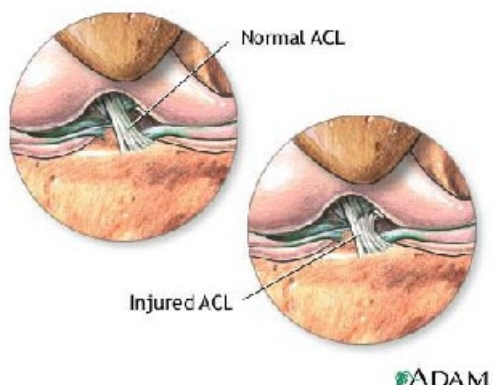


Fizjoterapia po rekonstrukcji ACL



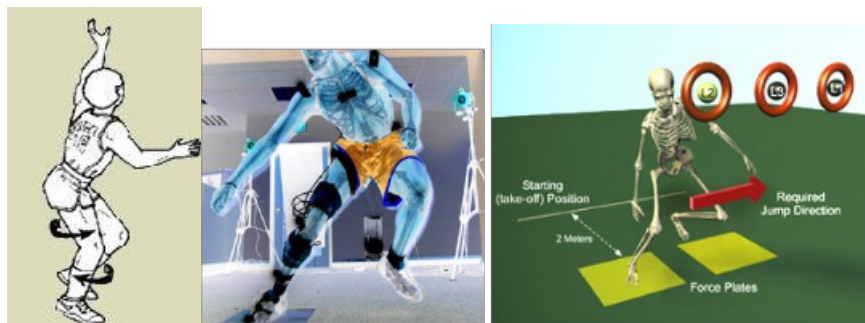
Budowa :

ACL – wewnątrzstawowe więzadło stawu kolanowego, przyczepia się do wewnętrznej powierzchni kłykcia bocznego kości udowej. Biegnie skośnie w dół i przyśrodkowo. Końcowy przyczep znajduje się w polu międzykłykciowym przednim kości piszczelowej. Jest jednym z czterech głównych stabilizatorów stawu kolanowego. Pełni funkcję stabilizacji stawu szczególnie w położeniach zgięciowych, łączy kość udową z piszczelą, zabezpiecza kość piszczelową przed znacznym przesunięciem kości w przód pozwalając przy tym na wykonywanie czynności fizycznych w których występują siły ścinające, obrotowe, ściskające

Przyczyny urazu i ryzyko :

1. Mechaniczna : bez kontaktowa, kontaktowa
2. Anatomiczna
3. Hormonalna
4. Płeć : kobiety
5. Dysbalans mięśniowy pomiędzy : m.czworogłowym a m.dwugłowym uda (osłabiony mięsień dwugłowy uda)
6. Słabe mięśnie : m.czworogłowy, m.dwugłowy uda

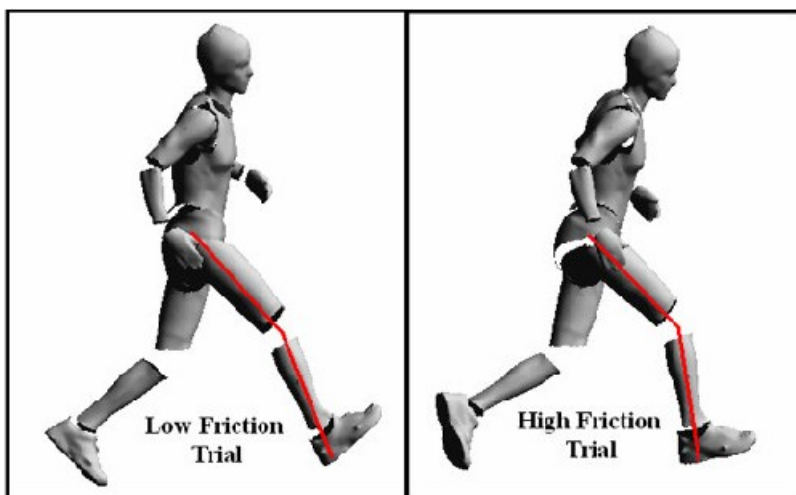
Większość przypadków uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego powstaje z przyczyny mechanicznej – kontaktowej , podczas : biegu , szybkiej zmiany pozycji w koszykówce,



