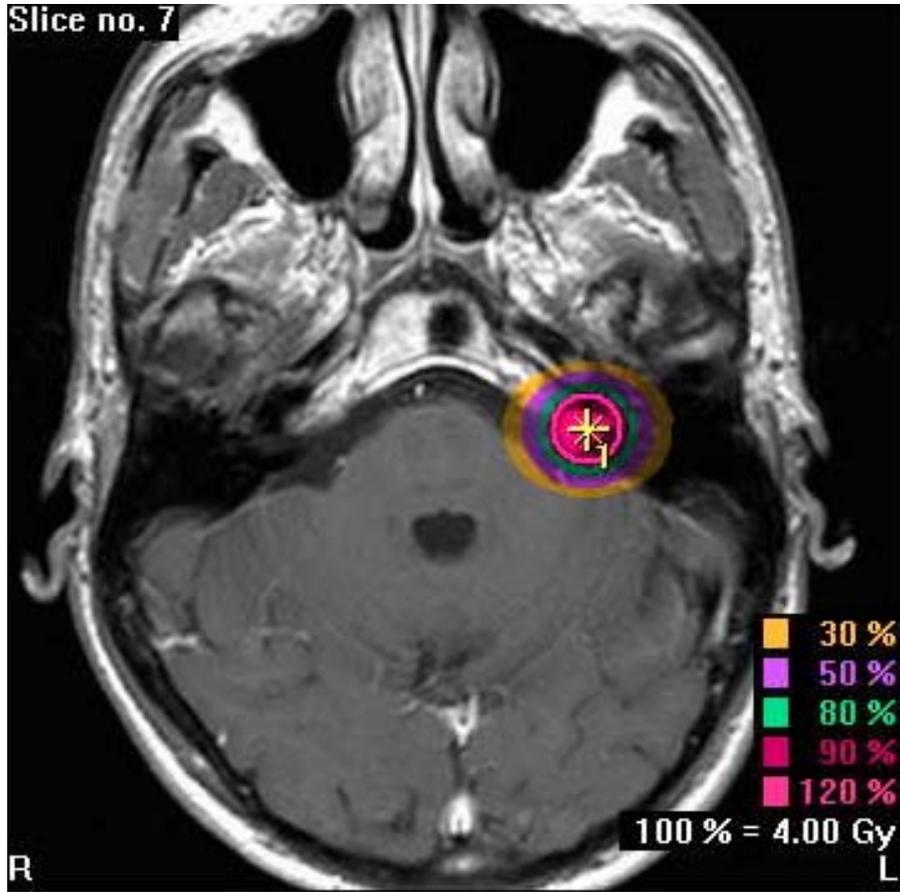


Abbildung 2

Der typische Verlauf eines ursprünglich 2,5 cm messenden, in Magdeburg 1998 bestrahlten Akustikusneurinoms Jahre nach normofraktionierter Bestrahlung. Der Tumor ist zentral zerfallen und hat nur noch einen Durchmesser von ca 1 cm, der Patientin blieb ihr Gehör ohne Minderung erhalten.

