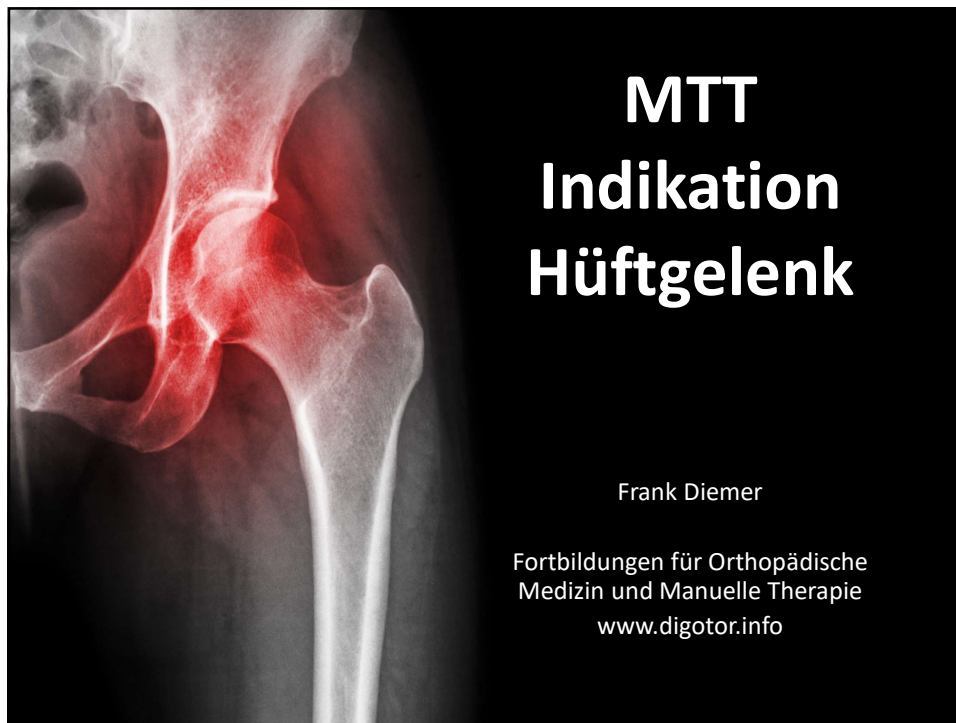




1

Aufbau Hüfte



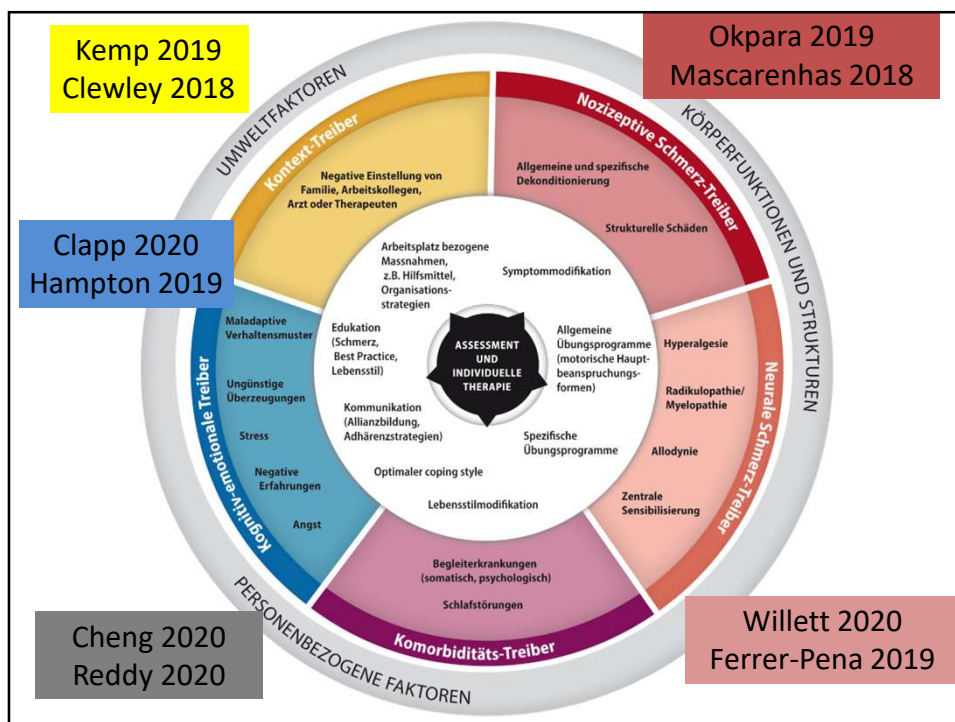
1. Allgemeine Untersuchung
2. Femuroacetabuläres Impingement
3. Hüftinstabilität/Dysplasie
4. Sportler Leiste
5. Trochantererschmerzsyndrom
6. Osteoarthrose
7. Hüftendoprothese
8. Mobilisation des Hüftgelenks
9. Stabilisation des Hüftgelenks

2

1. Allgemeine Untersuchung

wird vorausgesetzt!

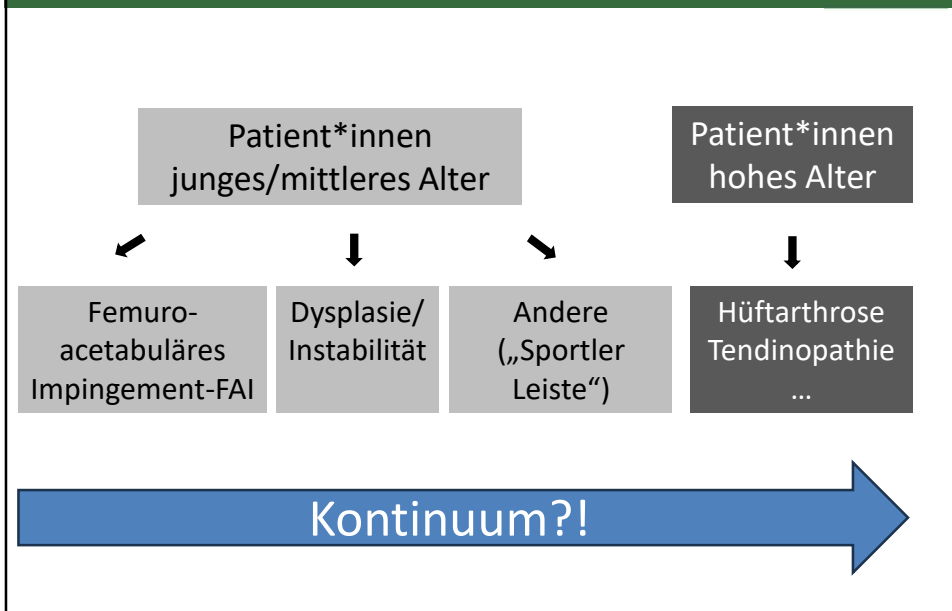
3



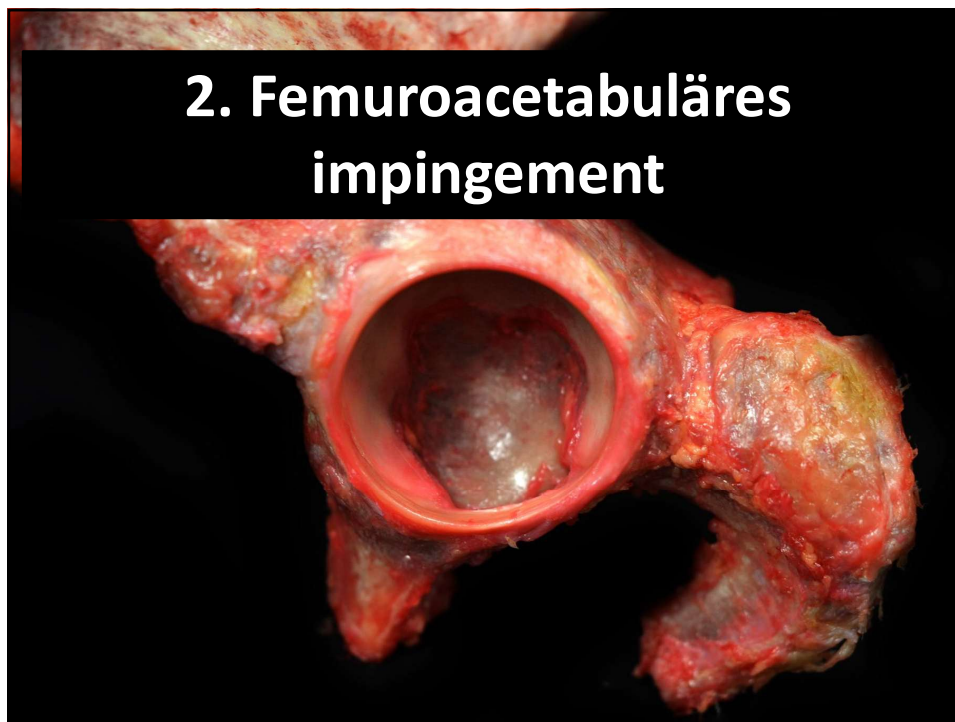
4

Klassifikation – Hüfte

mod. Reiman 2020, Bisciotti 2024



5



6

Aufbau



- 2.1. Einführung
- 2.2. Diagnostik
- 2.3. Therapie

7



2.1. Einführung

8

Anatomie/Biomechanik Labrum

Reiman 2014, Dwyer 2014 Phillipon 2010, Seldes 2001, Schmerl 2005, Kim 1995



- Anatomie:
 - Azetabulum
 - Labrum innerer Anteil
 - Labrum äußerer Anteil

- Funktion:
 -
 -
 -

9

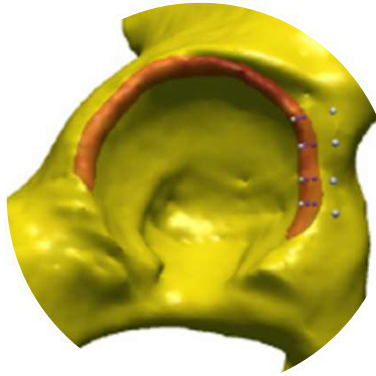
Funktion Labrum – „Seal effect“



10

Pathogenese

mod. Reimann 2014



Kongenital (Anlage)

Degenerativ (Arthrose)

Traumatisch (Sport)

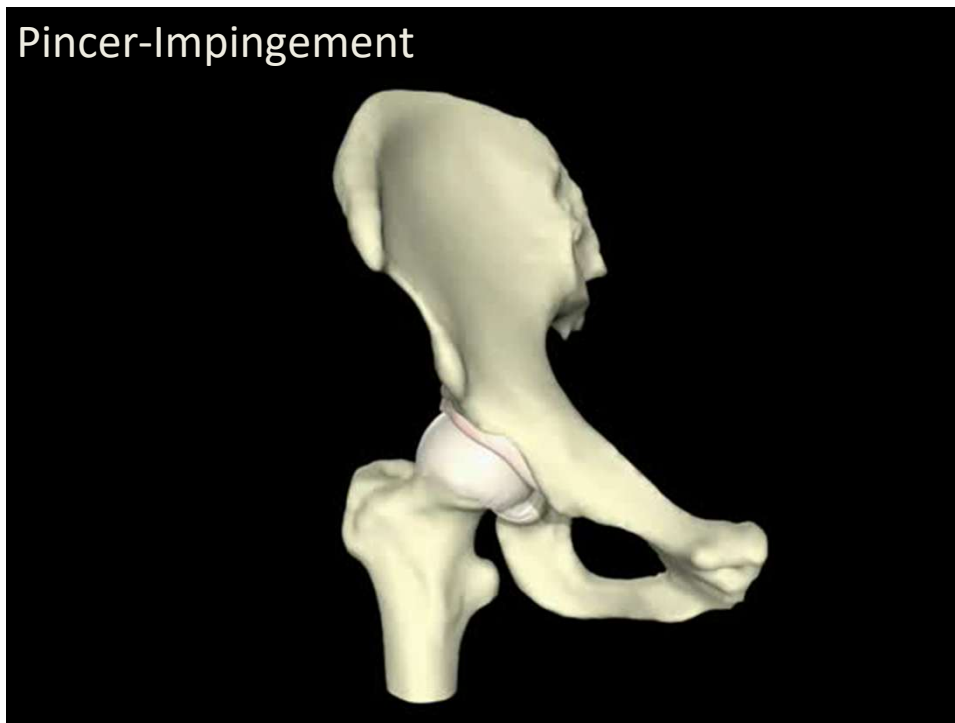
Anatomisch (FAI)