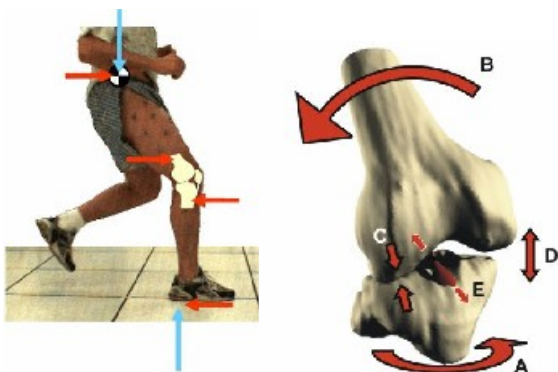
sportach zimowych (siły ścinające) lub podczas zmniejszenia prędkości, lądowania po skoku. Zgięcie stawów kolanowych (siły kompresujące) oraz podczas grania na powierzchniach



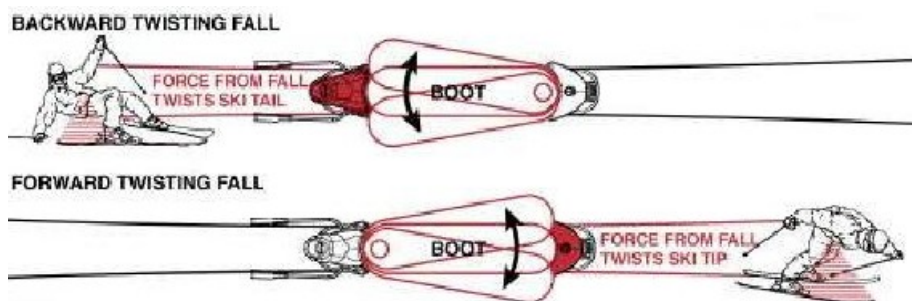
gdzie wysoki jest współczynnik tarcia.



Najbardziej powszechnym mechanizmem uszkodzenia jest kombinacja takich ruchów jak: nagłe zatrzymanie i skręt lub obrót na nodze.



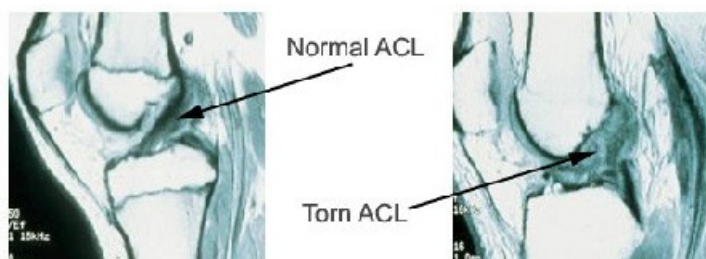
Sporty w których występuje duże ryzyko uszkodzenia: piłka nożna, koszykówka, rugby, hokej, narciarstwo, zapas



Objawy i zmiany :

- w trakcie uszkodzenia występuje charakterystyczny trzask (świeży uraz)
- samoistne ugięcie , uciekanie „giving way” kolana (stary uraz)
- rzadko występuje ból, lub po kilku godzinach
- obrzęk , wylew krwi do stawu
- utrudnione poruszanie

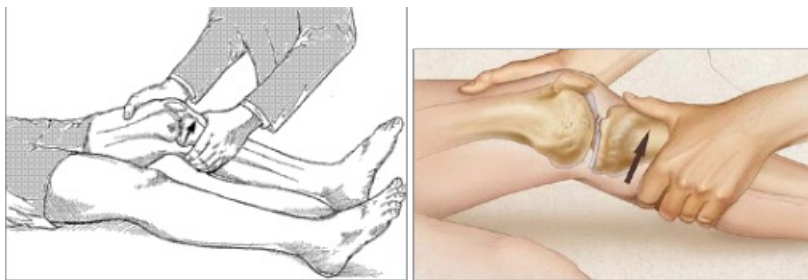
W wyniku uszkodzenia, staw kolanowy staje się niestabilny, w późniejszym okresie może to spowodować zmiany zwyrodnieniowe stawu kolanowego lub uszkodzenie łąkotec.



