

www.gelisim.edu.tr



Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

istanbul Gelisim Üniversitesi

www.gelisim.edu.tr

🐦 f gelisimedu @ igugelisim

ORTEZ- PROTEZ

ORTEZ VE PROTEZDE FONKSİYONEL ANALİZLER II

Öğr. Gör. Tuba ŞENOL

e-posta: tsenol@gelisim.edu.tr



gelisimedu

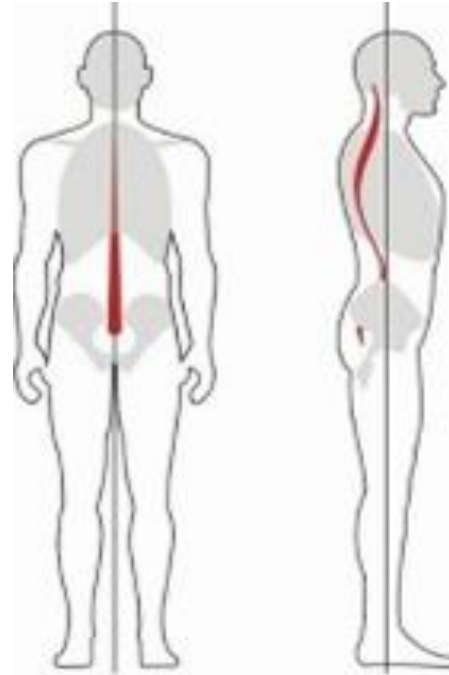


igugelisim

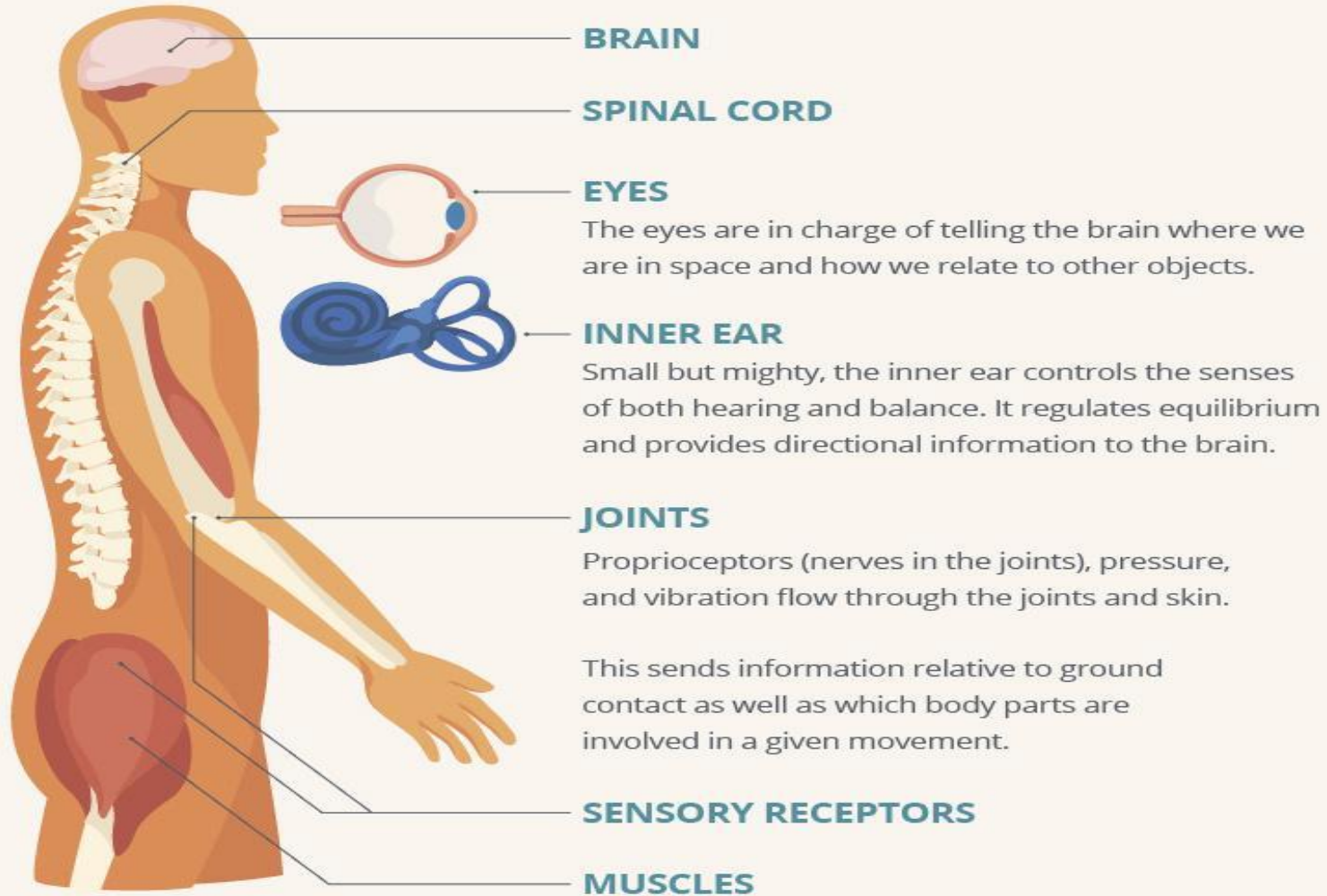
DENGE DEĞERLENDİRMESİ

DENGE?

- Gravite merkezini vücudun destek yüzeyinde tutabilme ve sürdürebilme sürecidir.



Components of Balance

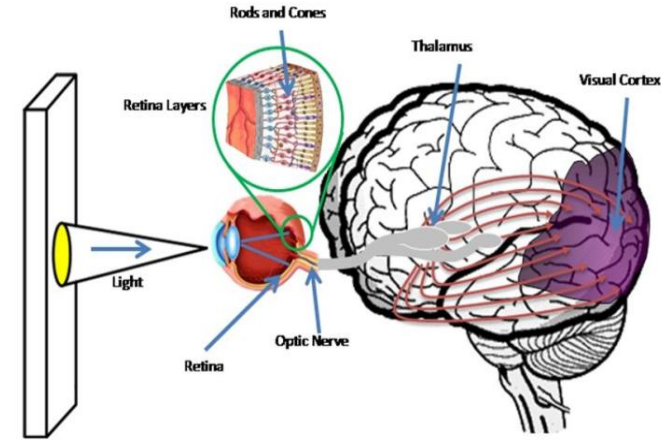


Source: earsurgery.org

DENGE

- Görsel
- Vestibular sistem
- Somatosensorial

Human Visual System



- Angüler hareket -



DENGEDEN SORUMLU YAPILAR

- **Reseptörler**
- **Posterior kolon ileti sistemi**
- **Spinoserebellar yollar**
- **Vestibular sistem**
- **Basal Ganglionlar**
- **Kortex**

- **Cerebellum:** En temel yapıdır. Fonksiyonel olarak 3'e ayrılır.

