

# Return to Sport

nach Kreuzbandriss

Erik Leemkuil B.Sc.

**2. Interdisziplinäres Blankeneser Sportmedizin Symposium**

Mittwoch, 12 April 2017





# Physiotherapie-Zentrum Uetersen

Wim Jansen & Erik Leemkuil

Lienaus Allee 8 25436 Uetersen

04122-45534

[www.pzu.de](http://www.pzu.de)





Quelle; Knierevalidatie Gerard B.Rondhuis De Tijdstroom 1996

Die Erwartungshaltung der Sportler, inklusive  
Umfeld ist sehr hoch !!

Sechs bis neun Monate postoperativ (**Zeitfaktor**)



Die wissenschaftlichen Daten in der Literatur  
sind aber nicht so positiv!!

Fast jeder **vierte** junge Sportler, der einen Stopp- und-Go Sport ausübt, erleidet eine erneute Kreuzbandruptur innerhalb von **zwei** Jahren.

Bei 3- 24 % der Sportler gibt es sogar innerhalb von zwei Jahren eine kontralaterale Kreuzbandruptur.

**Wiggins** et al. The American Journal of Sports Medicine(2016)



Untersucher wie **Nagelli & Hewett** stellen sich nach eigener Erfahrung und Literatur-Recherche folgende Frage:

Sports Med 2016



**„Should we be waiting 2 Years to allow our younger athletes(< 20 Years of age) to return to sport?“**

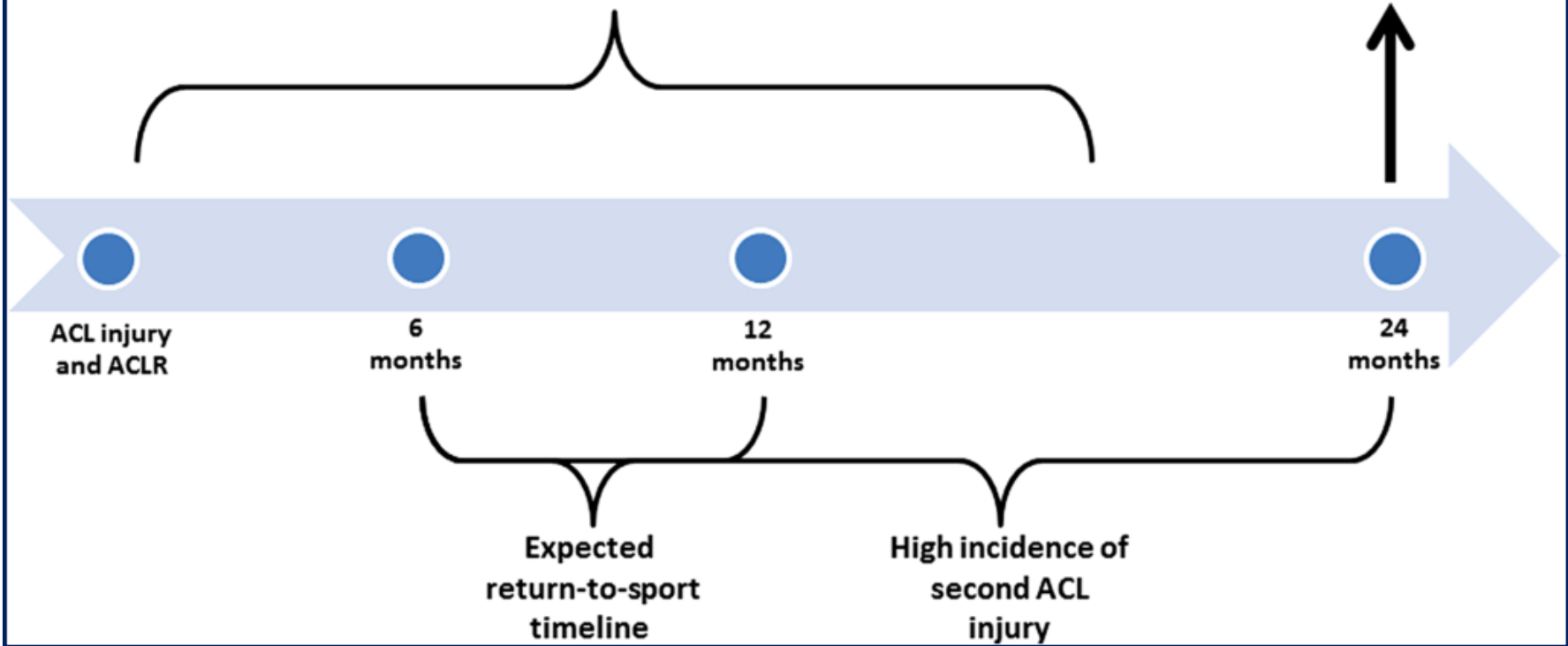


### Delaying factors

- ✗ Bone bruises
- ✗ Proprioception
- ✗ Ligamentization
- ✗ Neuromuscular control
- ✗ Knee strength

### Resolution of factors

- ✓ Bone bruises
- ✓ Proprioception
- ✓ Ligamentization
- ✓ Neuromuscular control
- ✓ Knee strength



Wie erkläre ich diesen Sachverhalt einem jungen Sportler, seinem Trainer und Eltern?

Die Argumente sind schwerwiegend.  
Wenn wir die **biologische** und **physiologische**  
**Heilung** betrachten, dauert es bis zu **2 Jahre** bis  
das Knie physiologisch ausgeheilt ist!

Die Antwort muss gut überlegt sein !!

# Bedenke !

## Hat der Patient die ganze Rehabilitation durchlaufen?

Physiotherapie, Rehatrainer

## Fand während das Rehabilitationstraining unter Supervision

- Landung,
- Sprungtraining,
- Pivoting/ Cuttingbewegungen,
- unerwartete Richtungswechsel,
- unerwartete Landung,
- sportspezifisches Konditionstraining  
statt ?

## Fanden während des sportlichen Wiedereinstiegs Kraft- und Sprungtests statt?

Wurden die Tests auch im ermüdeten Zustand durchgeführt?



(KGNF Evidence Statement, Revalidatie na voorste-Kruisbandreconstructie 2014)

im Zustand von „**Return to Sport**“ wird kaum  
Gebrauch von objektiven Beurteilungskriterien  
gemacht!

## Hauptgründe für Reruptur :

**Funktionelle Defizite**, sowie die **Angst** vor neuen Verletzungen

70 % VKB Rupturen finden ohne Fremdeinwirkung statt !!

Zwei aktuelle Artikel unterstreichen den **Einsatz von funktionellen Assessments**, mit dem Ergebnis, dass **die Reruptur-Rate erheblich reduziert werden kann!!**

**Grindem H, et al.**

Einfache Entscheidungsregeln können das Risiko einer erneuten VKB-Ruptur um 84% reduzieren.

**Kyritsis P, et al.**

Der Einsatz funktioneller Assessments als Entscheidungshilfe reduziert das Risiko einer VKB-Reruptur um das **vierfache**.



Ein Hilfe kann der

## „Return to Activity Algorithmus (RTAA)“ sein.

Hiermit haben wir die Möglichkeit, die Rehabilitation funktionsabhängig zu steuern und die Rückkehr zu Alltag und Sport stufenweise vorzubereiten.

**Keller M, et al.** Interdisziplinäre Beurteilungskriterien für die Rehabilitation nach Verletzungen an der unteren Extremität: Ein funktionsbasierter Return to Activity Algorithmus

Sportverl Sportschad 2016



**RTAA** besteht aus **vier** Level

## Einteilung der der Sport- und Aktivitätslevel modifiziert nach Daniel et.al. 1994

Level	Sportaktivitäten	Alltagsaktivitäten
I	Sportarten ohne Sprünge <b>Golf</b>	Alltagsbewegungen
II	Dynamische Sportarten ohne Dreh- und Stoppbewegungen <b>Joggen und Rennen</b>	Leichte Körperliche Arbeit
III	Seitliche Bewegungen und geringere Dreh- und Stoppbewegungen als Level IV <b>Tennis, Squash und Skisport</b>	Harte körperliche Arbeit Klettern ,unebener Boden
IV	Sprünge, schnelle Dreh- und Stoppbewegungen <b>Fußball, Handball und Basketball</b>	Aktivitäten wie Level IV Sport

Jeder Level hat jeweils einem **qualitativen** und einem sich daran anschließenden **quantitativen** funktionellen Test.

