

Rehabilitasi Cedera Olah Raga

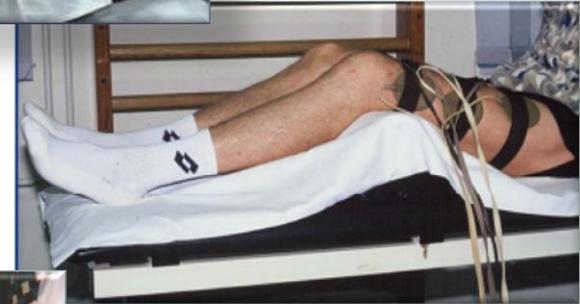


Oleh:

Aditya Wahyudi, dr.

**Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia**

Penanganan umum COR



Cold compress

Kenapa cedera sering berulang

Cara pandang **kuno**:

penanganan simptomatik + istirahat.



Akan berulang saat latihan/aktivitas kembali.



Lebih penting:

temukan + perbaiki penyebab cedera !



Cedera saat ini

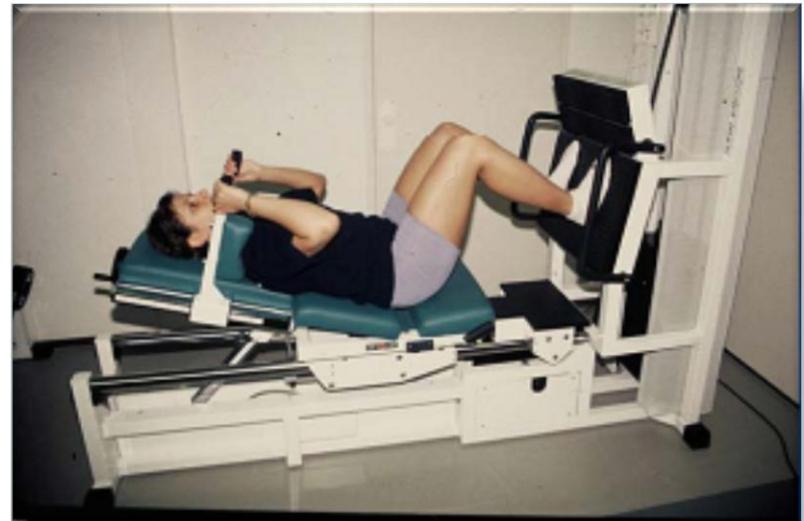


Penyebab/faktor risiko

Prinsip Penanganan COR

- Minimalkan / cegah kerusakan lebih parah.
- Kurangi nyeri & proses peradangan.
- Bantu penyembuhan jaringan rusak.
- Pertahankan/kembalikan fleksibilitas, kekuatan otot, proprioepsi & daya tahan kardiovaskular selama proses penyembuhan.
- Rehabilitasi fungsional & kemampuan teknik sampai bisa kembali bertanding lagi.
- Temukan & koreksi faktor penyebab agar tidak berulang lagi.

Jadi termasuk latihan kembali?

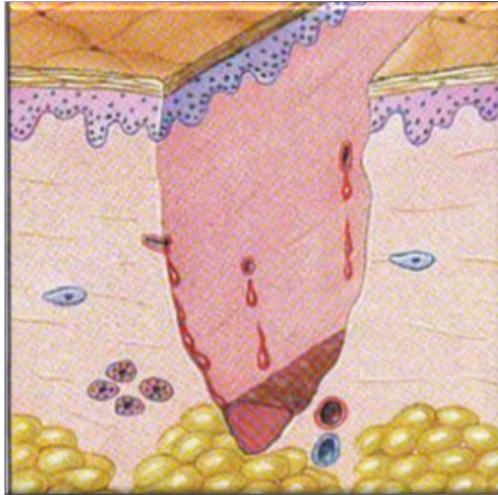


Termasuk rehabilitasi olahraga?

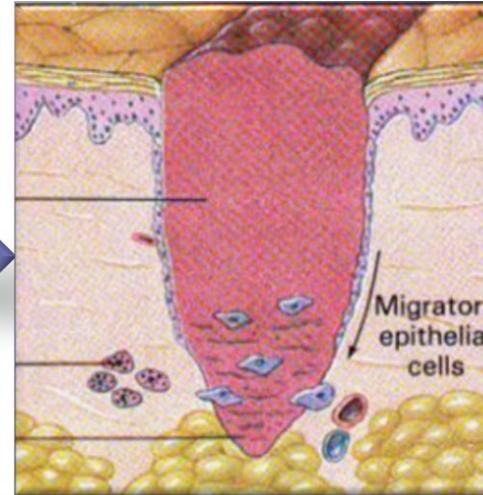


Penyembuhan jaringan

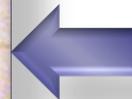
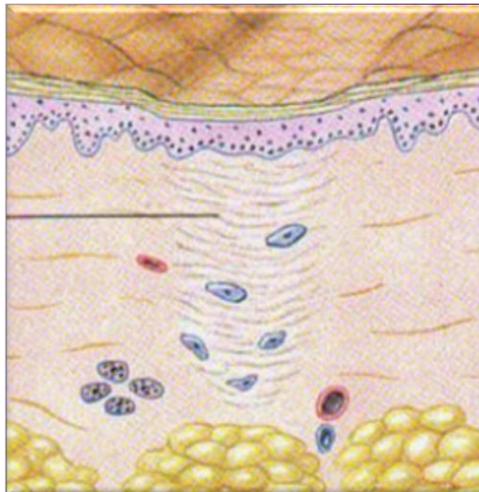
Saat cedera



