



MODUL 11
TERAPI LATIHAN FUNGSIONAL
(FTF324)

Materi 11
Upper Extremity Activities

Disusun Oleh
Tim Dosen Terapi Latihan Fungsional:
Jerry Maratis, S.Ft, M.Fis

UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2018

TOPIK / MATERI PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan

Terapi latihan fungsional adalah rencana yang sistematis untuk perencanaan dari penampilan gerak dari tubuh, postur dan aktivitas fisik dalam aktivitas sehari-hari.. Tujuan terapi latihan fungsional ini mencegah impairment, memelihara, meningkatkan dan mengembangkan fungsi fisik serta mengoptimalkan status kesehatan secara keseluruhan. Diharapkan dapat meningkatkan pemahaman strategi untuk meningkatkan hasil fungsional yang mengarah pada kemandirian dan pada akhirnya peningkatan kualitas kehidupan bagi pasien. Untuk ini , kita akan memperhatikan aktivitas sehari-hari kita seperti aktivitas anggota gerak atas seperti menggenggam dan meraih.

B. Kompetensi Dasar

Mengetahui tentang karakteristik aktivitas *upper extremity*

C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu memahami aktivitas *upper extremity*

D. Kegiatan Belajar 1

UPPER EXTERMITY ACTIVITIES

Karakteristik umum

1. Tugas Fungsional Ekstremitas Atas (UE) meliputi tugas motorik kasar dan motorik halus
 - a. Tugas motorik kasar mencakup meraih, mendorong, menarik, menahan, dan menstabilkan UE selama tugas menahan beban; merangkak, berjalan dengan mengayunkan lengan timbal balik, dan reaksi ekstensi pelindung dan strategi keseimbangan.
 - b. fine motor : tugas manipulasi otorisasi termasuk makan, berpakaian, perawatan, dan tulisan tangan.
2. Stabilisasi postur bervariasi sesuai dengan tugas.
 - a. Gerakan selektif UE bergantung pada aksi stabilisasi otot korset bahu proksimal.
 - b. Aktivitas UE yang dilakukan dalam posisi tegak seperti duduk dan berdiri membutuhkan tindakan tambahan dari penstabil batang dan ekstremitas bawah (LE).
 - c. Meningkatkan postural dari tugas (misalnya, meraih sambil berdiri) dapat menghasilkan penurunan kecepatan gerakan UE yang sesuai.
 - d. Dukungan berat badan terjadi pada posisi tengkurap, tengkurap, dan posisi platigrade yang dimodifikasi, atau dengan besi di atas meja;

dukungan berat badan diperlukan selama gerakan transisi seperti transisi ke posisi duduk dan duduk ke berdiri.

3. Keterampilan manipulasi terdiri dari dua komponen yang menjangkau dan mengangga secara mandiri yang dikendalikan

Komponen Meraih

1. Gerakan meraih mengangkat UE dengan tangan melakukan gerakan fungsional.
 - a. Mencapai terutama melibatkan otot bahu, siku, dan lengan bawah, terkoordinasi dalam pola sinergis.
 - b. Shoulder abduction dan rotasi eksternal dengan posisi siku menempatkan tangan dekat dengan tubuh (misalnya, menggerakkan tangan ke mulut atau bagian atas kepala).
 - c. Fleksi shoulder dengan ekstensi siku menempatkan tangan menjauh dari tubuh (misalnya, menggerakkan tangan ke posisi horizontal ke depan).
2. Pola normal pergerakan UE biasanya memiliki komponen rotasi-rotasi eksternal dengan supinasi dan rotasi internal dengan pronasi
3. Mencapai melintasi garis tengah tubuh biasanya dikombinasikan dengan rotasi batang ke sisi yang sama.
4. Gerakan mencapai overhead tergantung pada rotasi skapula pada thorax dengan elevasi humerus. Irama scapulohumeral normal terjadi pada rasio 2: 1 (untuk setiap 2 derajat gerakan humerus, seapula bergerak 1 derajat)
5. Gerakan mencapai dan menarik biasanya bersifat balistik (kecepatan tinggi) dengan fase akselerasi dan deselerasi (pengecekan). Kekuatan gerakan terkait dengan kesadaran perseptual tentang tuntutan gerakan (diprogram sebelumnya dari pengalaman sebelumnya)
6. Gerakan mencapai dikoordinasikan dengan gerakan mata dan kepala.
7. Peningkatan kompleksitas gerakan atau tuntutan untuk akurasi menghasilkan peningkatan yang sesuai dalam keseluruhan waktu pergerakan (kecepatan-akurasi trade-off menurut Hukum Fitt).

