
بسم الله الرحمن الرحیم

# توانبخشی سکته حاد مغزی

**Ailin Talimkhani, Ph.D, P T,**

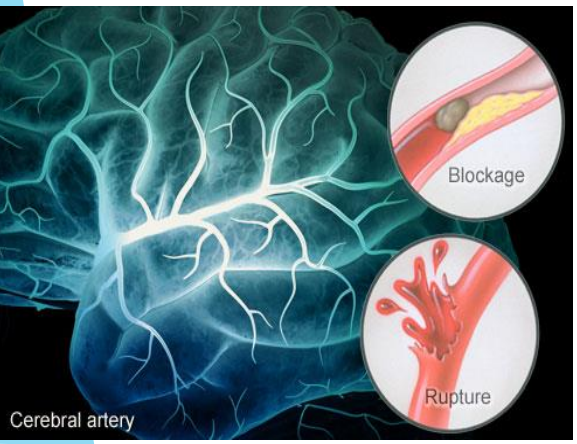
Assistant Professor of Physiotherapy, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

# My presentation today:

- ارزیابی بیماران مبتلا به سکته مغزی
- اقدامات پیشگیرانه عوارض سکته حاد مغزی
- خدمات رایج توانبخشی سکته مغزی

# Stroke

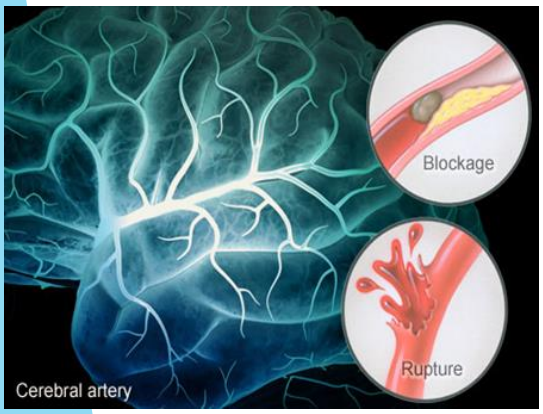
- CVA یا بیماری عروق مغزی : شروع ناگهانی نشانه ها و علائم نورولوژیک بعلت ضایعه عروقی مغز
- از بین رفتن موقتی یا دائم عملکرد در نتیجه آسیب بافت مغزی
- **عوامل زمینه ای:** فشارخون بالا – بیماری قلبی – دیابت – استفاده از سیگار- الکل- افزایش سن-کم تحرکی- چاقی....
- شیوع سکته مغزی با افزایش سن افزایش می یابد
- ۸۸٪ مرگهای ناشی از سکته مغزی در افراد ۶۵ سال به بالا رخ می دهد



# اتیولوژی

سندروم هایی که به سکته منجر می شوند به دو طبقه تقسیم می شوند:

- **سکته هموراژیک:** خونریزی داخل مغزی و زیر عنکبوتیه ناشی از پارگی رگ
- **سکته ایسکمیک:** قطع جریان خون مغز به علت حملات انسدادی
- **حملات زودگذر ایسکمیک (TIA):** قطع موقتی جریان خون مغز، معمولا اختلال عملکرد در عرض ۲۴ ساعت برطرف می شود
- معمولا، بیمارانی که دچار سکته مغزی می شوند، سابقه TIA دارند

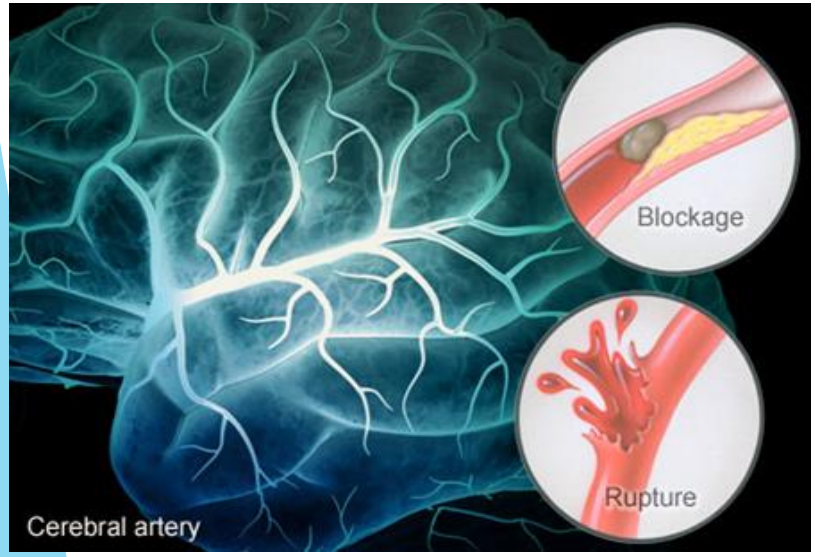



علل سکته مغزی: ترومبوز عروق مغز (ایسکمی) (۷۰%) - خونریزی داخل مغزی (هموراژیک) (۲۰%) - آمبولی مغزی (با منشاء ناشناخته) (۱۰٪)