Vestibulo Serebellum: Göz hareketleri ve vücut dengesinden

Spino serebellum: Gövde ve proksimal kas tonusundan

Serebrocerebellum: Motor koordinasyondan sorumludur.

DENGEYİ OLUMSUZ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- Hipertansiyon
- Diyabet
- Mental sağlık
- Vertigo
- Hipotansiyon
- Meniere hastalığı

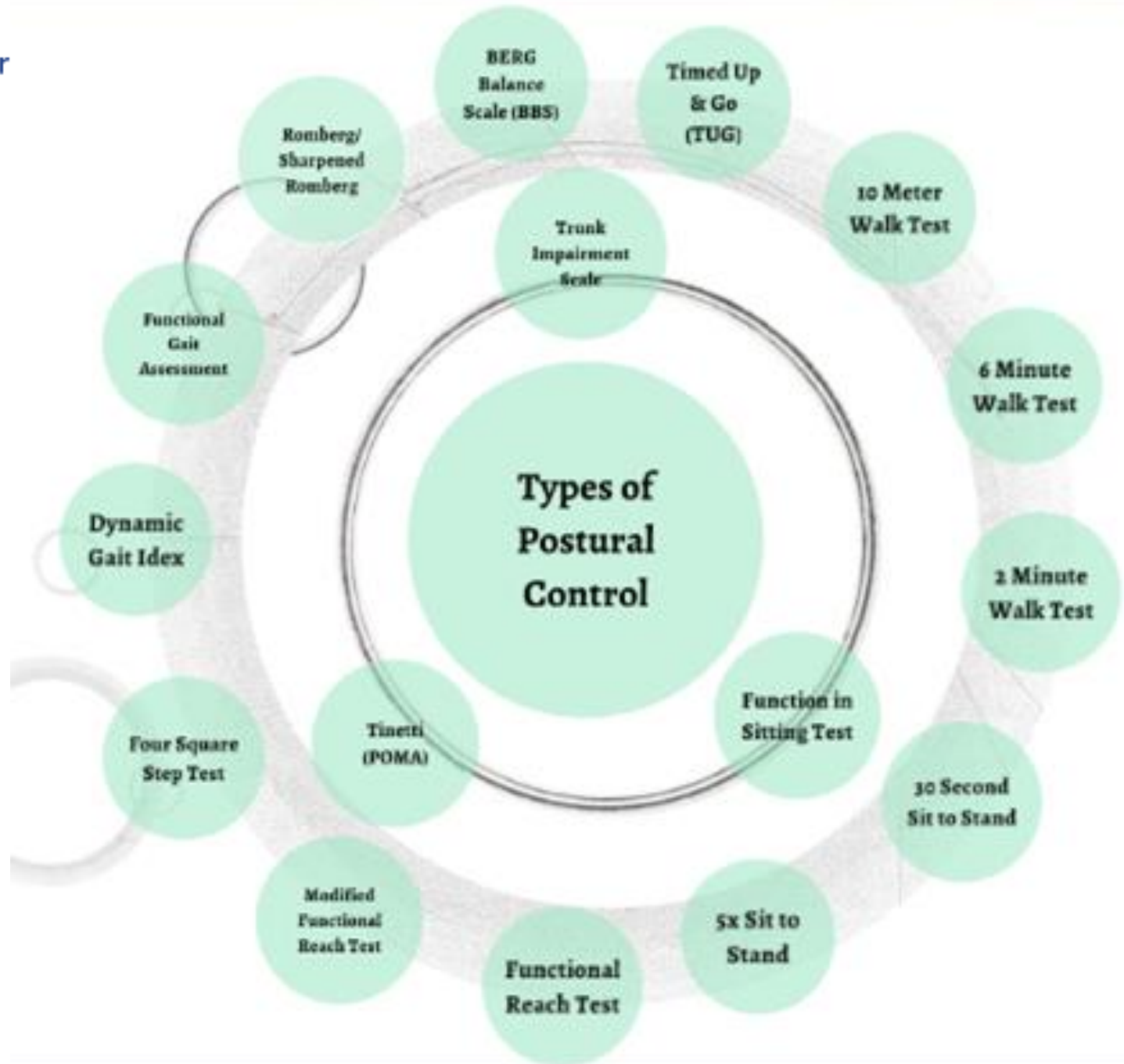


- Enfeksiyon
- Kafa travmaları
- Hemipleji
- Dolaşım bozuklukları
- Vestibuler disfonksiyon
- B 12 eksikliği



DENGE DEĞERLENDİRME

- STATİK DENGE DEĞERLENDİRİLMESİ
- DİNAMİK DENGE DEĞERLENDİRİLMESİ



BU AMAÇLA YAPILAN TESTLERDE;

- Dengenin bozulmasına işaret eden birim zamandaki hata sayısı,
- Dengede kalış süresi,
- Ağırlık merkezinin yer değiştirmesi,
- Salınım önemlidir.

STATİK DENGE?

- Vücut kısımlarının birbirine etki eden iç/dış kuvvetlerin dengede olması halinde ortaya çıkan hareketsiz , sabit durumda ki denge halidir.

- **Statik Dengenin Değerlendirilmesi**
(Single Leg Stance Test, SLST)
- Statik dengenin değerlendirilmesinde **Tek Bacak Üzerinde Durma Testi** ve **Romberg Testi** kullanılmaktadır.

- Statik denge değerlendirmesinde kullanılan testlerin ortak **dezavantajı**, günlük yaşam aktivitelerinin çoğunda kullanılan adaptif postural yanıtları değerlendirmekte yetersiz olmalarıdır.

TEK BACAK ÜZERİNDE DURMA TESTİ (SINGLE LEG STANCE TEST, SLST):

- Bir ayak destek bacağına dokunmayacak şekilde kaldırılır, başlangıçta gözler açıktır.



