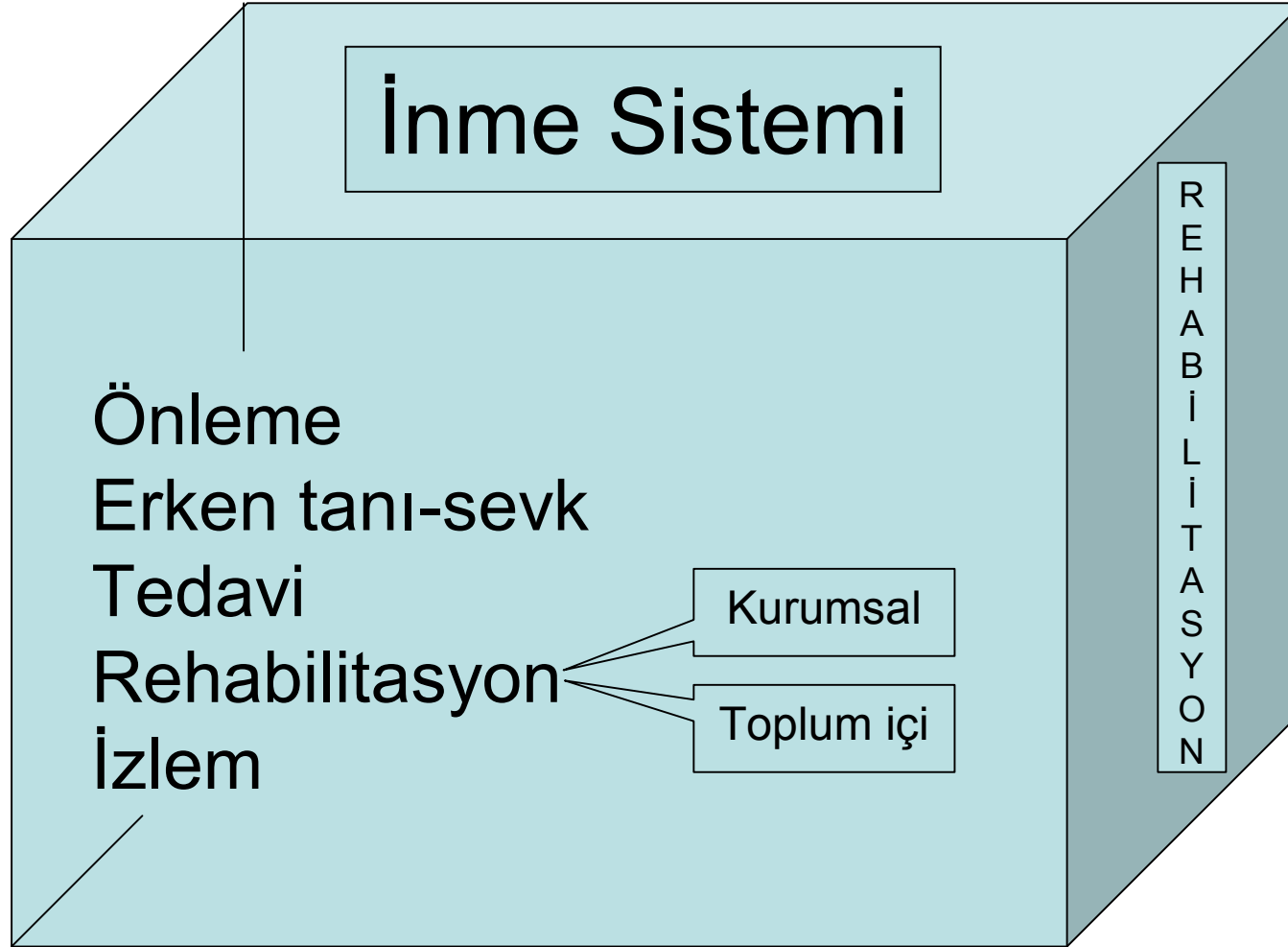


İnme Rehabilitasyonu : Nerede? Nasıl?

Dr. Nur Turhan

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi FTR AD

İnme Rehabilitasyonu: Nerede?