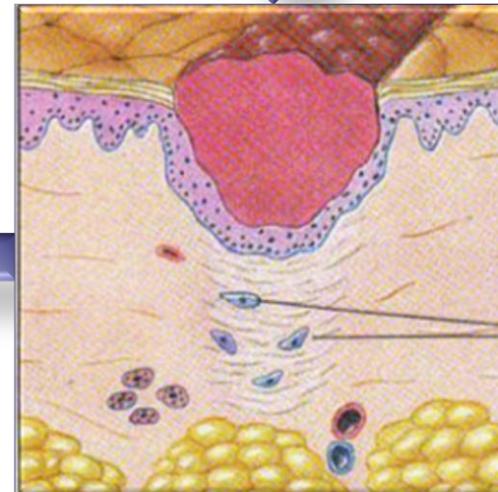
Beberapa jam



Beberapa minggu



Beberapa hari

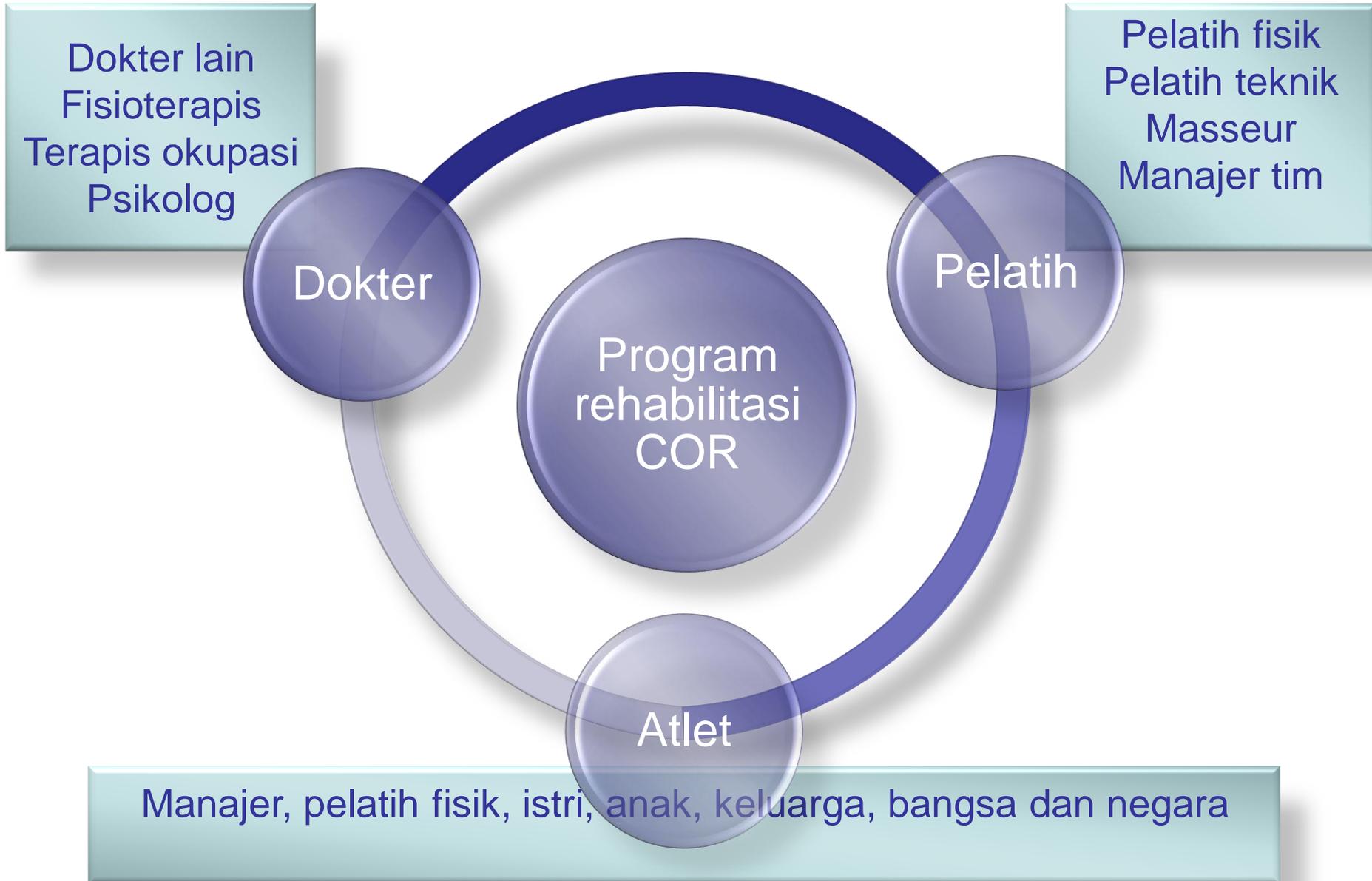


Program Rehabilitasi COR

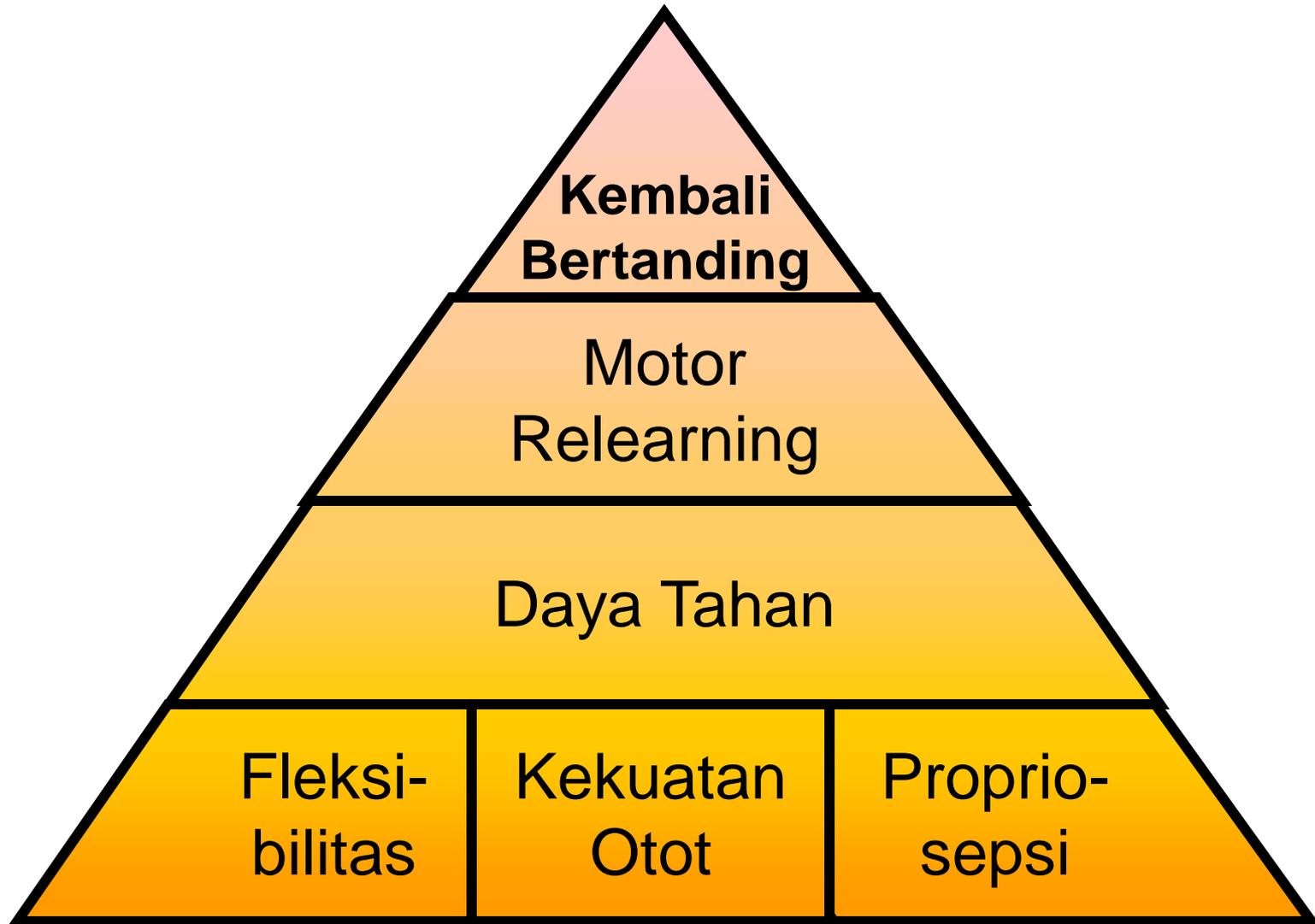
- Disesuaikan penyembuhan jaringan.
- **Fase akut** (selama 2 - 4 hari setelah cedera).
- **Fase sub akut** (4 - 21 hari setelah cedera).
- **Fase kronik / kembali ke aktivitas olahraga** (setelah hari ke 21 – seterusnya).

Seorang atlet dianggap sudah menjalani rehabilitasi dengan lengkap bila sudah menyelesaikan satu musim pertandingan dengan sukses setelah menjalani program rehabilitasi cedera.