# Qualitativen Beurteilungskriterien.

	Frontalebene	Sagittalebene
<b>Kriterium 1</b>	Der ganze Fuß kann bei der Kniebeuge/Landung am Boden gehalten werden.	
<b>Kriterium 2</b>	Das Knie kann in der sagittalen Beinachse gehalten werden.	Bei der Kniebeuge/Landung können Knie- und Hüftgelenk flektiert werden.
<b>Kriterium 3</b>	Es kann vermieden werden, dass bei der Landung der Rumpf von der Körpermittelachse abweicht.	Der Rumpf kann in einer neutralen Ausrichtung parallel zum Unterschenkel gehalten werden

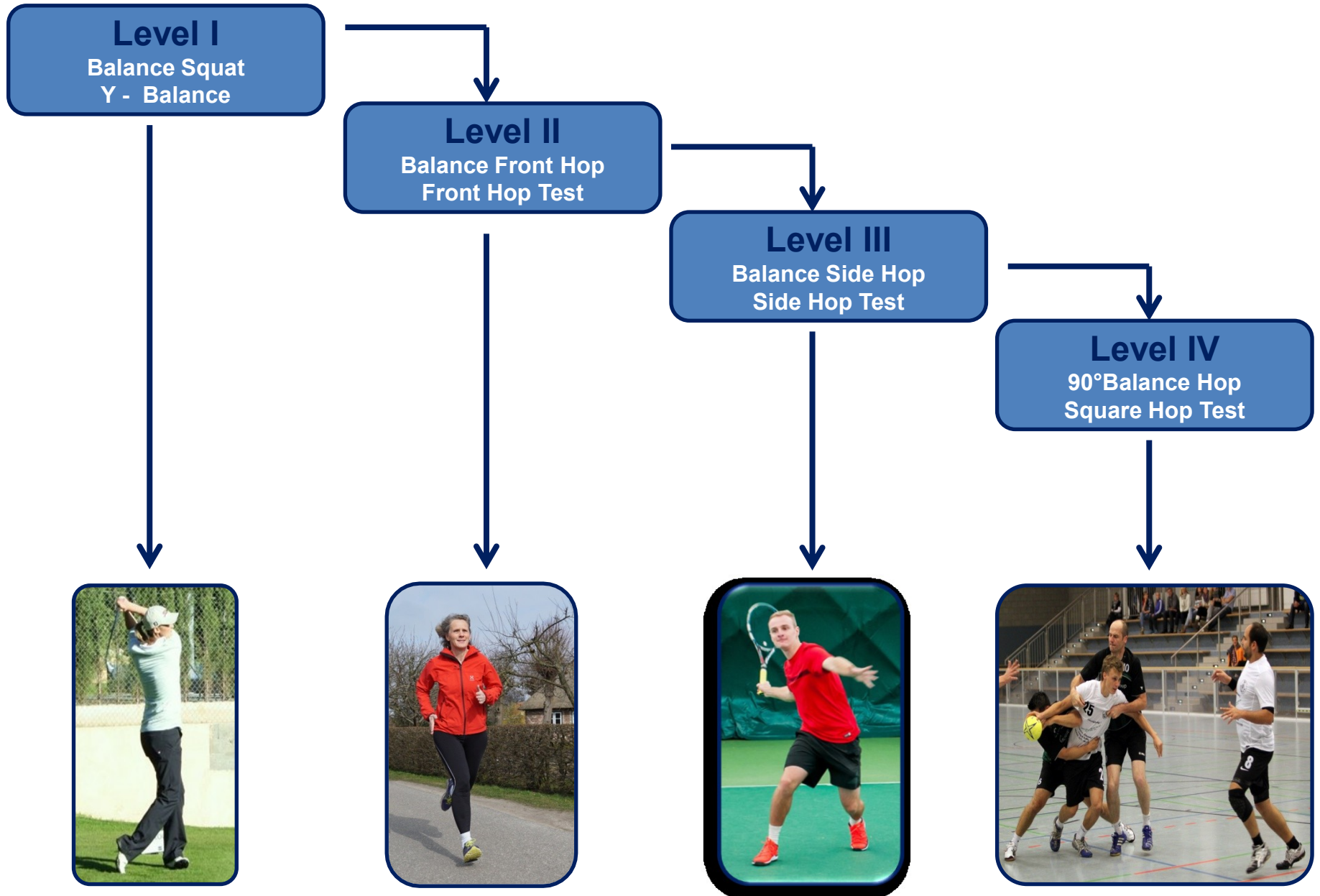
# Quantitatives Beurteilungskriterium

## Limb Symmetry Index (LSI)

Der LSI ist ein Maß für die Symmetrie der Extremitäten

Für die Rückkehr zum Sport sollte das betroffene Bein mindestens einen LSI von **90 Prozent** haben.

# Return to Activity Algorithmus



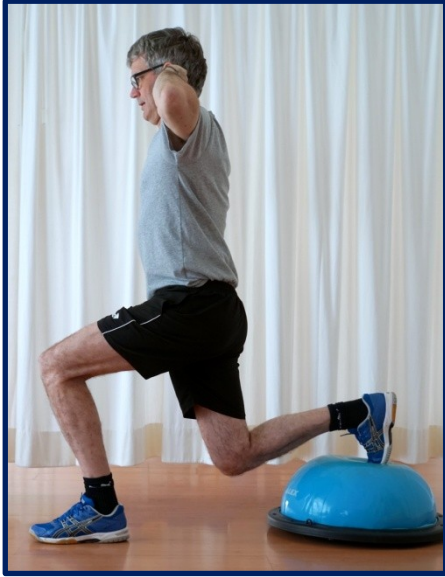




# Die Y- Balance Test und die Sprungtests:

- ✓ sind einfach durchzuführen
- ✓ sind valide und reliabel
- ✓ sind in der Lage funktionelle Defizite zu evaluieren und somit eine Hilfestellung zur Trainingssteuerung.
- ✓ können als Entscheidungshilfe dienen bei der Rückkehr zum Sport.
- ✓ repräsentieren die Zielfunktion besser als isolierte teure Krafttests.

# Übungen Level I



Sagittale Stabilität ohne Impacts