11

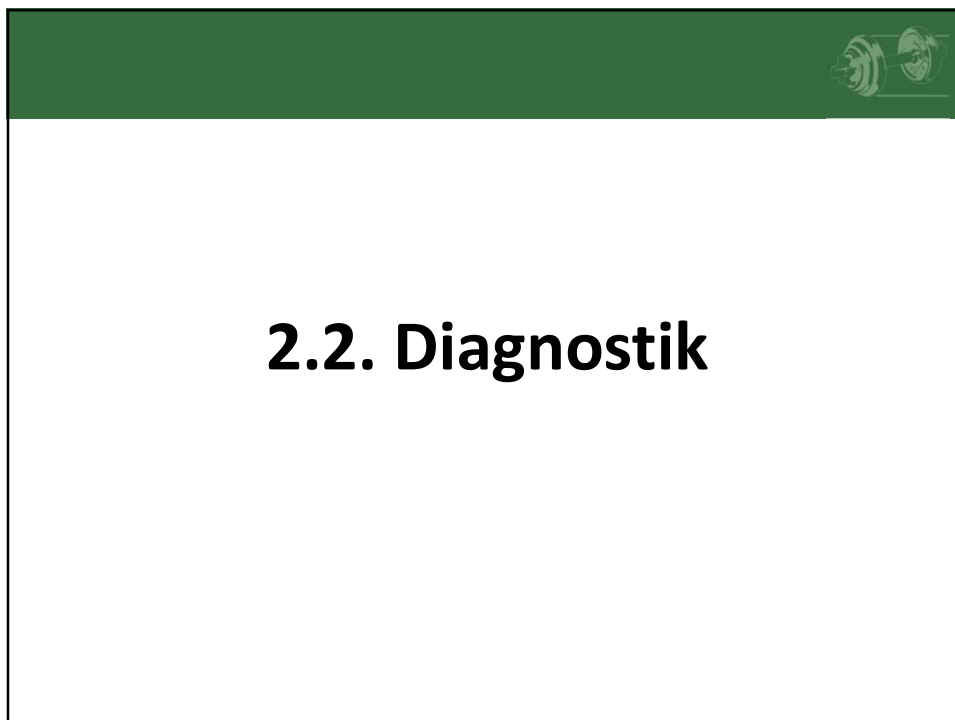
CAM-Impingement



12



13



14

FAI-Syndrom

Griffin 2016

Griffin et al. BJSM. 2016;50:1169.

-Internationaler Konsens bezüglich
Definition, Klinik, Diagnostik und
Behandlung



☞ “The Warwick Agreement”

15

FAI-Syndrom

Ishøi 2021, Kobayashi 2021, Griffin 2016, Volpon 2016



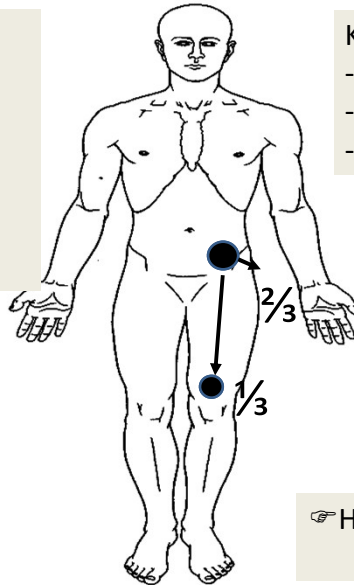
16

Symptome – klinische Zeichen

Sharfman 2022, Laumonerie 2021, Tomlinson 2021, Oji 2021, Impellizzeri 2020, Mosler 2020, 2018, Kemp 2020, Clohishy 2009, Freke 2018, 2016

Symptome:

-
-
-
-
-



Klinische Zeichen:

-
-
-

HAGOS, iHOT-33, HOS, mHHS, HOOS

17

FADIR Test



18

FADIR Test+Kompression



19

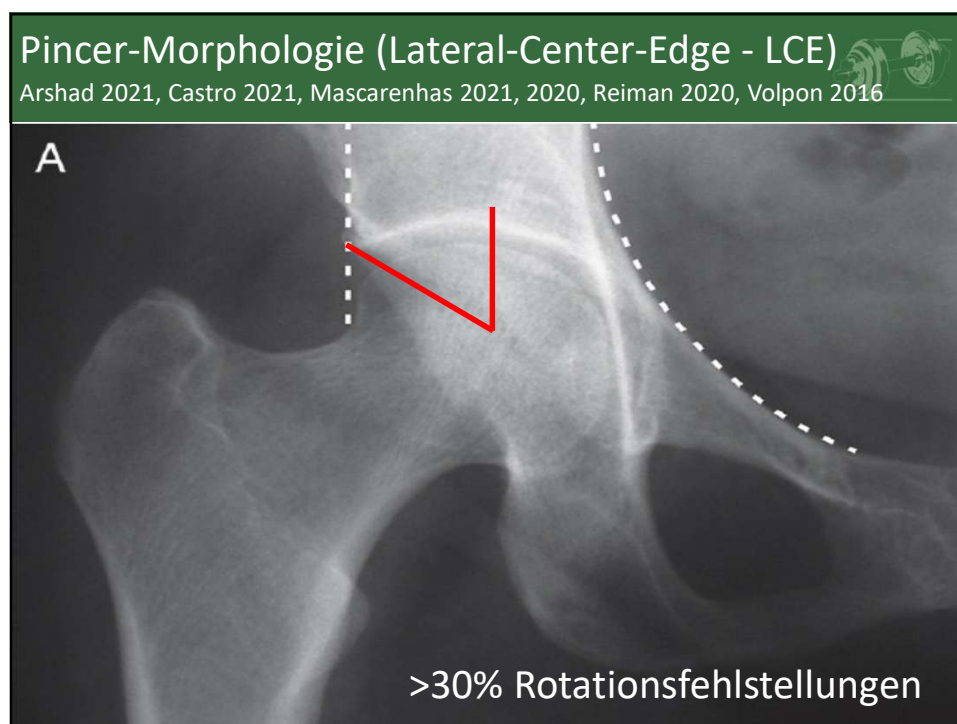
Zirkumduktion



20



21



22

Radiologische Befunde

Dijkstra 2021, Dickenson 2019, Heerey 2018, van Klij 2018, Mascarenhas 2018, Frank 2015



Befunde bei Probanden	
CAM	47%
Pincer	67%
Labrum-Läsion	54%
Knorpel-Läsion	12%

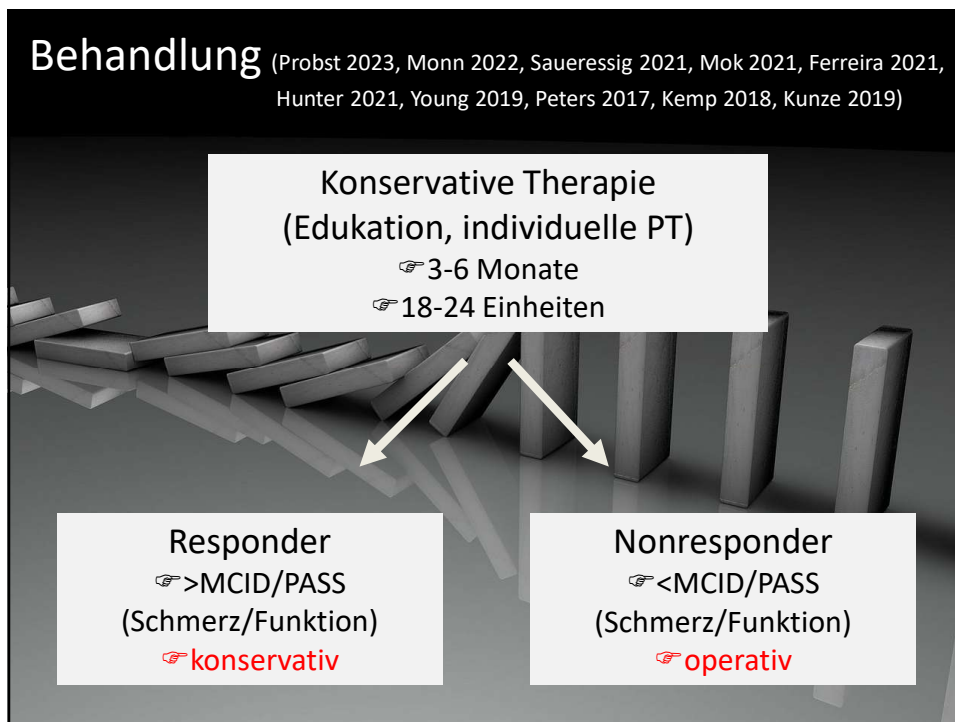
-variabler
Zusammenhang zu OA
und Symptomen

☞ “don’t be hip-notised (O’Sullivan 2018)!”

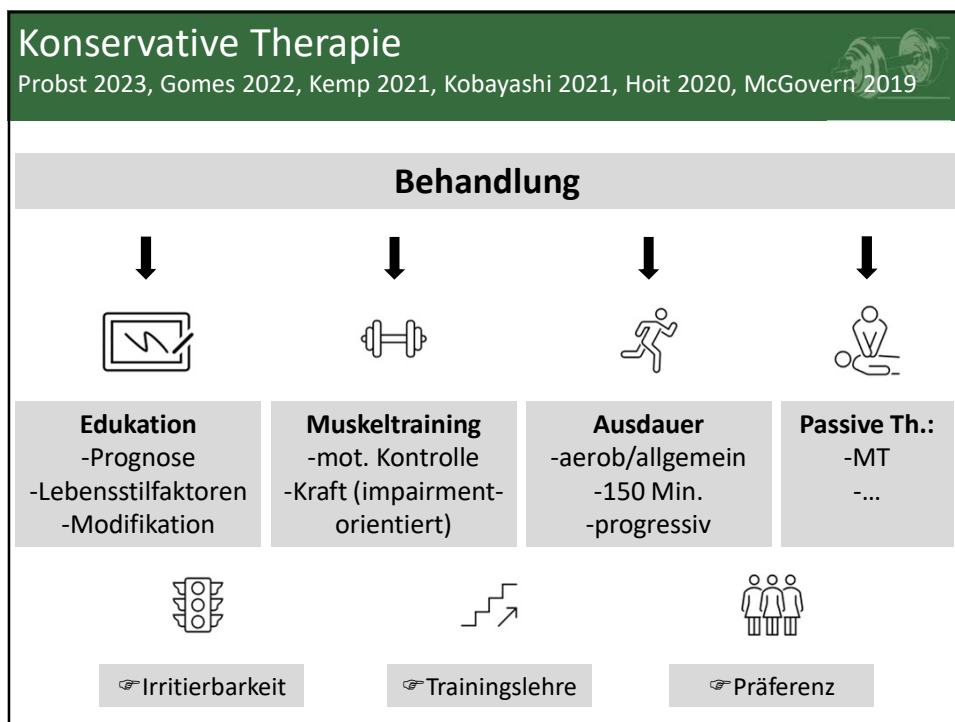
23

2.3. Therapie

24



25



26

Operative Therapie

Takla 2021, Bolia 2020, Avnieli 2020



„Offensiv“

- Knöcherne Resektion Azetabulum
- Labrumreparatur
- Labrumresektion

„Defensiv“

- Knöcherne Resektion Femur
- Knorpelregenerativ
- Osteotomie
- Labrumrekonstruktion



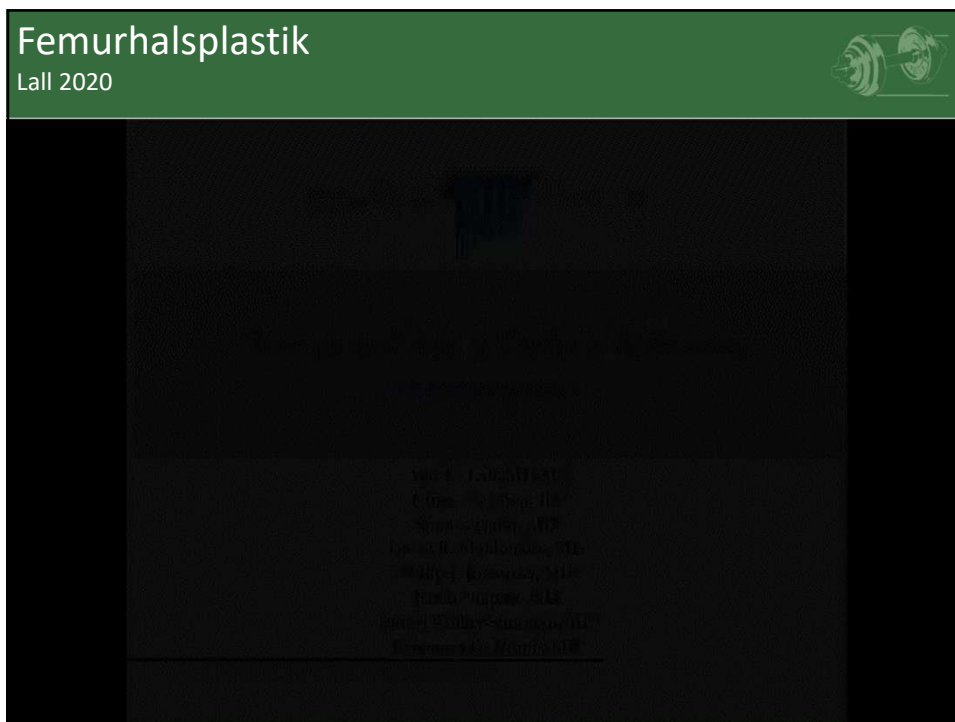
27

Labrumrefixation, Labrumersatz

Chahla 2022



28



29



30

Langzeitergebnisse (Migliorini 2025)