Diagnoza :

- Test Lachmana

Pozycja wyjściowa : pacjent leży na plecach ze zgiętym stawem kolanowym do 15-30 stopni. Wykonanie : terapeuta chwytając 1 ręką udę , a 2 pociąga do przodu podudzie Interpretacja : przemieszczenie się piszczeli w stosunku do uda , miękkie uderzenie na końcu ruchu – uszkodzenie więzadła

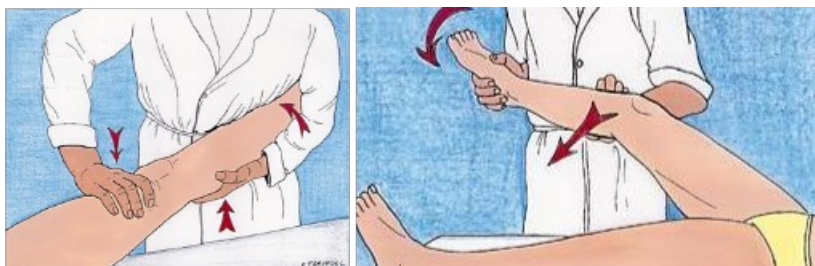


- Test pivot-shift

Pozycja wyjściowa : pacjent leży na plecach.

Wykonanie : terapeuta 1 ręką chwytając i fiksując boczny kłykieć kości udowej , a 2 ręką chwytając podudzie. Wykonuje rotację wewnętrzną – odwiedzenie – koślawienie , a następnie z tej pozycji staw kolanowy jest zginany i prostowany.

Interpretacja : kość piszczelowa jest podwinięta jest do przodu już w pozycji wyprostnej przy koślawieniu, typowe objawy niestabilności (giving way) – uszkodzenie więzadła



- Test przedniej szufladki „Anterior drawer test”

Pozycja wyjściowa : pacjent leży na plecach ze zgiętym stawem biodrowym do 45 stopni i kolanowym do 90 stopni.

Wykonanie : obiema rękami obejmuje nasadę kości piszczelowej i pociąga ją do przodu

Aby określić niestabilność przednio-przyśrodkową ustawiamy stopy w rotacji zewnętrznej do 15 stopni a dla oceny niestabilności przednio-bocznej ustawiamy stopy w rotacji wewnętrznej do 30 stopni.

Interpretacja : można wykonać przednią szufladę (brzusne przemieszczenie piszczeli) oraz miękkie uderzenie – przewlekła niestabilność

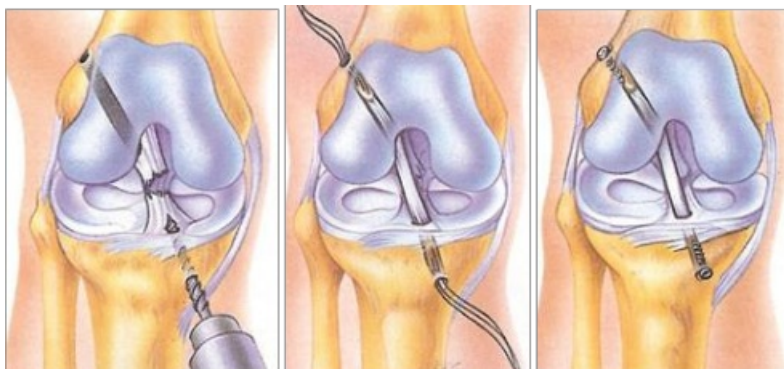
Duży ból podczas wykonywania testu – świeży uraz



Leczenie :

Rekonstrukcja więzadła wykonuje się metodą artroskopową , materiałem na przeszczep jest:

1. ścięgno mięśnia półścięgnistego ,
2. dwa ścięgna: mięśnia półścięgnistego i smukłego, jeśli wymiary jednego ścięgna są niewystarczające do utworzenia poczwórnie złożonego przeszczepu.
3. pasmo centralne więzadła rzepki z bloczkami kostnymi lub pasmo centralne ścięgna mięśnia prostego uda z bloczkiem kostnym rzepki.