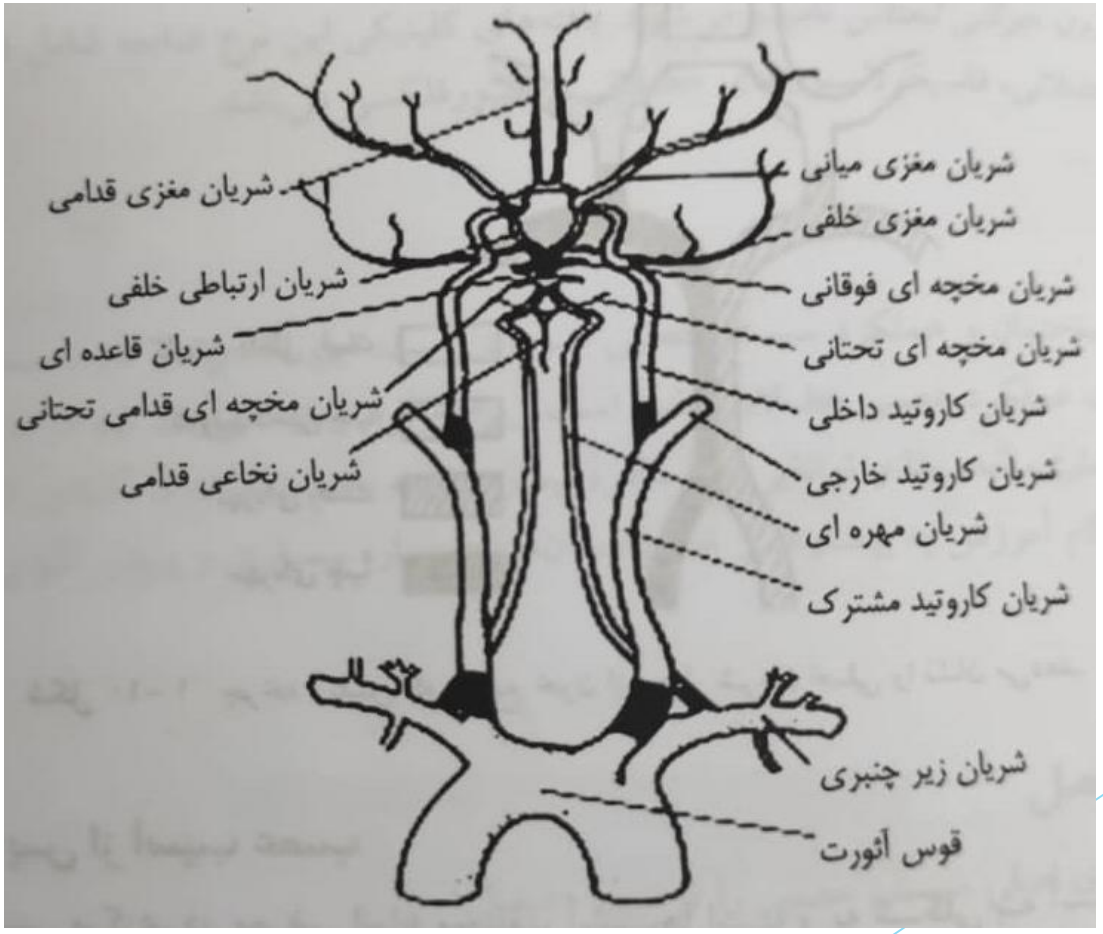
# عوامل تعیین کننده شدت سکته

شدت سکته به عوامل زیر بستگی دارد:

۱. علت سکته
۲. موضع سکته
۳. مقدار بافت مغزی گرفتار
۴. وضعیت سلامتی بیمار قبل از سکته



# علائم بالینی براساس شریان درگیر



# علائم بالینی براساس شریان درگیر

- **انسداد شریان مغزی قدامی :** همی پلژی سمت مخالف (درگیری اندام تحتانی بیش از اندام فوقانی است) – فقدان حس – – آپراکسی (Apraxia) یا عدم توانایی در انجام حرکات هماهنگ پیچیده

نادیده گرفتن سمت درگیر بدن (Neglect)

- **انسداد شریان مغزی میانی : شایع ترین موضع سکته.** همی پلژی سمت مخالف (درگیری اندام فوقانی و صورت بیش از اندام تحتانی است) – بی حسی سمت مخالف – Hemianopia درهمان سمت یا نابینایی یک سویه – آفازی درصورت درگیری نیمکره غالب – آپراکسی (Apraxia)– Alexia (اختلال در درک مطالب مکتوب و Agnosia یا عدم توانایی شناخت اشیای آشنا-

اختلالات در تصویر و شمای بدن (Body schema) و سندروم روابط فضایی ( Spatial Neglect -(Relations Syndrome

- **انسداد شریان مغزی خلفی :** Hemianopia (اختلال در نصف میدان دید) در همان سمت – همی پلژی زودگذر – سندرم تالاموسی شامل اختلال حسی مقابل (بیشتر بر درد و درجه حرارت اثر می کند) – اختلالات حرکتی شامل حرکات کره-آتتوئید – آتاکسی و ترمور

# مداخله پزشکی

- معاینه فیزیکی بیمار: بررسی نشانه های حیاتی (ضربان قلب، میزان تنفس ؛ فشار خون)،
- معاینه نورولوژیک بیمار: بررسی عملکرد نیمکره های مغز، مخچه، اعصاب جمجمه ای، چشم ها و سیستم حسی-حرکتی
- برررسی CT بیمار به ویژه در مرحله حاد و تحت حاد
- بررسی MRI به ویژه در مرحله مزمن
- ارزیابی عملکرد حرکتی؛ حسی؛ گفتار و رفلکس
- دارودرمانی ( Alteplase، آسپیرین یا وارفارین )

# تستهای سکته

- تستهای تشخیص سکته: الکتروکاردیوگرافی- اکو کاردیوگرافی- آزمایش خون و...