Komponen Menggenggam

1. Gerakan menggenggam memungkinkan tangan untuk menangkap dan menggenggam objek.

2. Gerakan rotasi lengan bawah (pronasi atau supinasi) mengorientasikan tangan untuk menggenggam. Menggenggam terjadi bersamaan dengan pencapaian.
3. Pergelangan tangan stabilizes dalam sedikit ekstensi untuk menangkap gerakan.
4. Daripada jari membuka dan kemudian menutup di sekitar objek (jari oposisi dan fleksi); tangan menyesuaikan dengan ukuran, lebar, dan bentuk objek.
 - a. Kekuatan genggaman terkait dengan kesadaran persepsi objek. Tangan dan jari memanipulasi suatu benda untuk menentukan karakteristik ruangnya.
 - b. Pengalaman sebelumnya dengan objek memungkinkan untuk pemrograman sebelumnya dari genggaman berikutnya.
 - c. Tidak adanya pengalaman sebelumnya dapat menyebabkan kesalahan seperti menjatuhkan objek jika genggamannya terlalu longgar atau menggenggamnya terlalu erat. Masalah ini diperparah jika mekanisme umpan balik intrinsik kurang.
5. Visuomotor (mata-tangan) koordinasi adalah bagian integral dari grasping. Sistem visual memberikan informasi tentang objek seperti apa itu dan di mana ia berada di ruang angkasa.
 - a. Input visual meningkatkan akurasi jangkauan gerakan; mereka mengontrol overshooting atau undershooting objek target.
 - b. Pembelajaran motorik suatu tugas (fase kognitif awal) sangat bergantung pada input visual untuk koreksi kesalahan.
6. Input Somatosensori meningkatkan akurasi pencapaian gerakan dan pembelajaran tugas baru (koreksi kesalahan) input untuk koreksi kesalahan.

Treatment strategi dan considerations

1. Ketidakstabilan postur dan ketidaksejajaran dapat membatasi pergerakan mencapai UE
 - a. Fleksi batang yang berlebihan menghasilkan peningkatan skapula abduksi dan posisi bahu ke depan, biasanya disertai dengan posisi kepala ke depan.
 - b. Punggung kyphosis membatasi rentang gerak (ROM) pada elevasi lengan; misalnya, individu yang lebih tua dengan perubahan

- osteoporosis dan kyphotic pada tulang belakang mungkin memiliki keterbatasan dalam mencapai overhead
- c. Perpanjangan trunk yang berlebihan menghasilkan adduksi skapula dan posisi bahu yang ditarik
 - d. Fleksi lateral yang berlebihan (fleksi sisi batang) menghasilkan rotasi skapula ke bawah pada sisi itu dan berkontribusi pada subluksasi bahu.
 - e. Kurangnya stabilitas batang tegak menghasilkan pengurangan tambahan stabilisasi dengan gerakan meraih dan menggenggam secara simultan; pasien menghindari jangkauan dan penggunaan UE secara fungsional.
 - f. Bantalan berat dini penting untuk meningkatkan respons stabilisasi pada pasien dengan kelemahan atau kelumpuhan UE (misalnya, pada pasien yang pulih dari cedera otak traumatis).
2. Kelemahan, kelenturan, atau pola sinergis abnormal membatasi stabilisasi glenohumeral normal dan gerakan scapulohumeral. Pembatasan dapat mengakibatkan gangguan tidak langsung atau sekunder seperti sindrom pelampiasan bahu, subluksasi bahu atau sindrom bahu-tangan:
- a. **Shoulder impingement syndrome** dapat diakibatkan oleh sindrom elevasi lengan atas, ubluxas bahu tanpa rotasi eksternal yang memadai (karena tuberositas yang lebih besar menimpa akromion); rasa sakit dan kelembutan terjadi ketika bahu dilenturkan melebihi 90 derajat tanpa rotasi eksternal.
 - b. **Shoulder subluxation** pada posisi duduk atau berdiri dapat disebabkan oleh skapula yang diputar ke bawah dan fossa glenoid. Dukungan yang lebih rendah dihapus dan berat.
 - c. **Shoulder hand syndrome** (adalah distropi reflex sympathetic) diasosiasikan dengan rasa nyeri dan pembengkakan pada tangan juga dengan penurunan ROM dan rasa sakit pada shoulder. Perubahan distropik dengan nyeri yang besar mungkin akan terjadi pada tahap-tahap berikutnya, kondisi ini sangat melemahkan yang biasanya dilihat pada pasien yang sedang melakukan recovery dari stroke.
3. Kelemahan, spastisitas dan pola synergistic yang upnormal mungkin dapat mengganggu aktivitas meraih benda.