Tworzenie tunelu Wprowadzenie materiału Zakończenie

Fizjoterapia

Cele ogólne :

- przywrócenie pełnej funkcji stawu (stabilizacja, koordynacja, propriocepcja, siła)
- szybki powrót pacjenta do czynności dnia codziennego
- prewencja powtórnych urazom oraz przeciążeniom

Cele po operacji :

- działanie przeciwbólowe
- poprawa ukrwienia
- stopniowe zwiększanie zakresu ruchomości aż do osiągnięcia pełnego zakresu (ok.9tyg.)
- obciążenie kończyny do granicy bólu
- odzyskanie balansu mięśniowego

Wytyczne usprawniania :

- program rehabilitacji dostosowuje się indywidualnie dla każdego pacjenta
- program rehabilitacji uzależniony jest od techniki wykonania rekonstrukcji
- efekty rehabilitacji zależą od :
 - • możliwości regeneracyjnych indywidualnych pacjenta
 - • czasu urazu do operacji (im starszy uraz tym większy zasięg patologicznej kompensacji, im więcej czasu mamy do operacji tym lepiej możemy przygotować pacjenta do zabiegu tak aby wyeliminować komplikacje, skutki pooperacyjne)
 - • wieku pacjenta, jego aktywności, motywacji, zaangażowania, oczekiwań
 - • urazy, choroby współistniejące

Etapy usprawniania:

1. Przed operacją :

- zmniejszenie bólu, poprawa zakresu ruchomości, poprawa chodu,
- edukacja pooperacyjna : jakich pozycji unikać, nauka chodu o kulach, chodzenie po schodach

2. Po operacji

A) Faza ostra – do 2 tygodni

B) Faza powrotu funkcji – do 9 tygodnia

C) Faza powrotu do aktywności – 6,9 miesiąc po operacji

PROGRAM USPRAWNIANIA

Zaproponuje kilka programów rehabilitacyjnych w tym protokół Fowler-Kennedy. Bezpośrednio po operacji postępujemy zgodnie z metodą RICE

R – Rest

I – Ice

C – Compression

E - Elevation

zimne kompresy (żelki, worek z kostkami lodu, masaż, krioterapie)