Outcome	Basislinie	11 Jahre
VAS	6,7±0,3	2,4±0,5
mHHS	62,4±9,1	86,9±4,6
HOS-ADL	66±5,4	85.8±2,5
Konversion TEP	32%	

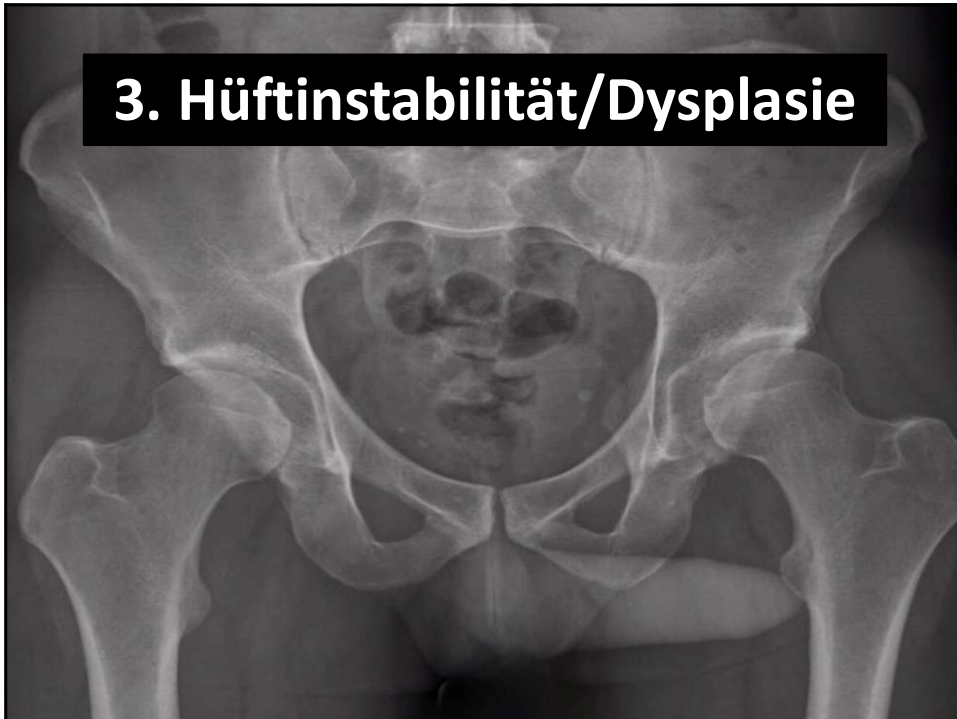
Langzeitergebnisse Sport (Domb 2023)

Outcome	10,6 Jahre
Patient accepted symptom state mHHS	88,9%
Pateint accepted symptom state HOS-Sport	80%

Im direkten Vergleich zeigt die operative Versorgung bessere Resultate als die konservative Versorgung (PROMS, OA, TEP-Versorgung) (Lameire 2025, Palmer 2025, Martin 2024)

31

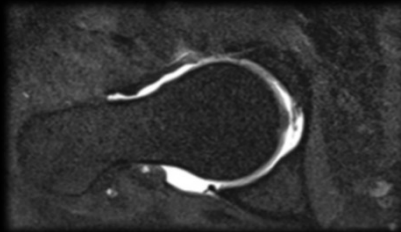
3. Hüftinstabilität/Dysplasie



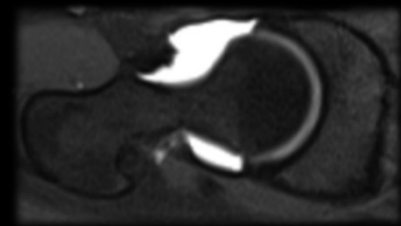
32

Definition - Hüftinstabilität

Vesey 2025, Caliesch 2024, Safran 2022, O'Neill 2020



-“Extraphysiologische Hüftbewegung, die Schmerz mit/ohne Instabilitätsgefühlen verursacht.“

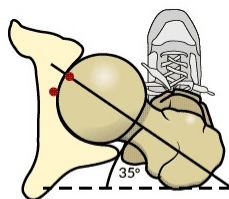


Häufigster ursächlicher Hintergrund:
-dysplastisch,
biomechanisch,
traumatisch, iatrogen

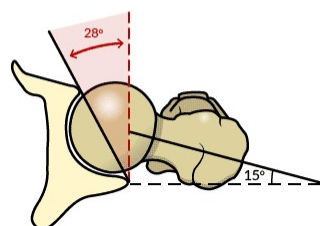
33

Pathogenese Hüftinstabilität

Vesey 2025, Guimaraes 2025, Ratner 2022, Uding 2019, Chadayammuri 2016



Femorale Anteversion $>20^\circ$



Acetabuläre Anteversion $>20^\circ$

- Prädisposition:
 - Anteversion $\uparrow$ (femoral)
 - Hyperlaxität (Beighton-Skala)
- Dysplastisch:
 - Acetabulär (z.B. LCE-Winkel)
- Traumatisch:
 - Anteriore Labrum-/Kapselschäden
- Iatrogen:
 - Trauma durch Zugang bei ASK

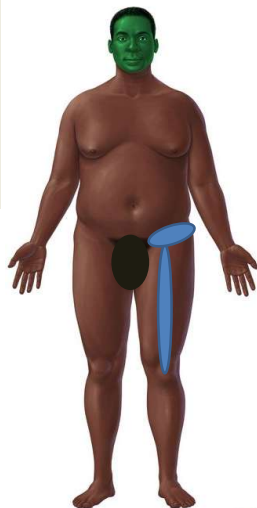
34

Diagnostik

Guimaraes 2025, Caliesch 2024, Khanduja 2023, Curtis 2023, O'Neill 2020, Hoppe 2017

Symptome:

- Schmerz (c-sign)
- mechanische Symptome
- Unsicherheitsgefühle
- giving way



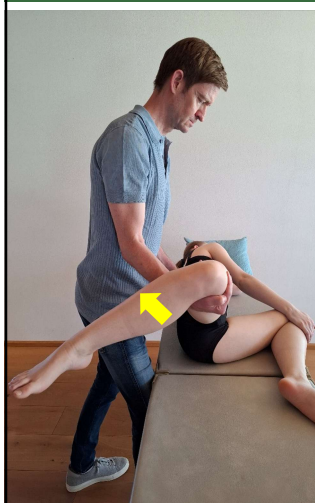
Befunde:

- Hypermobilität
 - >200° (Flexion+Rot.)
 - >20° Rotation im SV
- allgemeine Laxität
- Distraktion+
- muskuläres Defizit
- AB-HEER+
- HEER+
- Prone Instability Test+
- Radiologie+

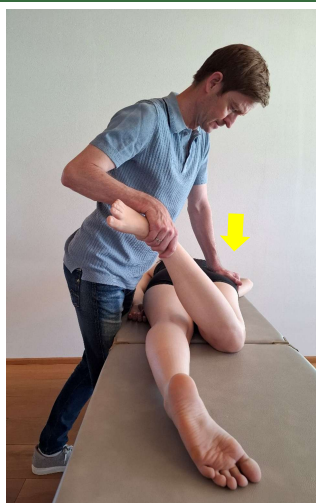
35

Diagnostik

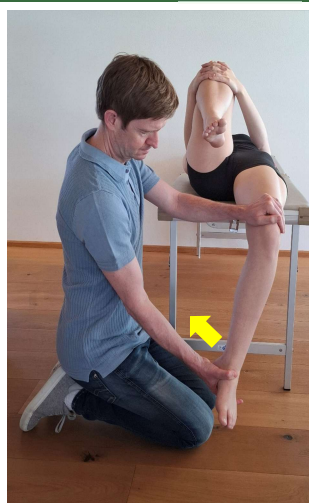
Caliesch 2024, Curtis 2023, O'Neill 2020, Hoppe 2017



SN	SP	LR+
80,6%	89,4%	7,6

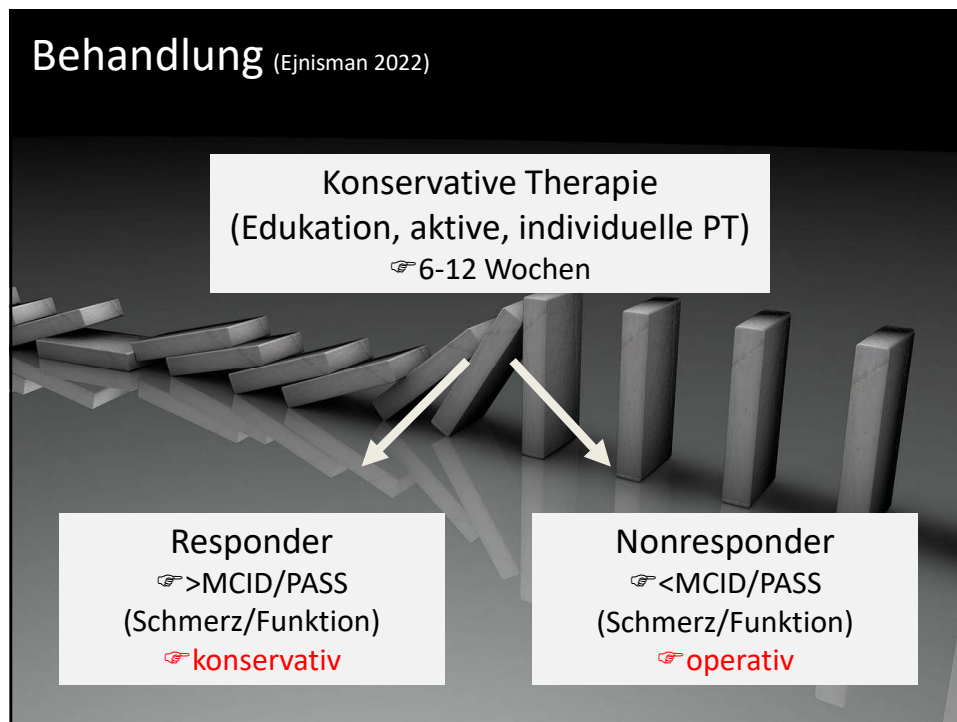


SN	SP	LR+
33,9%	97,9%	15,9

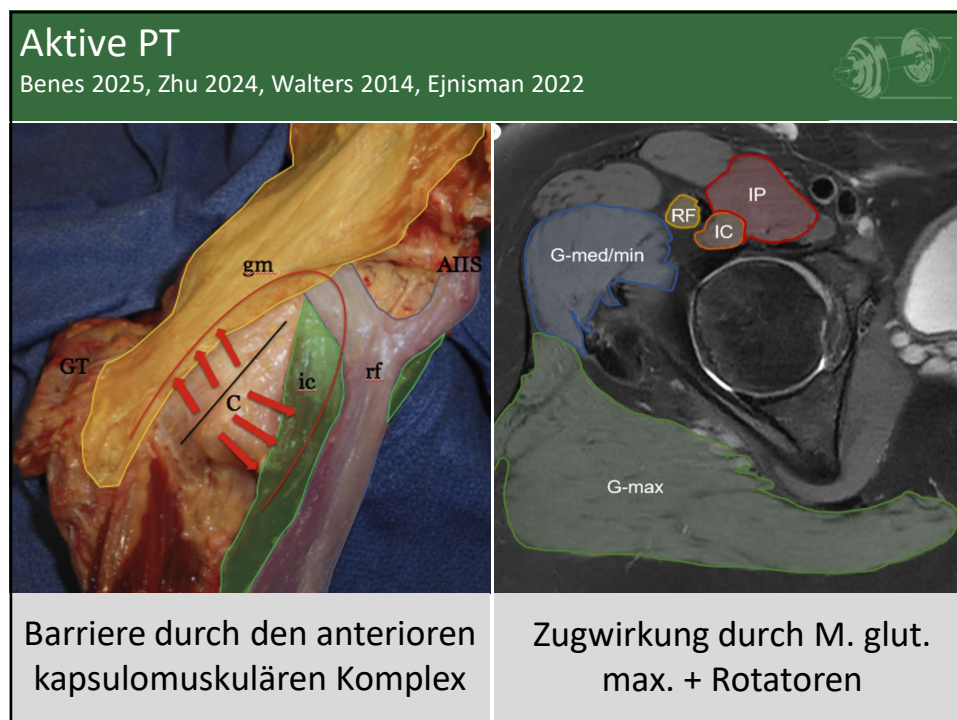


SN	SP	LR+
71%	85,1%	4,8

36



37



38

Effectiveness of Nonoperative Management of Hip Microinstability

Leandro Ejnisman,^{*†‡§} MD, PhD, Katerina Elisman,[†] and Marc R. Safran,[†] MD
Investigation performed at Stanford University, Redwood City, California, USA



