

Inhaltsverzeichnis

Allgemeiner Teil

1 Allgemeine Grundlagen der Bestrahlungsplanung

Behandlungsziel	3
Bestrahlungsplanung	3
Durchführung der Strahlenbehandlung	4
Allgemeine Empfehlungen zur Bestrahlungsplanung	4

2 Physikalische Grundlagen der Bestrahlungsplanung

Formung und Berechnung irregulärer Bestrahlungsfelder	14
Multi-Leaf-Kollimator (MLC)	14
Herstellung und Benutzung von individuellen Blöcken	15
Ersteinstellung des Patienten und Blockkontrolle	17
Dosisberechnung für irreguläre Felder	18

3 Medizinische Grundlagen der Bestrahlungsplanung

Therapiesimulator	33
Computertomographie in der Bestrahlungsplanung	34
3dimensionale Bestrahlungsplanung (Konformationstherapie)	35

Spezieller Teil

4 Gehirn

Rolle der Strahlenbehandlung	53
Regionale Tumoranatomie	53
Bestrahlungsplanung	53
Radioonkologische topographische Anatomie ..	53
Allgemeine Überlegungen	53
Nebenwirkungen und Risikoorgane	54
Notwendige Basisdiagnostik	54
Einstellung des Patienten (Simulator)	54
Supratentorielle Gliome	55
Bestrahlungstechnik	55

5 Hypophyse

Rolle der Strahlenbehandlung	64
Regionale Tumoranatomie	64

ng **14**

Lagerung des Patienten und anatomische Referenzpunkte	4
Definition von Therapievolumina	5
Dosiskonzepte	9
Darstellung von Bestrahlungsplänen	12

nung **14**

Unregelmäßige Oberflächen und Inhomogenitäten	25
Keilfilter, Kompensatoren und Moulagen	25
Dosiskorrektur bei schrägen Oberflächen	27
TMR-Methode	27
SSD-Methode	28
Korrektur von Inhomogenitäten	28
Anpassung von Feldgrenzen	30

nung **33**

Lagerung und Fixation des Patienten	36
Dokumentation	37
Medizinisch-biologische Bestrahlungsplanung ...	38
Praktische Anwendung biologischer Modelle ..	38

53

Lokale Tumorbestrahlung	55
Infratentorielle Tumoren	57
Meningeome	60
Tumoren der Zirbeldrüsenregion	60
Primäre zerebrale Lymphome	60
Kraniopharyngeome	61
Mißbildungstumoren	61
Akute Leukämie	61
Hirnmetastasen	61
Dosierungsplan	62

64

Bestrahlungsplanung	64
Radioonkologische topographische Anatomie ..	64

Allgemeine Überlegungen	64
Nebenwirkungen und Risikoorgane	64
Notwendige Basisdiagnostik	65
Einstellung des Patienten (Simulator)	65

6 Auge und Orbita

Rolle der Strahlenbehandlung	68
Regionale Tumoranatomie	68
Bestrahlungsplanung	68
Allgemeine Überlegungen	68
Nebenwirkungen und Risikoorgane	69

7 Allgemeine Grundsätze in der Bestrahlungsplanung

Rolle der Strahlenbehandlung	74
Bestrahlungsplanung	74
Allgemeine Überlegungen	74
Nebenwirkungen und Risikoorgane	75

8 Nasopharynx

Rolle der Strahlenbehandlung	79
Regionale Tumoranatomie	79
Bestrahlungsplanung	80
Radioonkologische topographische Anatomie ..	80

9 Mesopharynx

Rolle der Strahlenbehandlung	84
Regionale Tumoranatomie	84
Bestrahlungsplanung	85
Radioonkologische topographische Anatomie ..	85
Allgemeine Überlegungen	85

10 Hypopharynx

Rolle der Strahlenbehandlung	89
Regionale Tumoranatomie	89
Bestrahlungsplanung	89
Radioonkologische topographische Anatomie ..	89