- علت انجام تست سکته: تعیین این که
- ۱- سکته ترومبوتیک است یا آمبولیک؟
- بررسی علت زمینه ای و عوامل خطر

# تظاهرات کلینیکی

- **اختلالات حسی و ادراکی:** مشکلاتی در تصویر بدن و نادیده انگاری فضایی یک طرفه- اختلال میدان بینایی، مشکلات حسی-پیکری و مشکل در درک و یکپارچه کردن اطلاعات حسی
- **غیر طبیعی بودن الگوی هماهنگی وضعیت و حرکت**
- **رفلکسهای وضعی غیر طبیعی**
- **تون غیرطبیعی وضعی(Abnormal postural tone)**
- **عدم تقارن (Asymmetry)**
- **ترس و مشکلات حرکتی**
- **مشکلات و عوارض ثانویه**



(مشکلات روانی، مشکلات ادراری، اختلال عملکرد دهانی-صورتی، کانترکچ
دفورمیتی، درد، اختلال عملکرد شانه،مشکلات قلبی/تنفسی)

# رفتار حرکتی بیماران مبتلا به استروک

- مشکل بیمار فقط فلج یک سمت نیست و جنبه های مختلفی چون تعادل و هماهنگی حرکتی. اختلال ادراکی . حافظه و ... دچار مشکل می شود

- در شرایط پاتولوژیک، دستگاه عصبی آسیب دیده از لحاظ تکاملی به سطح پایین تر برمی گردد

- رفلکسهای اولیه و الگوهای ابتدایی نخاع شوکی مجددا ظاهر می شوند

- بیمار مبتلا به سکته مغزی با کمک سینرژیهای پایه میتواند بصورت کلیشه ای اندامهایش را حرکت دهد (Basic Limb Synergy) .

# شایعترین اختلالات عملکردهای پایه در بیماران مبتلا به استروک

- Upper limb function
- Ability to stand, walk

  Gait Transfer Sit up Stair climbing
- Balance



# مشکلات کلی در توانبخشی بیماران نورولوژیک

- عدم امکان دسترسی به منشا عارضه
- طولانی بودن روند درمان

# تیم توانبخشی سکته مغزی

- پزشک متخصص بیماری های مغز و اعصاب (نورولوژیست)
- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی
- فیزیوتراپیست
- کاردرمانگر
- گفتاردرمانگر
- ارتزیست - پروتزیست
- روانشناس بالینی
- مددکار اجتماعی
- بنابر نیاز بیمار و صلاحدید نورولوژیست مسئول از متخصصین پزشکی سایر رشته ها، کارشناسان یا متخصصین تغذیه بالینی، اپتومتریست، شنوایی شناس و پرستار در صورت نیاز به عنوان تیم مشاور، در حمایت همه جانبه بیماران و ارائه خدمات هرچه بهتر کمک گرفته خواهد شد.

# ارزیابی بیماران همی پلژی

## مواردی که در ارزیابی و طرح درمان در نظر می گیریم:

- مشخصات و حالت  عمومی
- وضعیت سلامت بیمار
- توانایی ها و وابستگی های بیمار
- تست های حسی
- تونوس
- اهداف درمان
- محدودیتهای نهایی شما
- برای مستقل تر شدن بیمار چه کنیم؟
- درمان

# ارزیابی بیماران همی پلژی
# اختلال حسی و اثر آن روی فعالیت حرکتی

- در بیماران، اختلال حسی و میزان آن متغیر است
- در بسیاری از بیماران همی پلژی ، اختلالات حرکتی با نقص‌حسی تشدید می‌شود
- بسیاری از بیماران تمایز حسی صحیح تری در اندام تحتانی نسبت به اندام فوقانی دارند.
- **رابطه بین بهبود حس و حرکت:** تعیین موضع صحیح تر لمس دقیق و تمایز دو نقطه در قسمت های بالایی اندام ها پیدا می شود تا پایینی.

# ارزیابی بیماران همی پلژی

## تستهای حسی

- **تست حس وضعیت و درک حرکت**

✓ اغلب درک حرکات و حس وضعیت اندام تحتانی بهتر از فوقانی است.