- Gözler baş yönüne sabitlenir, hastadan gözlerini kapatması istenir.
- 30 sn boyunca dengesini sürdürebilmesi beklenir.



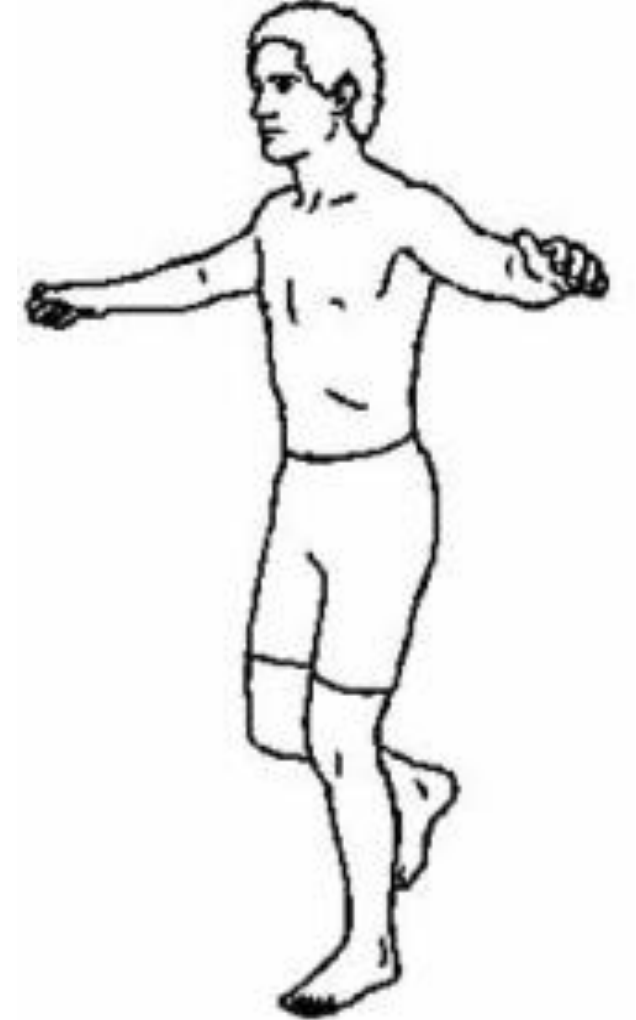
**One-leg
Stand Test**

- Kaldırılan bacak destek bacağına dokunursa, ayak zemine temas ederse, sekme veya sıçrama olursa veya destek için çevredeki herhangi bir şeye dokunulursa denge bozukluğu olduğu düşünülür.



**One-leg
Stand Test**

- Süreye dayanan denge testlerinde, klinisyenin hasta için beklentisi yaşa dayanarak belirlenmelidir.
- 60-69 yaş arası sağlıklı bireyler en az 5 sn süreyle gözler açık olarak tek ayak üzerinde durabilmelidirler.



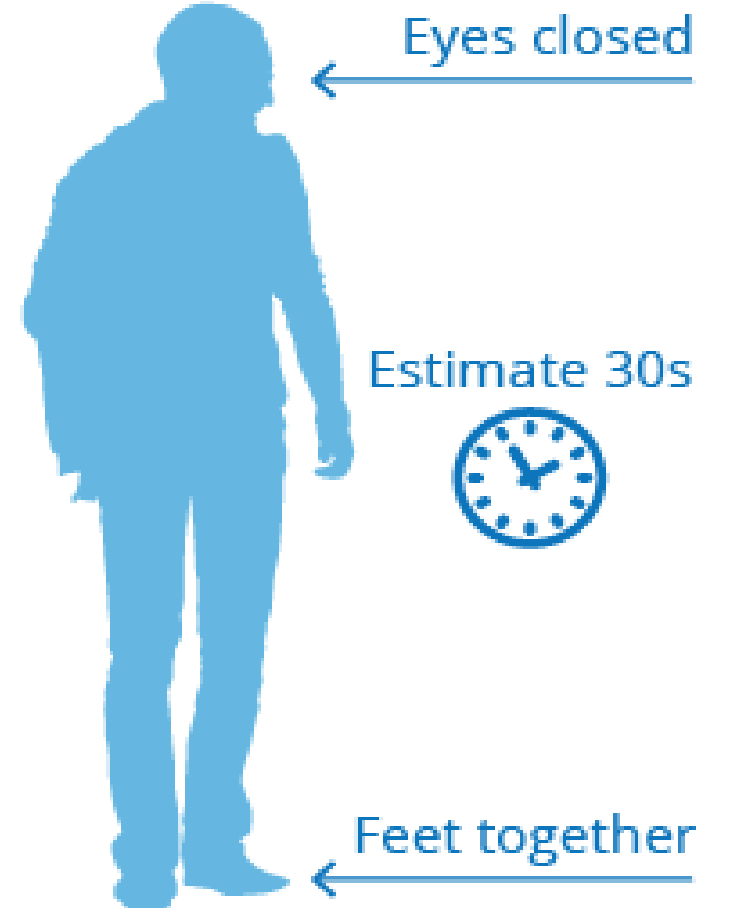
ROMBERG TESTİ

- Romberg testi, yürüme ve dengenin sağlanmasında kullanılan çeşitli duysal organlar ve nöronal ileti yollarının bütünlüğünü değerlendiren bir nörolojik fonksiyon testidir.