11 Kehlkopf

Rolle der Strahlenbehandlung	94
Regionale Tumoranatomie	94
Bestrahlungsplanung	95
Radioonkologische topographische Anatomie ..	95

12 Lippe

Rolle der Strahlenbehandlung	100
Regionale Tumoranatomie	100

Zielvolumen	65
Bestrahlungstechnik	65
Dosierungsplan	67
	68
Zielvolumen	70
Bestrahlungstechnik	70
Retinoblastom	70
Dosierungsplan	72
Bestrahlung von Tumoren des Kopf-Hals-Bereichs	74
Notwendige Basisdiagnostik	77
Einstellung des Patienten (Simulator)	77
Zielvolumen	77
Bestrahlungstechnik	78
	79
Allgemeine Überlegungen	80
Zielvolumen	80
Bestrahlungstechnik	81
Dosierungsplan	83
	84
Zielvolumen	85
Tonsillen und weicher Gaumen	85
Bestrahlungstechnik	86
Dosierungsplan	87
	89
Allgemeine Überlegungen	89
Zielvolumen	90
Bestrahlungstechnik	91
Dosierungsplan	93
	94
Allgemeine Überlegungen	95
Zielvolumen	95
Bestrahlungstechnik	96
Dosierungsplan	99
	100
Bestrahlungstechnik	100

13 Mundhöhle

Zunge (beweglicher Teil)	101
Rolle der Strahlenbehandlung	101
Regionale Tumoranatomie	101
Zielvolumen	101
Bestrahlungstechnik	102
Dosierungsplan	102
Mundboden	103
Rolle der Strahlenbehandlung	103
Regionale Tumoranatomie	103
Bestrahlungsplanung	103
Allgemeine Überlegungen	103

14 Speicheldrüsen

Rolle der Strahlenbehandlung	107
Regionale Tumoranatomie	107
Bestrahlungsplanung	107
Radioonkologische topographische Anatomie ..	107
Allgemeine Überlegungen	108

15 Nasenhöhle

Rolle der Strahlenbehandlung	111
Regionale Tumoranatomie	111
Bestrahlungsplanung	111
Allgemeine Überlegungen	111
Nebenwirkungen und Risikoorgane	111

16 Nasennebenhöhlen

Rolle der Strahlenbehandlung	115
Regionale Tumoranatomie	115
Bestrahlungsplanung	115
Nebenwirkungen und Risikoorgane	115

17 Ohr

Rolle der Strahlenbehandlung	119
Regionale Tumoranatomie	119
Bestrahlungsplanung	119
Allgemeine Überlegungen	119

18 Schilddrüse

Rolle der Strahlenbehandlung	122
Regionale Tumoranatomie	122
Bestrahlungsplanung	123
Allgemeine Überlegungen	123
Nebenwirkungen und Risikoorgane	123

101

Zielvolumen	103
Bestrahlungstechnik	104
Dosierungsplan	104
Wangenschleimhaut und Gingiva des Unterkiefers	105
Rolle der Strahlenbehandlung	105
Regionale Tumoranatomie	105
Zielvolumen	105
Bestrahlungstechnik	105
Dosierungsplan	106
Harter Gaumen und Oberkieferschleimhaut	106
Retromolare Region	106

107

Nebenwirkungen und Risikoorgane	108
Zielvolumen	108
Bestrahlungstechnik	109
Dosierungsplan	109

111

Einstellung des Patienten (Simulator)	111
Zielvolumen	112
Bestrahlungstechnik	112
Dosierungsplan	113

115

Einstellung des Patienten (Simulator)	116
Zielvolumen	116
Bestrahlungstechnik	116
Dosierungsplan	118

119

Nebenwirkungen und Risikoorgane	119
Zielvolumen	119
Bestrahlungstechnik	120
Dosierungsplan	121

122

Notwendige Basisdiagnostik	123
Einstellung des Patienten (Simulator)	123
Zielvolumen	123
Bestrahlungstechnik	124
Dosierungsplan	126