Kerjasama dokter – pelatih - atlet



Program Rehabilitasi Progresif



Program rehabilitasi yang baik:

- Waktu pemulihan lebih pendek.
- Minimalkan deconditioning → alternatif cara berlatih.
- Kurangi kecenderungan terjadi lagi.



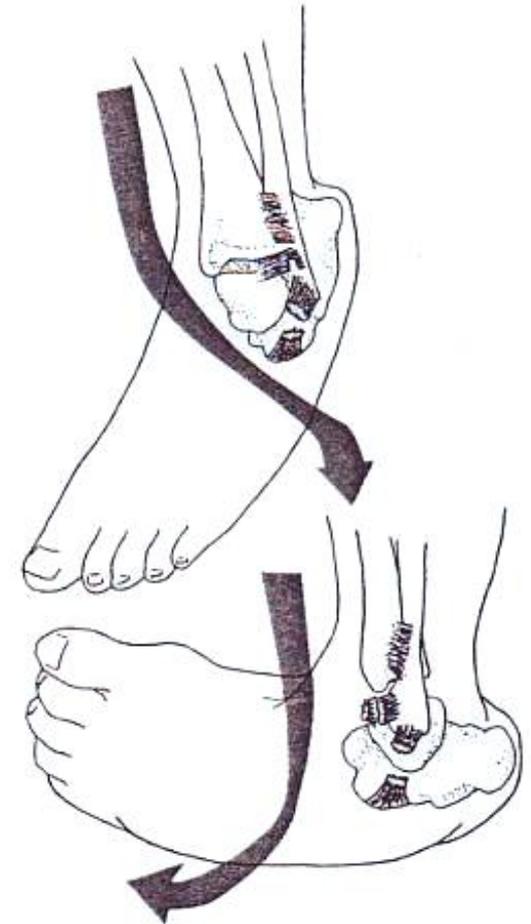
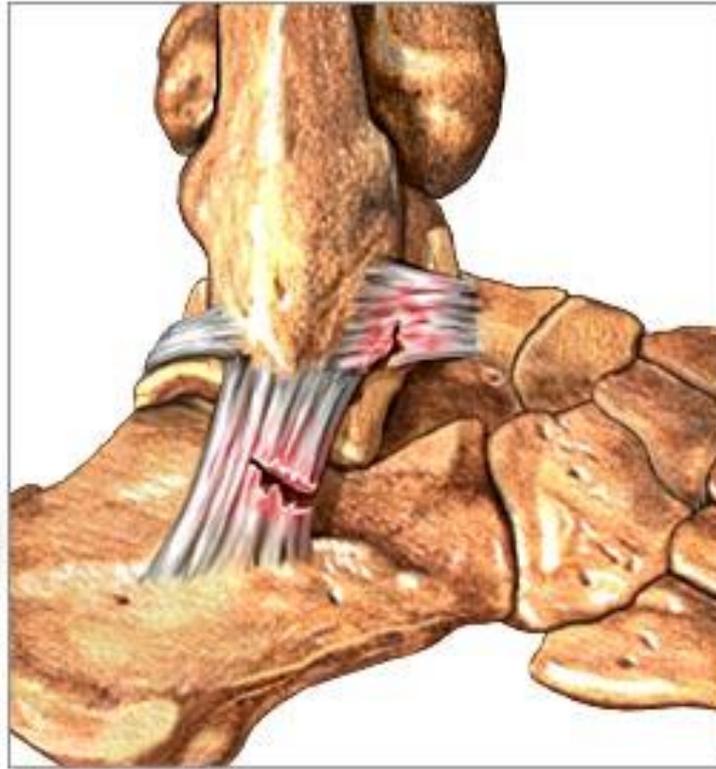
Kecenderungan terjadi lagi?

- Contoh: Chronic Ankle Instability



Type II Sprain

- ligaments torn slightly

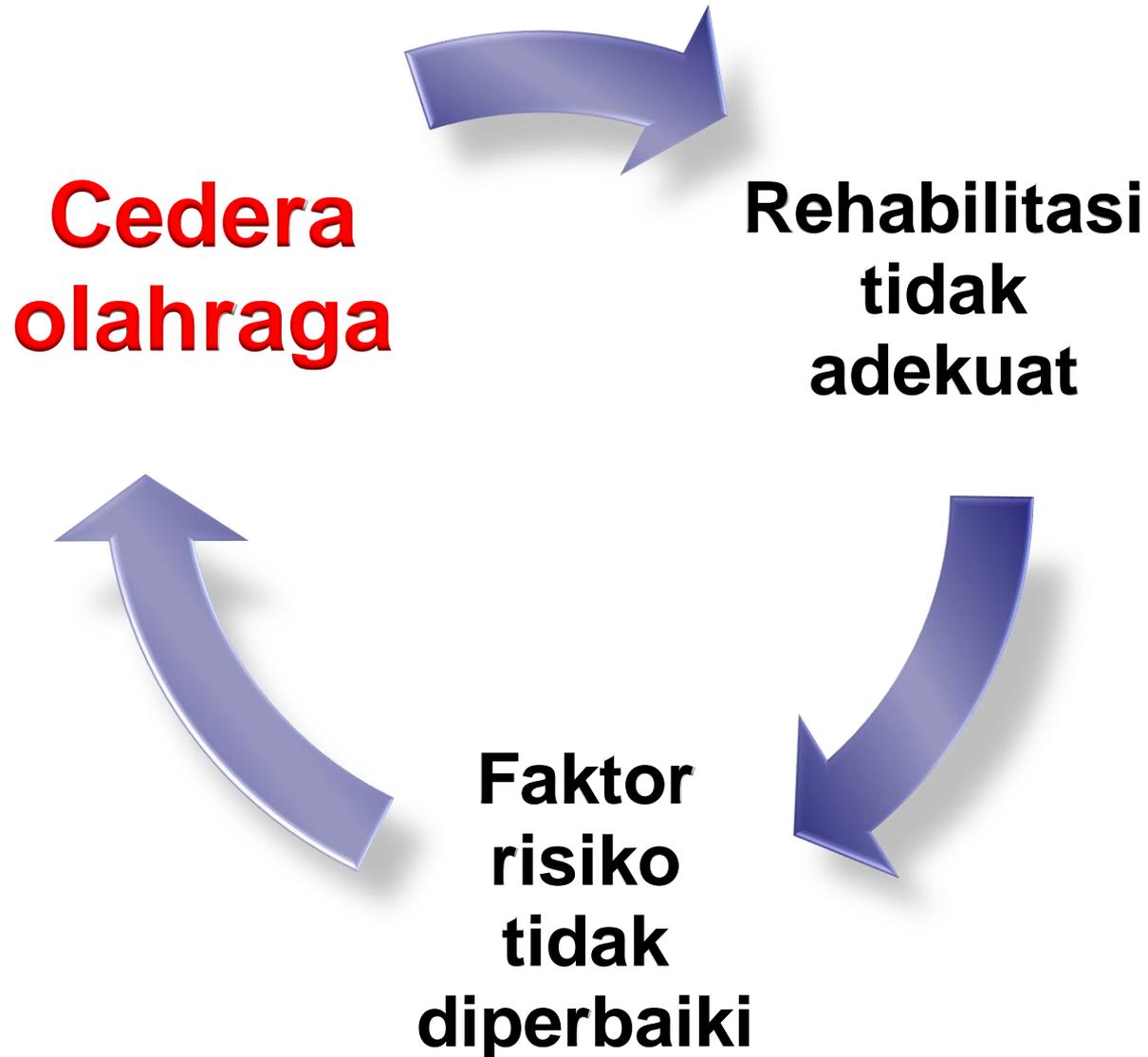


Jika rehabilitasi tidak adekuat/tidak benar:

- Rentan cedera di tempat yg sebelumnya cedera.
- Tidak mampu kembali ke kondisi sebelumnya.
- Rentan cedera di bagian tubuh lain.