- **تست تعیین موضع فشار و لمس دقیق**

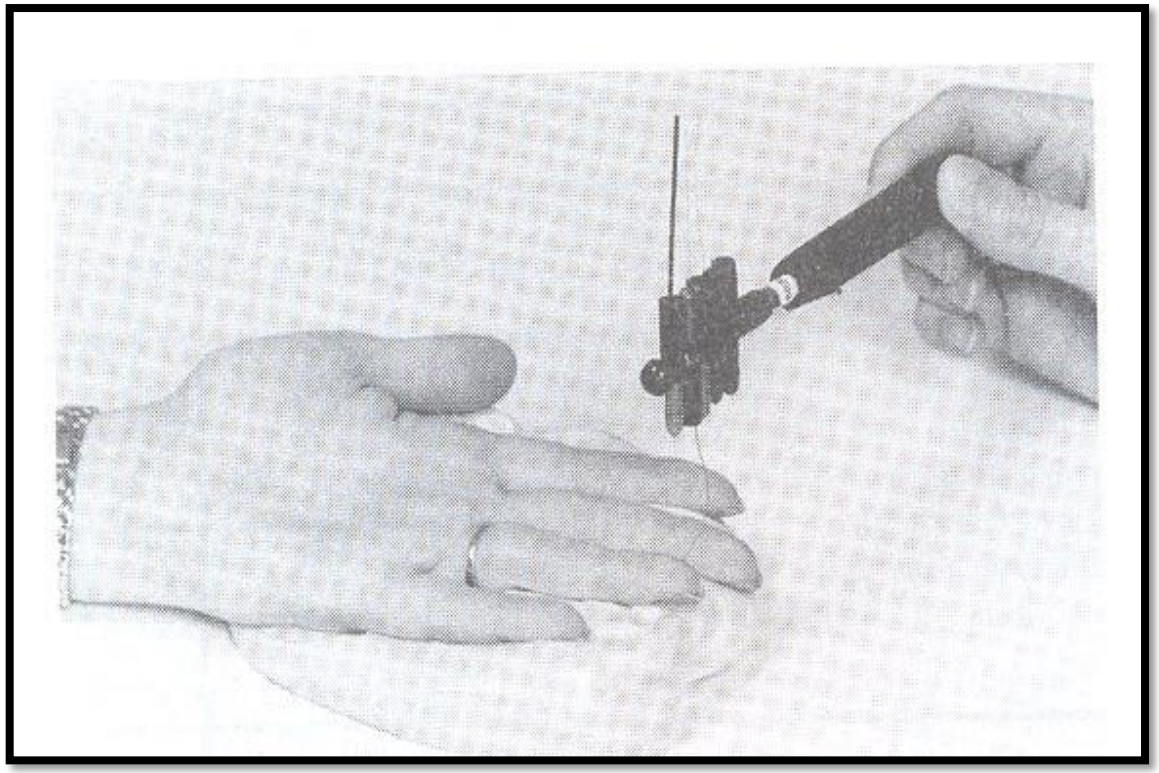
✓ اغلب تعیین موضع لمس در اندام تحتانی بهتر از اندام فوقانی است.

✓ اگر تعیین موضع لمس مختل شده باشد بیمار معمولا نقطه لمس را در محلی بالاتر نشان میدهد.

- **تست ادراک سه بعدی (Stereognosis)**

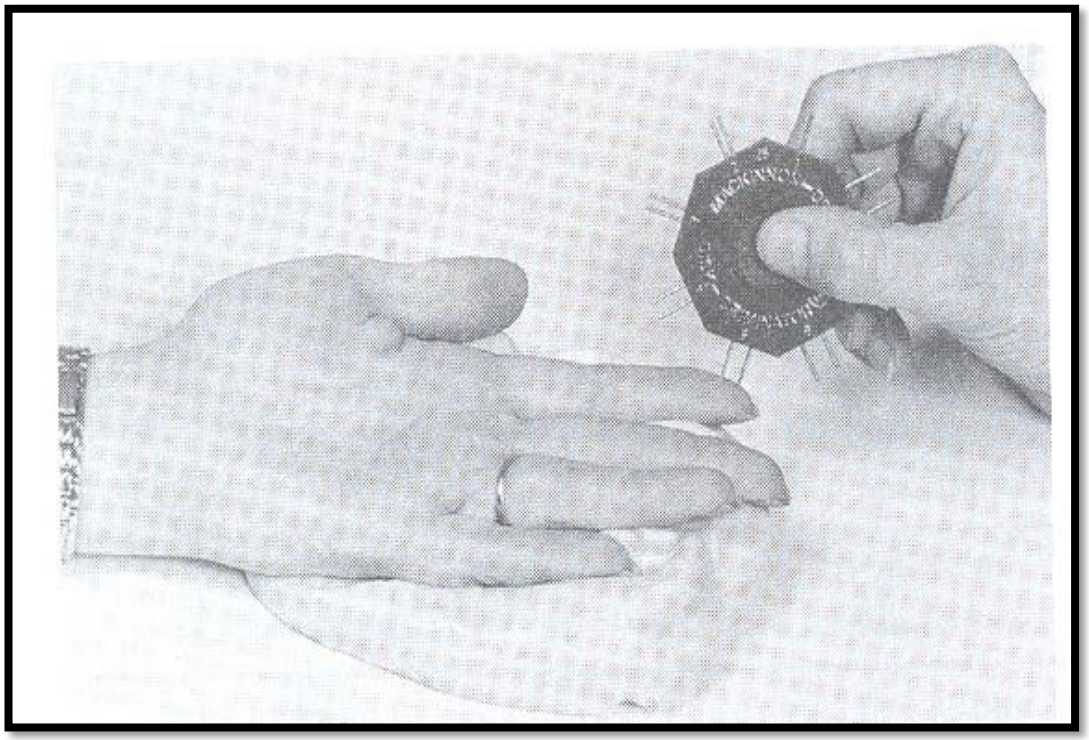
# تستهای حسی

Semmes-Weinstein monofilament test.