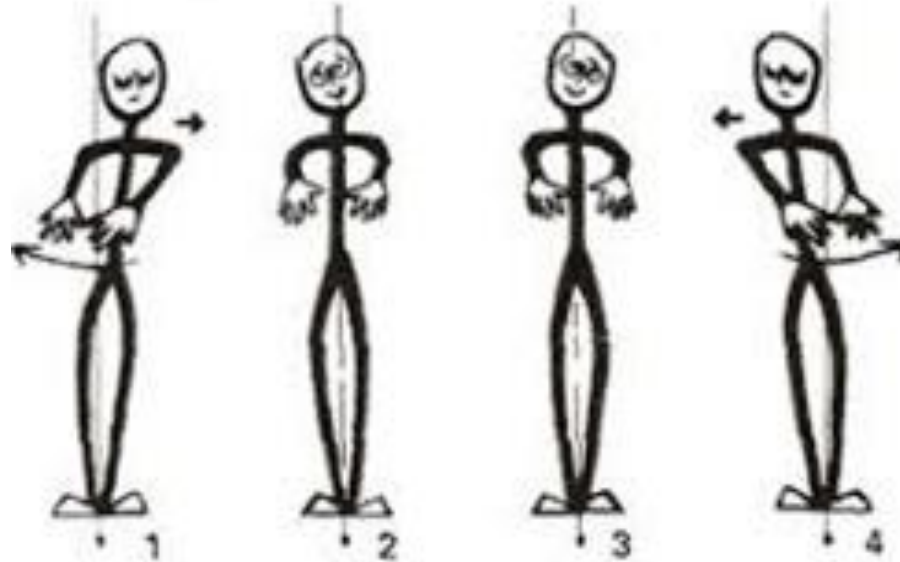


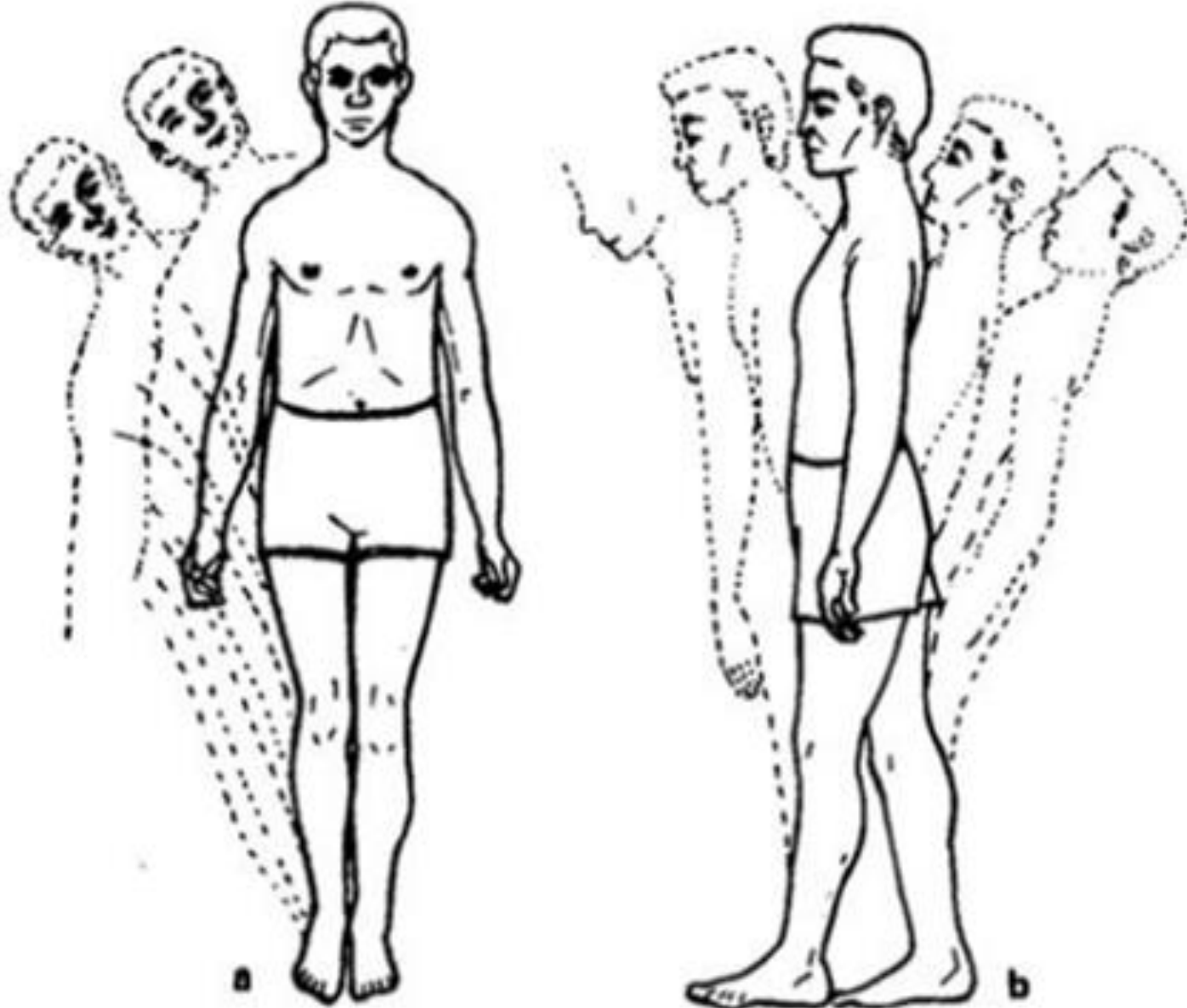
- Hasta gözleri kapalı ve ayakları bitişik olarak ayakta durur. Hasta bu şekilde 20-30 saniye ayakta bırakılır.
- Hastanın sallanmaya başlaması veya bir yana doğru devrilemesi testin pozitif olduğunu gösterir.

Romberg Balance Test



- Romberg testinde; vestibüler lezyonlarda lezyon tarafına, santral lezyonlarda ise testin her tekrarlanışında yönü değişen düşme gözlenir.