Lingkaran setan cedera olahraga

Lingkaran Setan



Komentar anda?



Penanganan pertama

Protect = lindungi

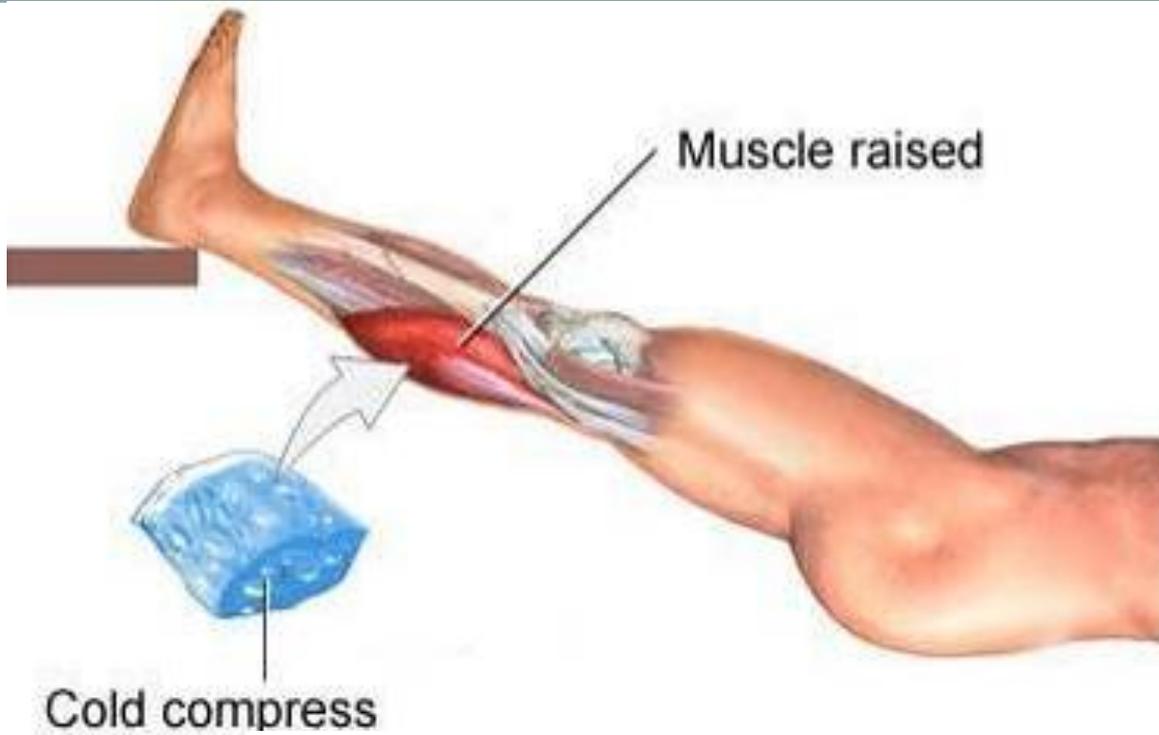
Rest = istirahatkan

Ice = pendinginan: es 20 menit tiap 2 jam

Compression = balut tekan

Elevation = lebih tinggi dari jantung

Reffer = kirim ke dokter/tenaga kesehatan



RICE:
rest, ice,
compression
and elevation



Obat-obatan

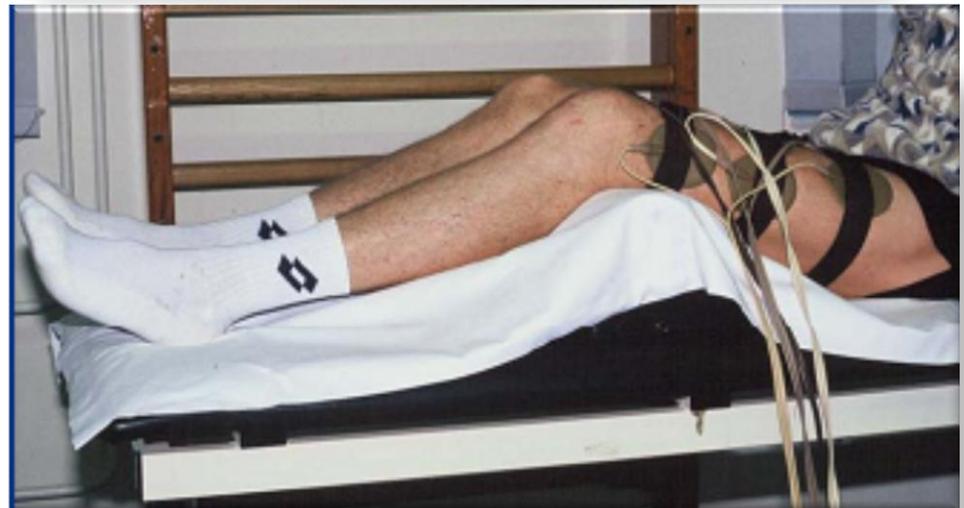
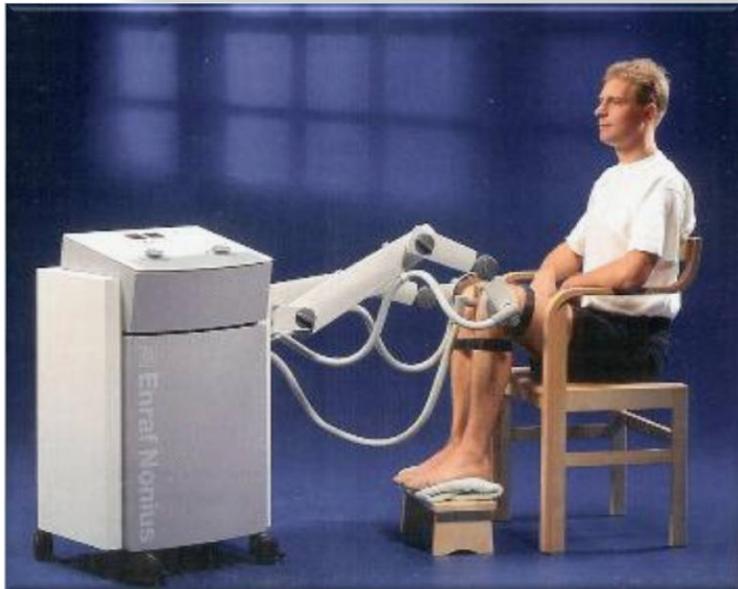
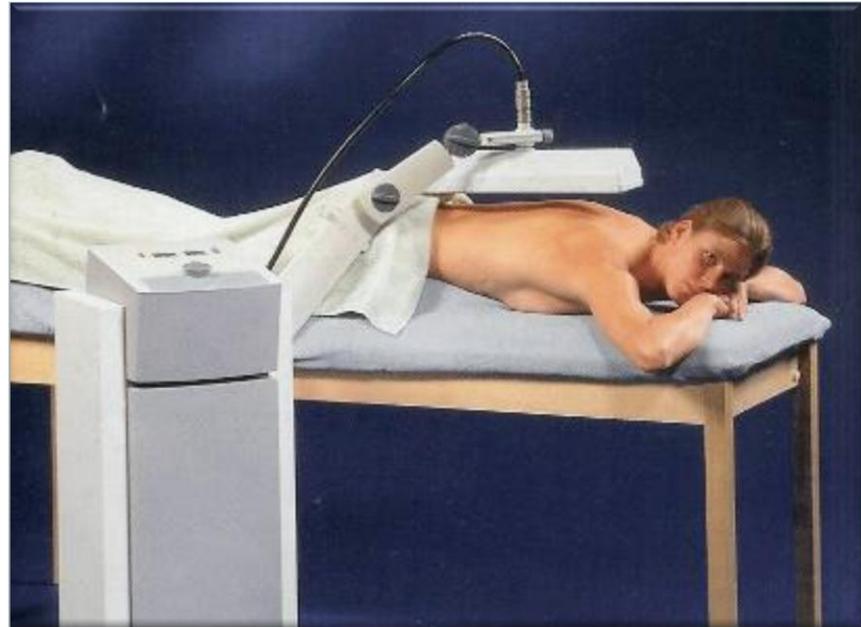
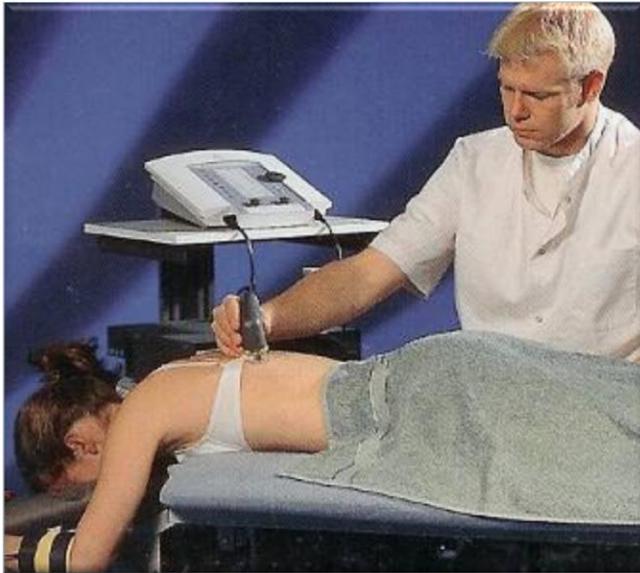
- Anti nyeri topikal (salep/krim)
- Obat anti nyeri non-steroid
- Kortikosteroid:
 - Injeksi
 - Oral (tablet)