# تستهای حسی

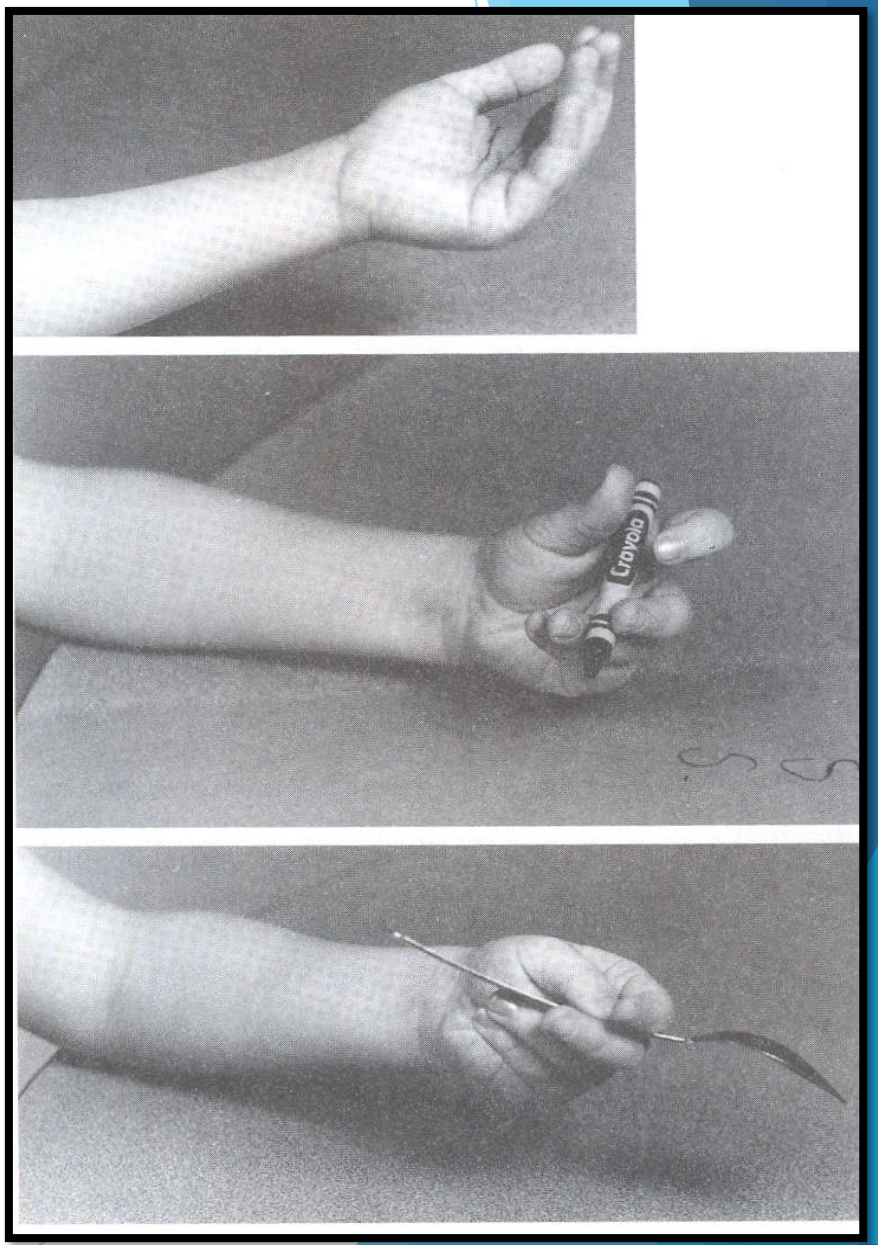
two-point discriminator test



# تستهای حسی