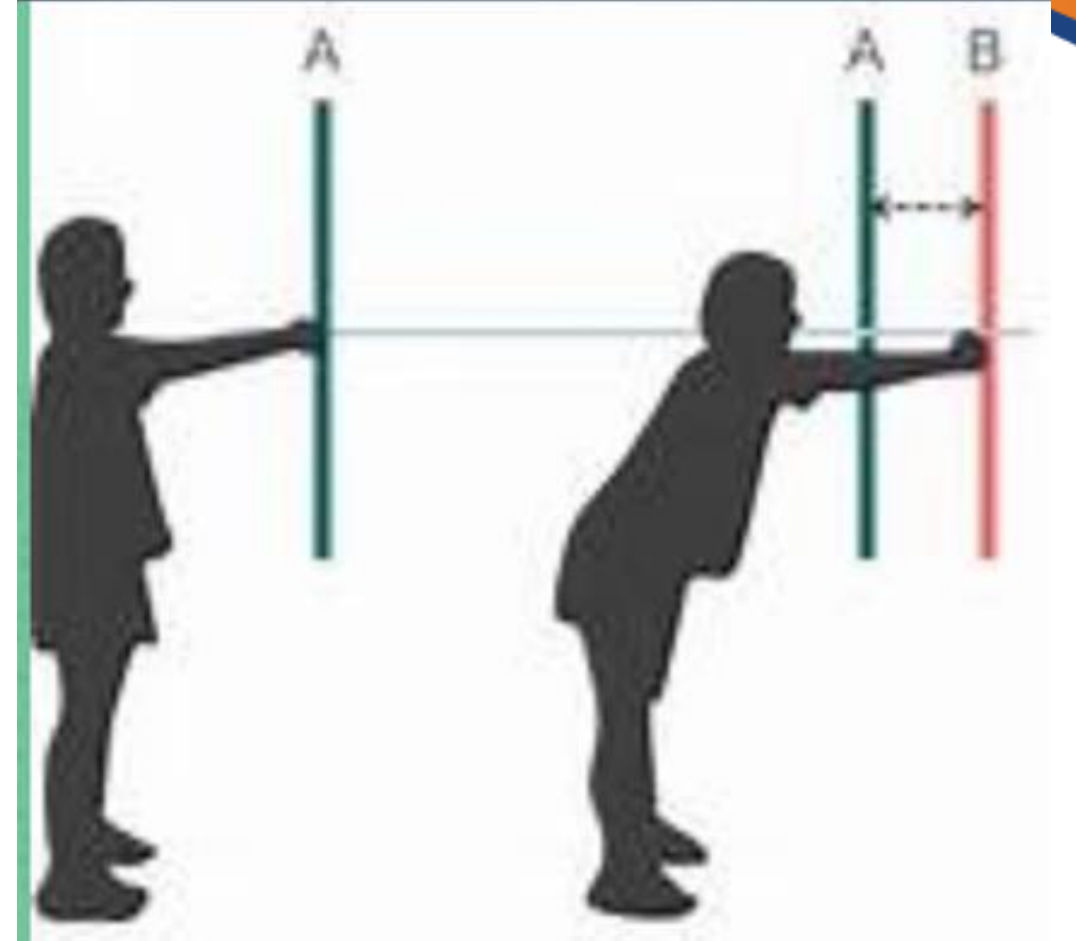
DİNAMİK DENGGE?

- İstirahat veya hareket halindeyken, farklı ortamlar ve durumlarda düşmeksizin yeterli ve etkili hareket edebilmek için vücut pozisyonu ve postürün aktif kontrolüdür.

FONKSİYONEL UZANMA TESTİ (FRI)

- Hasta bir duvarın yanında yan durur ve duvara yakın olan kolunu duvara değdirmeden omuz 90 derece fleksiyonda , ekstansiyonda ve yumruğu kapalı bir şekilde durması istenir.

- 3.MCP başının yeri işaretlenir.
- Hastadan uzanabildiği kadar hareket etmeden uzanması istenir.
- 3.MCP başının yeri işaretlenir.



Yaş	Erkekler	Kadınlar
20-40	42 cm	37 cm
41-69	37.8 cm	35 cm
70-87	33.5 cm	26.6 cm

PERFORMANS DOĞRULTUSUNDA MOBİLİTE- DENGİ DEĞERLENDİRME TESTİ (B-POMA) (TİNİETTİ 1986)

- Tinetti'nin orijinal performans doğrultusunda değerlendirme testi denge ve mobilite veya yürüme bölümünü içerir.

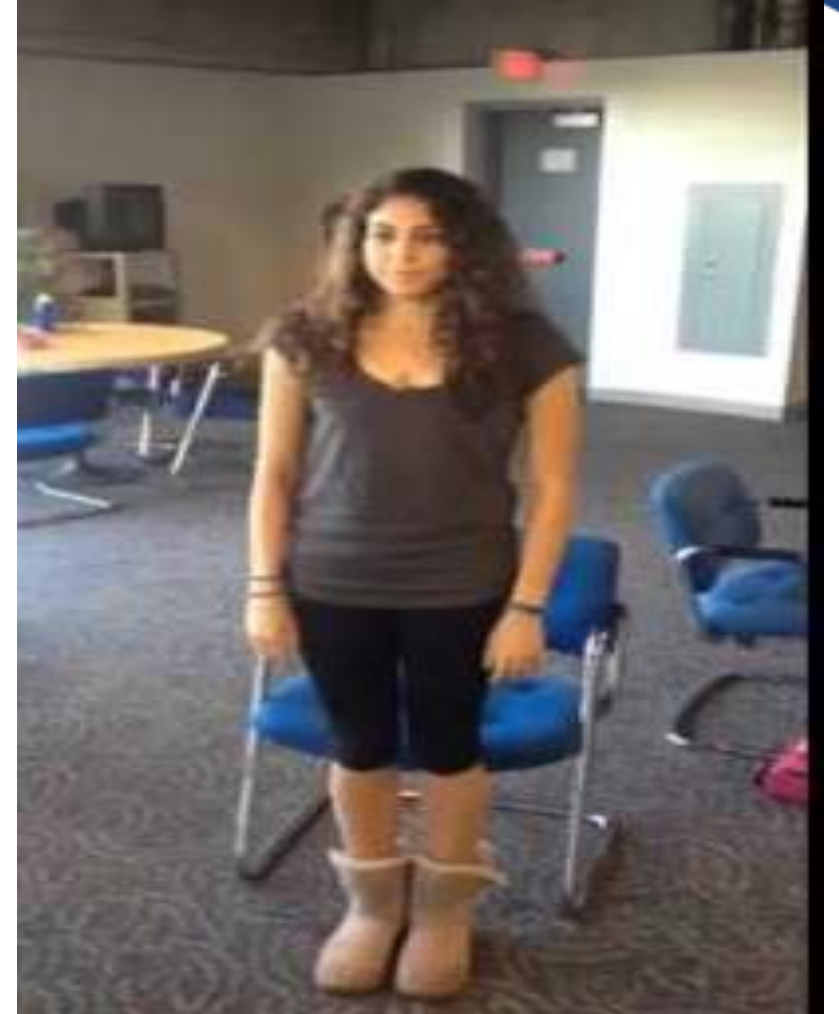
- Denge bölümü kişilerin 13 görevdeki yeteneklerini inceler ve normal bir performans (1 puan), adaptif bir cevap (2 puan) veya anormal bir performans gösterip göstermedikleri konusunda bir karar vermeyi içerir.

- Normal bir performans skoru 13'tür ve daha yüksek skorlar daha zayıf dengeyi gösterir.