12 Einheiten
(6 Wochen) unter
Supervision

+

Heim-
programm
(täglich)

=

Erfolgreiches
Outcome in 70,2%
(2-Jahres-FU, mHHS,
iHot-33)

„Hip microinstability should be initially
treated nonoperatively!“

39

4. Leistenschmerz (beim Sportler)



40



4.1. Einführung

41

Definition

Bisciotti 2024a/b, Heijboer 2024, 2023, Reiman 2020

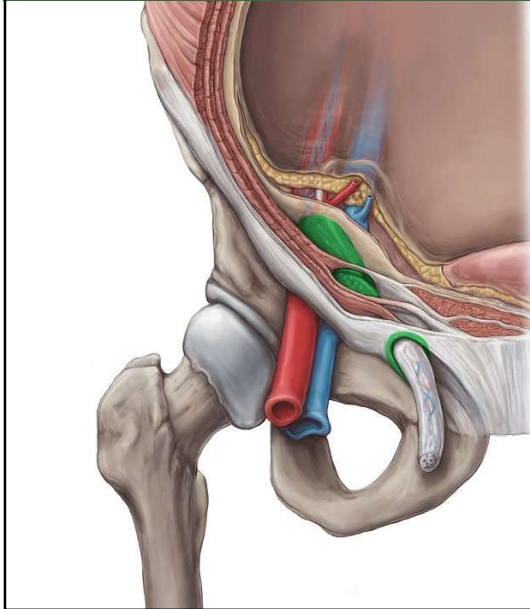


-Klinisches Syndrom,
bedingt durch tendo-
muskuläre, fasziale oder
arthrogene Läsionen.

-Häufig liegen mehrere
Beschwerdebilder
gleichzeitig vor.

42

Anatomie



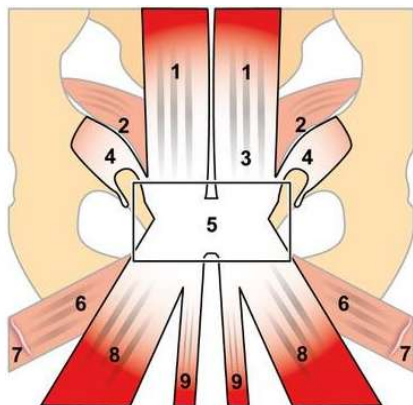
Strukturen des Leistenkanals:

- N. ilioinguinalis
- N. genitofemoralis (R. genitalis)
- Funiculus spermaticus (+Nerven/Gefäße)
- Lig. teres uteri (+Gefäße)

43

Pre-pubic aponeurotic complex (PPAC)

Bisciotti 2025, 2024

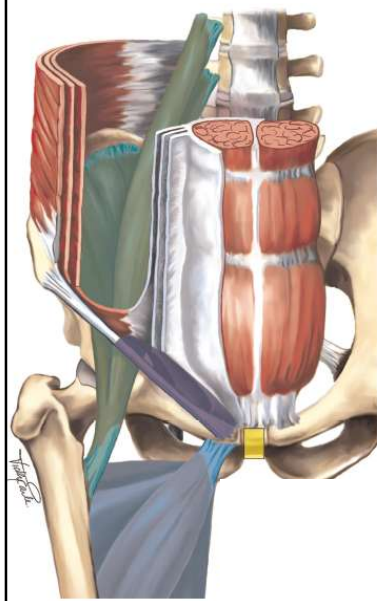


- 1: M. rectus abdominis
- 2: M. transv. abd./obl. int.
- 3: M. pyramidalis
- 4: M. obliquus externus
- 5: PPAC**
- 6: M. pectineus
- 7: M. adductor brevis
- 8: M. adductor longus
- 9: M. gracilis

44

Subgruppen

ESSKA-Konsens 2024, Heijboer 2023, Forlizzi 2022, Weir 2015



1. Leistenkanal/Faszia

Transversalis (71%)

2. Adduktoren (38%)

3. Flexoren (32%)

4. Symphyse (19%)

👉 **Kolokalisation**

45

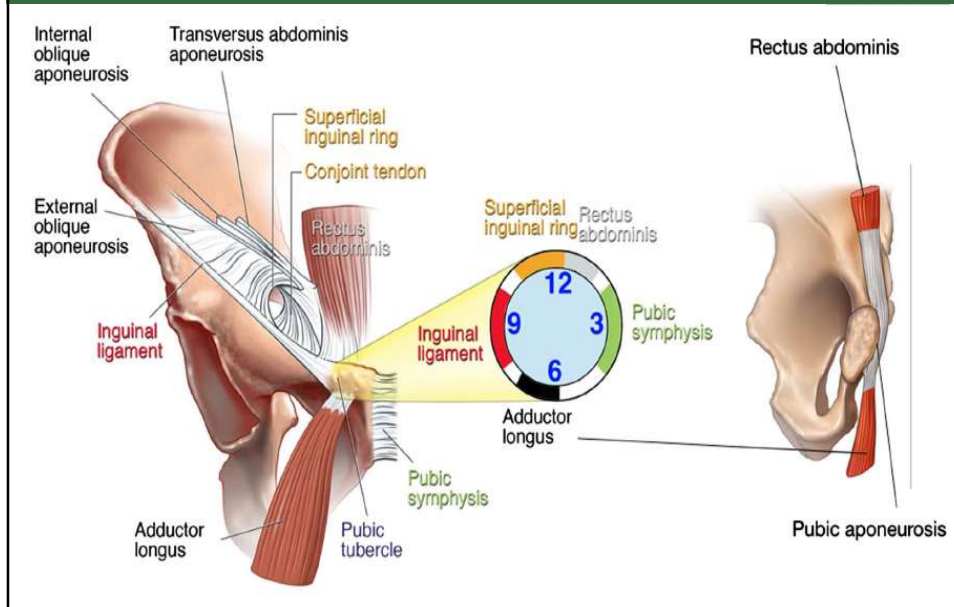


4.2. Diagnostik

46

Palpation

Esska-Konsens 2024, Thorborg 2018, Falvey 2016, 2009, Weir 2015, Serner 2017a/b



47

Muskelfunktion: Adduktion (Squeeze Test 0°, 45°, 90°)

Heijboer 2024, Wörner 2019, O'Brien 2019, Mens 2017, Serner 2016



48

Muskelfunktion: Hüftflexion

Weir 2019



49

Muskelfunktion: Knieextension (Vordehnung)



50

Muskelfunktion: Rumpfflexion

Heijboer 2023



51

Widerstandstest mit Gurt



52

4.3 Interpretation

53

Adduktoren

Heijboer 2024, Forlizzi 2023, Weir 2019, Thorborg 2018, Serner 2017b



-Palpation
-Dehnung
-Resistive Adduktion (mit Gurt⇒)

-Spezifischer MRT-Befund

-Behandlung Adduktoren
-Progression Hüft-Adduktion

54

Flexoren

Forlizzi 2023, Weir 2019, Thorborg 2018, Serner 2017a, Falvey 2016



- Palpation
- Dehnung
- Resistive Hüftflexion/
Knieextension (mit Gurt⇒)



- Spezifischer MRT-Befund



- Behandlung Rectus femoris/Psoas
major
- Progression Hüft-Flexion

55

Leistenkanal – Faszia transversalis

Forlizzi 2023, Weir 2019, Schröder 2019, Thorborg 2018, Minnich 2011, Bisciotti 2016



- Palpation
- Resistiver crunch/Husten (mit
Gurt⇒)



- Spezifischer MRT-/US-Befund



- Behandlung Bauchmuskulatur
- Progression Rumpfflexion

56

Os pubis/Symphyse

Heijboer 2024, Forlizzi 2022, Weir 2019, mod. Thorborg 2018



-Palpation

-Resistive(r) Adduktion/Crunch
(mit Gurt↓)

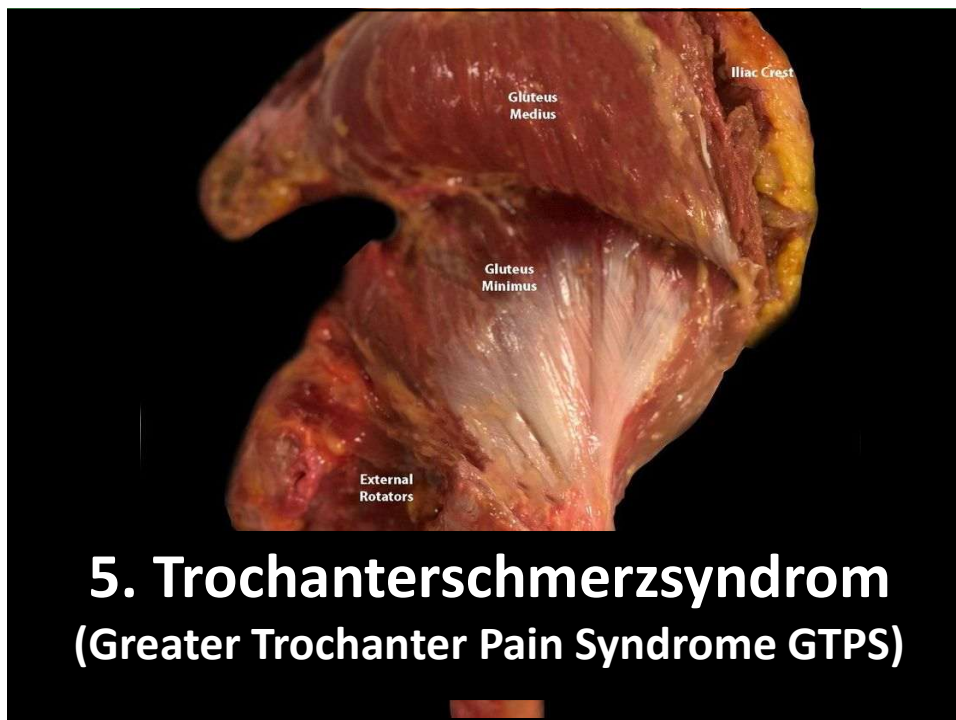


-Spezifischer MRT-Befund



Training in der Kette

57



58

Definition – Trochantererschmerzsyndrom

mod. Disantis 2023, Grimaldi 2025, 2024



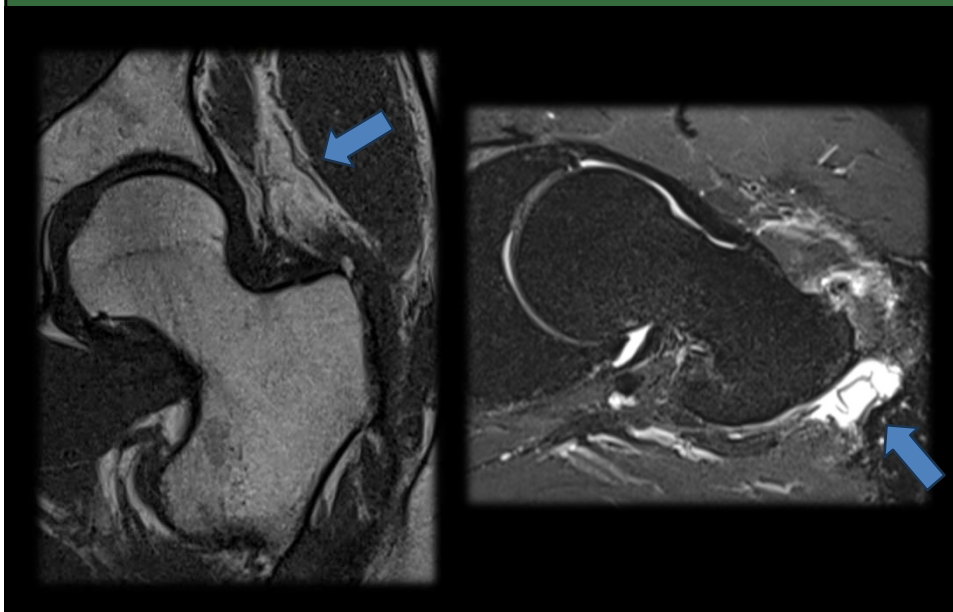
Der Begriff GTPS umfasst mehrere Diagnosen:

- Externe schnappende Hüfte
 - Iliotibialband-Syndrom
 - Bursitis trochanterica
- **Tendinopathie oder Ruptur Mm. gluteus med./min.**

