

GZ Hellersen

Übungsleiterseminar
21. September 2019

Sport nach Gelenkersatz

S. Krakor
Ltd. Sporttherapeut, Gesundheitszentrum Hellersen

1

GZ Hellersen

Sport mit Endoprothese

Chancen vs. Gefahren

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

2

GZ Hellersen

Biomechanische Probleme

- ▶ Verschleiß / Abrieb
- ▶ Reibung
- ▶ wirkende Kräfte
- ▶ Abriebpartikel
- ▶ Festigkeit des Prothesenlagers

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

3

GZ Hellersen

Bodenreaktionskräfte

Max. vertikale Bodenreaktionskräfte

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

4

GZ Hellersen

Hüftgelenkskräfte

Kräfte im Hüftgelenk

mod. nach Bergmann u.a. 1989-2014
Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

5

GZ Hellersen

Gelenkbelastungen

Aktivität	Belastung Kniegelenk (X * Körpergewicht)	Belastung Hüftgelenk (X * Körpergewicht)
Walking mit 5km/h	2,8	4,7
Fahradfahren mit 120 Watt	1,2	1,0
Treppenaufsteigen (Berglauf)	4,3	5,0
Rampen aufsteigend	4,5	6,8
Rampen absteigend	8-9	6,5
Joggen mit 12,6km/h	10,3	6,0

SPORTARTIVITÄT	SPITZENBELASTUNGSFAKTOR PRO KG KÖRPERGEWICHT
Hüftgelenk	
Gehen (1-5 km/h)	2,5-4,8
Laufen	4,0-5,2
Stoßen	5,5-8,7
Ski Alpine	4,1-7,8
Ski Langlauf	4,0-4,6
Kniegelenk	
Gehen (1-6 km/h)	2,3-2,8
Laufen (Berg/H)	3,6
Radfahren	1
Rufen	0,9
Cross-Training	2,2
Golf	3,0-4,4
Tennis	3,5-4,0
Schultergelenk	
Isometrische und isometrische Muskelarbeit mit 2-30 kg Hebelarm	0,1-1,3

aus: Horstmann u.a. (2012) nach Healy u.a. (2001)
DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1304595>
Akt Rheumatol 2012; 37: 168-173 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart - New York
ISSN 0941-051X

aus: Cassel u.a. (2017) nach Buza u.a. (2013)
Cassel M, Bracht P, Günther K-P, Mayer F. Endoprothesen und Sport. Dtsch Z Sportmed. 2017; 68:38-42.

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

6

Wolffsches Gesetz (1892)

Die Form folgt der Funktion
Knochenfestigkeit folgt der Muskelkraft

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

7

Sport mit Endoprothese

- ▶ Lockerungsrate beim Nichtsportler nach 10 Jahren höher
- ▶ Sportaktivität führt zur Verbesserung des knöchernen Prothesenlagers
- ▶ Empfehlung: Sport auch nach TEP-Implantation

Widhalm 1990

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

8

Sportempfehlungen

Classification of sports following total hip replacement and the changes over time (5).

ALLOWED		ALLOWED WITH EXPERIENCE		NO CONSENSUS		NOT RECOMMENDED	
1999	2005	1999	2005	1999	2005	1999	2005
Stationary Cycling	✓	Bowling	✓	Square Dancing	✓	Baseball	✓
Ballroom Dancing	✓	Canoing	✓	Fencing	✓	Basketball	✓
Golf	✓	Road Cycling	✓	Ice Skating	✓	Football	✓
Shuffleboard	✓	Hiking	✓	Roller Skating	✓	Gymnastics	✓
Swimming	✓	Horseback Riding	✓	Downhill Skiing	✓	Handball	✓
Doubles Tennis	✓	Cross-Country Skiing	✓	Stationary Skiing	✓	Hockey	✓
Normal Walking	✓	Rowing	✓	Speed Walking	✓	JuJuging	✓
Bowling	✓	Ice Skating	✓	Weight Lifting	✓	Rock Climbing	✓
Canoing	✓	Roller Skating	✓	Weight Machine	✓	Soccer	✓
Road Cycling	✓	Downhill Skiing	✓	Baseball	✓	Squash/Racquetball	✓
Square Dancing	✓	Stationary Skiing	✓	Gymnastics	✓	Singles Tennis	✓
Hiking	✓	Doubles Tennis	✓	Handball	✓	Volleyball	✓
Speed Walking	✓	Weight Lifting	✓	Hockey	✓		
		Weight Machine	✓	Rock Climbing	✓		
				Squash/Racquetball	✓		
				Singles Tennis	✓		
				Volleyball	✓		