İnmede sorunlar : Çok yönlü Gereksinimler : Çok çeşitli

- Hizmeti bütünleştirmek ve yapılandırmak
- Hastanın bu hizmetlere ulaşımını sağlamak
- Uygun hastayı uygun hizmete yönlendirmek
- Hizmet ağını standart bir biçimde yaygınlaştırmak
- Hizmet veren birimler arasında hasta tıbbi kayıtlarının paylaşımını sağlamak
- Hizmette etkinliği ve verimliliği kanıta dayalı tıp yöntemleriyle ölçmek ve bu doğrultuda geliştirmek

→ zor

Önlemler

İnme önlenebilir bir hastalıktır

- “**Primordial**” önlemler: Kitlesele düzeyde yapılan ve obezite, kötü beslenme gibi risk faktörlerinin sıklığını azaltmaya yönelik çalışmalardır.
- “**Primer**” önlemler: Belirli risk faktörlerine (Örnek: hipertansiyon, hiperlipidemi, atrial fibrilasyon) sahip bireylerde inme ve diğer kardiyovasküler komplikasyonların oluşmasını önlemeye yönelik çalışmalardır
- “**Sekonder**” önlemler: İnme gibi kardiyovasküler bir olay geçirmiş hastaya olayın tekrarını önlemeye yönelik verilen tedavi ve eğitim programına denir. Hastanelerde (Örneğin inme ünitelerinde) hekimler tarafından uygulanır.

Erken tanı - sevk zinciri

- Hasta ile ilk karşılayacak sağlık personeline (Ambulans ve acil servis görevlileri gibi) meslek içi **eğitim** yapılmalı
 - Tanı koyamayan sevk görevlilerinin hastaları yanlış yerlere yönlendirdikleri ve **zaman** kaybına yol açtıkları bildirilmiş
 - iskemik inmede “Recombinant tissue plasminogen activator (rtPA)” ile yapılan **intravenöz trombolitik** tedavi, prognozu olumlu yönde etkiler
 - Bu tedavinin ilk 3 saat içinde yapılması önerilir
 - -geç tanı konması,
 - -koordinasyon eksikliği
 - -geç organize olmak
- gibi nedenlerle bu tedavi gerektiği kadar yaygınlaşamamış

Tedavi

Acil inme ünitesi

- Tam donanımlı hastanelerin içinde akut inme olgularını kabul edebilecek özelleşmiş merkezler oluşturulmalı. Burada:

Tam gün hazır akut inme ekibi

Acil servisle direk bağlantı

Beyin cerrahisi bölümü ile direk bağlantı

Yataklı servis

Görüntüleme ve diğer laboratuvar hizmetleri

Tıbbi ve yardımcı personel desteği

Yazılı “inme kabul protokolü”

Sürekli meslek içi eğitim programı

→ olmalı

- Hasta nakil protokolleri ile mümkün olduğu kadar geniş bir bölgeye kaliteli hizmet verilmeli
- Uzak bölgelerdeki hastaların tedavisini planlamak amacıyla tele-tıp olanakları (Telemedicine) kullanılmalı

İnme üniteleri

- Genel hastane odalarında kalan hastalara göre, inme ünitelerinde:
 - daha düşük mortalite,
 - daha kısa yatış,
 - daha sık evine taburcu edilme oranı bildirilmiştir
- Böyle bir ünite de tedavi görmüş bir hastanın elde ettiği yarar, intravenöz trombolitik tedavi (rtPA) ile aynı düzeydedir, ayrıca tüm hastalara uygulanabilir
- İnme üniteleri yapılanma farklılıkları gösterebilir. Avrupa'dakiler yoğun bakım, Amerika'dakiler ise gelişmiş rehabilitasyon işlevlerini bünyelerinde barındırmazlar

İnme ünitelerinin tıbbi donanımları

- İnme ünitesi aşağıdaki komplikasyonlara **erken ve etkili girişim** yapacak personel ve araç gereç donanımına sahip olmalıdır

Nörojenik komplikasyonlar:

- hemorajik transformasyon
- beyin ödemi
- nöbetler

- Hastaların 1/3ünde 24-48 saatler arasında genel durum bozukluğu görülür ve bu hastalar kaybedilebilir.