- a. Kegiatan meraih mungkin mempengaruhi spastisitas fleksor (m biceps) dan kelemahan triceps
 - b. Pola synergistic upnormal pada ekstremitas atas seperti fleksi mass atau ekstensi mass memiliki hubungan otot sinergi yang umum, dan wajib:
 - (i) **Mass flexion synergy** menghubungkan gerakan fleksi shoulder abd, external rotasi, elbow fleksi, forearm supinasi dengan wrist dan finger fkesi
 - (ii) **Mass extensi synergy** menghubungkan gerakan shoulder ekstensi, abd, internal rotasi, elbow ekstensi, dan forearm pronation
 - c. Hyperactive traction response adalah pola reflex abnormal dimana tarikan diperlakukan pada otot fleksor dari ekstremitas atas di sendi manapun yang menyebabkan kontraksi pada otot fleksor di sendi-sendi lainnya dalam ekstremitas yang sama (seperti orang stroke)
 - d. Pada pasien stroke (hemispheric lesions) meraih biasanya tidak begitu terpengaruh dan pulih dengan cepat, tetapi menggenggam biasanya lebih terpengaruh dan pemulihannya tidak komplit. Ekstremitas yang tidak terlibat mungkin juga akan menunjukkan divisit dalam meraih. Contohnya: akurasi berkurang, gerakan waktu bertambah.
4. Kelemahan, spastisitas, dan pola synergistic abnormal mungkin akan mempengaruhi gerakan menggenggam :
- a. Tonus berlebihan pada lengan bawah akan menyebabkan pemendekan otot fleksor jari, tangannya dikepalkan dengan ibu jari melakukan add menyebabkan sulitnya membuka tangan atau pun melepaskan
 - b. Ketika grasp reflex yang hyperaktif terjadi, berikan tekanan pada telapak tangan yang menyebabkan gerakan genggam pada obyek dengan pelepasan yang tidak komplit
 - c. Kesulitan melakukan genggam mungkin terjadi karena kelemahan dari ektensor wrist, pegangan tangan tidak dapat menstabilisasi gerakan menggenggam
 - d. Kesulitan dengan gerakan ekstensi dan fleksi jari-jari mungkin membuat tangannya menjadi kaku
5. Deficit koordinasi contohnya pasien cerebellar ataxia mungkin menghasilkan dysmetria yaitu kesulitan meraih benda:
- a. Pada hypermetria pasien melampaui batas saat melakukan gerakan meraih
 - b. Pada hypometria pasien meraih benda di bawahnya.
6. Deficit sensory akan mengganggu komponen meraih dan menggenggam:
- a. Deficit visual contohnya pasien dengan optic ataxia mengganggu akurasi dari gerakan meraih
 - b. Input somato sensory tidak penting untuk gerakan meraih selama pasien masih bias melihat

- c. Kompleks akurasi dari gerakan multi sendi ekstremitas atas mungkin terganggu, contohnya pasien dengan diabetic neuropaty
- 7. Gangguan perencanaan motoric seperti dispraksia atau apraksia mungkin mengganggu eksekusi dan sekwensi dari komponen meraih dan menggenggam. Deficit pada performa fungsional dari tugas yang umum atau gerakan yang umum. Contohnya pasien tidak dapat melakukan sekwensi dari tahap menggosok gigi, makan dan berganti pakaian
- 8. Disfungsi unilateral ekstremitas atas mungkin menyebabkan kompensasi dari anggota tubuh lainnya. Anggota tubuh yang seharusnya berpartisipasi dalam tugas fungsional tidak berfungsi menyebabkan anggota tubuh yang terlibat menjadi pasif, kondisi ini sering terjadi pada orang stroke
 - a. Pasien harus dimotivasi untuk menggunakan anggota tubuh yang terlibat walaupun usahanya tidak begitu sukses
 - b. Latihan yang bertambah membantu anggota tubuh tersebut untuk bergerak dan meningkatkan kemungkinan reintegrasi fungsional

AKTIVITAS DAN TEKNIK TERAPI

Aktivitas mata, kepala, dan tangan

Latihan awal mungkin membutuhkan gerakan dari mata dan kepala untuk menyelesaikan permasalahan lokasi target (eye-hand control) atau kordinasi antara mata dan tangan.

1. Matanya dilatih untuk melokasikan target pada bidang central visual field, lanjut mencari lokasi target pada bidang peripheral.
2. Mata dilatih untuk menstabilisasikan target seiring Bergeraknya kepala.
3. Mata dan kepala dilatih untuk mengikuti gerakan target

AKTIVITAS STABILISASI PROKSIMAL

Aktivitas Non Weight Bearing Stabilisasi Shoulder

Aktif Holding

Pasien dalam posisi supinasi. Siku di ekstensikan dan ekstremitas atas di posisikan secara pasif 90 derajat dari fleksi shoulder. Pasien diminta untuk menahan posisi tersebut. Ini adalah posisi awal yang bagus untuk stabilisasi pada shoulder karena pengaruh gravitasi sangat minim Pasien lalu diminta untuk menahan posisi dari shoulder selaku memfleksikan dan mengekstensikan siku. Gerakan yang simultan atau secara berlangsung ini meningkatkan tingkat kesulitan dari tugas dan mempromosikan secara independent. Ini adalah latihan yang berguna bagi pasien dengan aktivitas yang sinergistik yang upnormal. Posisi ini bias dimodifikasi untuk mempromosikan aktif holding di berbagai posisi seperti sidelying, sitting dan standing. Posisi tegak lurus dengan shoulder ditahan 90 derajat dari fleksi dengan siku ekstensi menyebabkan tantangan yang lebih besar karena efek gravitasi yang maksimum. Terapis dapat memberikan bantuan pada awal-awal seperti fasilitasi dan bantuan.

