

1. PENGERTIAN REGENERATIVE REHABILITATION

- Pendekatan rehabilitasi yang menggabungkan latihan fisik, nutrisi, dan proses biologis tubuh untuk mempercepat perbaikan jaringan.
- Bertujuan mengoptimalkan regenerasi:
 - ✓ Otot
 - ✓ Tulang
 - ✓ Tendon
 - ✓ Kartilago (tulang rawan)
 - ✓ Ligamen
- Fokus pada pemulihan fungsi dan pencegahan cedera berulang.

2. PERAN FISIOTERAPI DALAM REGENERATIVE REHABILITATION

A. ASSESSMENT

- Pemeriksaan nyeri
- ROM (Range of Motion)
- Kekuatan otot
- Keseimbangan
- Analisis gerak
- Kapasitas fungsional

B. INTERVENSI

- Therapeutic Exercise
- Neuromuscular Training
- Functional Training
- Return to Sport Program
- Education



3. EXERCISE (LATIHAN)

A. FASE AKUT

- Tujuan:**
- Mengurangi nyeri
 - Mengontrol inflamasi
 - Mencegah atrofi
- Latihan:**
- Isometric Exercise
 - ROM aktif
 - Breathing Exercise
 - Gentle Stretching
- Contoh:**
- Quadriceps setting
 - Gluteal setting
 - Ankle pumping



B. FASE SUBAKUT

- Tujuan:**
- Merangsang penyembuhan jaringan
 - Meningkatkan kekuatan
- Latihan:**
- Resistance Training ringan
 - Core Stability
 - Balance Training
- Contoh:**
- Squat ringan
 - Bridge exercise
 - Theraband exercise



C. FASE LANJUT

- Tujuan:**
- Mengembalikan fungsi penuh
- Latihan:**
- Strength Training
 - Plyometric
 - Agility Training
 - Sport Specific Exercise
- Contoh:**
- Jump training
 - Sprint drill
 - Single leg hop



D. JENIS EXERCISE YANG MENDUKUNG REGENERASI

Resistance Exercise

- Manfaat:**
- Merangsang sintesis protein otot
 - Meningkatkan massa otot



Aerobic Exercise

- Manfaat:**
- Meningkatkan sirkulasi darah
 - Mempercepat distribusi nutrisi



Flexibility Exercise

- Manfaat:**
- Menjaga elastisitas jaringan



Neuromuscular Exercise

- Manfaat:**
- Meningkatkan kontrol gerak
 - Mengurangi risiko cedera berulang



REGENERATIVE REHABILITATION

Exercise & Nutrisi untuk Regenerasi Jaringan dan Pemulihan Optimal

- ✓ Exercise
- ✓ Nutrisi
- ✓ Fisioterapi
- ✓ Recovery
- ✓ Regenerasi Jaringan
- ✓ Return to Activity/Sport
- ✓ Pencegahan Cedera Berulang

7. APLIKASI PADA ORANG AKTIF



- Program:**
- Resistance training 2-3x/minggu
 - Aerobic exercise 150 menit/minggu
 - Asupan protein cukup
- Manfaat:**
- Menjaga massa otot
 - Mencegah cedera akibat aktivitas harian

8. APLIKASI PADA ORANG UMUM

- Fokus:**
- Aktivitas fisik teratur
 - Nutrisi seimbang
 - Pencegahan sarcopenia
- Latihan:**
- Jalan kaki
 - Sit to stand
 - Latihan keseimbangan

4. NUTRISI UNTUK REGENERASI JARINGAN

A. PROTEIN

- Fungsi:**
- Membentuk jaringan baru
 - Memperbaiki kerusakan otot
- Kebutuhan:**
- Orang biasa: 0,8-1,0 g/kgBB/hari
 - Aktif: 1,2-1,6 g/kgBB/hari
 - Atlet cedera: 1,6-2,2 g/kgBB/hari
- Sumber:**
- Telur
 - Daging
 - Ikan
 - Susu
 - Tempe
 - Tahu



B. KARBOHIDRAT

- Fungsi:**
- Sumber energi utama
 - Menghemat penggunaan protein
- Sumber:**
- Nasi
 - Kentang
 - Oatmeal
 - Ubi



C. LEMAK SEHAT

- Fungsi:**
- Mengurangi inflamasi
 - Mendukung penyembuhan
- Sumber:**
- Alpukat
 - Kacang-kacangan
 - Minyak zaitun
 - Ikan salmon



D. MIKRONUTRIEN PENTING

Vitamin C

- Fungsi:**
- Pembentukan kolagen
- Sumber:**
- Jeruk
 - Jambu biji
 - Kiwi



Vitamin D

- Fungsi:**
- Kesehatan tulang dan otot
- Sumber:**
- Sinar matahari
 - Ikan laut
 - Susu fortifikasi



Kalsium

- Fungsi:**
- Pembentukan tulang
- Sumber:**
- Susu
 - Keju
 - Yogurt



Zinc

- Fungsi:**
- Perbaikan jaringan
- Sumber:**
- Seafood
 - Daging
 - Kacang-kacangan



5. HIDRASI

- Fungsi:**
- Transport nutrisi
 - Regulasi suhu tubuh
 - Mempercepat recovery

- Rekomendasi:**
- 30-40 ml/kgBB/hari
 - Ditambah sesuai aktivitas fisik



6. APLIKASI PADA ATLET



Sebelum Latihan

- Karbohidrat kompleks
- Protein ringan

Setelah Latihan

- Protein 20-40 gram
- Karbohidrat untuk recovery

- Tujuan:**
- Mempercepat regenerasi otot
 - Mengurangi DOMS (Delayed Onset Muscle Soreness)



9. EVIDENCE BASED PRACTICE

- ★ Kombinasi exercise progresif dan asupan protein adekuat meningkatkan sintesis protein otot.
- ★ Resistance training meningkatkan regenerasi serat otot dan fungsi neuromuskular.
- ★ Vitamin D dan protein berperan penting dalam pemulihan cedera muskuloskeletal.
- ★ Nutrisi yang optimal mempercepat return to sport setelah cedera.



Tujuan Akhir
Regenerasi optimal
dn kembali aktif

Referensi:
- Regenerative Rehabilitation. Ambrosio JL, Russell AJ. CRC Press; 2023.
- Stuart M. Phillips. Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation. Journal of Sports Sciences. 2011.

1. Aninda najwa ratri (2310301055)

2. Pretty viola nurmansyah (2310301096)



Gerak Terarah



Nutrisi Tepat



Istirahat Cukup



Regenerasi Optimal & Hidup Lebih Aktif!