Sistemik komplikasyonlar:

- myokard infarktüsü
- pulmoner emboli
- aspirasyon pnömonisi
- dehidratasyon
- metabolik bozukluklar
- elektrolit dengesizliği
- idrar yolu enfeksiyonu,sepsis

- İnmeli hastanın tevdisinde **subakut** dönem **sekonder önlemleri** içerir. Modifiye edilebilir tüm risk faktörlerine karşı gerekli her önlemin alınması önemli. Seçilmiş hastalara karotid endarterektomisi veya antikoagulasyon yapılır
- Taburculukta **sosyal hizmet görevlisi** hastalara acil durumlarda ve düzenli takiplerde başvuracakları kurumların adreslerini verir.
- Rehabilitasyon, genel durumu **stabil** hastaya en erken dönemde başlanmalı. Rehabilitasyonun ilk uygulamaları akut bakım servislerinde başlar ve inme ünitelerinde devam eder.
- Hastaların yaklaşık % 20'si taburculuktan sonraki ilk 3 ay içinde kurumsal rehabilitasyon hizmetinden yararlanır

Rehabilitasyon

Kurumsal rehabilitasyon

- Kurumsal rehabilitasyon hizmetlerinden yararlanan hastaların bakımevlerine gönderilen hastalara oranla günlük yaşamda daha **bağımsız** olduğu belirlenmiş
- Rehabilitasyon merkezlerinin oluşturulması, hastane ve inme ünitesi yataklarının **bloke edilmesini** önleyerek daha verimli çalışmasını sağlar
- Evinden gelen hastalara **poliklinik** düzeyinde gelişmiş rehabilitasyon hizmeti sunulabilir
- **Multidisipliner** ekip yapılanması vardır

Hekim

Nörörehabilitasyon deneyimli fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanı ekibin başıdır. Bu hekim,

- Hastanın **hangi koşullardan geldiğini** kontrol etmeli ve saptanan eksiklikler doğrultusunda gerekli tıbbi koordinasyonları yapmalıdır
- Rehabilitasyon programının içeriğini ve yoğunluğunu belirlemelidir
- Hastanın ideal rehabilitasyon hizmetini alması için en stabil sağlık durumunda olmasını sağlamalıdır
- Hastanın fonksiyonel gelişimini, hastanın potansiyelini tam olarak kullanıp kullanmadığını izlemelidir
- Fonksiyonel durumu geliştirmek için gereken durumlarda egzersiz, ilaç, ortez, operasyon gibi terapötik girişimleri planlamalıdır

Rehabilitasyon hemşiresi:

Hekimi erken uyarabilen, tıbbi komplikasyonlarla ilgili önlemler alan deneyimli bir rehabilitasyon hemşiresi ekibin en önemli elemanlarından biridir

İzlem

- genel durum, vital bulgular
- uyku düzeni
- bilinç
- aldığı çıkardığı

Eğitim

- ilaç kullanımı
- diyet
- uygun beslenme yöntemi
- cilt koruma
- hijyen
- sonda kullanımı

Fizyoterapist

Terapistlerin amacı hastayı fonksiyonel ve bağımsız kılmaktır.

- Tutulan ekstremitelerde hareket çıkarmak, hareketli bölgelerde hareketliliği korumak, oluşabilecek “öğrenilmiş kullanmama” fenomenini önlemek amaçlanır
- Kalıcı kayıplarda kompanse edici yöntemler öğretilir
- Yardımcı cihaz ve destekleri kullanmak öğretilir
- Hasta ortamı düzenlenir
- Hastaya transfer, kendine bakım, temizlik, yemek yeme, araba sürme vb. gibi günlük yaşam aktiviteleri öğretilir

Konuşma terapistleri

Dil ve yutma ile ilgili sorunları değerlendirir

- Yutmayı başaramayan hastalar için
Yiyecek ve içeceğin kıvamını değiştirmek,
Yerken hastalara uygun vücut pozisyonu vermek,
Küçük lokmalarla yavaş çiğneme alışkanlıkları kazandırmak çözüm olabilir.
- Afazi terapisinde söylenen sözcüklerin tekrarlanması, komutların yerine getirilmesi, okuma ve yazma yöntemleri kullanılır.

İletişim sorunlarını çözmek için hastanın korunmuş işlevlerine uygun olarak kompanse edici teknikler (Sembol panoları, sözcük listeleri, işaret dili, bilgisayar) öğretilir.