# Übungen Level II



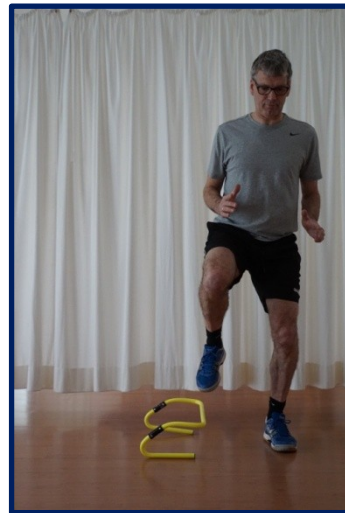
Dynamische Stabilität in der Sagittalebene



# Übungen Level III



Zusätzlich Dynamische Stabilität in der Frontalebene



# Übungen Level IV



Stabilisation bei multidirektionalen Impacts



# Return to Activity Algorithmus

Übungen Level I

Übungen Level II

Übungen Level III

Übungen Level IV

## Level I

Balance Squat  
Y - Balance



## Level II

Balance Front Hop  
Front Hop Tests



## Level III

Balance Side Hop  
Side Hop Tests



## Level IV

90° Balance Hop  
Square Hop Test



# Zusammenfassung

- ✓ Wir sollten unsere Patienten über das **erhöhte Risiko** einer Reruptur **informieren**, wenn sie auf ein Sport **Level IV** zurückkehren möchten.
- ✓ Strenge **zeitbasierte Regeln** und **funktionale Return to Sport - Assessments (RTAA)** sollten umgesetzt werden:
  - Frühestens **9 Monate** nach der Operation sollte eine Freigabe für Return to Sport Level IV empfohlen werden
  - unter der Voraussetzung, dass die Kraft des Quadrizeps vergleichbar ist mit der unverletzten Seite
- ✓ Nach der Return to Sport-Phase muss auch der Sportler noch die **“Return to Play“-Phase** durchlaufen bis es zur Phase **„Return to Competition“** kommt.
- ✓ Die Rehabilitationsmaßnahmen werden meist **zu kurz** angesetzt!

# Danke!

