

Jörg Jerosch/Jürgen Heisel

Künstlicher Gelenkersatz

Hüfte • **Knie** • Schulter

*Grundlagen und Behandlungskonzepte
der Endoprothesenschule*

Unter Mitarbeit von
Margot Overbeck und Birgit Hehl

PFLAUM

INHALTSVERZEICHNIS

Geleitwort 13

Vorwort 14

A ALLGEMEINER TEIL

1	Einleitung	18
1.1	Einführung in die Thematik	18
1.2	Das Rehabilitations-Konzept	21
1.3	Das Endoprothesen-Schul-Konzept	21
1.3.1	Notwendigkeit des Endoprothesen-Schul-Konzeptes	21
1.3.2	Schulung des Teams	23
1.3.3	Schulung des Patienten	23
1.4	Der Patient - im Mittelpunkt	28
1.4.1	Patienten-Struktur	28
1.4.2	Erwartung des Patienten	29
1.4.3	Erwartung der Therapeuten	29
1.4.4	Patienten-Führung	31
2	Implantation von Totalendoprothesen	34
2.1	Historischer Überblick über die Versorgung mit Kunstgelenken	34
2.2	Prothesentypen und Verankerungsprinzipien	35
2.2.1	Werkstoffe (Metall-Kunststoff (Polyethylen)-Keramik)	36
2.2.2	Verankerungsprinzipien	37
2.2.2.1	Implantatverankerung mit Knochenzement	38
2.2.2.2	Zementfreie Implantatverankerung	42
2.2.2.3	Hybridtechnik	45
2.2.2.4	»Computerprothesen« (sog. Individualprothesen)	45
2.2.2.5	Druckscheibenprothese	45
2.2.2.6	Einsatz von Operationsrobotern (Computer Assisted Orthopedic Surgery) * *	46
2.3	Präoperative Phase	48
2.3.1	Maßnahmen des Operateurs	48
2.3.2	Hinweise für den Patienten	49
2.4	Postoperative Phase	50
2.4.1	Risiken und prophylaktische Maßnahmen	51
2.4.1.1	Thromboserisiko und Thromboseprophylaxe	51
2.4.1.2	Pneumonierisiko und Pneumonieprophylaxe	54

Inhaltsverzeichnis

2.4.1.3	Heterotope Ossifikation und deren Prophylaxe	54
2.4.1.4	Tiefe Wundinfektion und prophylaktische Maßnahmen	55
2.4.2	Procedere	56
2.4.2.1	Hinweise für den Therapeuten	56
2.4.2.2	Hinweise für den Patienten	58
2.5	Ärztliche Maßnahmen	59
2.5.1	Hilfsmittelversorgung	59
2.5.2	Kontrolluntersuchungen	62
2.5.3	Endoprothesenpass	62
3	Trainings wissenschaftliche Grundlagen	73
3.1	Allgemeine Überlegungen	73
3.2	Flexibilität	76
3.3	Kraft	76
3.4	Koordination	78
3.5	Ausdauer	78
3.6	Schnelligkeit	79
4	Physiotherapie	81
4.1	Allgemeines	81
4.1.1	»Neues Denk-Modell«	81
4.1.2	Patientenerleben	84
4.1.3	Patientenführung	84
4.1.3.1	Hausaufgaben/Auto-Programme	85
4.1.3.2	Problem Schmerzpatient	85
4.2	Procedere	88
4.3	Untersuchung und Befund	89
4.3.1	Allgemeines	89
4.3.2	Dokumentation	89
4.3.3	Pathologische Befunde in der Endoprothetik	108
4.4	Behandlung	108
4.4.1	Allgemeines	108
4.4.2	Ziele	109
4.4.3	Gesichtspunkte/Maßnahmen	110
4.4.3.1	Lagerung	110
4.4.3.2	Schmerztherapie	112
4.4.3.3	Körperwahrnehmung	113
4.4.3.4	Prophylaktische Maßnahmen	114
4.4.3.5	Detonisierung	115
4.4.3.6	Dehnung	115
4.4.3.7	Kräftigung	116
4.4.3.8	Koordination	117
4.4.3.9	Ausdauer-Training	118
4.4.3.10	Mobilisation	119
4.4.3.11	Haltungsschulung	120