Meslek terapistleri

- Hastanın ne tür işleri yapabildiğini değerlendirir
- İnmeli hastaların $\frac{1}{4}$ 'ü 45-65 yaş arasındadır, bu grubun mesleki bir değerlendirmeye gereksinimi vardır
- İş bulma bürolarıyla ilişki kurar
- Hastanın haklarını işverene karşı savunur ve bu konuda hastayı bilinçlendirir

Destekli erken taburculuk (Early supported discharge-ESD)

- Son yıllarda öne çıkan ve inme ünitelerinin yataklarını daha verimli kullanmasına yönelik bir yaklaşım
- Hastanede kalış süresini ortalama 8-10 gün kısaltır
- Orta ve hafif derecede engelli hastalara uygulanmalı
- Hizmet multidisipliner bir ekip tarafından sunulmalı
- Hizmet süresi ortalama 11 seans ve maliyeti yaklaşık 1350 ABD doları olarak ölçülmüş
- Seçilmiş hastalarda kurumsal rehabilitasyona oranla daha ekonomik, benzer şekilde etkin bulunmuş

Toplum içi rehabilitasyon:

- Son yıllarda popüler olan bu yöntem, hastaya kendi evinin rahatlığında sunulan **esnek ve kişiye özel** hazırlanmış bir programı içerir
- Özellikle **tek tip terapinin yeterli olduğu**, eřlik eden depresyon, kognitif bozukluk, yutma, konuşma güçlüğü gibi patolojileri bulunmayan hastalar için uygun.
- Hastaneden taburculuk sonrası, yürüme programı açısından **kurumsal rehabilitasyonla eşdeğer gelişme** sağladığı bildirilmiş
- Kronik hastalarda (>Bir yıl) toplum içi rehabilitasyon ile fonksiyonel açıdan ölçülebilir yarar saptanmasa bile hastaların günlük aktivitelere daha fazla katılması sağlanmış
- Kurumsal rehabilitasyon tamamlandıktan sonra da bu program uygulanabilir
- Evde yapılan terapilerde en büyük eksiklik özel cihazların eksikliği, en avantajlı yn ise hastanın kendi belirlediği gereksinimler doğrultusunda kendi ortamında pratik yapmasıdır. Böylece hastaya en uygun kompensatuar teknikler öğretilir ve ev ortamı en işlevsel biçimde düzenlenir

Palyatif bakım

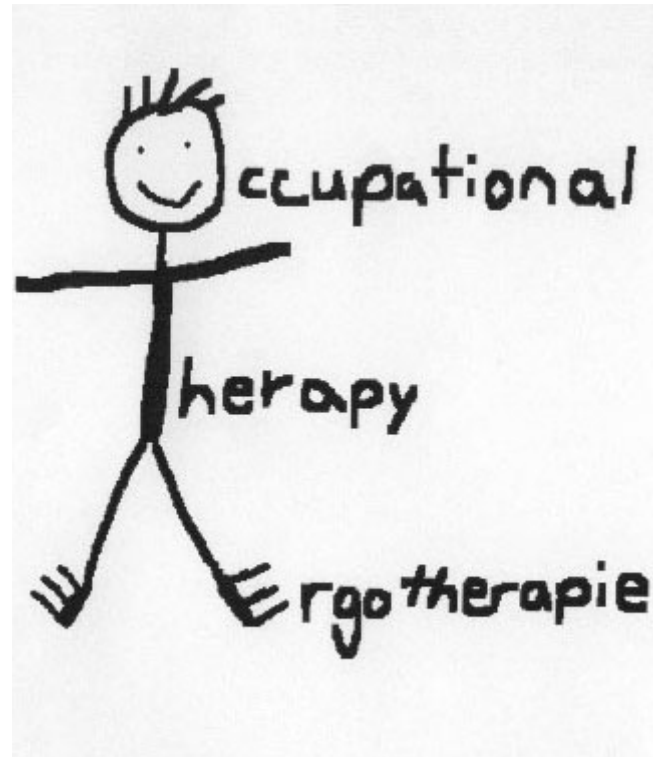
- Ağır nörolojik kayıplar
- Persistan vejetatif durum
- Ciddi premorbid kardiyak, respiratuar, renal yetmezlikler
- Sürekli instabil seyreden vital bulgular
- İleri demans ve Parkinson gibi kronik hastalıklar varlığında prognoz kötüdür.