59

Definition – Trochantererschmerzsyndrom

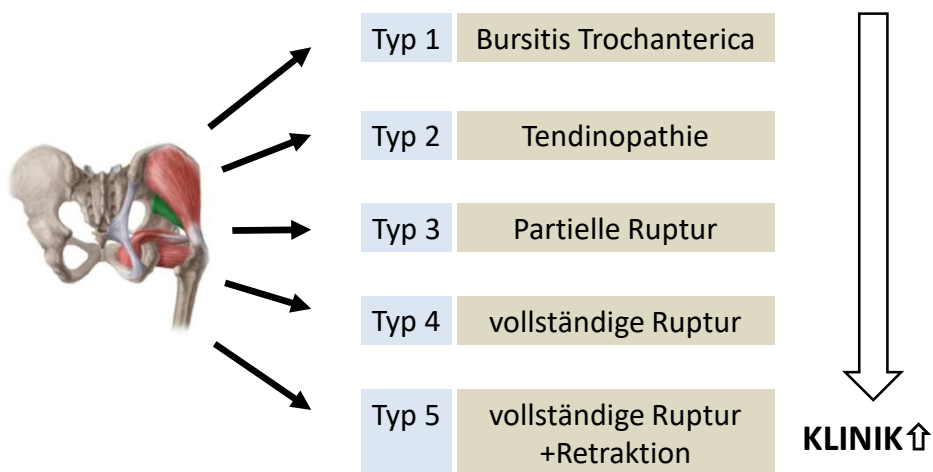
mod. Disantis 2023, Grimaldi 2025, 2024



60

Trochantererschmerzsyndrom - Einteilung

Grimaldi 2025, 2024, Annin 2021, Lall 2019



61

Trochantererschmerzsyndrom - Klinik

Grimaldi 2025, 2024, Kinsella 2024, Fearon 2024, Nasser 2024, 2022

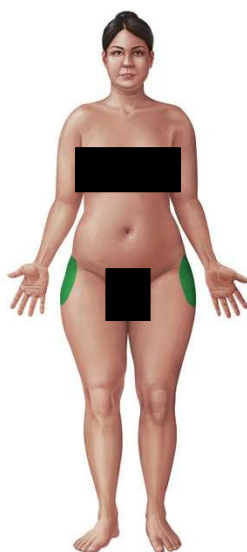


Patient:

- Frauen
- Alter: 40-60 Jahre
- BMI ↑
- Komorbidität ↑

Symptome:

- Schmerz lateral (proximal > distal)



Befunde:

- Kraftdefizit (ABD > andere Ebenen)
- ROM Hüfte o.B.
- Achsabweichung
- Trendelenburg+
- Palpation+
- Isometrie/Dehnung ABD+
- MRT+?

👉 VISA-G-Score

62

Trochantererschmerzsyndrom

Grimaldi 2025, 2024, Kinsella 2024



⇒ + Palpation ⇒ + isometrische ABD

63

Behandlung

(Grimaldi 2025, 2024, Disantis 2023, 2022, He 2023, Heaver 2023, Rompe 2009, Annin 2021, Lall 2019, Nissen 2018, Ali 2018, Fitzpatrick 2018)

Primäre Behandlung (3 Monate)

-Modifikation schmerzauslösender Bewegungen, impairmentorientiertes aktives Training, Manuelle Therapie (Weichteiltechniken)



Sekundäre Behandlung

-Stoßwelle, Injektionstherapie (PRP, Kortison?)



tertiäre Behandlung

-operative Versorgung (Bursektomie, Sehnenreparatur, Sehnentransfer)

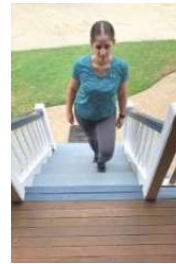
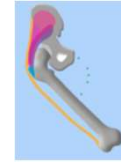
64

Modifikation

Grimaldi 2025, 2024



☞ **Hochfrequente/längere** Kompression der Insertion am Trochanter major.



☞ **Übungen in großer Adduktion** zunächst unterbewerten!

65

Aktive Behandlung

Grimaldi 2025, 2024, Disantis 2023, 2022, Allison 2018, Mellor 2018

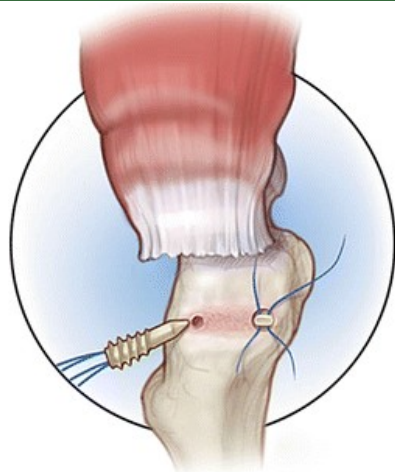


Impairment	Assessment	Behandlung
Kraftdefizit (Hüfte/Rumpf)	Krafttestung	Progressionen lokal
Malalignment (Becken/Beinachse)	Step down Gangbild	Beckenstabilität Beinachse
Hypomobilität (muskulär)	Flexibilitätstestung	Weichteiltechniken Dehnungen in ADD?

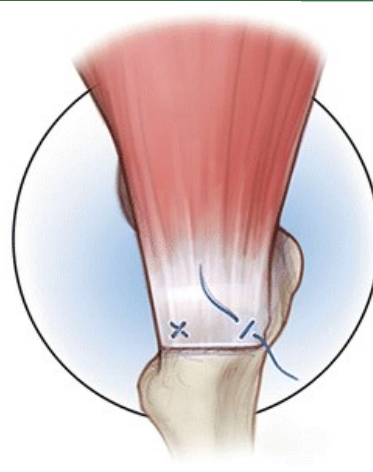
66

Trochantererschmerzsyndrom

Disantis 2023, Byrd 2013



1. Konservative Therapie-
2. Ruptur M. gluteus medius



3. Kraftwert <3
4. Trendelenburg

67

6. Osteoarthrose



68



6.1. Einführung

69

Definition

Tang 2025, Griffin 2005



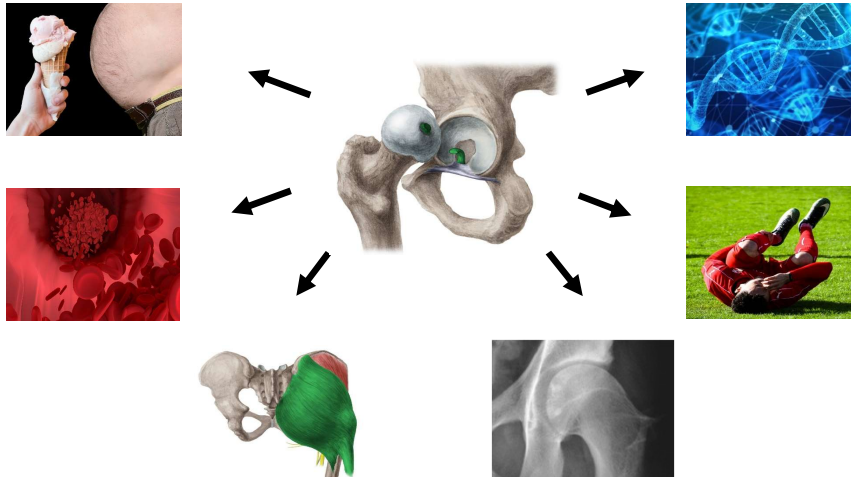
“Die Arthrose ist durch ein Ungleichgewicht von anabolen und katabolen Prozessen der Chondrozyten gekennzeichnet.

Es gibt starke Hinweise dafür, dass ein veränderter Zellmetabolismus zum Einsetzen und Progression der Erkrankung führt.”

70

Pathogenese - Phenotypen

(Tang 2025, Courties 2024, Allen 2022, Aubourg 2022, Dell'Isola 2022, Young 2022, Kamps 2023, Burgess 2022, Zacharias 2018, Yuri 2023)



71



6.2. Diagnostik

72

Wright 2021
Metcalf 2019
Rainville 2019

Hüfte

- Passive Untersuchung:
 - ☞ Einschränkung – mehrdimensional
 - ☞ "knöcherne Restriktion"
- Aktive Untersuchung:
 - ☞ geringes – starkes Kraftdefizit in ABD
- Cluster (5/7 - LR+ 35):
 - ☞ Alter >60 Jahre
 - ☞ Palpation Leiste schmerzhaft
 - ☞ Hypomobilität ARO
 - ☞ Hypomobilität IRO
 - ☞ Hypomobilität ADD
 - ☞ knöcherne Restriktion
 - ☞ Abduktorenschwäche



73

Diagnostik – Kellgren-Lawrence Scale		
Cotofana 2012, Hunter 2009a/b/c/d, Eckstein 2009, Schiphof 2008		
	Grad	Veränderung
	Grad 0	•normal
	Grad 1	•„zweifelhafte“ Veränderungen am Gelenkspalt und Knochen
	Grad 2	•Definitive osteophytäre Anlagerung und geringe/keine Gelenkspaltverschmälerung
	Grad 3	•Osteophyten, Sklerosierung, Deformität und moderate Gelenkspaltverschmälerung
	Grad 4	•Siehe Grad 3 – nur ausgeprägter

74



6.3. Therapie

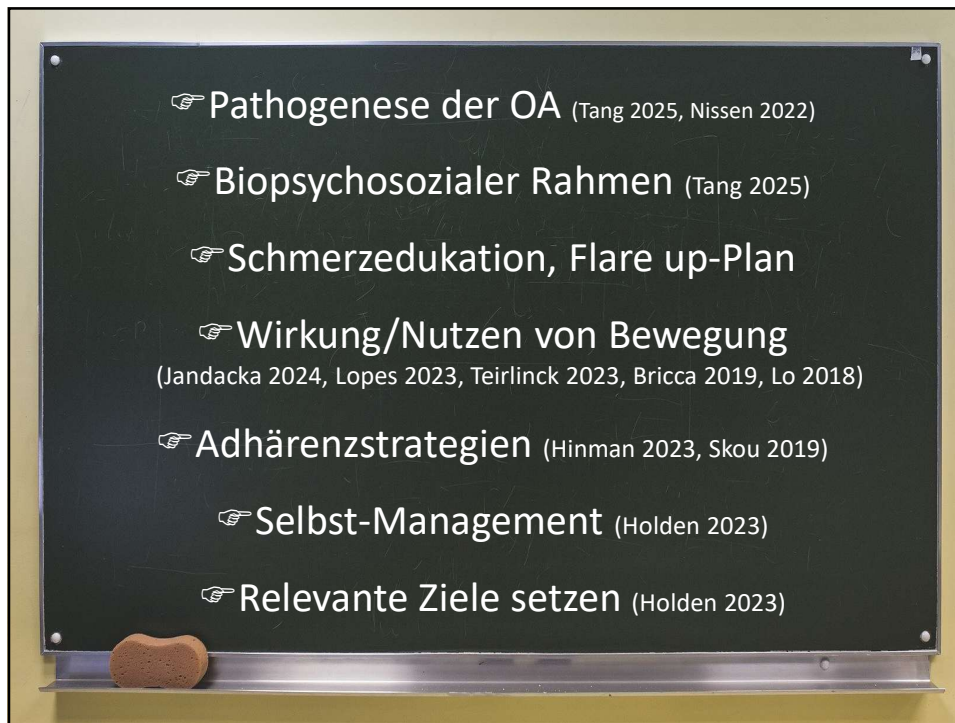
75

Behandlung

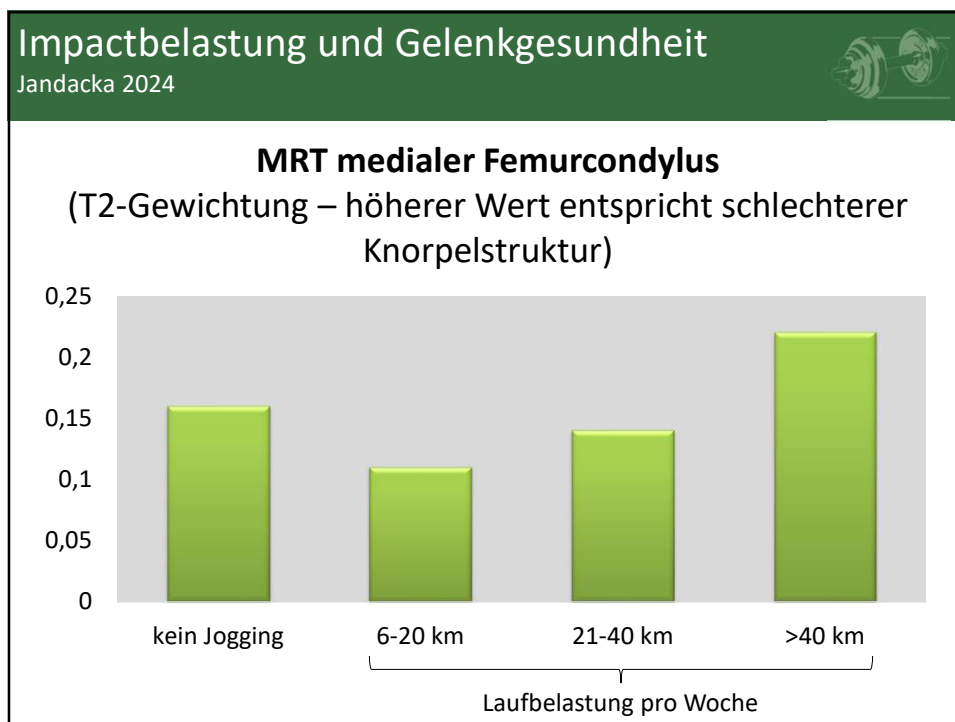
(Tang 2025, Lawford 2024, Culli 2024, Holden 2024, 2023, Hinman 2023, Sattler 2023, Deng 2023, Wood 2023)