19 Mediastinum

Rolle der Strahlenbehandlung	127
Bestrahlungsplanung	127
Allgemeine Überlegungen	127
Nebenwirkungen und Risikoorgane	127
Notwendige Basisdiagnostik	127

20 Lunge

Rolle der Strahlenbehandlung	131
Regionale Tumoranatomie	131
Bestrahlungsplanung	132
Allgemeine Überlegungen	132
Nebenwirkungen und Risikoorgane	133

21 Ösophagus

Rolle der Strahlenbehandlung	142
Regionale Tumoranatomie	142
Bestrahlungsplanung	143
Allgemeine Überlegungen	143
Nebenwirkungen und Risikoorgane	144

22 Rektosigmoid

Rolle der Strahlenbehandlung	153
Regionale Tumoranatomie	153
Bestrahlungsplanung	154
Allgemeine Überlegungen	154
Nebenwirkungen und Risikoorgane	155

23 Anus und Analkanal

Rolle der Strahlenbehandlung	161
Regionale Tumoranatomie	161
Bestrahlungsplanung	162
Allgemeine Überlegungen	162
Nebenwirkungen und Risikoorgane	162

24 Brustdrüse

Rolle der Strahlenbehandlung	166
Regionale Tumoranatomie	166
Bestrahlungsplanung	167
Allgemeine Überlegungen	167
Nebenwirkungen und Risikoorgane	168

25 Maligne Lymphome

Rolle der Strahlenbehandlung	178
Regionale Tumoranatomie	178
Lymphogranulomatose	178
Bestrahlungsplanung	179
Allgemeine Überlegungen	179
Nebenwirkungen und Risikoorgane	179

Einstellung des Patienten (Simulator)	127
Zielvolumen	128
Bestrahlungstechnik	128
Dosierungsplan	130

Notwendige Basisdiagnostik	134
Einstellung des Patienten (Simulator)	134
Zielvolumen	135
Bestrahlungstechnik	136
Dosierungsplan	140

Notwendige Basisdiagnostik	144
Einstellung des Patienten (Simulator)	144
Zielvolumen	145
Bestrahlungstechnik	146
Dosierungsplan	151

Notwendige Basisdiagnostik	156
Einstellung des Patienten (Simulator)	156
Zielvolumen	156
Bestrahlungstechnik	157
Dosierungsplan	159

Notwendige Basisdiagnostik	163
Einstellung des Patienten (Simulator)	163
Zielvolumen	163
Bestrahlungstechnik	164
Dosierungsplan	165

Notwendige Basisdiagnostik	169
Einstellung der Patientin (Simulator)	169
Zielvolumen	170
Bestrahlungstechnik	170
Dosierungsplan	176

Notwendige Basisdiagnostik	180
Einstellung des Patienten (Simulator)	180
Zielvolumen	181
Bestrahlungstechnik	184
Dosierungsplan	188

26 Nieren und Harnleiter

Rolle der Strahlenbehandlung	190
Regionale Tumoranatomie	190
Bestrahlungsplanung	190
Nebenwirkungen und Risikoorgane	190
Notwendige Basisdiagnostik	190

27 Harnblase

Rolle der Strahlenbehandlung	194
Regionale Tumoranatomie	194
Bestrahlungsplanung	194
Allgemeine Überlegungen	194
Nebenwirkungen und Risikoorgane	195

28 Hoden

Rolle der Strahlenbehandlung	201
Regionale Tumoranatomie	201
Bestrahlungsplanung	201
Nebenwirkungen und Risikoorgane	201
Notwendige Basisdiagnostik	202

29 Prostata

Rolle der Strahlenbehandlung	204
Regionale Tumoranatomie	204
Bestrahlungsplanung	206
Allgemeine Überlegungen	206
Nebenwirkungen und Risikoorgane	207
Notwendige Basisdiagnostik	208

30 Penis und männliche Urethra

Rolle der Strahlenbehandlung	214
Regionale Tumoranatomie	214
Bestrahlungsplanung	214
Nebenwirkungen und Risikoorgane	214