MADDELER

- Dengeli oturma,
- Sandalyeden ayağa kalkma,
- Hızlı bir ayakta durma dengesi,
- Önce gözler açık sonra kapalı olarak ayaklar üzerinde dengede durma,

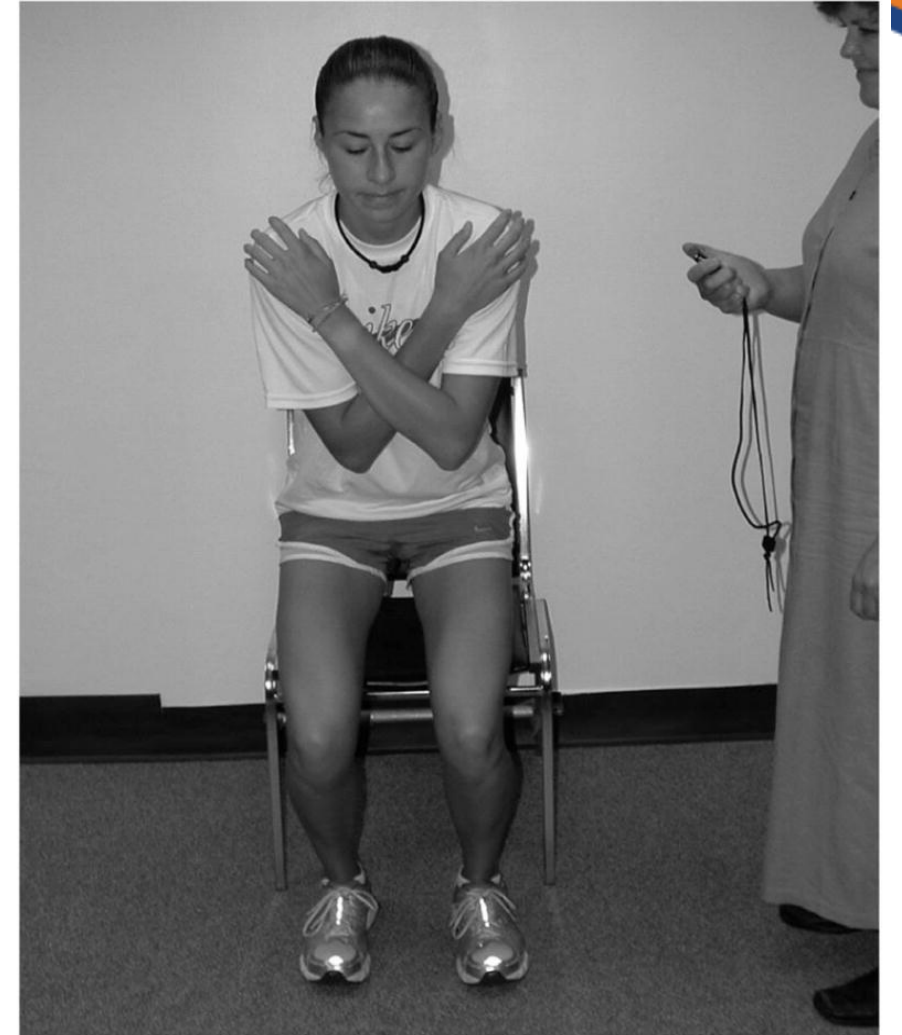


- Bir yer üzerinde 360 derece dönme ve sternum üzerine hafif bir dürtme ile ayakta durma yeteneği,
- Baş hareketleri ile beraber ayaklar üzerinde durma,
- Tek bacak dengesi, bel ekstansiyonu, yukarı uzanma, diz çökme ve oturmadır.

5X SIT TO STAND TEST

Test için gerekli olan:

- Düz sırtlı sandalye
- Kronometre





- 5 defa oturup kalkması istenir.