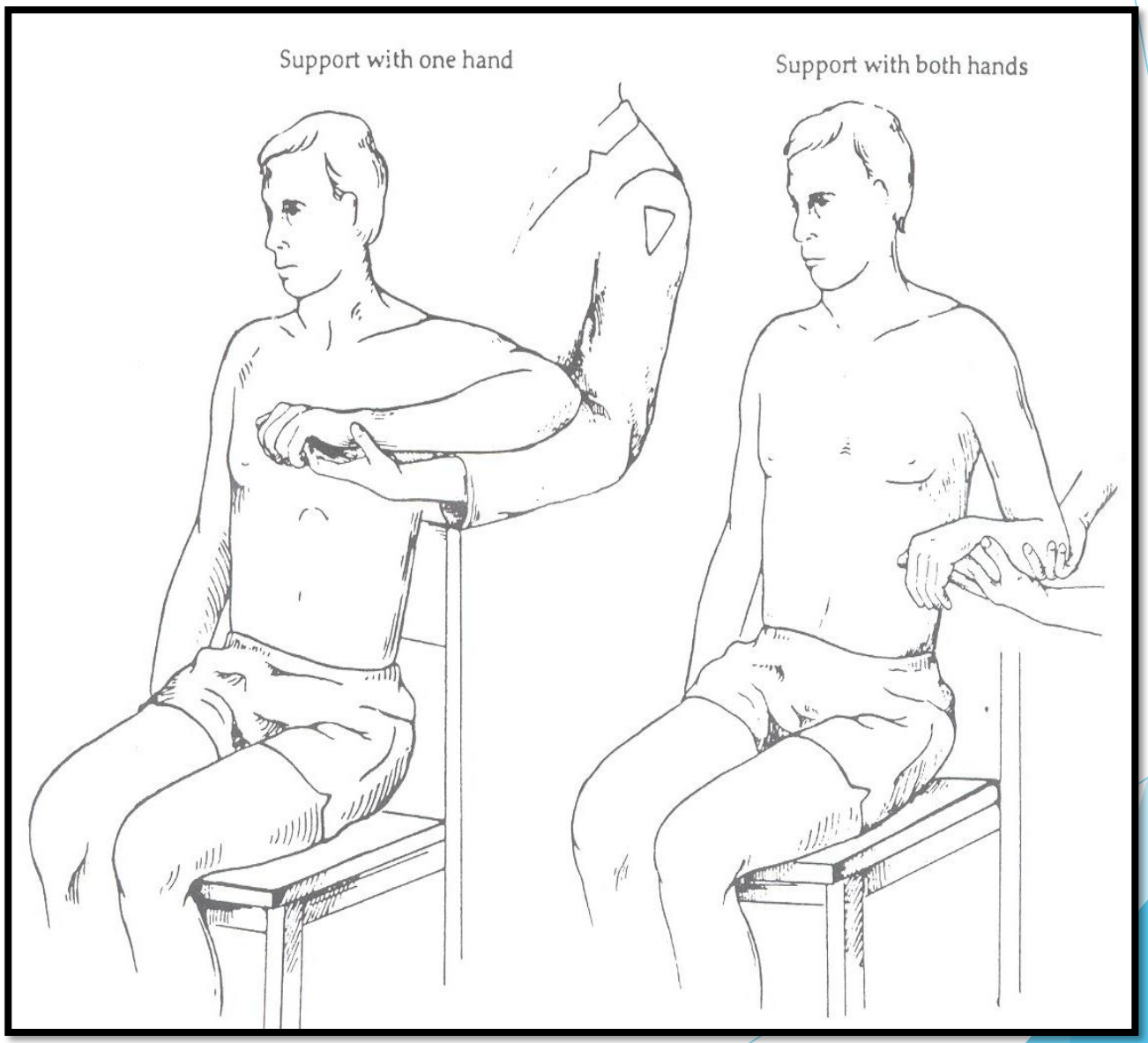
## Stereognosis



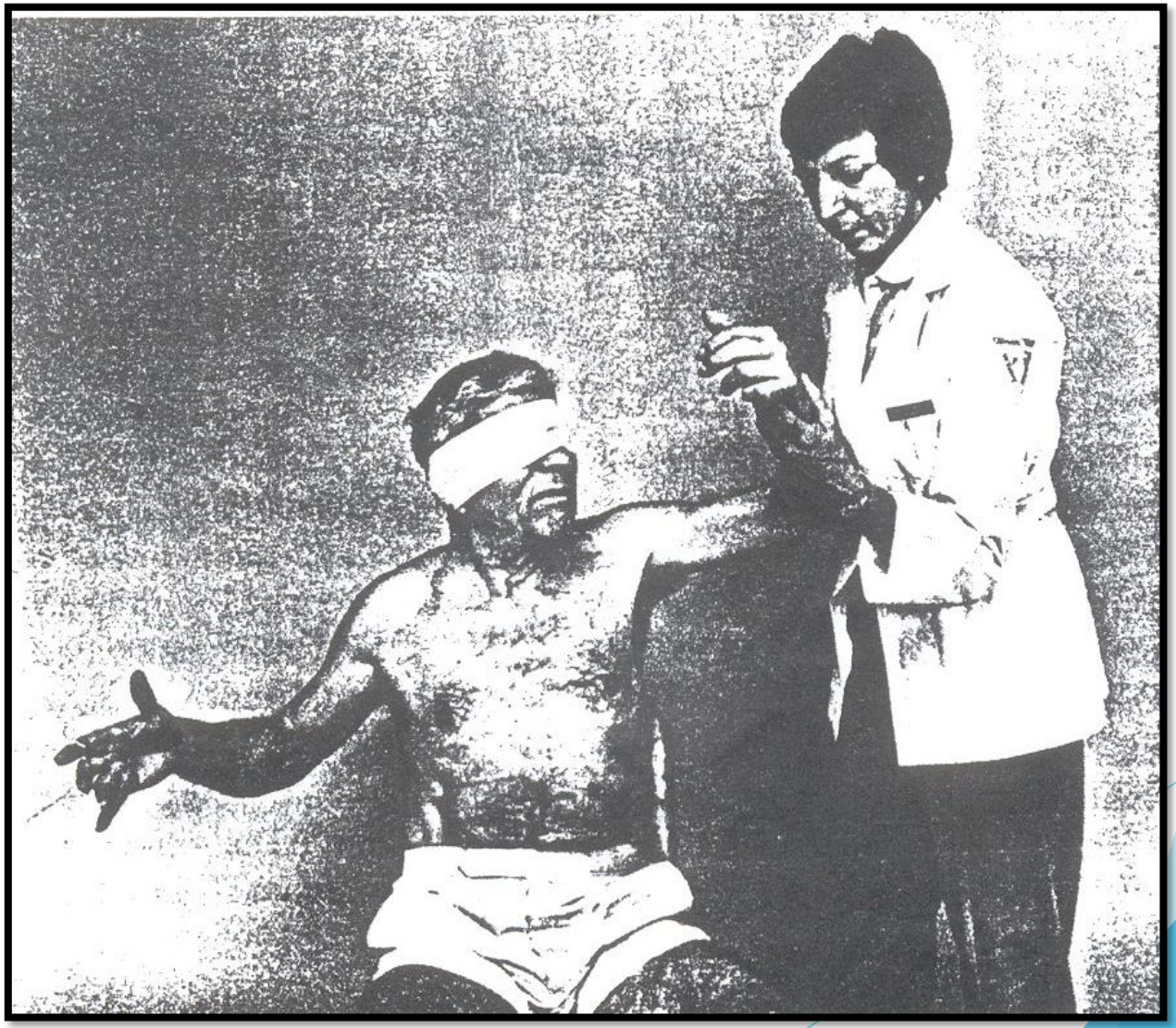
# تستهای حسی

Arm support for