czas trwania : 10-15 minut ile razy : co 1,5-2 h

kiedy : po operacji, po ćwiczeniach



- uniesienie kończyny dolnej
TAK NIE



Kinesiotaping



Taping

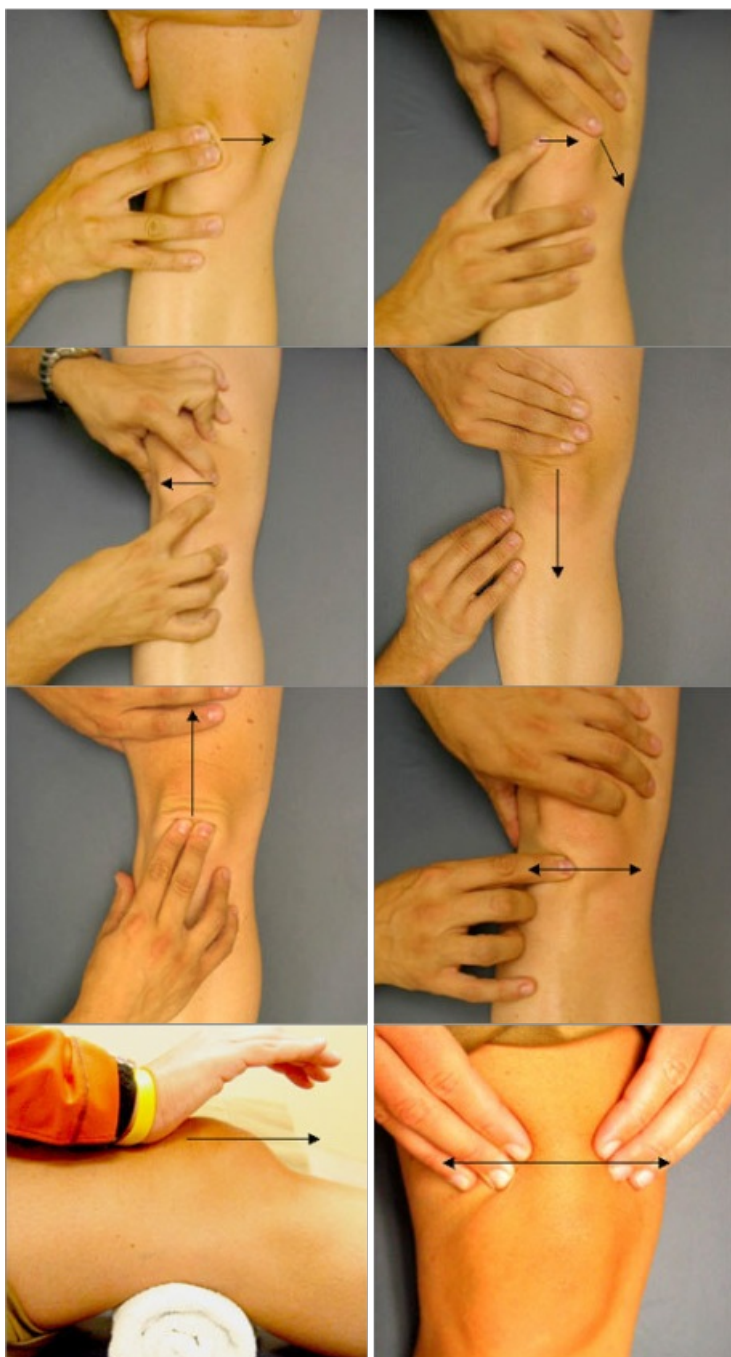


Szyna CMP – bierne zgięcie



Ćwiczenia

Trening rehabilitacyjny rozpoczyna się w pierwszej dobie pooperacyjnej i obejmuje on : mobilizację rzepki, ćwiczenia izometryczne m.czworogłowego, stymulację mięśni uda. Ćwiczenia w zamkniętych łańcuchach kinematycznych rozpoczyna się bezpośrednio po zabiegu. Stosowanie szyny CMP. Do 4tygodnia zakres zgięcia nie przekracza 90°.



Nie przyspieszony protokół	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FAZA I									
(0-2 tygodnia)	x	x	x						
Ćw.m.czworogłowego	x	x	x						
Mobilizacja rzepki	x	x	x						
Ślizganie pięty	x	x	x						
Ślizganie pięty w siadzie	x	x	x						
Dociskanie kolana	x	x	x						
Zwis w pronacji	x	x	x						
Unoszenie kd	x	x	x	x	x	x			
Odwodzenie kd	x	x	x	x	x	x			
Pompowanie stopą	x	x	x						

FAZA II

(2-6 tygodnia)

Rowerek stacjonarny	x	x	x	x	x
Ćw.w basenie					
Jogging w wodzie	x	x	x	x	x
Nogi do kraula	x	x	x	x	x
Zgięcie w staniu	x	x	x	x	x
Wspięcie na palce	x	x	x	x	x
1/3 zgięcia w kolanie	x	x	x	x	x
Marsz po ścianie	x	x	x	x	x

FAZA III

(6-12 tygodnia)

Trening równowagi						x	x	x	x
Stretch m.dwugłowy	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Stretch m.czworogłowy	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Stretch łydki	x	x	x	x	x	x	x	x	x

FAZA IV

(12-16 tygodnia)