YAŞ	SÜRE
60-69 YAŞ	11.4 SN
70-79 YAŞ	12.6 SN
80-89 YAŞ	14.8 SN

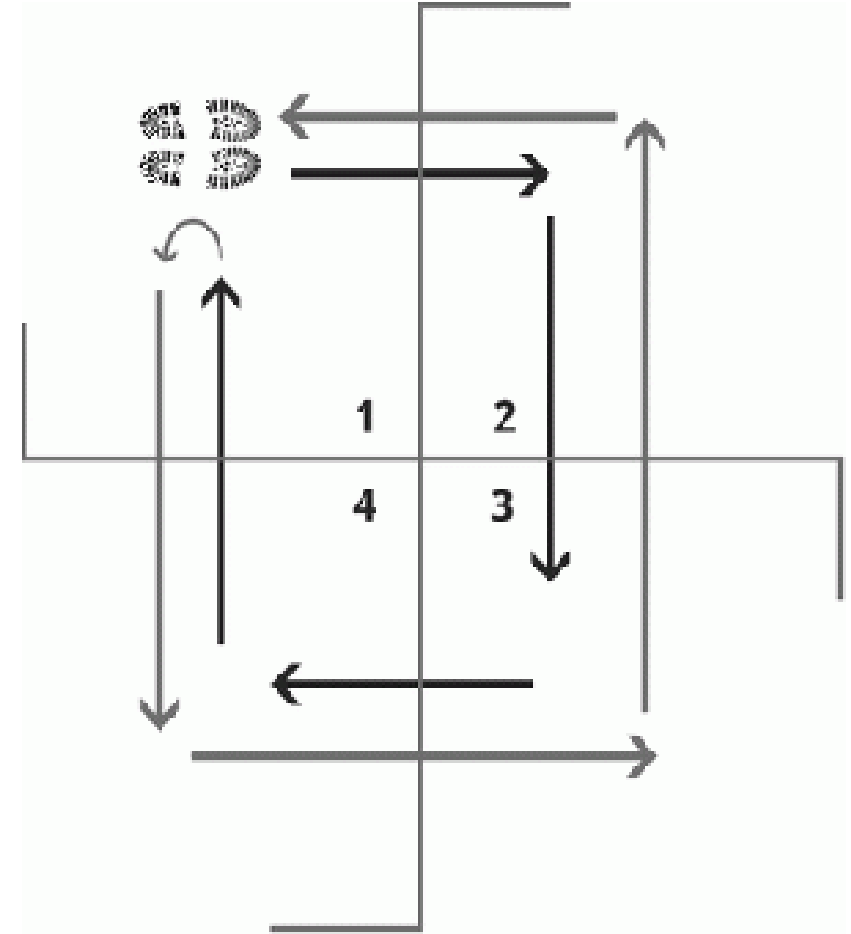
STANDING BALANCE SKALA

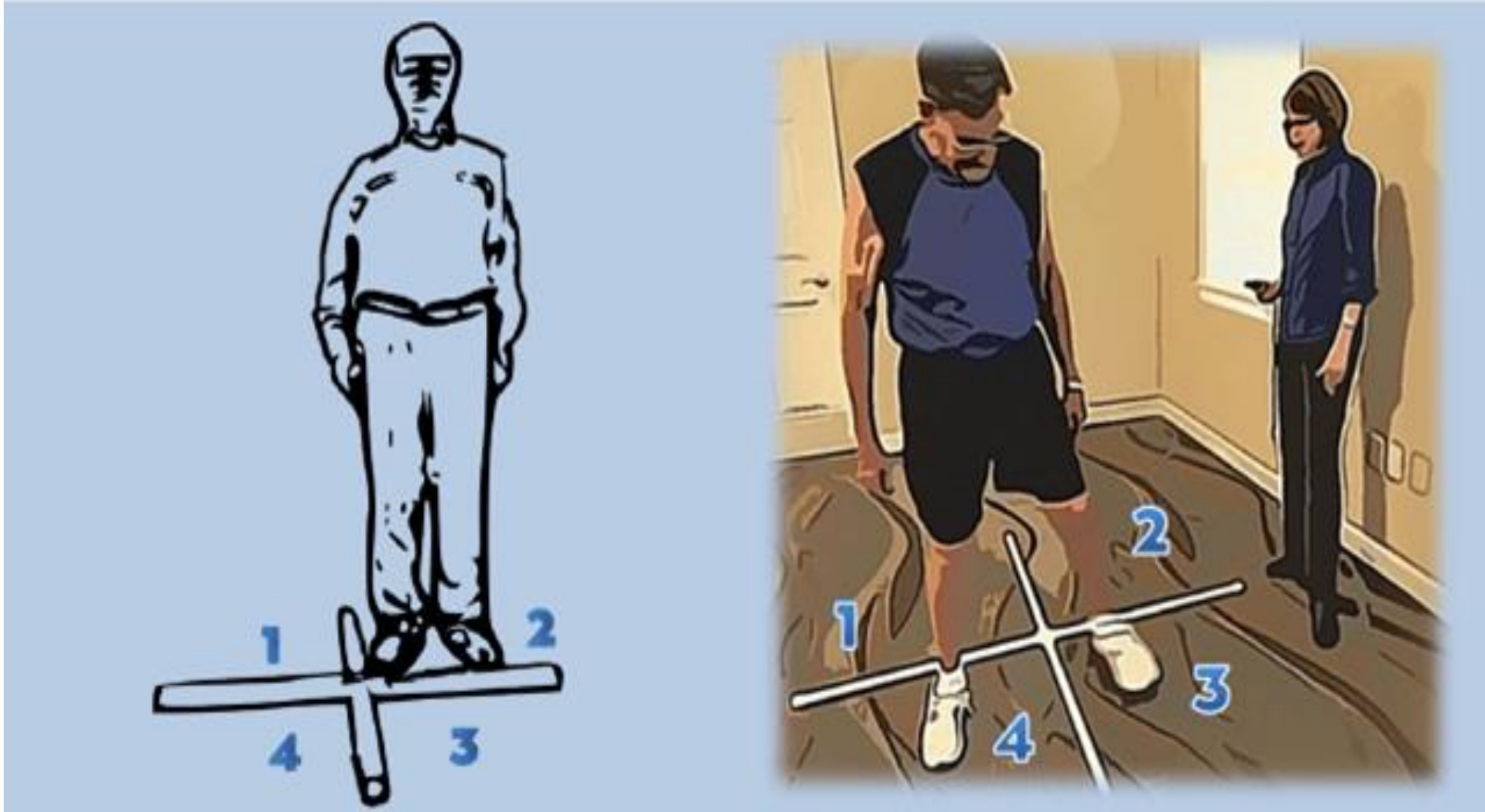
- Bağımsız ayakta durmayı değerlendirir.
- 0-6 puan arası, farklı ayakta durma pozisyonlarında 60 sn pozisyonu koruyabilme becerisini değerlendiren bir skaladır.

- 0** – ayaklar açıkken pozisyonu koruyamıyor
- 3**–ayaklar kapalı iken pozisyonu koruyabiliyor
- 6** – 60 sn tek ayak üzerinde durabiliyor

4 ADIM KARE TESTİ (FOUR SQUARE STEP TEST)

- Amaç, aşağıdaki sırayla her iki ayağıyla her bir kareye olabildiğince hızlı adım atmaktır: Kare 2, 3, 4, 1, 4, 3, 2, 1 (saat yönünde ve saat yönünün tersine)
- Süre skoru kaydedilir.





Y DENGİ TESTİ(YDT)

- Testin geçerlilik güvenilirliği Plisky ve arkadaşları tarafından belirlenmiştir.
- Bireylerin dominant ekstremiteleri üzerinde uzanma miktarları ölçüldü.
- Anterior,posteromedial,posterolateral
- 3 kez tekrar edilip ortalaması alınıp cm cinsinden kaydedildi.



FONKSİYONEL SKALALAR

- Berg Balance Skala
- Timed Up and Go test
- Balance Master/ Tetrax
- Vertical Force platform