Modalitas Fisioterapi

- Alat pemanasan dalam:
 - ultrasound diathermy
 - shortwaves diathermy
 - microwaves diathermy
- Alat pemanas superfisial (tidak tembus dalam):
 - Infrared radiation apparatus
- Stimulasi listrik:
 - Mengurangi nyeri: TENS
 - Stimulasi otot dengan listrik

Modalitas Fisioterapi



Manual therapy

- Terhadap sendi:
 - Mobilisasi
 - Manipulasi
 - Traksi
- Terhadap otot:
 - Massage
 - Muscle Energy Technique
- Terhadap saraf
 - Neural stretching



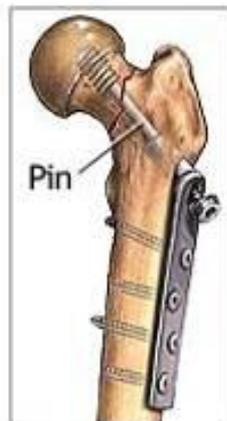
Pembedahan



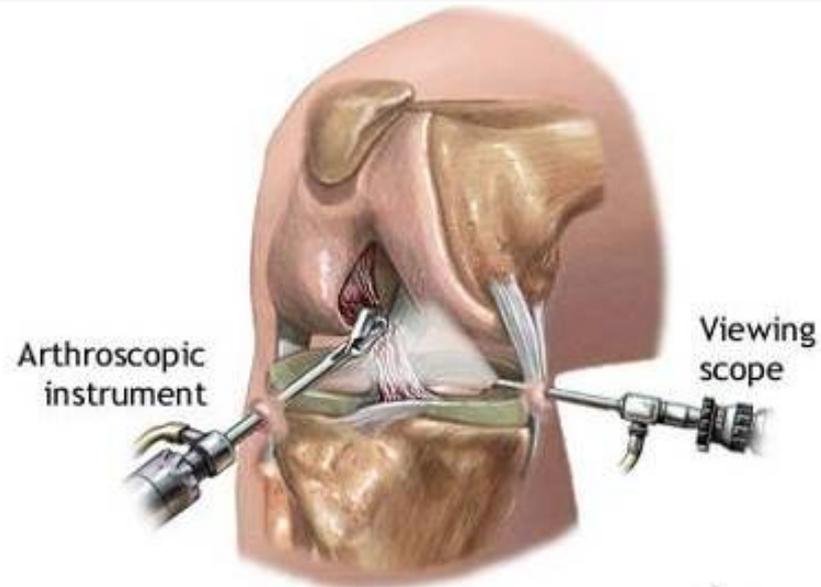
Plate



Intra-medullary rod



Pin

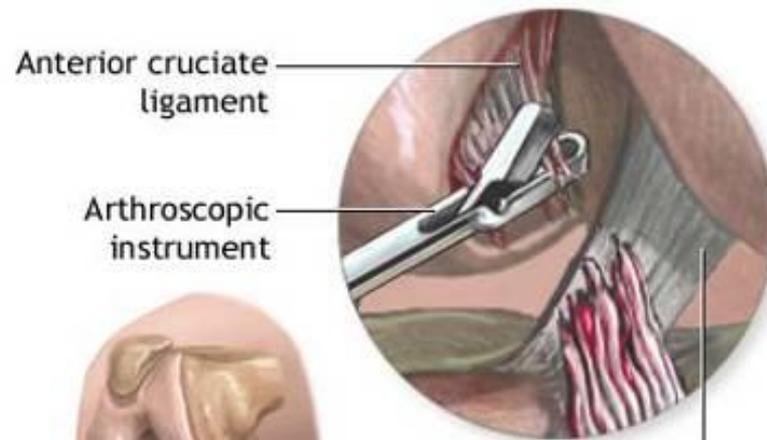


Arthroscopic instrument