Quelle: Siebert CH. Hip Replacement and Return to Sports. Dtsch Z Sportmed. 2017; 68: 111-115
weitere Empfehlungen in: Cassel M, Brecht P, Günther K-P, Mayer F. Endoprothesen und Sport. Dtsch Z Sportmed. 2017; 68: 38-42

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

9

Sport mit Endoprothese

Vermeidung von

- ▶ Belastungen mit sehr hohen Druckspitzen
- ▶ wiederkehrenden hohen Belastungen
- ▶ unkontrollierten Bewegungen
- ▶ Scher- und Drehkräften
- ▶ verletzungsanfälligen Sport

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

10

Sport mit Endoprothese

Trainingstherapeutische-Prinzipien:
„Viel bewegen, kontrolliert belasten“
„Lieber Lang und Langsam“

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

11

Belastungen und Belastbarkeit

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

12

Sportliche Belastung

Entscheidend für die positive Beeinflussung ist das **individuell** richtige Maß der sportlichen Belastung:

- Intensität
- Dauer
- Häufigkeit
- Pause

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

13

Sport mit Endoprothese

- ▶ Auch hohe sportliche Belastung bei heutiger Technik möglich, aber Grenze zwischen nützlicher Belastung und schädlicher Überlastung ist nicht wirklich bekannt
- ▶ GOTS-Experten-Empfehlungen: nicht mehr als 5 bis 10 Stunden Sport mit Vermeidung hoher Intensitäten
- ▶ Return to Sport erst nach 6 Monaten, um Zeit zu haben, wieder eine gute muskuläre Sicherung und Koordination zu erlangen

??? Tischer 2019

Rehabilitationssport!!!

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

14

Reha-Sport Verordnung



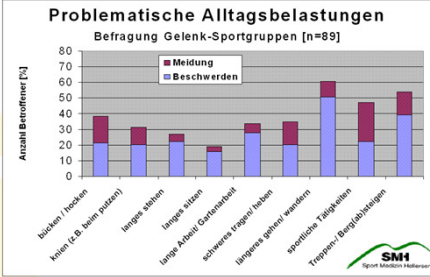
Fällt als ergänzende Leistung zur Rehabilitation nicht unter die Budgetierung

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

15

Alltagsbelastungen

Problematische Alltagsbelastungen
Befragung Gelenk-Sportgruppen [n=89]



Belastungstyp	Meidung (Anzahl Betroffener [n])	Beschwerden (Anzahl Betroffener [n])
hocken / heben	~15	~25
Knien (z.B. beim putzen)	~10	~20
lange stehen	~5	~25
lange sitzen	~5	~15
lange Arbeit/Gartenarbeit	~10	~25
schwere Tragen/laden	~10	~25
langsame gehend/wandern	~10	~45
sportliche Tätigkeiten	~10	~25
Treppe/Bergabstiegen	~10	~45

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

16

Defizite infolge von Arthrose

- ▶ Kraft(-ausdauer)
- ▶ Beweglichkeit
- ▶ Koordination
- ▶ Gangverhalten/ Körperhaltung
- ▶ Herz-Kreislauf-System
- ▶ ...
- ▶ eingeschränkte Kontrollfähigkeit
- ▶ Ängste
- ▶ ...

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

17

Reha-Sport im GZH

Konzeption

Therapieansatz:


- Mensch als Ganzes
- Gesundheit im Allgemeinen

Ziel: Verbesserung der Lebensqualität

- emotionale Ebene
- rationale Ebene
- funktionale Ebene

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

18

Theorie / Konzeption 

Emotionale Ebene

- *affektiv und psychosozial* -

- Angst und Vertrauen
- Freude und Spaß
- Erfolgserlebnisse
- Erfahrungsaustausch
- Bekanntenkreise

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

19

Theorie / Konzeption 

Rationale Ebene

- *kognitiv* -


Grundkenntnisse vermitteln
Anatomie / Pathologie
Training / Dosierung

Zusammenhänge aufzeigen
Fehl- und Überlastungen

Verhaltensweise überprüfen
- Hilfe zur Selbsthilfe

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

20

Theorie / Konzeption 

Funktionale Ebene


- *motorisch* -

- Bewegungsmöglichkeiten verbessern (qualitativ, quantitativ)
- Belastbarkeit erhöhen
- Beschwerden verringern
- Alltags- und Freizeitaktivitäten anpassen