Stabilisasi Rhythmic

Pasien diposisikan pada keadaan supinasi dan diinstruksikan untuk bergerak pada pola PNF D1 fleksi. Seakan ekstremitas atas bergerak ke atas melampaui D1F pasien diminta untuk menahan sekitar fleksi 90 derajat. Terapis memberikan tahanan isometric pada bahu(fleksor, adductor dan external rotator). Terapis kemudian bergantitangan kesamping anggota tubuh untuk menahan pola gerak D1E. Terapis kemudian memberikan instruksi verbal sebelum memberikan tekanan.



.Gambar 16-1.Terlentang: Fleksi bahu UE ke 90 derajat, tahan-stabilisasi ritmik

Penahanan dibangun secara bertahap, pasien diharapkan untuk mempertahankan UE stabil. Teknik dilanjutkan untuk beberapa pengulangan. Pasien kemudian diminta untuk membuat pola dan mendorong lengan ke bawah dan ke samping.

Latihan isometric dikhususkan untuk menerapkan rentang gerak sendi. Karena itu terapis melakukan stabilisasi ke UE di berbagai titik untuk memastikan stabilisasi bahu di seluruh rentang gerak sendi.

Ritmik Stabilisasi (RS) juga dapat diterapkan dalam mencegah kesulitan gerak. Postur tegak memerlukan posturaksi, postur utama membutuhkan control stabilisasi tambahan dari trunk dan otot LE dan merekrut stabilisator bahu dalam posisi yang lebih fungsional.

Alternating isometrics (AI) adalah teknik yang juga dapat digunakan untuk meningkatkan stamina bahu. Perbedaan antara RS dan AI adalah tidak adanya resistensi isometric terhadap rotasi di AI.

Hold Relax Active Motion

Pasien terlentang dengan posisi tungkai sekitar 30 derajat fleksi. Posisi ini serupa selama ambulasi dengan alat bantu dalam parallel bar. Sementara terapis menerapkan pegangan di 1 bar lalu pasien diminta untuk resistensi isometric bahu ke ekstensor, abductor, dan internal rotasi –D1 ekstensi (gambar 16-2). Pasien kemudian diminta untuk aktif rileks. Terapis menggerakkan UE dengan cepat dalam pola D1F yang berlawanan dan memberikan peregangan atau perintah dengan cepat untuk mendorong lengan ke bawah dan keluar lalu kembali ke posisi awal semula. Pasien secara aktif berkontraksi dan mendorong lengan ke bawah dan keluar. Gerakan ini kemudian diulang. Ini semua adalah prosedur yang efektif untuk membuktikan stabilisasi bahu dalam posisi fungsional yang diperlukan untuk

menahan beban. Otot yang dibutuhkan untuk ambulasi yang dibantu atau untuk push-up yaitu otot latissimus dorsi, teres minor, dan trisep) untuk diperkuat/strengthened.



Gambar 16-2.Supine :Fleksi bahu UE hingga 30 derajat –tahan-rileks gerak aktif

Weight-Bearing Activities

Kegiatan weight bearing dapat digunakan untuk meningkatkan tantangan terhadap stabilisator bahu. Awal posisi duduk digunakan untuk mengurangi derajat kebebasan dan tantangan keseluruhan untuk postur yang tegak. Elbow dapat ditekuk (weight bearing pada lengan) atau dilanjutkan (weight bearing UE). Pasien diminta untuk memegang posisi secara aktif atau mungkin dibantu secara pasif untuk memegang posisi tersebut. Kompresi sendi (perkiraan) memfasilitasi gerakan stabilisator bahu. Pasien dapat secara aktif memindahkan berat badan ke lengan yang menahan beban untuk meningkatkan pembebanan proprioseptif atau terapis dapat menerapkan gaya aproksimasi turun melalui bagian atas bahu. Terapis perlu membantu pasien pada gerakan yang benar dari trunk dan scapula selama semua kegiatan menahan beban.

Forearm Weight Bearing

Weight bearing pada lengan dapat dicapai dengan elbow diposisikan di atas meja didepan pasien (gambar. 16-3) atau di atas bangku yang diletakkan di samping pasien. Penopangan berat lengan di atas meja memiliki manfaat tambahan memobilisasi scapula keluar dari posisi retraksi, masalah umum bagi banyak pasien dengan kelenturan. Posisi fungsional ini dapat digunakan untuk mendapatkan stabilitas melakukan gerakan makan atau menggunakan anggota tubuh untuk menstabilkan kertas selama menulis atau menstabilkan buku saat membaca. Ketinggian dan kedekatan meja harus disesuaikan untuk menahan beban yang nyaman. Kemajuan untuk aktivitas menahan beban pada UE dengan elbow extended.

Sitting, UE Weight Bearing on Extended Elbow

Dengan tangan masih diposisikan anterior di atas meja, pasien aktif mengulurkan kedua elbow sambil menjaga tangan tetap diam. Pergerakan ini adalah mengarah

pada posisi plantigrade yang dimodifikasi (didukung) dapat menjadi kegiatan awal yang berguna untuk mempromosikan penggunaan UE dalam transisi sit-to-stand. Duduk dengan weight bearing UE yang diperpanjang disamping merupakan aktivitas penting bagi banyak pasien (gambar.10-2). Salah satu atau kedua UE dapat menjadi penopang berat badan, tergantung pada kebutuhan stabilitas pasien. Permintaan untuk control postur tubuh tegak meningkat.