Viewing scope



Tibial intramedullary rod



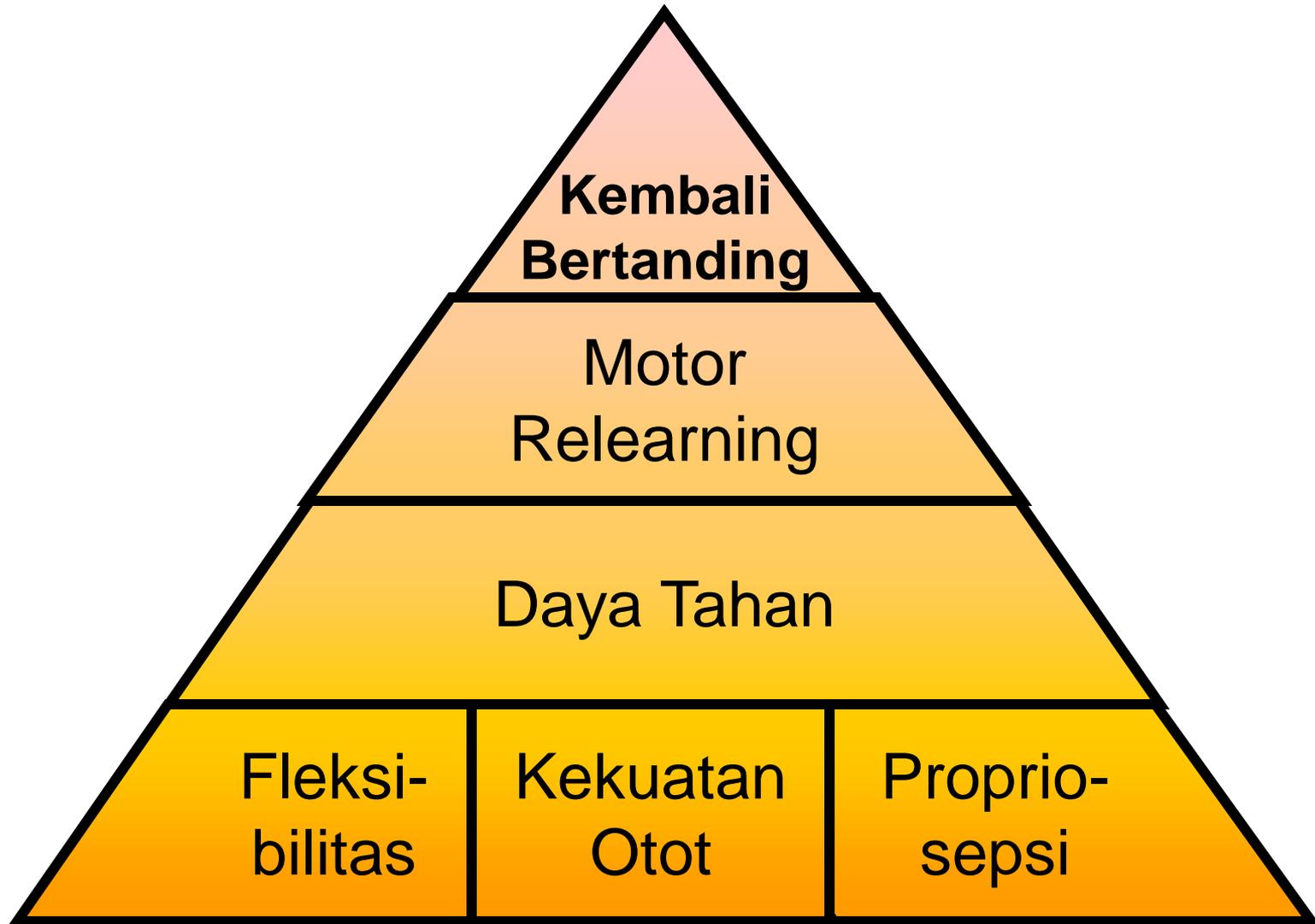
Anterior cruciate ligament

Arthroscopic instrument



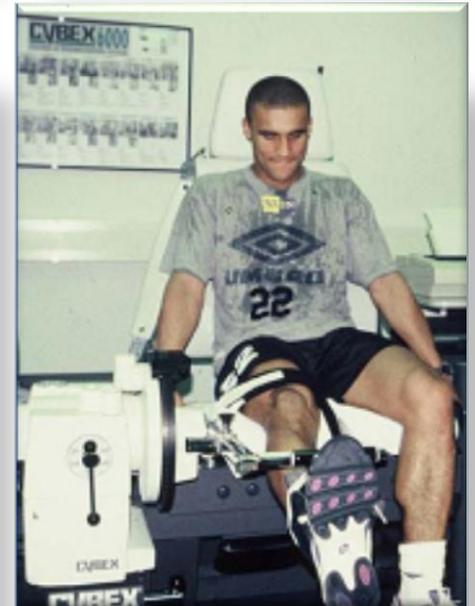
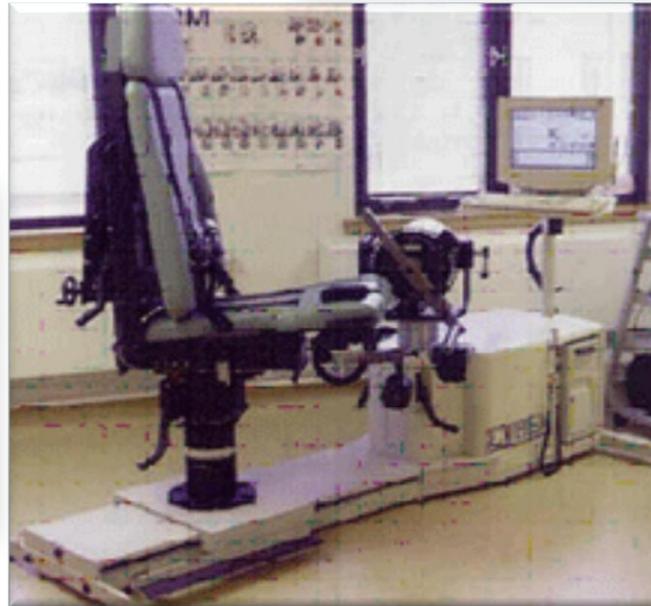
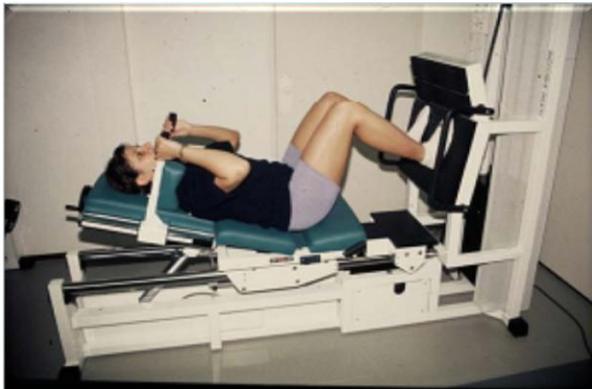
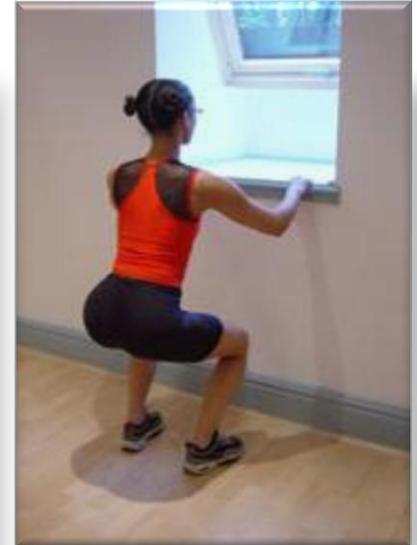
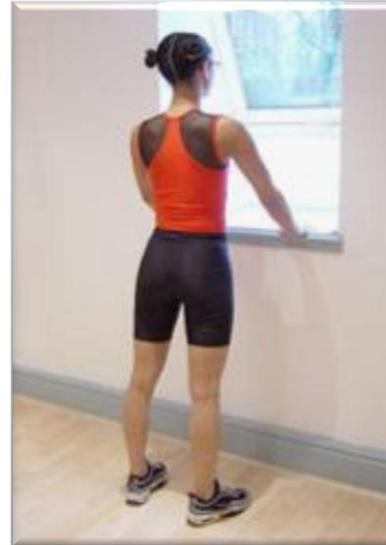
Posterior cruciate ligament

Program Rehabilitasi Progresif



Latihan otot

- Isometrik (fase akut)
- Isotonik:
 - Open-kinetic
 - Close-kinetic
- Isokinetik



Latihan Fleksibilitas

lingkup gerak sendi/ROM dan peregangan

- **Fase akut**

- Latihan ROM pasif sebatas tidak nyeri.
- Mobilisasi sendi derajat I dan II.
- Peregangan otot (-).