Mobilität ~ Lebensqualität

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

21


Methodik - Didaktik 

Kräftigung

- Gelenk umgebende Muskulatur
- restliche Muskulatur
- isometrisch + dynamisch
- konzentrisch + exzentrisch
- Eigengewicht + Hilfsmittel
- Einzel + Partner

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

22


Methodik - Didaktik 

Koordination

- Wahrnehmung von
 - Körperposition und Bewegung
 - Muskelspannung und -arbeit,
 - Kontaktflächen und -punkten
- Gleichgewichtstraining (Sturzprophylaxe)
- Reaktionsfähigkeit
- Orientierungsfähigkeit
- Rhythmusvermögen

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

23

Hüft-TEP-Studie 

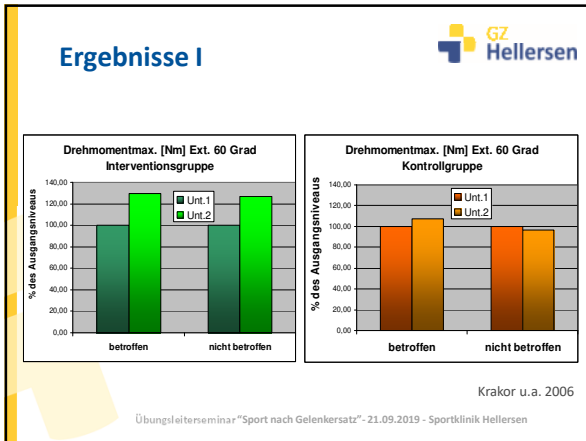
- Kraft-/Beweglichkeitstests
- Ganganalysen
- Befindlichkeitserfassung

*Untersuchungszeitraum:
1 Jahr (4 Untersuchungen)*

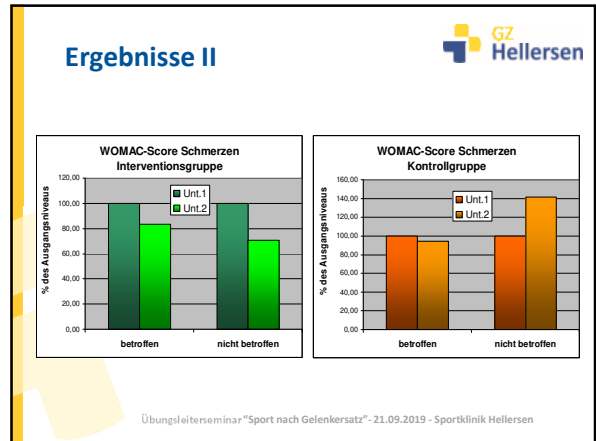
n=19 (12 IG, 7 KG); \bar{x} 63,4 ± 8,1 J.

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

24



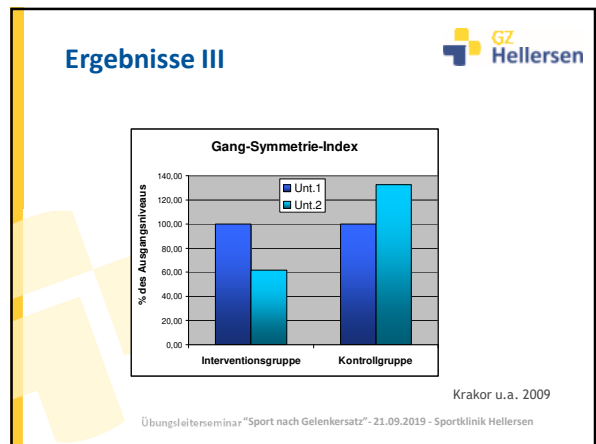
25



26



27



28

Sport mit TEP

Positive Effekte:

- ▶ Gelenkfunktion
- ▶ Kraft / Beweglichkeit
- ▶ Schmerzempfinden
- ▶ Gangsymmetrie
- ▶ Subj. Gelenksituation

(u.a.: Heintjes 2004, Fransen 2004, Brosseau 2004, Thomas 2002, Sharma 2002, Horstmann 2001)

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

29

Sport mit TEP

Positive Effekte:

- ▶ Gelenkfunktion
- ▶ Kraft / Beweglichkeit
- ▶ Schmerzempfinden
- ▶ Gangsymmetrie
- ▶ Subj. Gelenksituation