Dari kegiatan sebelumnya dan ekstensi batang dipromosikan (terutama dengan tangan diposisikan di samping pinggul atau di belakang pinggul). Ini bisa menjadi aktivitas awal yang bermanfaat selama transfer, penggunaan alat bantu selama ambulasi, atau memanjat tangga dengan rel. Berat shifrs (medial / lateral, anterior / posterior, rotasi) meningkatkan stabilitas. Tuntutan di UE. Pola dinamis dengan satu tungkai (tungkai dinamis bergerak di D1F dan D1E) juga meningkatkan tuntutan stabilitas pada tungkai statis, seperti halnya menjangkau kedepan menuju permukaan dukungan.

Standing in modified plantigrade, UE weight bearing on extended elbows

Pasien berdiri dengan tangan terbuka di atas meja perawatan yang diletakkan di depan dengan bahu tertekuk dan siku memanjang (lihat Gambar 12-1). Jumlah bantalan beban melalui UE dan rentang fleksi bahu dapat dikontrol oleh posisi kaki: tutup meja mengurangi pemuatan UE dan rentang fleksi bahu; penempatan ayah jauh dari meja meningkatkan pemuatan UE dan rentang fleksi bahu.

Pasien juga dapat diposisikan langsung pada dinding, baik dalam posisi duduk atau berdiri (gbr. 16-4) tergantung pada tingkat kontrol postural (trunk) yang ada. Bahu diposisikan dalam fleksi dan rotasi eksternal dengan siku memanjang dan tangan diletakkan di depan dinding. Pasien mendukung sebagian tubuh dengan bersandar ke UE. Bahu stabil dalam kisaran yang awalnya mungkin sulit dikendalikan (90 atau 120 derajat fleksi bahu). Terapis dapat membantu rotasi keatas pada scapula dan menstabilkan siku dalam ekstensi. Pasien juga dapat berlatih push-up yang dimodifikasi pada posisi untuk meningkatkan kontrol ekstensi siku.

Posisi alternatif adalah membuat pasien menghadap kesamping ke dinding, menstabilkan UE dalam ekstensi siku dengan bahu dalam 90 derajat penculikan. Ini bisa menjadi kegiatan pelatihan yang bermanfaat bagi pasien dengan stroke yang mulai keluar dari dominasi sinergi fleksi (fleksi, abduksi, rotasi eksternal dengan fleksi siku).

Prone-on-elbows, quadruped

Posisi penahan berat yang paling sulit untuk stabilisasi bahu adalah rawan siku (lihat Gambar 8-5) dan berkaki empat (lihat Gambar 8-10). Kedua posisi membutuhkan pemuatan maksimum pada bahu pada 90 derajat fleksi bahu. Pasien harus ditantang dalam postur dengan persyaratan stabilisasi yang lebih rendah sebelum mencoba postur ini.

Comments

Winging scapula dengan gerakan sebagian skapula yang menjulur keluar dari toraks merupakan indikasi kelemahan serratus dan ketidak stabilan scapula thoracic. Situasi ini tidak boleh dibiarkan berlanjut karena kemungkinan akan semakin meningkatkan kelemahan dan ketidak stabilan. Terapis harus mengenali postur di mana scapular winging terjadi terlalu stress ; posisi pasien harus segera diubah. Tuntutan menahan beban harus dikurangi dengan memilih postur yang kurang menantang. Pergeseran berat selama bantalan berat UE dapat digunakan untuk meningkatkan rentang gerak glenohumersl dan mobilitas scapulothoracic

Keadaan UE yang hipertonisitas (biasanya fleksi siku dengan pronasi lengan bawah dan fleksi jari wrist) dapat diatasi secara efektif dengan mengayun sambil menahan beban (misalnya, duduk dengan ekstensi siku UE menumpu badan). Stimulasi vestibular lambat ditambah dengan posisi penghambatan (peregangan sekunder) memberikan input relaxin dan mempromosikan pemanjangan otot spastik. Tangan pasien harus terbuka dan rata pada permukaan pendukung. Posisi ini memberikan tekanan penghambatan tambahan dan relaksasi untuk kelenturan jari dan fleksor jari. Awal nyatangan yang dikepal dengan erat dapat dibuka dengan menggenggam ibu jari dan menggerakannya menjadi ekstensi dan abduksi menggunakan rotasi berirama, kemudian memberikan tekanan balik kebagian atas jaris ambil memegang ujung jari. Tangan pasien saya pada awalnya harus diposisikan pada lutut terapis untuk memungkinkan sedikit kelenturan dan fleksi jari. Saat relaksasi terjadi dengan goyang, tangan pasien dapat digeser kepermukaan rata dari matras