Aerobik									
Schody maszynowe								x	x
Nordic Track								x	x
Pływanie								x	x
Wyciskanie na maszynie							x	x	x
Z obciążeniem 2-głowy							x	x	x
Abd/Add w biodrze							x	x	x
Wyprost grzbietu							x	x	x
Na palcach z obciążeniem							x	x	x
Góra/dół na 1 nodze							x	x	x
Przysiad na 1 nodze ściana								x	x
Przysiad na 1 nodze									x

FAZA V

Tygodnie po operacji

(16-24 tydzień)

Wolny bieg	12-16
Golf	16-20
Rolki	18
Sprint	20-24
Tenis	20-24
Bieg do tyłu	20-24
Zig-zag bieg	20-24
Bieganie po 8	20-24
Bieganie wokół koła	20-24
Przeplatanka bieg	20-24
Szybkie bieganie z wolnym startem i końcem	24
Sprint z szybkim startem i szybkim końcem	24
Podskakiwanie i skakanie	24
Szybki obrót, skręt	24
Powrót do sportu	24-32
Pełny powrót do sportu	32-36

Interpretacja ćwiczeń

1.Ćw.m.czworogłowego



2. Ślizganie piętą po podłożu



3. Ślizganie piętą w siadzie



4. Dociskanie kolana do podłoża



5. Zwis w pronacji



6. Unoszenie kd



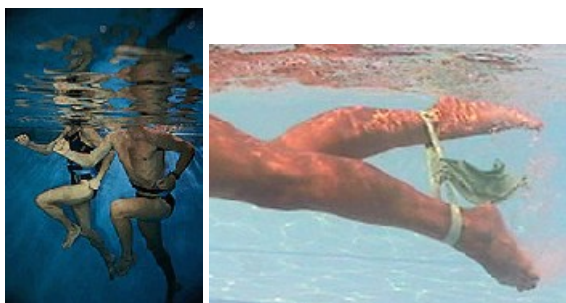
7. Odwodzenie kd



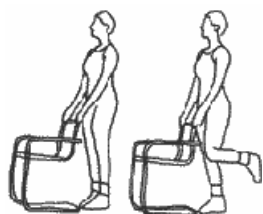
8. Pompowanie stopą



9. W basenie



10. Zgięcie w staniu



11. Wspięcie na palce



12. Marsz po ścianie



13. Stretch m. dwugłowego



14. Stretch m. czworogłowego



15. Stretch łydki



16. Schody maszynowe



17. Nordic Track



18. Wyciskanie na maszynie



19. Z obciążeniem na m.dwugłowy



20. Przywodzenie i odwodzenie w stawie biodrowym



21. Wyprost grzbietu



22. Na palcach z obciążeniem



23. Góra/dół na 1 nodze



24. Przysiad na 1 nodze przy ścianie



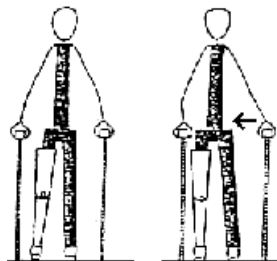
25. Przysiad na 1 nodze



	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.	Tydz.
Przyspieszony protokół	1	2	3	4	5	6	8	10-16	16-24
FAZA I									
(0-2 tygodnia)									
Pompowanie stopą	x	x							
Unoszenie kd	x	x	x	x					
Ćw.m.czworogłowego	x	x							
Stretch m.dwugłowego	x	x	x	x					

