

Aus der Augenklinik des Universitätsklinikums Benjamin Franklin der Freien Universität Berlin

Direktor: Prof. Dr. M. H. Förster

Protonenbestrahlung von Aderhautmelanomen im Hahn-Meitner-Institut Berlin

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde des Fachbereichs Humanmedizin der Freien Universität Berlin

Vorgelegt Von: Francesco Negroni
Aus: Bologna (Italien)

Referent: PD Dr. med. N. E. Bechrakis

Koreferent: Prof. Dr. H. Bleckmann

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

Humanmedizin der Freien Universität Berlin

Promoviert am 11.04.2003

INHALTSVERZEICHNIS

<u>1) Einleitung</u>		5
1.1)	Vorwort	6
1.2)	Ätiologie der Aderhautmelanome	6
1.2.1)	Aderhautnävus	6
1.2.2)	Kongenitale okulodermale Melanozytose	7
1.2.3)	Genetische Faktoren	7
1.2.4)	Pigmentgehalt der Iris	8
1.3)	Klassifikation	8
1.3.1)	Einteilung der COMS	8
1.3.2)	TNM – Klassifikation	8
1.4)	Zytologie	9
1.4.1)	Callender Klassifikation	9
1.4.2)	Modifizierte Callender Klassifikation	10
1.5)	Epidemiologie	11
1.5.1)	Alter	11
1.5.2)	Hautfarbe	11
1.5.3)	Geschlecht	11
1.6)	Wachstumsformen	11
1.7)	Metastasierung	13
1.8)	Diagnostik	13
1.8.1)	Anamnese / Symptome	13
1.8.2)	Spaltlampenuntersuchung	13
1.8.3)	Transillumination	14
a)	Transsklerale Technik	14
b)	Transpupillare Technik	14
1.8.4)	Indirekte Ophthalmoskopie	15
1.8.5)	Untersuchung mit dem Funduskontaktglas	15
1.8.6)	Fundusphotographie / Handskizzen	15
1.8.7)	Gesichtsfelduntersuchung	15
1.8.8)	Ultraschalldiagnostik	15
1.8.9)	Fluoreszenzangiographie	15
1.8.10)	Indocyaningrün-Angiographie	16
1.8.11)	Ultraschallbiomikroskopie	16
1.8.12)	Kernspintomographie / Computertomographie	16
1.9)	Therapiemöglichkeiten	17
1.9.1)	Entwicklung der Therapiemöglichkeiten	17
a)	Enukleation	17

b)	Bulbuserhaltende Methoden	17
1.9.2)	Enukleation	17
1.9.3)	Photokoagulation	18
1.9.4)	Brachytherapie	18
1.9.5)	Transpupilläre Thermotherapie (TTT)	20
1.9.6)	Endoresektion	20
1.9.7)	Transsklerale lokale Resektion	20
1.9.8)	Protonenbestrahlung	21

2) Patienten und Methoden 22

2.1)	Ziel der Studie	23
2.2)	Patientengut / Arbeitsmaterial	23
2.3)	Erfasste Patientendaten	23
2.4)	Voruntersuchungen	24
2.5)	Behandlungsindikationen des Aderhautmelanoms	26
2.6)	Indikationen zur Durchführung der Protonentherapie	26
2.7)	Patienten- und tumorbezogene Daten der Aderhautmelanompatienten	26
2.8)	Beschreibung der Durchführung der Protonentherapie	27

3) Ergebnisse 33

3.1)	Komplikationen nach Bestrahlung allgemein	34
3.2)	Tumorveränderungen	34
3.3)	Strahlenretinopathie	34
3.4)	Optikusneuropathie	35
	Einflußfaktoren für das Auftreten der Optikusneuropathie:	
3.4.1)	Tumorvolumen nach eyeplan (mm ³)	37
3.4.2)	Abstand zwischen zentralem Tumorrand und Papille (mm)	38
3.4.3)	Mittlere bestrahlte Länge des Nervus Opticus (mm)	39
3.4.4)	Maximale Strahlungsdosis des Nervus Opticus (Gy)	40
3.4.5)	Maximale Dosis der Papille (Gy)	41
3.5)	Sekundärglaukom	42
3.6)	Sekundärkatarakt	43
3.7)	Visusverlust	44
	Einflussfaktoren für das Auftreten eines Visusverlusts:	
3.7.1)	Abstand zwischen zentralem Tumorrand und Papille (mm)	45
3.7.2)	Tumorvolumen vor Bestrahlung (mm ³)	46
3.7.3)	Tumorhöhe vor Bestrahlung (mm)	47
3.7.4)	Strahlungsdosis der Papille in Gy	48
3.8)	Tumorprominenzzunahme	50
3.9)	Weitere Komplikationen	51
3.10)	Nachfolgende Therapien	51

4) Diskussion 52

<u>5) Zusammenfassung</u>	60
<u>6) Literaturverzeichnis</u>	63