Kelemahan ekstensor siku dapat menjadi masalah dalam mempertahankan posisi penahan berat siku UE yang diperpanjang. Trisep dapat difasilitasi dengan mengetuk perut otot secara langsung. Stabilisasi iritmik (RS) juga dapat diterapkan langsung ke UE dengan siku menahan sedikit fleksi (hyperextension dihindari). Teknik ini digunakan untuk memfasilitasi kontrol stabilitas siku. Terapis juga dapat memberikan bantuan manual untuk menstabilkan posisi bahu dan siku (umumnya dengan memegang pasien di bawah aksila). Untuk pasien dengan kontrol trisep yang tidak ada, bahu depan dengan rotasi ekstensi glumohumeral dapat digunakan untuk mengunci siku secara mekanis menjadi ekstensi (misalnya untuk pasien dengan quadriplegia)

Tujuan kontrol motorik : Stabilitas, kontrol postural statis

Indikasi: Kelemahan, ketidak stabilan bahu dan Otot menstabilkan UE

Hasil fungsional : Pasien dapat menstabilkan bahu secara independen di semua posisi yang diperlukan untuk fungsi UE; pasien melakukan aktivitas dasar kehidupan sehari-hari (BADL - Mandi, perawatan, berpakaian, menyusui)

Reach training activities

Reach training activities termasuk praktik awal dari komponen jangkauan tanpa komponen pegang.

1. Latihan difokuskan pada berbagai arah dan rentang gerakan:
 - a. Maju ke depan
 - b. Mencapai Slideward
 - c. Mencapai mundur
 - d. Mencapai melintasi garis tengah
 - e. Mencapai jauh dari garis tengah
2. Latihan diarahkan ke berbagai kombinasi gerakan bahu dan siku:
 - a. Jangkau dengan fleksi bahu dan siku (dekat dengan tubuh)
 - b. Jangkau dengan fleksi bahu dan ekstensi siku (menjangkau jauh dari tubuh)
 - c. Jangkau dengan ekstensi bahu dan fleksi siku
 - d. Jangkau dengan rotasi eksternal / internal pundak
 - e. Jangkau dengan pronasi / supinasi lengan bawah

3. Praktek diarahkan pada tugas fungsional yang berbeda:
 - a. Jangkau dan angkat
 - b. Mencapai dan bergerak menuju tubuh
 - c. Mencapai bagian atas kepala (diperlukan untuk BADLs seperti menyisir rambut)
 - d. Jangkau lengan yang berlawanan (diperlukan untuk BADL seperti mandi)

Terapis harus memastikan trunk normal, skapula, dan penyelarasan bahu selama semua kegiatan pelatihan jangkauan. Ketidakstabilan postural mungkin perlu diatasi pada awalnya dengan menggunakan posisi batang yang didukung. Kemajuan kemudian dibuat untuk duduk tanpa dukungan.

Kesulitan dalam mengendalikan pola pergerakan UE dapat dikurangi dengan mengontrol derajat kebebasan yang hadir dengan kontrol multi joint. Bantuan manual diberikan sesuai kebutuhan untuk meningkatkan fungsi ekstremitas yang optimal dan mengurangi kesalahan. Gerakan yang dipandu harus dihilangkan segera setelah pasien dapat mengambil kendali gerakan secara sukarela.

Pola resistif

Perlawanan dapat digunakan untuk meningkatkan pembebanan propioseptif dan kesadaran kinestetik dari gerakan ekstremitas. Perlawanan juga meningkatkan kekuatan dan aksi sinergis (koordinasi) otot UE. Pasien dapat diposisikan dalam posisi duduk, plantigrade yang dimodifikasi, atau berdiri, tergantung pada tingkat kontrol postural yang ada. Therabands tubing, manset berat, atau katrol dinding dapat digunakan untuk memberikan ketahanan mekanis.

Pola PNF sinergis berikut dapat dengan mudah ditangkal untuk meningkatkan kontrol dalam mencapai:

PNF UE D2F (fleksi bahu, abduksi, rotasi eksternal) dengan siku lurus memajukan mendorong kepala menjangkau ke sisi tubuh, yang berguna dalam aktivitas instrumental kehidupan sehari-hari (IADL) seperti meraih kabinet di atas kepala

PNF UE D2F (fleksi shoulder, abduksi, rotasi eksternal) dengan pelenturan siku mendorong overhead mencapai ke bagian atas kepala, yang berguna dalam tugas perawatan dasar

PNF UE D1F (fleksi bahu, adduksi, rotasi eksternal) dengan siku lurus atau memanjang meningkatkan jangkauan overhead melintasi garis tengah tubuh, yang penting bagi pasien dengan pengabaian sepihak satu sisi tubuh.