- **Fase subakut**

- Diatermi → melemaskan otot.
- Metode inhibisi (hold-relax).
- Massage: cross-fiber friction massage.

- **Fase kronik**

- Mobilisasi sendi, massage myofasial, teknik inhibisi neuromuskuler dan peregangan pasif.

Latihan propriosepsi

Fase akut

- Latihan ROM → permulaan latihan propriosepsi → input sensorik sendi ke otak.
- Latihan ROM dan *weight shifting*.

Fase subakut

- latihan beban → kekuatan otot → stabilitas dinamik.
- Biodex stability balance system.
- Rocker board sambil plyometric anggota gerak atas (chest pass dengan medicine ball).

Latihan propriosepsi



Latihan propriosepsi

Fase kronik

- Drill gerakan-gerakan olahraga diatas Slide Board → kecepatan yang lebih tinggi
- Agility drill: side shuffles, shuttle running, dan cutting maneuver dengan sudut 45° dan 90°.



Latihan Kardiovaskular

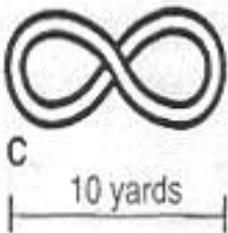
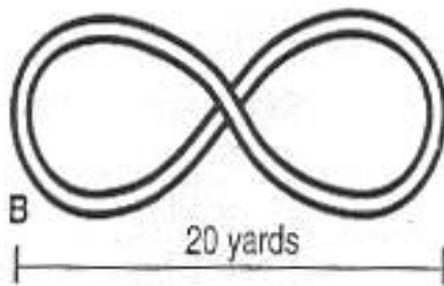
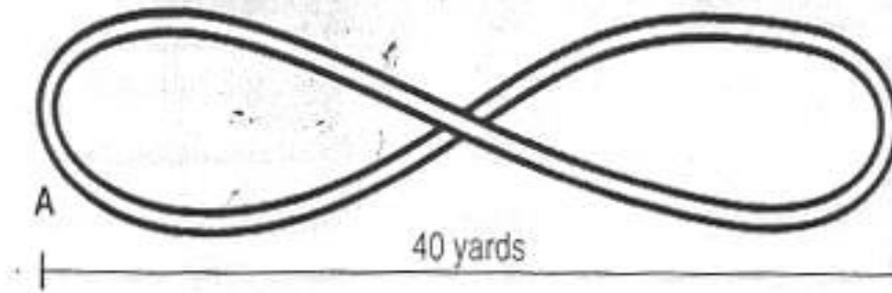


Aquatic Exercise



Motor Relearning

- Agility/kelincahan



Motor Relearning

- Sports specific drills.



Koreksi Biomekanik

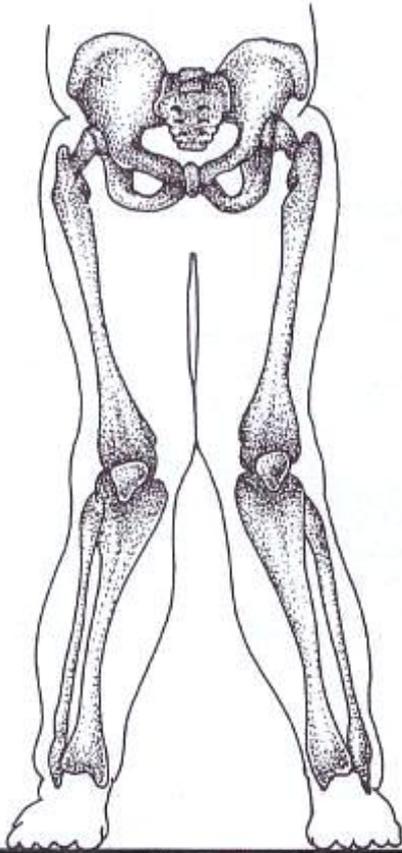


Fig. 4.29 Genu valgum



Weight bearing status dan external supports

- **Taping**

- Mekanisme kerja: (1) tahanan mekanik, (2) proprioepsi.
- Longgar: efektifitas taping berkurang 40-50% setelah pemakaian selama 10 sampai 30 menit.

- **Brace**

- Keuntungan: mudah digunakan, tidak mudah longgar saat digunakan dan mudah diketatkan kembali serta lebih cost effective.



Rehabilitasi selama fase akut penyembuhan jaringan lunak

Tujuan

Penanganan

1.	Mengontrol peradangan	RICE (48 jam), splint, taping, gerakkan sendi yang terkena dengan gentle (grade I) pain-free
2.	Meminimalkan efek samping immobilisasi	Gerakan pasif sebatas nyeri, isometric muscle setting, electrical stimulation, axial loading untuk latihan awal proprioepsi
3.	Mengurangi efusi sendi	Gerakan aktif sebatas nyeri, aspirasi sendi bilas perlu
4.	Mempertahankan kondisi bagian tubuh yang tidak cedera	Latihan normal sebatas toleransi pada anggota gerak yang tidak terkena.

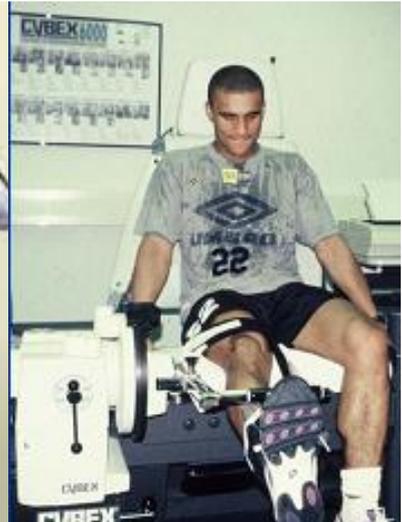
Rehabilitasi selama fase akut penyembuhan jaringan lunak



Rehabilitasi selama fase subakut penyembuhan jaringan lunak, hari ke 4-21 setelah cedera

Tujuan		Penanganan
1.	Lanjutkan mengontrol peradangan	Proteksi area yang terkena (brace, taping), kurangi pemakaian alat bantu jalan.
2.	Meningkatkan mobilitas	Bertahap latihan ROM aktif asistif ke aktif, peregangan jaringan yang tight.
3.	Latihan penguatan, daya tahan & kontrol neuromuskular.	Multi-angle isometric dgn beban rendah, latihan ROM aktif closed chain, tingkatkan ke isotonik dgn progresi repetisi, Latihan ditekankan pada kontrol gerak dan biomekanika yang benar.
4.	Mempertahankan fungsi area yang berhubungan	Latihan penguatan dan keseimbangan, monitor efeknya ke jaringan cedera.