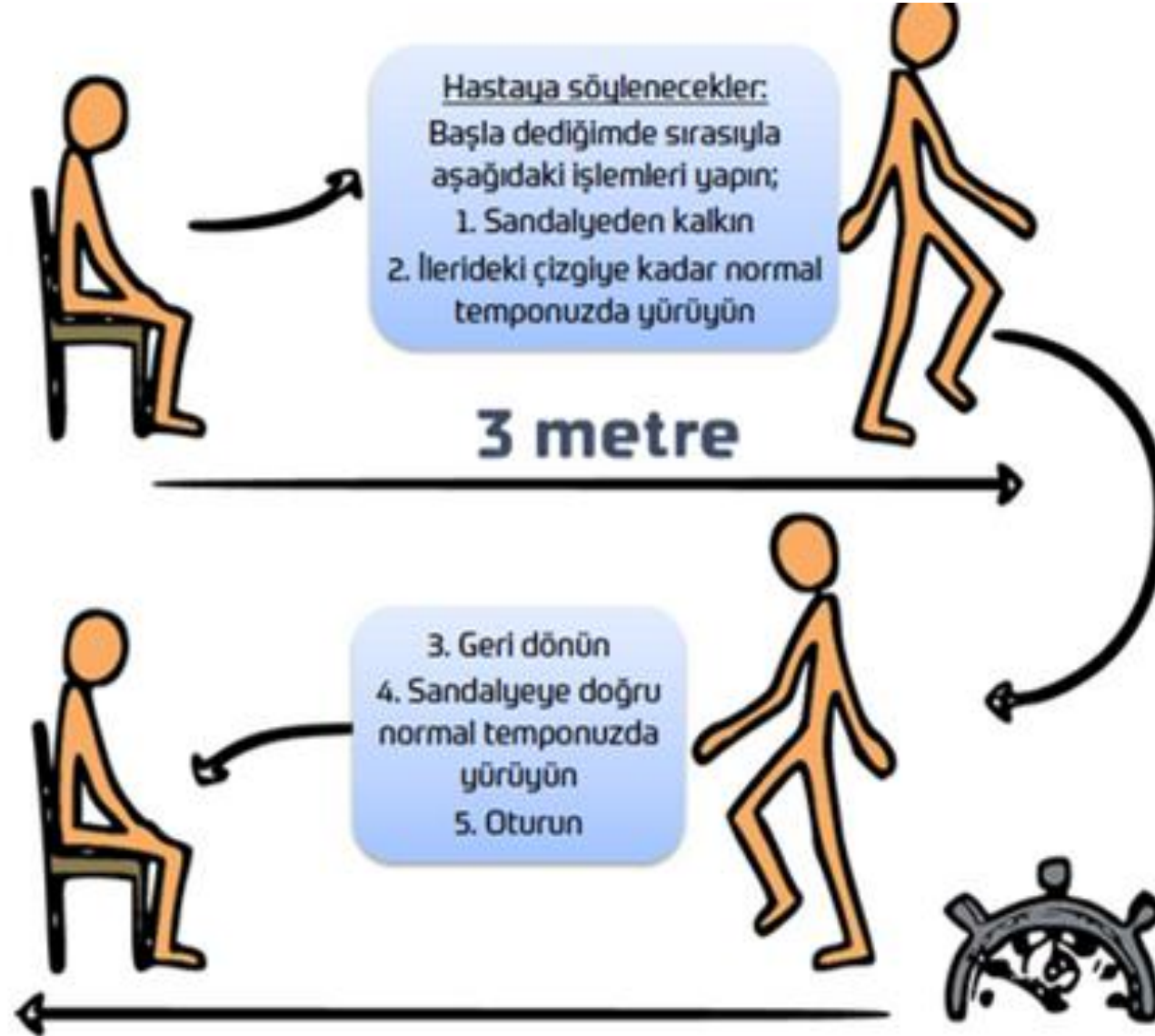
BERG BALANCE SKALA(BBS)

- Yaşlı erişkinlerde,
- 14 madde,
- 0-4 arası puanlama,
- En yüksek skor 54,



- 0-20 arası skorlar denge bozukluğunu,
- 21-40 arası skorlar dengenin kabul edilebilir olduğunu,
- 41-56 arası skorlar dengenin iyi olduğunu gösterir.
- Destekli ve desteksiz ayakta durma, 360 derece dönme, oturma, transfer

TİMED UP AND GO TEST



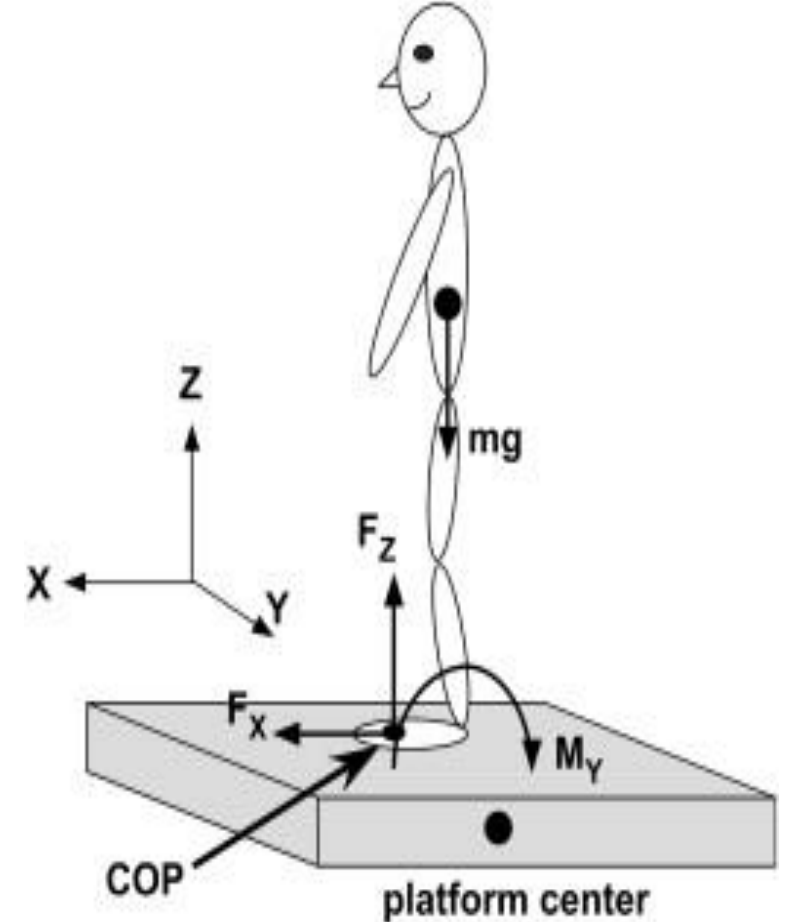
TETRAX DENGİ SİSTEMİ

- Hem tanı hem tedavi amaçlı,
- 4 platformdan oluşur,
- Her platform ağırlık algılayıcı sensörlerle kontrol sağlar,



VERTİKAL KUVVET PLATFORMU

- Kuvvet platformları veya kuvvet plakaları denge, yürüyüş ve diğer biyomekanik parametrelerini ölçmek için üzerinde duran bir vücut tarafından oluşturulan zemin reaksiyon kuvvetlerini ölçen ölçüm cihazlarıdır.





HAFTANIN ÖZETİ

SORU VE ÖNERİLER



ÖNERİLEN HAFTALIK ÇALIŞMALAR

İşlenen konuların uygun görseller veya videolar üzerinde tekrarının yapılması konunun pekişmesi açısından yararınıza olacaktır.

BİR SONRAKİ DERS HAKKINDA

Katılımınız için

Teşekkür Ederiz