PNF UE D1F (fleksi bahu, adduksi, rotasi eksternal) dengan gerakan siku mendorong mencapai ke mulut atau bahu yang berlawanan, yang berguna untuk banyak BADL seperti memberi makan dan merawat

PNF UE D1 Thrust (fleksi bahu, adduksi dengan ekstensi siku dan pronasi lengan bawah) mendorong pencapaian ke depan, yang berguna dalam membawa tangan di depan tubuh untuk melindungi wajah dengan siku yang diperpanjang

PNF UE D1 Reverse Thrust (ekstensi bahu, abduksi dengan fleksi siku dan supinasi lengan) mempromosikan adduksi skapula dengan ekstensi bahu, yang berguna untuk membuat tangan tertekuk dan dekat dengan tubuh dalam pola penarikan atau gerakan menarik

Pola bilateral: pola simetris dan asimetris bilateral digabungkan untuk memungkinkan kinerja berbagai tugas fungsional yang berbeda seperti menyapu atau menyekop salju, dan kegiatan terkait olahraga seperti mengayuh kano.

Tujuan kontrol motor: controlled mobility, kontrol statis-dinamik

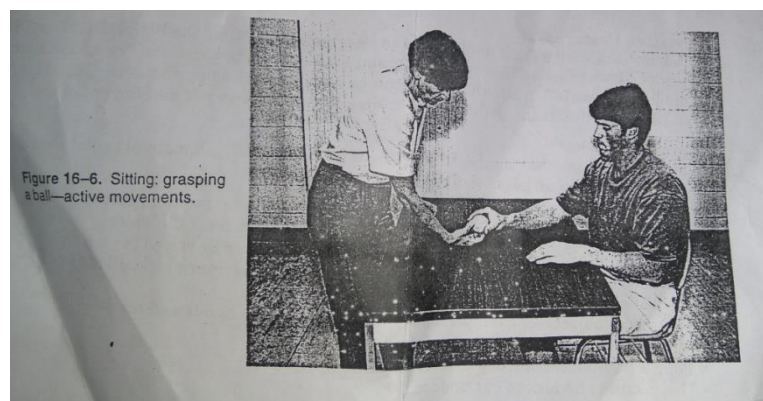
Indikasi: kelemahan, gangguan kontrol motorik otot UE (misalnya, pada pasien dengan ataksia)

Hasil fungsional: Pasien dapat menggerakkan anggota badan atas ke segala arah yang diperlukan untuk fungsi UE, pasien secara mandiri melakukan aktivitas dasar kehidupan sehari-hari (BADL) seperti mandi, perawatan, berpakaian, dan makan.

Grasp training activities

Kegiatan pelatihan untuk komponen pegang dari kegiatan fungsional tergantung pada tugas, bentuk berdasarkan ukuran, berat, bentuk, dan penggunaan objek yang akan digenggam.

1. Latihan diarahkan pada objek sehari-hari dengan berbagai ukuran, bentuk, berat, dan tekstur - misalnya, menggenggam cangkir atau bola
2. Praktek diarahkan untuk menangkai berbagai tugas fungsional - misalnya, minum dari cangkir, makan dengan sendok atau garpu, dan sebagainya
3. Komponen pegang pada awalnya diisolasi dari jangkauan - misalnya, objek yang akan dipegang diposisikan dekat dengan tubuh pasien, dengan UE diatas meja



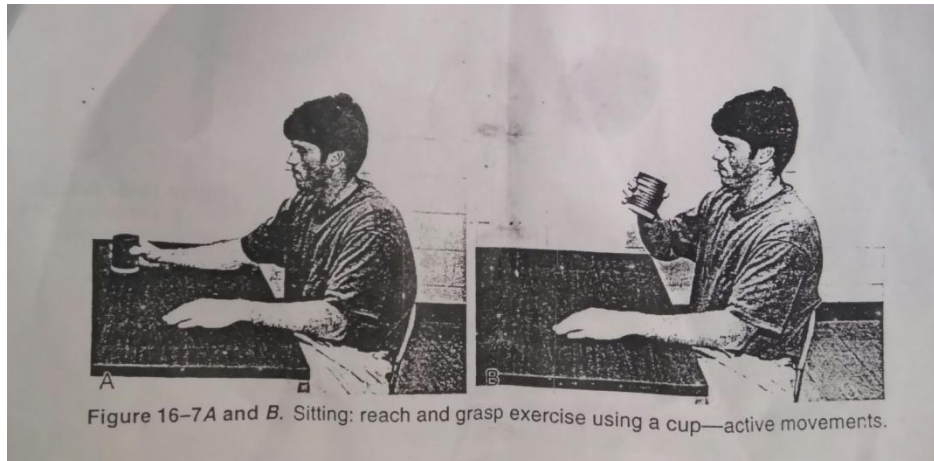
Gambar 16.6 Duduk : Gerak aktif menggenggam bola kecil

Terapis mungkin perlu memandu gerakan pasien pada awalnya dan memberikan isyarat verbal untuk gerakan yang diinginkan, seperti "buka tangan Anda dan pegang objek ini" diperlukan pre-positioning ekstremitas, misalnya, supinasi mungkin perlu dikombinasikan dengan tangan terbuka untuk memudahkan fungsi

LATIHAN MERAH DAN MENGGENGAM

Komponen latihan aktif progresif untuk melatih meraih dan menggenggam

1. Posisikan objek jauh dari pasien , pasien harus meraih kearah objek dan menggenggam objek ; contoh, pasien harus mengambil objek dan memindahkannya , mengangkat objek dan menaruh kembali , mengambil objek dan memanipulasi objek
2. Latihan memindahkan suatu objek ; contoh , pasien harus mengambil suatu benda dan dekatkan kearah tubuh pasien.
3. Pasien harus membawa suatu benda kearah mulut seperti makan dan minum (fig. 16-7A dan B)
4. Pasien melakukan gerakan menyisir atau gerakan tangan keatas kepala



Gambar 16.7: Duduk : Meraih dan menggenggam menggunakan gelas (aktif).