Bu hastalara uygulanacak tıbbi yardımın boyutu konusunda etik zorluk yaşanmaktadır.

Hasta yakınlarına prognozla ilgili bilgi vermeli, aile acil tıbbi tedavi girişimlerini kabul veya reddetmekte serbest bırakılmalıdır. Terminal dönemde tedavi, **hastayı rahatlatıcı** ve **aillesini destekleyici** yönde olmalıdır



İnme Rehabilitasyonu: Nasıl ?

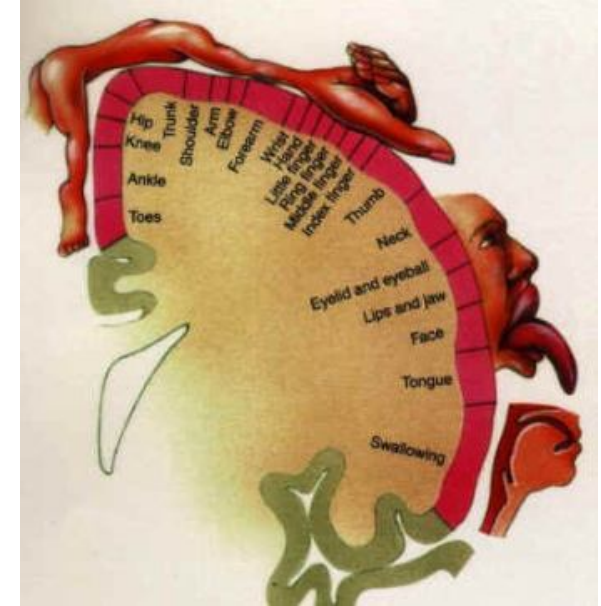


İşe yönelik hareket tedavisi

- Geçmişte çok popüler olan nöroterapötik veya nöro-gelişimsel yöntemler, konvansiyonel tedaviden daha üstün değil, ayrıca **işe yönelik hareket tedavisine** (“Task oriented movement therapy”) oranla daha az etkili
- İşe yönelik hareket tedavisinde **motor kontrol, motor öğrenme** prensipleri kullanılır. Bu prensipler sağlıklı insanın öğrenmede kullandığı prensiplerdir
- İnmede tutulan ekstremitayı kullanmak, amaca yönelik hareketleri sık sık tekrarlamak beyin plastisitesine yardımcı olur
- Öncelikle içerik olarak hastaya uygun fonksiyonel aktivite seçilir
- Bu aktiviteyi mümkün olduğu kadar çok ve çeşitli işte kullanarak “öğreti transferi” gerçekleştirilir
- Hastanın aktivite bitiminde uygun geri beslemeleri alması sağlanır
- Hastanın çevreyle ilişkisi çok önemli. Bunun için hasta ortamı talep edilen işlere uygun hale getirilmelidir

Motor öğrenme, motor kontrol prensipleri

- Motor beceri hedeflenir
- Çok pratik yapma yoluyla, görsel ve proprioseptif olarak fark edilebilen performans hatalarının, (Zamansal veya dinamik hatalar olabilir) sayıca azaltılmasına motor beceri denir
- Öğreti transferi ve kalıcılığı için aktivitenin farklı içeriklerle tekrarlanması (Farklı hız, mesafe ve cisimlerle) gerekli
- Hareketin ezbere tekrarlanması yerine, kognitif değerlendirme, uyum yapma becerisi gerektiren farklı içeriklerle tekrarlanması gerekli
- Motor öğrenme hem beynin reorganizasyonunda hem de kompanse edici yöntem oluşturmada kullanılır



Kayıp temelinde eğitim

“impairment oriented training”

- Yalnızca koordinasyon güçlüğü ve sakarlıkla seyreden **hafif tutulumlarda** seçilecek tedavi
- Sağlıklı insanların yapabileceği düzeydeki aktiviteleri içeren eğitim protokolü uygulanır
- Hastadan değişik zorluktaki ve içerikteki işlerin rasgele seçilen bir sırayla ardı sıra yapılması istenir
- Tedavi, tekrarlardan ve yoğun pratikten oluşur
- Sonuçlar konvansiyonel yöntemle göre daha başarılı