31 Cervix uteri

Rolle der Strahlenbehandlung	216
Regionale Tumoranatomie	216
Bestrahlungsplanung	218
Allgemeine Überlegungen	218
Nebenwirkungen und Risikoorgane	219

32 Corpus uteri

Rolle der Strahlenbehandlung	227
Regionale Tumoranatomie	227
Bestrahlungsplanung	228
Allgemeine Überlegungen	228
Nebenwirkungen und Risikoorgane	228

190

Einstellung des Patienten (Simulator) 190
 Zielvolumen 191
 Bestrahlungstechnik 192
 Dosierungsplan 193

194

Notwendige Basisdiagnostik 196
 Einstellung des Patienten (Simulator) 196
 Zielvolumen 196
 Bestrahlungstechnik 197
 Dosierungsplan 200

201

Einstellung des Patienten (Simulator) 202
 Zielvolumen 202
 Bestrahlungstechnik 203
 Dosierungsplan 203

204

Einstellung des Patienten 208
 Zielvolumen 208
 Bestrahlungstechnik 209
 Dosierungsplan 212
 Strahlenbehandlung der Brust
 (Gynäkomastieprophylaxe) 213

214

Zielvolumen 214
 Bestrahlungstechnik 214
 Dosierungsplan 215

216

Notwendige Basisdiagnostik 219
 Einstellung der Patientin (Simulator) 219
 Zielvolumen 220
 Bestrahlungstechnik 221
 Dosierungsplan 225

227

Notwendige Basisdiagnostik 229
 Einstellung der Patientin (Simulator) 229
 Zielvolumen 230
 Bestrahlungstechnik 230
 Dosierungsplan 231

33 Ovar

Rolle der Strahlenbehandlung	233
Regionale Tumoranatomie	233
Bestrahlungsplanung	233
Allgemeine Überlegungen	233
Nebenwirkungen und Risikoorgane	234

34 Vagina

Rolle der Strahlenbehandlung	237
Regionale Tumoranatomie	237
Bestrahlungsplanung	237
Allgemeine Überlegungen	237
Nebenwirkungen und Risikoorgane	238

35 Vulva

Rolle der Strahlenbehandlung	243
Regionale Tumoranatomie	243
Bestrahlungsplanung	243
Allgemeine Überlegungen	243
Nebenwirkungen und Risikoorgane	244

36 Weichteilsarkome

Rolle der Strahlenbehandlung	246
Regionale Tumoranatomie	246
Bestrahlungsplanung	246
Allgemeine Überlegungen	246
Nebenwirkungen und Risikoorgane	247
Notwendige Basisdiagnostik	248

37 Knochen

Rolle der Strahlenbehandlung	251
Regionale Tumoranatomie	251
Bestrahlungsplanung	251
Nebenwirkungen und Risikoorgane	251

38 Palliative Strahlentherapie

Rolle der Strahlenbehandlung	253
Obere Einflußstauung	253
Rückenmarkskompression	254
Akute Stenosierung der Luftwege	254
Akute Blutungen	254
Knochenmetastasen	254

Sachverzeichnis

233

Notwendige Basisdiagnostik	234
Einstellung der Patientin (Simulator)	234
Zielvolumen	234
Bestrahlungstechnik	235
Dosierungsplan	235

237

Notwendige Basisdiagnostik	238
Einstellung der Patientin (Simulator)	238
Zielvolumen	239
Bestrahlungstechnik	239
Dosierungsplan	241

243

Notwendige Basisdiagnostik	244
Einstellung der Patientin (Simulator)	244
Zielvolumen	244
Bestrahlungstechnik	244
Dosierungsplan	245

246

Einstellung des Patienten (Simulator)	248
Zielvolumen	248
Bestrahlungstechnik	248
Aggressive Fibromatose	249
Dosierungsplan	249

251

Ewing-Sarkom	251
Primäres Knochenlymphom	252
Histiocytosis X	252

253

Hirnmetastasen	255
Lebermetastasen	255
Aderhautmetastasen	255
Meningeale Metastasen	255
Kastration	255
Halbkörperbestrahlung	255

257