1. **Individuell angepasstes, impairmentorientiertes, progressives Übungsprogramm (Kraft, Koordination, Ausdauer, Beweglichkeit)**
2. Arthrose-Edukation
3. Lebensstil (Gewichtsmanagement/Ernährung...)
 - -5-10% Reduktion (Dose-response!)
 - Anti-inflammatorisch
4. Manuelle Therapie als Begleitung
5. Medikamente/Hilfsmittel bei Bedarf

76



77



78



Good Life with Osteoarthritis in Denmark

Edukation
+
Übungsprogramm
unter Supervision
(12xNEMEX)
+
Assessment
-Physisch (OARSI
Testbatterie)
-Fragebögen

Skou 2019, 2018, 2017

79

Klinische Ergebnisse

GLA:D Jahresreport Schweiz 2024, Ackerman 2024, Kania-Richmond 2024



	3 Monate	12 Monate
Schmerz	-22%	-27%
Medikamente	-19%	-29%
HOOS QoL	+16%	+23%
HOOS ADL	+12%	+12%

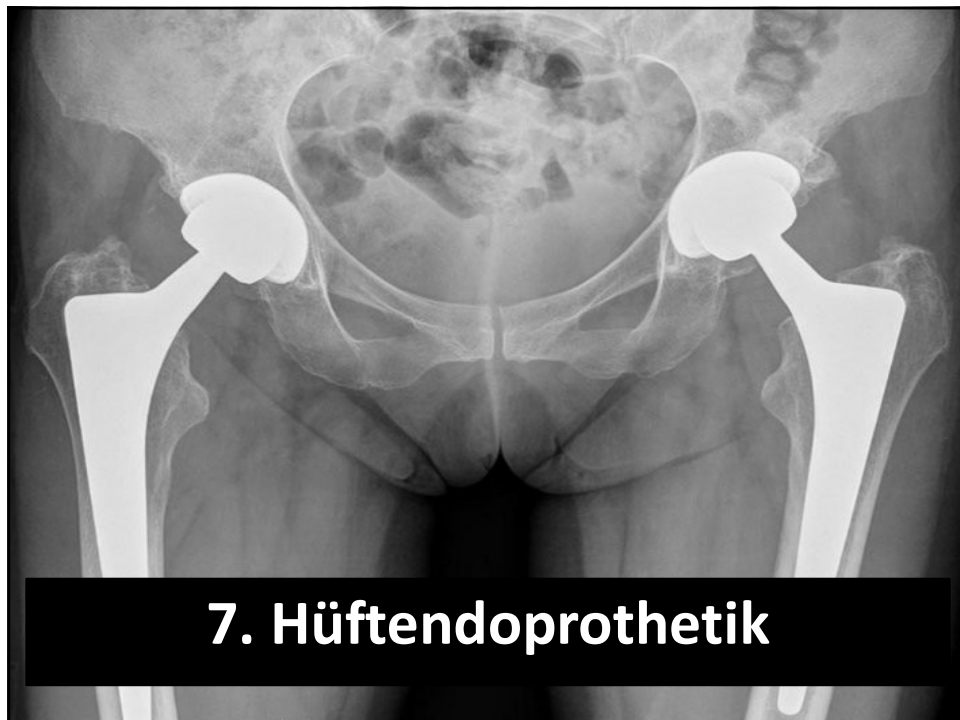
☞ Konversion in Hüft-TEP (1-/2-Jahres-Follow-up): 25%/30%

☞ subjektive vs. objektive Zufriedenheit: ca. 90% vs. 50%

80

- 
- Training produziert insgesamt **kleine Effekte (MCID)**! (Haber 2025, Teirlinck 2023, Skou 2017)
 - Nonresponder benötigen evtl. einen individuelleren Ansatz (**mehr/weniger/andere Übungsauswahl**)! (Kania-Richmond 2024a/b, Bell 2024, Matile 2024)
 - Der Wirkmechanismus von Training wird kritisch diskutiert!
☞ Training vs. Placebo-Injektion: **Ø Unterschiede**
(Haber 2025, Henriksen 2023, Bandak 2022)
 - Eine physische Leistungssteigerung ist für die Funktion bedeutsam, erklärt aber **nicht die Schmerzreduktion** (2% für Kraftsteigerung)! (Izadi 2025, Hedde 2025, Haber 2025, Kjeldsen 2024, Henriksen 2024)
 - Evtl. spielen kognitiv-emotionale, Kontextfaktoren, Komorbiditäten oder unspezifische Effekte **eine übergeordnete Rolle**! (Thorlund 2025, Jørgenson 2024, Englund 2025, Henriksen 2024, Lawford 2024, Previtali 2020)

81



82



7.1. Einführung

83

Einführung

Heckmann 2019



Verankerung (zementiert, unzementiert, hybrid)
☞ keine Relevanz

Prothesentypen
(Oberflächenersatz, Kurz-
Langschaftprothesen, Material)
☞ geringe Relevanz

Zugang/Schnittlänge
☞ größere Relevanz

84

Prothesentypen (Oberflächenersatz)

Palazzuolo 2023, Kumar 2023, Ramkumar 2023, Van der Straeten 2022



ARMD?

(Kovochich 2018)

- Junger (<50/40), hochaktiver Patient, männlich, gute allgemeine Gesundheit (normale Nierenwerte)
- Indexdiagnose Arthrose
- Guter Muskelstatus (Abduktoren)
- Erfahrener, spezialisierter Chirurg
- Etabliertes Modell (McMinn), großer Hüftkopf ($\geq 48\text{mm}$)

85

Prothesentypen

de Steiger 2020, Heckmann 2019, Merola 2019, Lecoanet 2019, Kovochich 2018



Metall

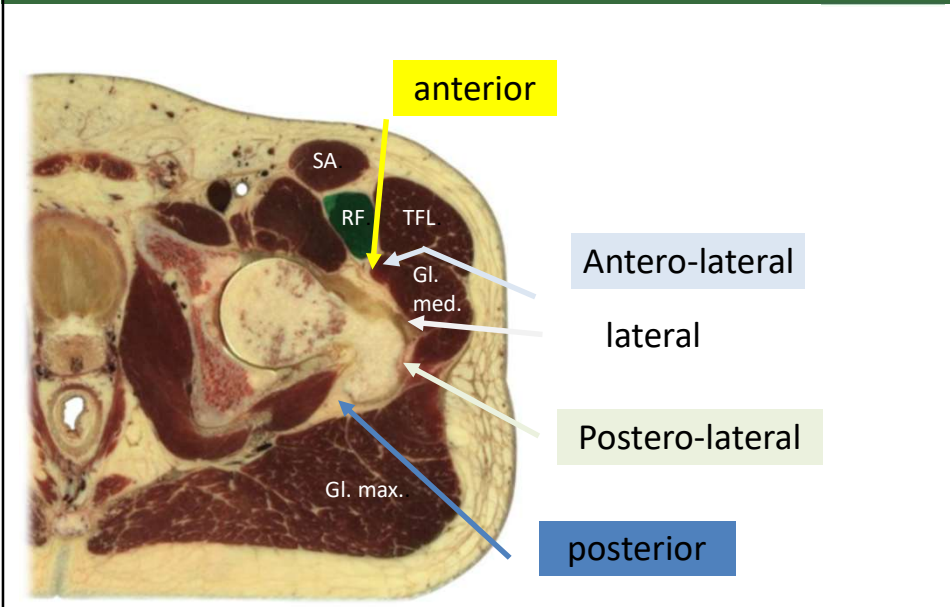
Keramik

Polyethylen

86

Zugänge - Schnittlänge

Aggarwal 2020, Heckmann 2019



87

Zugänge - Schnittlänge



Unterschiede zwischen einzelnen Zugängen
sind inkonsistent, kurzfristig und von
zweifelhafter Relevanz!

(Ang 2023, Huang 2021, Fagotti 2021, Shigemura 2021, Peng 2020, Hoskins 2020,
Wang 2019/2018, Migliorini 2019, Putananon 2018)

☞ „Am Ende des Tages sind die Fertigkeiten
und die Erfahrungswerte des Operators der
entscheidende Faktor!“

(Ang 2023, Aggarwal 2020)



88

7.2. Biomechanik

89

Biomechanik - Kompressionskräfte

Bergmann 1989, Haffer 2022, 2021, Damm 2019, 2017



Aktivität	BW %
Symmetrischer Stand	60-80
Gehen	282
Beckenkippen in RL	40-110
Isometrie in RL	50-230
Adduktorendehnung im Stand	189
Rectusdehnung im Stand	179
ABD (bilateral, Sitz, Deuserband)	317
ADD (unilateral, Sitz, Theraband)	203
ARO (bilateral, Sitz, Deuserband)	263
ABD (Seilzug, ipsilateral, 10kg)	167
ABD (Seilzug, kontralateral, 10kg)	346

90

Biomechanik - Kompressionskräfte

Haffer 2022, 2021, Krump 2013



■ resultierende Gelenkkraft in % BW



91

Biomechanik - Kompressionskräfte



1.

2.

3.

⇒ **Große interindividuelle Unterschiede**
(neuromuskuläre Koordination, Ausführung, BMI)

92



7.3. Therapie

93

Mobilisation



⇒ Bewegungsrestriktionen haben **keinen präventiven Effekt und steigern die Kosten!**

(Korfitsen 2023, Machin 2022, Reimert 2022, Lightfoot 2021, Brown 2020, Crompton 2020, Eannucci 2019, Tetreault 2020, Van der Weegen 2019)

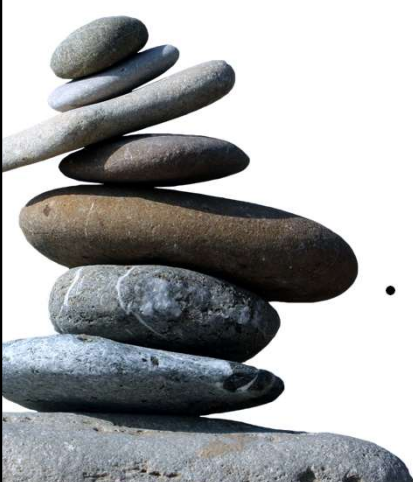
Parameter	Limitierungen	Ø Limitierungen
frühe Luxationsrate RCT`s	1,2%	0,6%
frühe Luxationsrate nRCT`s	1,1%	1,1%
späte Luxationsrate RCT`s	0,2%	0,2%
späte Luxationsrate nRCT`s	0,2%	0,2%

⇒ ROM am funktionellen Ziel orientieren!

94

Mobilisation				
Han 2019				
Ziel	Flexion	Adduktion	IRO	ARO
Gehen	57,5	21,6	14,9	12,4
Treppe aufsteigen	67,07	22,4	18,7	9,27
Treppe absteigen	39,96	9,4	6,05	20,2
Hinsetzen	115	2	9	14
Hinknieen	110,5	4	12,1	25,1
Hinlegen	130	5	11	21
Schuhe binden	121	7	10	5
Etwas aufheben	110	3	32	3
Tiefe Kniebeuge	121,3	22,4	18,7	31,6

95

Koordination	
Labanca 2021, Gasparutto 2021	
	• Persistierende Defizite über Jahre: • statische/dynamische Balance (Sturzrisiko) • Transferleistungen (Aufstehen oder hinsetzen) • Ganggeschwindigkeit
	• Assessment: • Timed up and go • Short Physical Performance Battery

96

Ausdauer

Mooiweer 2022, van der Wal 2018



- Nur wenige Patienten erreichen die Empfehlungen der WHO!
- Strategien:
 - Patientenpräferenz beachten
 - Goal Setting
 - Edukation
 - Feedback



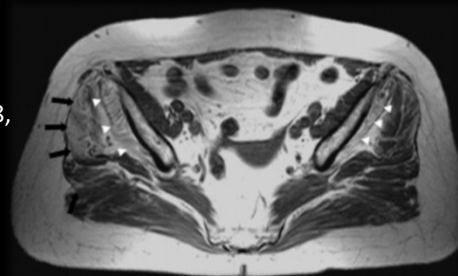
Ein höherer Aktivitätsstatus ist mit einer geringeren Revisionsrate assoziiert (Streck 2023, Crawford 2021)!