Kısıtlama ile çıkarılmış hareket terapisi “Constraint-induced movement therapy”

- Uyanık geçen saatlerin %90'ı boyunca sağlam ekstremitenin kullanımı kısıtlanır
- Hasta ekstremiteye günde 6 saat süreyle yoğun pratik yaptırılır. Programın aktivite değişikliği ve öğreti transferi sağlayacak çevre düzenlemesi içermesi gerekir
- Tedavi süresi 2 haftadır
- **Seçilecek hasta:** El bileğinde en az 20 ve parmaklarda 10 derece aktif ekstansiyon hareketi olmalı
- Hareketi olan ama bunu kullanmayan (Öğrenilmiş kullanmama oluşmuş) kronik hastalarda yararlı
- Bu tedavinin sunduğu yararların yöntemden çok programın yoğunluğundan ileri geldiği öne sürülmüş



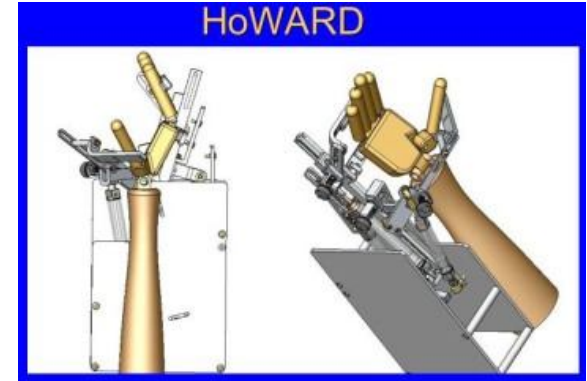
EMG tetikli nöromüsküler stimulasyon

- Hasar görmemiş motor alanların hareket uyarısı ile aktifleşmesi amaçlanır
- Sık tekrarlama ve sensori-motor bütünleşme ile motor öğrenme sağlanır
- **Seçilecek hasta** : Hastanın el bileği veya parmak ekstansiyonunu, yüzey elektrodun kaydedebileceği düzeyde başlatması gerekir
- Akut, subakut ve kronik dönemlerde yararlı



Robot yardımlı terapi

- Tedavi prensip olarak EMG tetikli nöromüsküler stimülasyon tedavisine benzer ama daha fazla eklemden hareket oluşur
- Hasta tarafından başlatılan hareket robot yardımıyla tamamlanır
- Biri hasta komutu ile hareket başlatılırken, diğeri hareket tamamlanırken olmak üzere iki kez afferent uyarı oluşur
- Akut ve kronik hastada yararlı
- Sonuçlar konvansiyonel tedaviye göre daha iyi



Sanal ortamda rehabilitasyon

“Virtual reality based rehabilitation”

- Umut veren ama pahalı olan yöntemlerden biri de sanal ortamda (“Virtual reality”) hasta ekstremitenin kullanımını sağlamaktır
- Bilgisayarın uyguladığı bu ve benzeri tedaviler, hasta arzu ettiği sürece devam ettirilir
- Değişken ve eğlenceli bir ortam sağlayarak hasta motivasyonunu canlı tutar
- Sanal ortam öğretilerinin gerçek hayatta GYA’ne transferinin ne ölçüde olduğu bilinmiyor

Ambulasyonda denge ve koordinasyon

- Ağır motor kayıpları olan, denge ve koordinasyon zorluğu çeken hastalarda, bu tip hareket eğitimleri vermek için suyun kaldırma ve destekleme gücünden (Hidroterapi) veya ağırlık aktarma ve hız kontrolü yapılabilen askı sistemlerinden (“Harness”) yararlanılır
- Konvansiyonel rehabilitasyon tekniklerine ek olarak uygulanan **vücut ağırlığının askı ile desteklendiği yürüme bantlı programların** başarılı olduğu bildirilmiş
- Koordinasyonu geliştirmek için hastaya hareket yönünün sık sık değiştiği, merdiven inip çıkma veya engeller arasından yürüme gibi kompleks hareketler yaptırmak gerekir