(u.a.: Heintjes 2004, Fransen 2004, Brosseau 2004, Thomas 2002, Sharma 2002, Horstmann 2001)

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz"- 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

30

Sport mit Endoprothese

Gründe für die Reduktion der sportlichen Aktivität nach Hüft- und Knieendoprothese mod. nach Huch 2005			
Grund für die Reduktion	Hüfte (n=285)	Knie (n=312)	Gesamt (n=597)
Schmerzen im operierten Gelenk	8,8%	16,3%	12,7%
Schmerzen an anderer Stelle	25,6%	29,2%	27,5%
Vorsicht / Angst	53,0%	41,7%	47,1%
Anderere	11,9%	10,6%	11,2%
keine Angaben	0,7%	2,2%	1,5%

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

31

Sport mit Endoprothese

Composition of the HOOS in the two groups

Quelle: Ollivier et al., Clin Orthop Relat Res (2012) 470:3060–3066 DOI 10.1007/s11999-012-2362-z

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

32

Sport mit Endoprothese

Chancen	vs.	Gefahren
	0:1	Sturz/Unfall
	0:2	Verschleiß
Sturzprophylaxe	1:2	
Prothesenlager	2:2	
Funktion/Fitness	3:2	
Lebensqualität	4:2	

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

33

Sport vor TEP ...

... besserer Rehabilitationserfolg!

vgl. u.a. Braeken 1997, McDonald 2008, Franz 2019

„Prähabilitation“
„Better in, Better out“

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

34

„Endosport Hellersen“

- Rehasport-Angebote
- **Neu:** Patientenschulung „Fit für die OP“

- TEP-Operation
- frühfunktionelle Physiotherapie

Ambulante oder stationäre Rehabilitationseinrichtung

Rehabilitation

Rehabilitationsport

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

35

Intervention vor TEP

Patienten mit gutem Muskelstatus haben weniger Schmerzen postoperativ

Braeken 1997

Kein Einfluss kurzfristigen Trainings auf Schmerz und Gelenkfunktion postoperativ nachgewiesen

Ackerman 2004

Angst vor der Operation bei Patienten reduziert auch durch kurzfristige Interventionen

Cochrane review 2008

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

36

Bedingungen für Rehabilitationssport

- ärztliche Verordnung
- Anerkennung durch Dachorganisation
- fachliche (lizenzierte) Leitung
- anwesender bzw. betreuender Arzt
- Ausstattung der Sportstätte
- regelmäßige Veranstaltung (begrenzte TN-Zahl)

Die Einhaltung bestimmter Kriterien ist Voraussetzung zur Abrechnung mit den Kostenträgern!

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

37

Seit 1.1.2011

Vom Rehabilitationssport und Funktionstraining ausgeschlossen sind Übungen an technischen Geräten, die zum Muskelaufbau oder zur Ausdauersteigerung dienen (z. B. Sequenztrainingsgeräten, Geräte mit Seilzugtechnik, Hantelbank, Arm-/Beinpresse, Laufband, Rudergerät, Crosstrainer) beinhalten.

Ausnahme Training auf Fahrradergometern in Herzgruppen

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

38

Eigentlich schon immer

Nach § 31 SGB I ist es nicht zulässig, neben der Vergütung des Rehabilitationsträgers für die Teilnahme am Rehabilitationssport bzw. Funktionstraining Zuzahlungen, Eigenbeteiligungen etc. oder Vorauszahlungen von den Teilnehmer/-innen zu fordern.

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

39

Seit 01.01.2019

Allgemeiner Rehabilitationssport (Pos.-Nr.: 604503)	5,43 Euro (Primärkassen) 5,40 Euro (vdek, DGUV)
Rehabilitationssport im Wasser (Pos.-Nr.: 604509)	6,90 Euro (Primärkassen, vdek) 7,15 Euro (DGUV) 6,50 Euro (DRV Bund)

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

40

Qualitätsmanagement

- Qualitätstage
- Erhebung der Teilnehmerzufriedenheit
- Angebots-Check
- Besuch des Angebots mit fachlicher Beratung
- Überprüfung der rehabilitativen Effekte bei den Teilnehmern

Infos unter: <http://www.qmsport.de>

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

41

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Übungsleiterseminar "Sport nach Gelenkersatz" - 21.09.2019 - Sportklinik Hellersen

42