Mini przysiad	X	X						
Przenoszenie ciężaru	X	X						
Mobilizacja rzepki	X	X						
Zwis w pronacji	X	X	X	X				
Zgięcie w staniu	X	X						
FAZA II								
(2-4 tygodnia)								
Wyciskanie na maszynie	X	X	X					
Wypad w przód bok	X	X	X					
Przysiad do połowy	X	X	X					
Rowerek stacjonarny	X	X	X	X	X	X	X	X
Ćw.w basenie		X	X	X	X			
Wypad w bok		X	X	X	X			
Step up w bok		X	X	X	X			
Step up w przód		X	X	X	X			
FAZA III								
(4-10 tygodnia)								
Zgięcie w staniu			X		X	X		
Abd/Add w biodrze			X	X	X	X		
Zgięcie/wyprost w biodrze			X	X	X	X		
Przysiad przy ścianie			X	X	X	X		
Wspięcie na palce			X	X	X	X		
Ćw.równowagi			X	X	X	X		
Bieg do tyłu				X	X	X		
Bieg do przodu					X	X		
W odciążeniu wyciskanie					X	X		
Trening w podwieszeniu					X	X		
Program - chód					X	X		
Aerobik					X	X		
Stabilizacja						X		
FAZA IV								
(10-16 tygodnia)								
Ćw.silowe, równoważne								
FAZA V								
(16-22 tygodnia)								
Powrót do sportu							X	

1.Przenoszenie ciężaru ciała



2.Wypad w przód bok



3. Step up w przód



4. Step up w bok



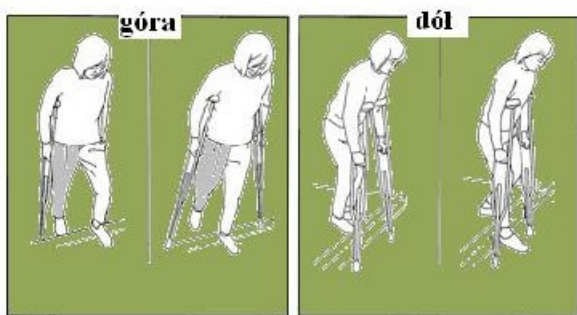
Stopniowo zwiększa się zakres ruchomości do 120° pomiędzy 4–6 tygodniem i powyżej 135° po upływie 6 tygodni. Od 9. tygodnia po zabiegu rozpoczyna się zajęcia na basenie. Po upływie 12 tygodni od zabiegu pacjent wraca do codziennej aktywności z wyłączeniem sportów. Po 6 miesiącach przy odzyskaniu pełnej funkcjonalnej stabilności kończyny możliwy jest powrót do pełnej aktywności sportowej. Po opanowaniu tych podstawowych etapów usprawniania przechodzi się do bardziej skomplikowanych ćwiczeń poprawiających równowagę, stabilizację, propriocepcję. Stopniowo włączając elementy technik z różnych sportów

Czego unikać a co wykonywać po rekonstrukcji:

- zastosować stabilizator, ortezę



- stopa zawsze musi być podparta
- zmieniając kierunek ruchu nie wykonuj zwrotu na nodze operowanej
- chodzenie po schodach krokiem dostawnym



- **Wchodzenie :**
 - Zdrowa
 - Operowana
- **Schodzenie :**
 - Operowana
 - Zdrowa

unoś nogę operowaną przy pomocy drugiej nogi podłożonej pod piętą



- nie przesuwaj niczego nogą operowaną
- zginając nogę w stawie kolanowym, leżąc na brzuchu skrócić stopę na zewnątrz
- przesuwać stopę po ścianie, prostując nogę zawsze przy pomocy nogi nie operowanej
- nie odstawiaj kul gdy lekarz, terapeuta nie wspominali o tym
- nie zakładaj nogi operowanej na zdrową
- nie siadaj ze zwisającym podudziem nogi operowanej
- nie siadaj z podpartym o krawędź siedzenia podudziem

Bibliografia : http://www.nismat.org/orthocor/acl_postop <http://www.lukasza.pl/rekonstrukcja.html>
<http://www.youcanbenefit.com/ACL.html> <http://www.furnacebrookpt.com/index.html> *Ilustracje :*
<http://www.kneeguru.co.uk/> <http://jonkeegan.com/illo.php?id=97> <http://www.kines.umich.edu/research/chmr/ibl.html>
http://www.stanford.edu/group/biomotion/currentprojects_ACL.html <http://mediwire.skyscape.com/main/Default.aspx?P=Content&ArticleID=161675>