Pola Resisteive

Pembukaan tangan dapat diraih dengan menggunakan pola PNF UE D2F atau D1E. tahanan langsung dimaksudkan untuk melatih dan menguatkan pergelangan dan jari-jari extensor. Menutup tangan dapat dicapai dengan menggunakan pola PNF UE D1F dan D2E. tahanan dimaksudkan untuk melatih lengan dan jari-jari flexor.

Latihan Bimanual

Aktifitas latihan yang dapat meningkatkan stimulasi kedua UE (bimanual task) harus dilatih sesegera mungkin. Pasien diinstruksikan :

1. Meraih tongkat atau batang dan mengangkatnya ke arah posisi depan horizontal, overhead, atau ke samping (cane exercise) ; jaraknya variatif tergantung tingkat kesulitan
2. Menangkap dan melempar bola ; ukuran ,berat bola bervariasi tergantung tingkat kesulitan
3. Mengangkat suatu benda (contohnya seperti piring atau box)
4. Menuangkan suatu benda cair ke cangkir atau gelas lain
5. Menggunakan pisau atau garpu untuk memotong dan memakan

Latihan Meraih Dan Menggenggam Dengan Gerakan Trunk

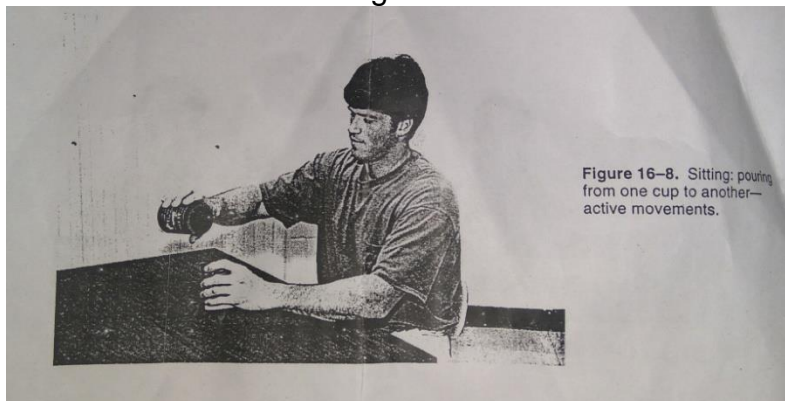
Aktifitas latihan termasuk stimulasi penggunaan UE komponen meraih dan menggenggam dengan gerakan trunk :

1. Dalam posisi duduk , pasien harus membungkuk kedepan dan mengambil suatu benda dari lantai (ini memerlukan trunk fleksor dan ekstensi dengan meraih dan menggenggam)
2. Dalam duduk atau berdiri , badan pasien harus memutar ke samping atau kebelakang untuk mengambil suatu benda (ini memerlukan rotasi trunk)
3. Dalam berdiri , pasien harus membungkuk dan mengambil objek dari lantai (ini memerlukan trunk LE fleksi dan ekstensi)

Comment :

Rehabilitasi upper limb memerlukan repetisi dan latihan fungsional. Terapis bisa memberikan bantuan untuk membangun kembali kerusakan pola untuk kembali ke pola yang optimal dan membuat struktur latihan untuk membangun kembali pola gerak yang salah . pasien harus diinstruksikan untuk mengurangi kerusakan komponen gerak. Bantuan langsung (memfasilitasi gerakan) harus dibatasi di awal

latihan. Fokusnya untuk gerakan aktif dan aktif learning . peingkatan latihan upper limb kombinasi kompleks dari gerakan memerlukan latihan menggunakan banyak gerakan kombinasi. Latihan ADL diawal dan situasi limitasi itu penting untuk memutuskan outcome fungsional.



Gambar 16.8 : Duduk : mengalirkan air ke gelas satunya (aktif)

Tujuan motor control . mengontrol mobilitas dan skill

Indikasi . impairment motor control dari UE ,contohnya , pasien dengan weakness, ataxia ,dan atau abnormal pola synergic

Fungsional outcome . pasien bisa menggunakan upper limb untuk fungsi sehari - hari . pasien bisa mandiri melakukan aktifitas dasar seperti , mandi , menyapu , memakai baju , makan dan aktifitas sehari – sehari seperti , menulis, menyiapkan makan, membersihkan rumah , mengatur uang , dan lain –lain.

DAFTAR PUSTAKA

O'Sullivan, B. Susan and Thomas J. Schmitz, (2014). Improving Functional Outcomes in Physical Rehabilitation. F.A Davis Company: Philadelphia.