Inhaltsverzeichnis

7.2.2	Messtechnisch ermittelte Gelenkbelastungen bei alltäglichen Bewegungsmustern	177
7.2.3	Belastung des künstlichen Hüftgelenkes	179
7.2.4	Materialversagen beim künstlichen Gelenkersatz	182
7.3	Endoprothesenversorgung	182
7.3.1	Indikation	182
7.3.2	Spezielle Prothesensysteme	183
7.4	Operation	183
7.4.1	Präoperative Planung	183
7.4.2	Operative Zugangswege	184
7.4.3	Mögliche Komplikationen	185
7.5	Rehabilitation	187
7.5.1	Frühe Rehabilitation im Akuthaus	187
7.6	Weitere Rehabilitation	194
7.6.1	Maßnahmen in der Nachsorgeklinik	194
7.6.2	Vorbereitung für die nachstationäre Phase	195
7.6.3	Entlassung aus der Rehabilitationsklinik	195
7.7	Maßnahmen nach der Entlassung aus der Nachsorgeklinik	195
7.7.1	Erster postoperativer Nachuntersuchungstermin	195
7.7.2	Zweiter Nachuntersuchungstermin	195
8	Kniegelenk	197
8.1	Anatomische Grundlagen	197
8.1.1	Knöcherne Topographie	197
8.1.2	Winkel und Achsen	198
8.1.3	Bewegungsumfang	200
8.1.4	Muskuläre Topographie und Funktion der Muskulatur	200
8.2	Biomechanik	201
8.2.1	Belastung des normalen Kniegelenkes	201
8.2.2	Belastung des künstlichen Kniegelenkes	203
8.2.3	Materialversagen beim künstlichen Kniegelenkersatz	204
8.3	Indikation zur Operation	204
8.4	Spezielle Prothesensysteme	205
8.4.1	Scharnierprothesen	206
8.4.2	Oberflächenendoprothesen	206
8.4.3	Schlittenprothesen	> 207
8.5	Operation	. 208
8.5.1	Präoperative Planung	208
8.5.2	Operative Zugangswege	208
8.5.3	Mögliche Komplikationen	208
8.6	Rehabilitation	211
8.6.1	Frühe Rehabilitation im Akuthaus	211
8.6.1.1	Modifikation des Basisprogrammes	214
8.6.2	Hilfsmittel	215
8.6.3	Endoprothesenschul-Regeln	215

8.6.4	Aktivitäten des täglichen Lebens	215
8.7	Maßnahmen nach der Entlassung aus der stationären Rehabilitation	215
9	Schultergelenk	216
9.1	Anatomische Grundlagen	216
9.1.1	Knöcherne Topographie	216
9.1.2	Winkel und Achsen	217
9.1.3	Bewegungsumfang	217
9.1.4	Muskuläre Topographie und Funktion der Muskulatur	218
9.2	Biomechanik	218
9.2.1	Belastung des normalen Schultergelenkes	218
9.2.2	Belastung des künstlichen Schultergelenkes	219
9.3	Indikation zum endoprothetischen Ersatz	220
9.4	Spezielle Prothesensysteme	220
9.4.1	Geführte Schulterendoprothesen	221
9.4.2	Halb-geführte Schulterendoprothesen	221
9.4.3	Nicht-geführte Schulterendoprothesen	221
9.5	Präoperative Maßnahmen	221
9.6	Operation	222
9.6.1	Präoperative Planung	222
9.6.2	Operative Zugangswege	222
9.6.3	Mögliche Komplikationen	222
9.7	Rehabilitation	224
9.7.1	Frühe Rehabilitation im Akuthaus	224
9.8	Hilfsmittel	225
9.9	Endoprothesenschule	226
9.10	Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL)	226
9.11	Arbeitsplatzgestaltung	227

C ÜBUNGSTEIL

10	Hüfte	232
10.1	Einzeltherapie	232
10.1.1	Präoperative Maßnahmen	232
10.1.2	Frühe postoperative Phase	235
10.2	Hinweise zur Ganganalyse	250
10.3	Hilfen für den Alltag	252
10.4	Gruppentherapie	253
10.5	Postoperative Balneotherapie	255
10.5.1	Grundlagen	255
10.5.2	Spezielle Übungsbeispiele im Rahmen der Einzeltherapie	257
10.5.3	Spezielle Übungen im Rahmen der Gruppentherapie	259

Inhaltsverzeichnis

10.5.4	Bad Ragazer-Ring-Methode	261
10.6	Medizinische Trainingstherapie (MTT)	263
11	Knie	267
11.1	Einzeltherapie	267
11.1.1	Präoperative Maßnahmen	267
11.1.2	Frühe postoperative Phase	270
11.2	Gangschule	284
11.3	Gruppentherapie	285
11.4	Postoperative Balneotherapie	286
11.4.1	Allgemeine Grundlagen	286
11.4.2	Spezielle Übungen im Rahmen der Einzeltherapie	286
11.4.3	Spezielle Übungen im Rahmen der Gruppentherapie	289
11.5	Bad Ragazer-Ring-Methode »	291
11.6	Medizinische Trainingstherapie (MTT)	292
12	Schulter	299
12.1	Einzeltherapie	299
12.1.1	Präoperative Maßnahmen	299
12.1.2	Frühe postoperative Maßnahmen	303
12.1.3	Spezielle Aufhängungen im Schlingentisch	307
12.1.4	Maßnahmen zur Detonisierung hypertoner Muskulatur	308
12.2	Heimprogramm	318
12.3	Krankengymnastische Gruppentherapie	319
12.4	Postoperative Balneotherapie	319
12.4.1	Allgemeine Grundlagen	319
12.4.2	Spezielle Übungen im Rahmen der Einzeltherapie	320
12.4.3	Spezielle Übungen im Rahmen der Gruppentherapie	326
12.5	Medizinische Trainingstherapie (MTT)	326
13	Weiterführende Literatur	331
14	Sachregister	343