passive motion sense evaluation.

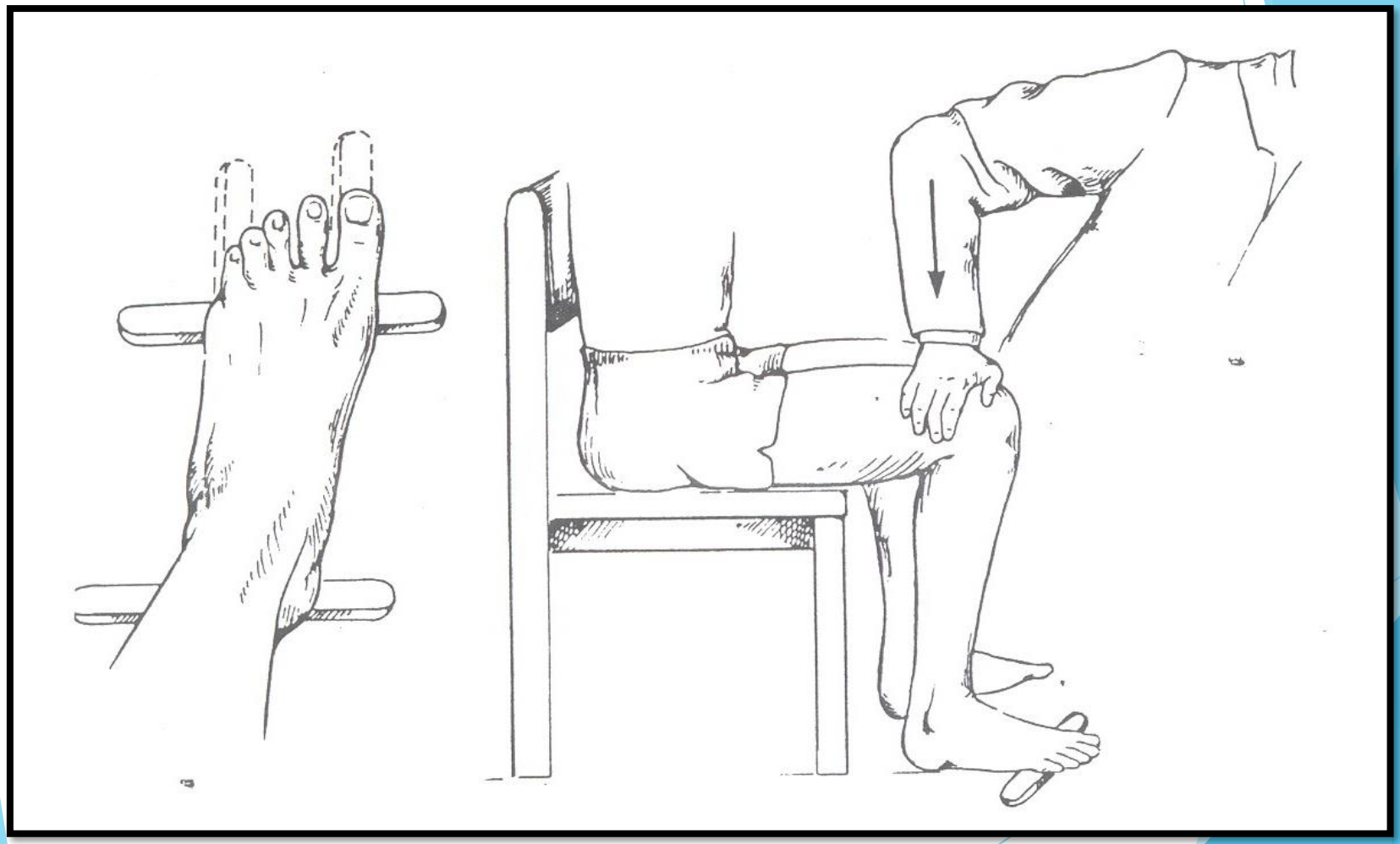


# تستهای حسی

Passive motion sense.