97

Kraft



- Persistierende Defizite über Jahre:
 - Abduktion, Flexion, Extension
(Burgess 2022, John 2021, Benedetti 2021)
- Muskuläre Degeneration:
 - Atrophie
 - Fettinfiltration
(Yuri 2023, Rostron 2022, Vadala 2020, Damm 2019, 2018, Zacharias 2018)



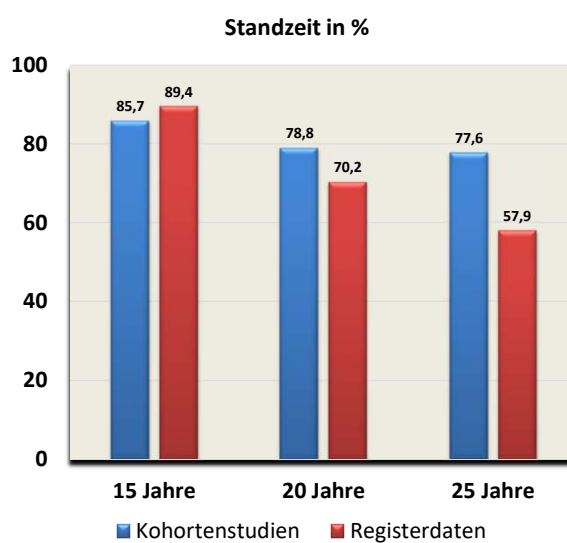
98

7.4. Standzeiten

99

Standzeiten – Hüftprothese

Evans 2019



100

8. Mobilisation Hüfte

101

Mobilisation: Extension



102

Mobilisation: Extension



103

Mobilisation: Flexion



104

Mobilisation: Flexion



105

Mobilisation: Innenrotation



106

Mobilisation: Außenrotation



107

Mobilisation: Außenrotation



108

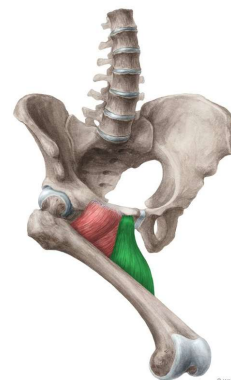


9. Stabilisation Hüftgelenk

109



9.1. Progression Hüft-Adduktion



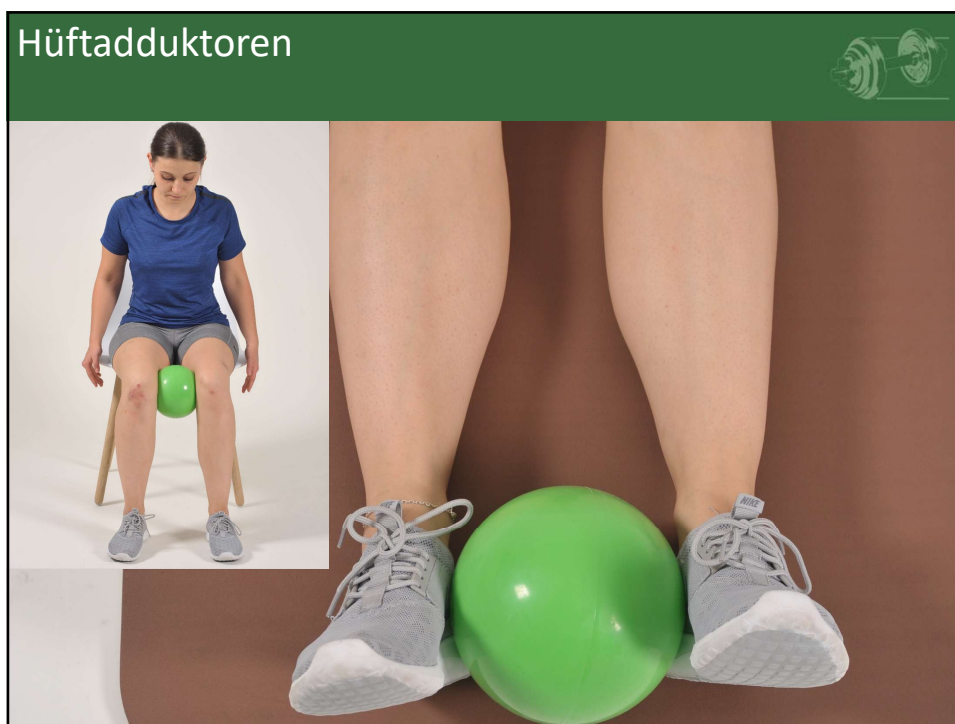
110

EMG-Aktivität der Adduktoren vs. Gelenkwinkel				
Lovell 2012				
		0°	45°	70°
a	M. adduktor magnus	74%	78%	64%
	M. adduktor longus	73%	87%	68%
b	M. gracilis	56%	87%	78%
	M. pectineus	54%	80%	77%
e				

111

Progression Hüftadduktion	
Progression Hüft-Adduktion: -isometrische Adduktion -ADD in SL -ADD im Stand (Seilzug) -ADD mit Rollbrett/Rutschmatte -Copenhagen-ADD	+ Trainingslehre: -Koordination -Kraft

112



113



114

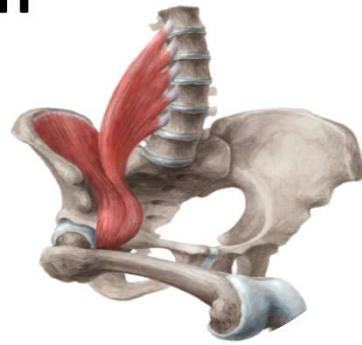


115



116

9.2. Progression Hüft-Flexion



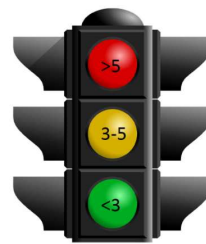
117

Progression Hüft-Flexion

Juan 2024

Progression Hüft-Flexion:

- isometrische Flexion
- Flexion in RL - Hebel ⬇ ⬆ ⬇ ⬆
- Flexion im Stand (Seilzug)
- Sit up
- Russian Twist

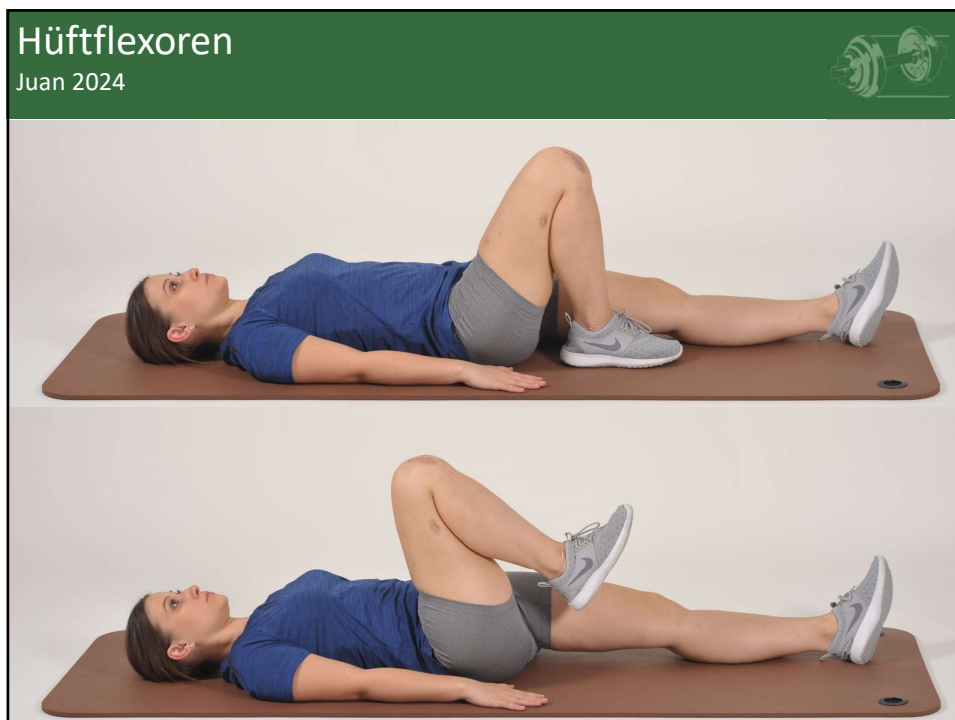


+

Trainingslehre:

- Koordination
- Kraft

118



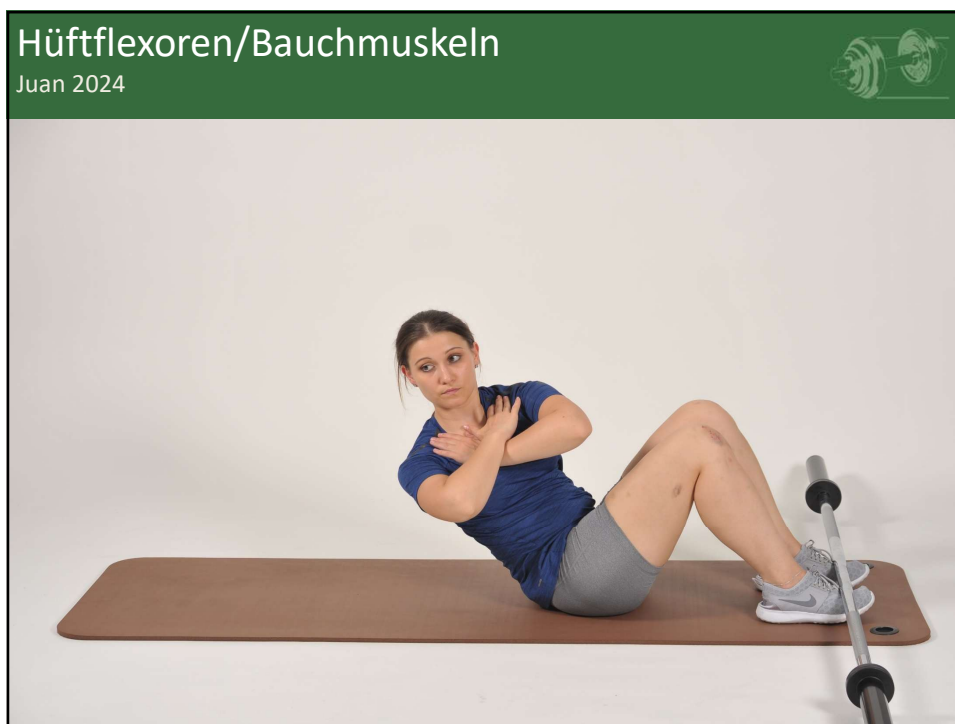
119



120



121



122

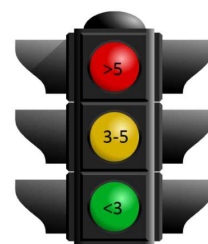
9.3. Progression Hüft- Abduktion

123

Progression Hüft-Abduktion

Progression Hüft-Abduktion:

- isometrische Abduktion
- Clam-Shell
- Abduktion in SL (Hebel↑↓)
- Abduktion im Stand
- Pelvic Drop

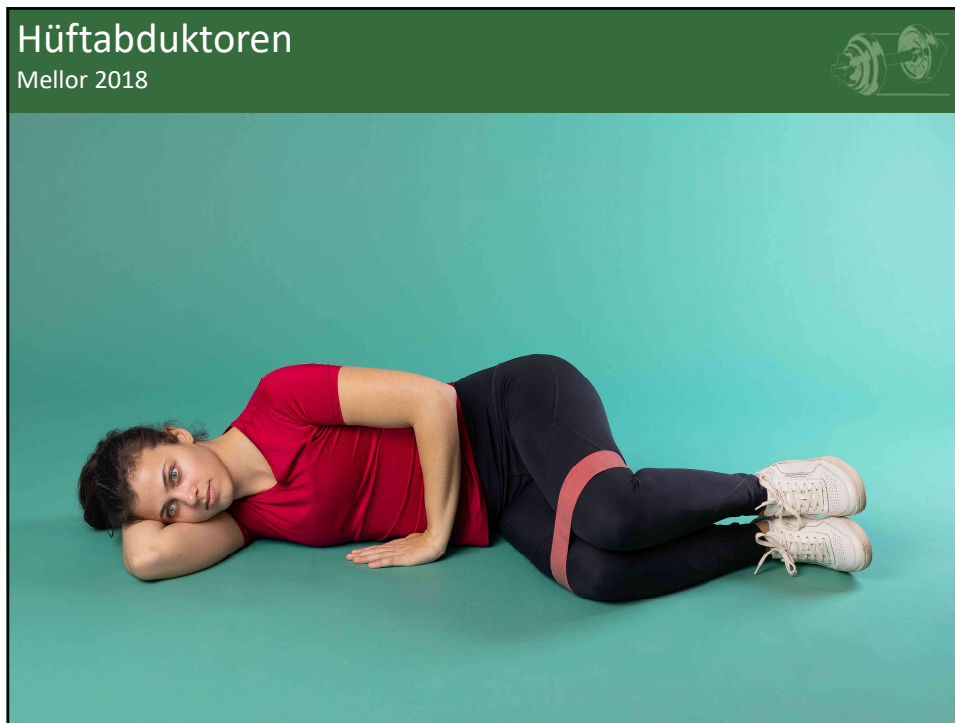


+

Trainingslehre:

- Koordination
- Kraft

124



125



126

Hüftabduktoren

Hoch 2025, Collings 2023, Moore 2020, Lee 2014, Mc Beth 2012, Reiman 2012



127

Hüftabduktoren

Lee 2014, Mc Beth 2012, Reiman 2012



128

Hüftabduktoren: Pelvic drop



129

Hüftabduktoren: Pelvic drop

Collings 2023, Piran 2022, Monteiro 2017



130

9.4. Progression- Hüftextension

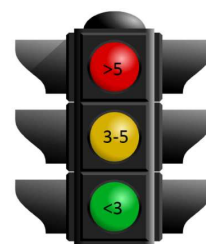


131

Progression Hüft-Extension

Progression Hüft-Extension:

- Im Stütz (Hebel ⬆ ⬇ ⬇)
- Stand - geschlossen
- Stand – offen
- Bridging



+

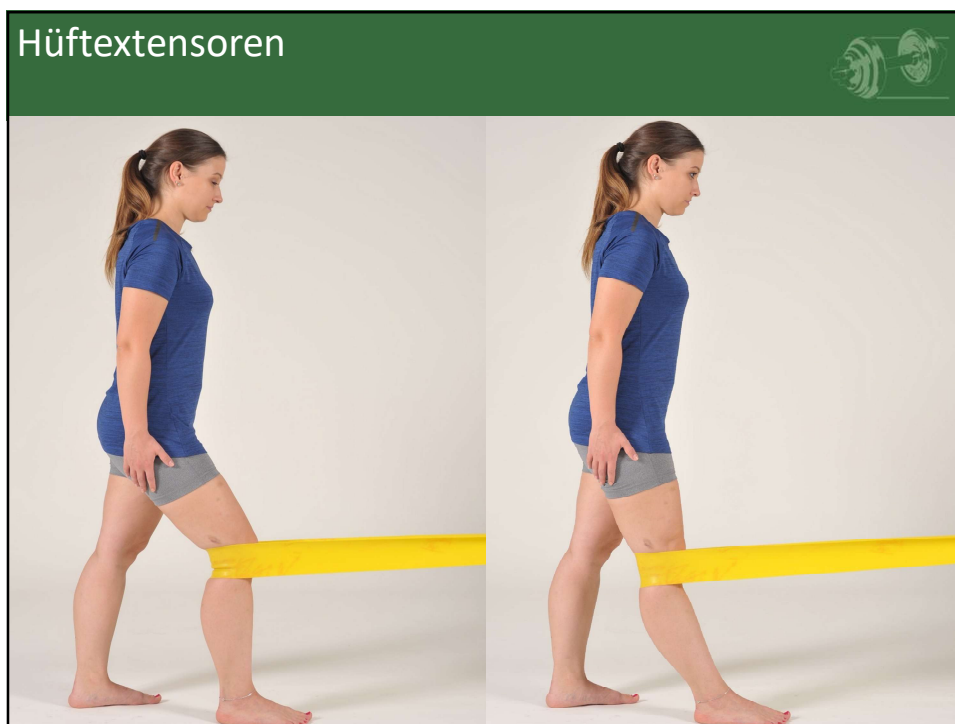
Trainingslehre:

- Koordination
- Kraft

132



133



134

Hüftextensoren



135

Hüftextensoren: Bridging



- Aufbau:

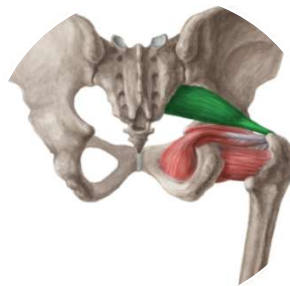
-
-
-
-



136



9.5. Progression Hüftrotation

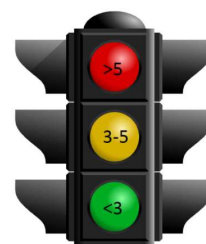


139

Progression Hüft-Rotation

Progression Hüft-Rotation:

- isometrische Rotation
- Clam-Shell
- Rotation im Stand (Stuhl)
- Rotation in BL
- Prone Heel Squeeze



+

Trainingslehre:

- Koordination
- Kraft

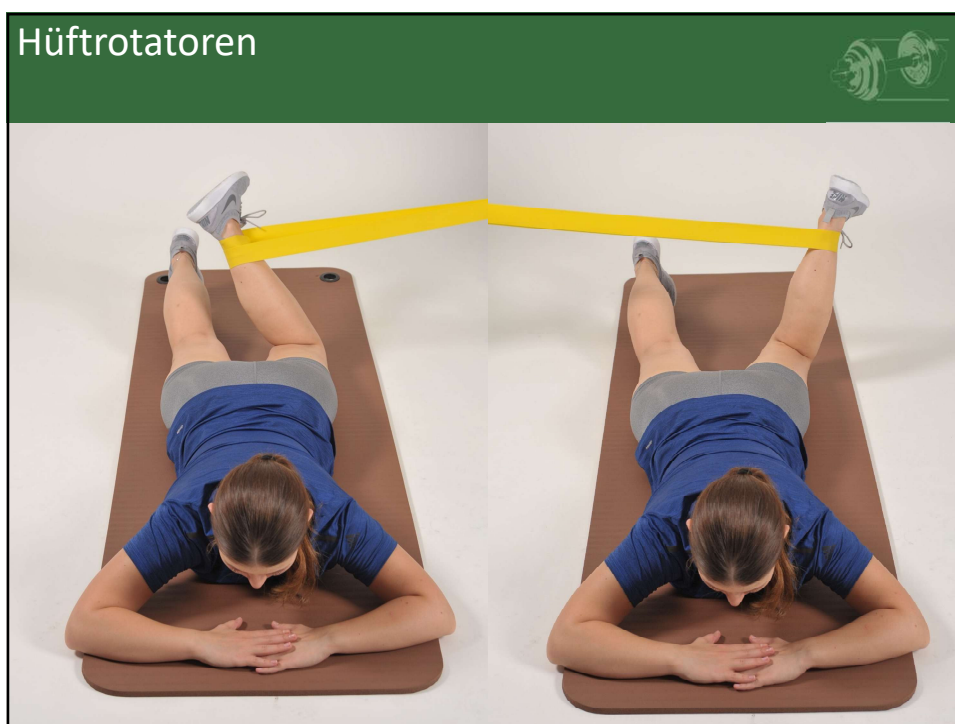
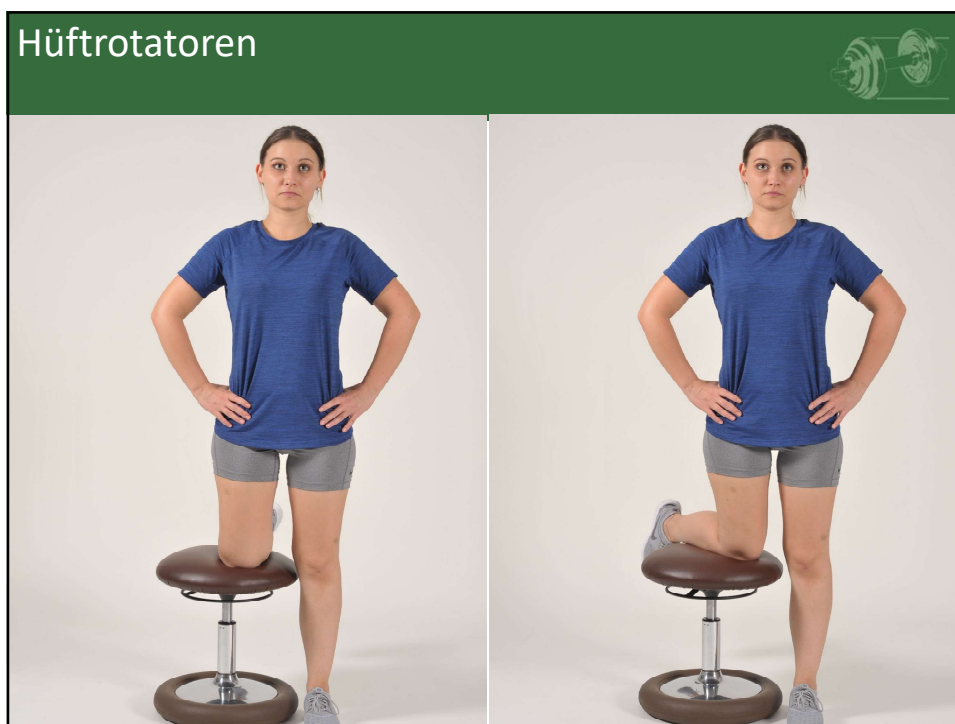
140



141



142



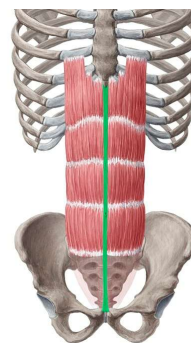
Hüftrotatoren

Kawaguchi 2021, Morimoto 2018, Hodges 2014, Giphart 2012



145

9.6. Progression Rumpf-Flexion



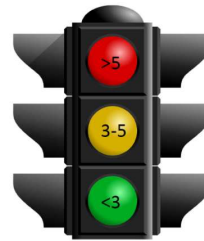
146

Progression Rumpf-Flexion



Progression Rumpf-Flexion:

- M. transversus abdominis
- 4-Füßler
- Crunch
- Stützaktivitäten
- Sit-up, Straight leg raise



+

Trainingslehre:

- Koordination
- Kraft

147

4-Füßler



148



149



150

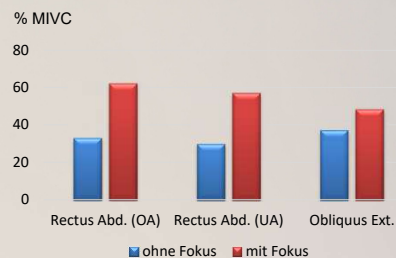
Frontstütz

Calatayud 2019, Cortell-Tormo 2017



☞ Kokontraktion gerade und schräge Bauchmuskulatur

☞ Akzentuierung posteriore Beckenkipfung, Scapula-Retraktion



151

Seitstütz



152

Seitstütz - dynamisch



153

Frontstütz - dynamisch



154

Sit up

O`Sullivan 2015



☞ Kokontraktion
gerade und schräge
Bauchmuskulatur

☞ Akzentuierung
durch LWS-Flexion



155

Straight leg raise



156

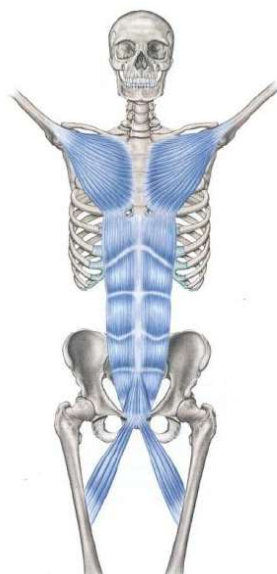


9.7. Training in der Kette



157

Training in der Kette



Gleichzeitige Aktivierung
von:

- M. pectoralis major
- Mm. abdominalis
- Mm. adductores

158

9.8. Symmetrische/ Asymmetrische Komplexübungen

159

Squat
Escamilla 2012, Bizzini 1996, Escamilla 2008a/b

Squat mit Hüftextension (kniedominant)		Squat mit Hüftflexion (hüftdominant)
• Quadripseps ↑ • Hüftextensoren ↓ ↓ • Kniebelastung ↑ • Hüftbelastung ↓		• Quadripseps ↓ • Hüftextensoren ↑ ↓ • Kniebelastung ↓ • Hüftbelastung ↑

160

Lunge (Dominanz Rotatoren)



Rumpfrotation nach links



Hüftaußenrotation
(vorderes Bein)



Innenrotatoren müssen
widerlagern!

161

Lunge (Dominanz Abduktoren)



Hüftadduktion
(vorderes Bein)



Hüftabduktoren müssen
widerlagern

162

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Weitere Informationen unter:



info@digotor.info



<http://www.digotor.info/>



<http://www.facebook.com/digotor.info>



www.instagram.com/digotor.fortbildungen