Rehabilitasi selama fase subakut, hari ke 4-21



Rehabilitasi selama fase kronik penyembuhan jaringan lunak, hari ke 21 dan seterusnya setelah cedera

Tujuan	Penanganan
1. Meningkatkan fleksibilitas	Latihan ROM, mobilisasi sendi, massage, neuromuscular inhibition.
2. Latihan beban	Submaksimal s/d maksimal, closed s/d open chain. Multiple plane & complex motions.
3. Motor relearning	Latihan plyometric, agility, sports specific drills.
4. Meningkatkan daya tahan kardio-vaskular	Latihan aerobik dengan progresi bertahap.
5. Edukasi	Biomekanik yang aman. Cara menghindari cedera ulang.

Kriteria kembali ke aktivitas olahraga

- Fase pemulihan yang diperlukan sudah dilewati
- Gerak sendi penuh **tanpa nyeri**
- Tidak ada pembengkakan yang menetap
- Kekuatan dan daya tahan otot cukup
- Fleksibilitas baik
- Propriosepsi baik
- Daya tahan kardiovaskular cukup
- Dapat melakukan teknik-teknik olahraga yang diperlukan
- Tidak ada kelainan biomekanik yang menetap
- Siap secara psikologis

Prinsip Pencegahan Cedera OR

- Pemanasan.
- Peregangan.
- Biomekanika yang benar.
- Taping dan bracing.
- Teknik yang benar.
- Pemulihan cukup.
- Konseling psikologis.
- Konseling nutrisi/cairan.
- Tempat/matras yang baik.
- Alat OR dan pakaian.
- Proteksi/pengaman.

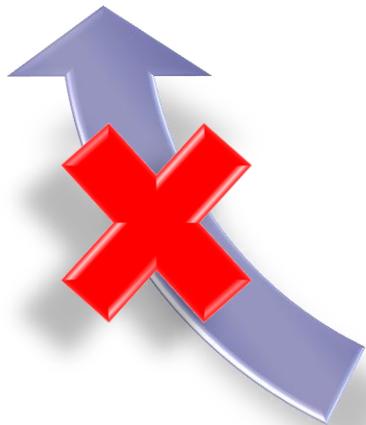


Putus Lingkaran Setan

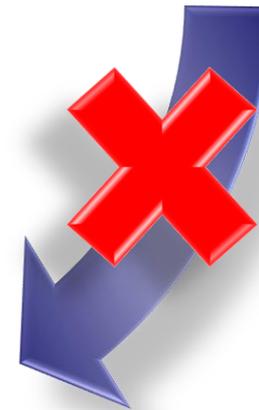
**Cedera
olahraga**



**Rehabilitasi
tidak
adekuat**



**Faktor
risiko
tidak
diperbaiki**

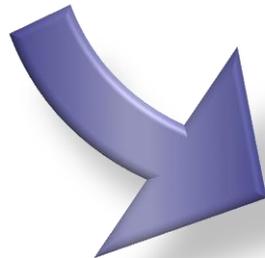


Kesimpulan

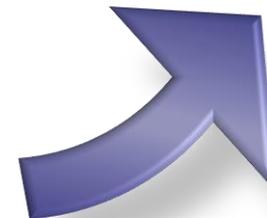
Cedera
olahraga



Rehabilitasi
Cedera OR



Tetap bisa
berlatih



Kembali
berprestasi

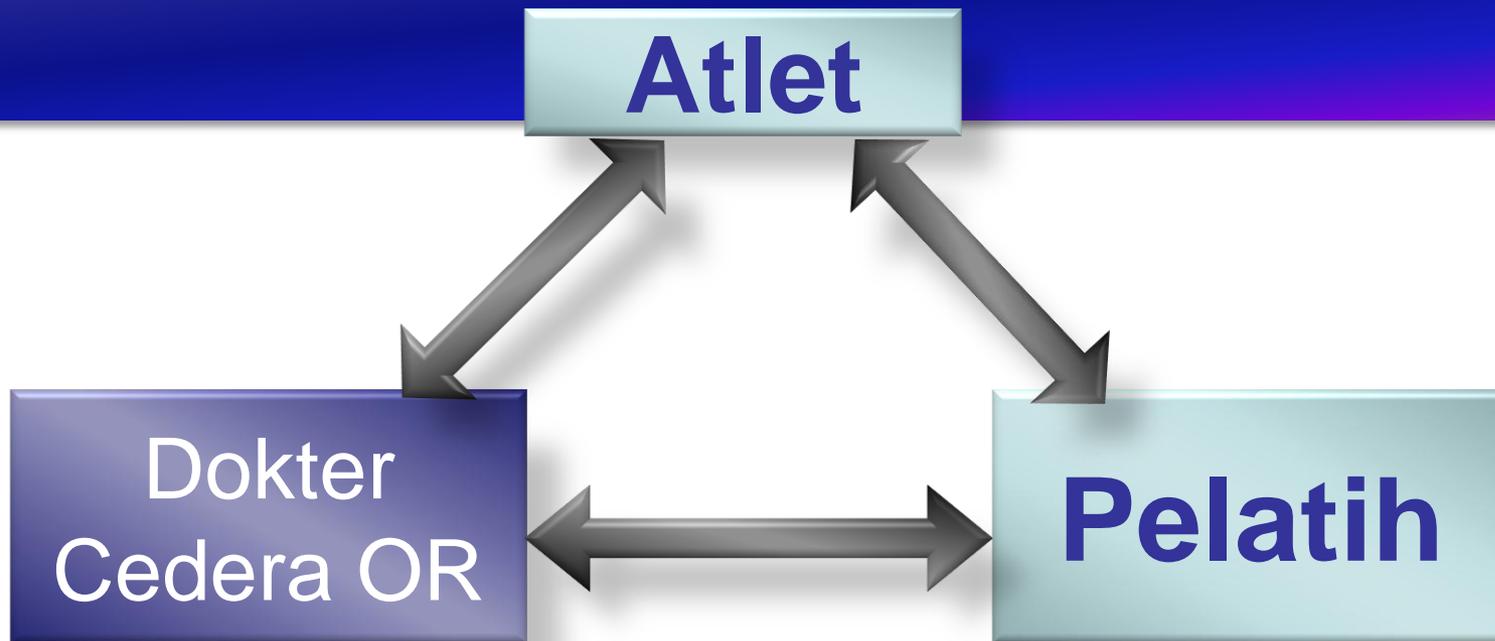


Faktor risiko
diperbaiki



Komentar atau pertanyaan?





Menghubungi siapa?

1. Dokter Spesialis Rehabilitasi Medik (SpRM)
2. Dokter Spesialis Bedah Ortopedi (SpOT)
3. Dokter Spesialis Kedokteran Olahraga (SpKO)
4. Dokter Ahli Faal Olahraga
5. Dokter Umum dengan kepeminatan Cedera OR
6. Fisioterapis dengan kepeminatan Cedera OR



Faculty of Medicine
Padjadjaran University



The Department of Physical Medicine & Rehabilitation