# تستهای حسی
## حس کف پا



# ارزیابی بیماران همی پلژی

- ارزیابی وضعیت ADL بیمار
- آنالیز Performance حرکتی بیمار

# ارزیابی مشاهده ای برای ایجاد ثبات و تطابق های زمانی- مکانی بیمار در پاسخ به ترس یا فقدان تعادل

## ۱- تغییر سطح اتکا، سرعت حرکت

- عرض سطح اتکا (ساق ها/ فاصلهٔ پاها/ میزان چرخش به خارج)
- نوسان پاها بدون گام برداشتن مناسب
- انتقال وزن به پای قوی تر

## ۲- محدودیت حرکت جرم بدن، برای حفظ تعادل

سفت شدن بدن با راستای سگمانی تغییر یافته

- انجام حرکات به آرامی
- تغییر راستای سگمانی به منظور جلوگیری از جابه‌جایی های وسیع مرکز ثقل
- خم شدن به جلو در حالت ایستاده جهت گرفتن شیء- فلکشن در مفصل ران به جای دورسی فلکشن مفصل مچ پا
- در حالت ایستاده، عدم گام برداشتن در زمان لازم.

## ۳- کاربرد دستها برای ایجاد ساپورت، برای کنترل تعادل

- گرفتن شیء برای ایجاد ساپورت و چنگ زدن

# ارزیابی بیماران همی پلژی

- ارزیابی دامنه حرکتی مفاصل
- ارزیابی قدرت عضلانی

# ارزیابی قدرت عضلانی

## Box 3.2 Medical Research Council (MRC) scale of muscle strength (MRC UK, 1978)

0 No muscular activity
1 Minimal contraction of muscle but insufficient to move a joint
2 Contraction of muscle sufficient to move a joint but not to oppose gravity
3 Muscle contraction sufficient to move a joint against gravity but not against physical resistance
4 Muscle contraction sufficient to move a joint against gravity and against mild/moderate resistance
5 Normal power, that is, muscular contraction sufficient to resist firm resistance

# ارزیابی قدرت عضلانی

- ضعف عضلات واقعی نیست و به عضلات مخالف اسپاستیک مربوط می‌شود.

- عضله ای که به نظر میرسد برای انقباض کافی خیلی ضعیف باشد ممکن است در یک الگوی کلی قادر به انقباض قوی باشد.

- ضعف عضلات ممکن‌است به‌علت اختلال‌حسهای‌لامسه، عمقی و یا هردو باشد.

- ضعف عضلات و نیاز به روش های تقویتی یک مشکل ثانویه است و مشکل اصلی،هماهنگی غیر طبیعی عضلات برای کنترل وضعی و حرکت می‌باشد

# ارزیابی الگوهای حرکتی بیماران همی پلژی

- **ارزیابی الگوهای حرکتی** : از نوع کیفی و بر پایه مشاهده عملکرد حرکتی بیمار در طرف مبتلا می باشد
- هماهنگی غیر طبیعی در حرکات بیمار، مشکل اصلی بیماران همی پلژی می باشد
- هماهنگی حرکت، عبارتست از « تطابق درجات آزادی حرکت با یک سیستم قابل کنترل»
- **مشکلات ثانویه**: محدودیت دامنه حرکتی و ضعف عضلانی : از علائم هماهنگی غیر طبیعی و الگوی غیر طبیعی عضلانی می باشد

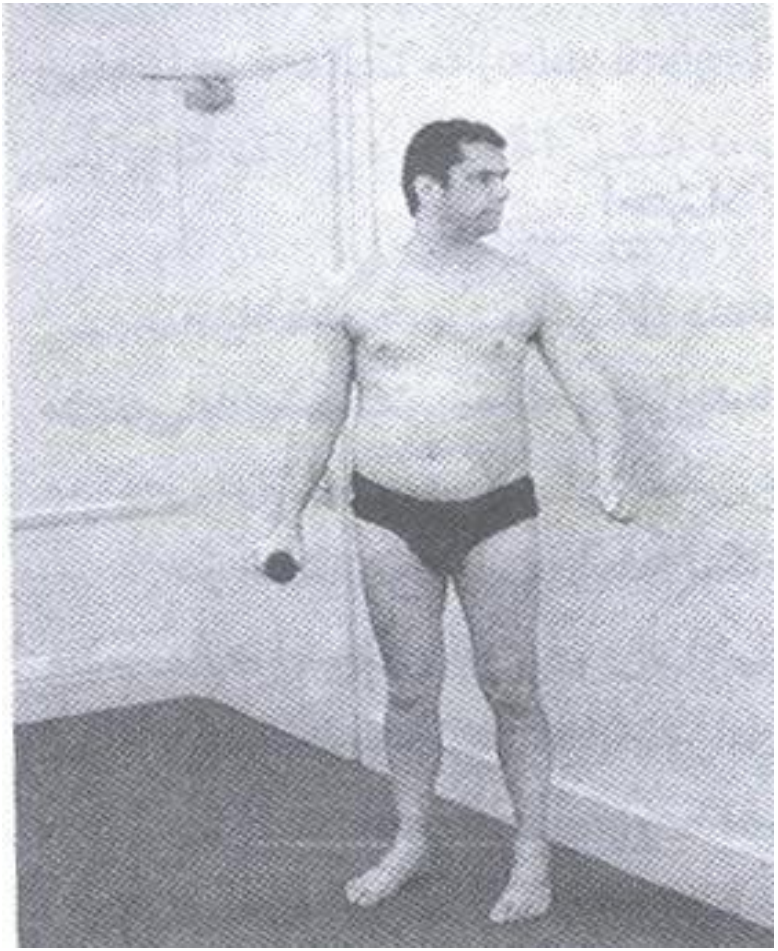
# مراحل بهبودی حرکتی از نظر برانستروم

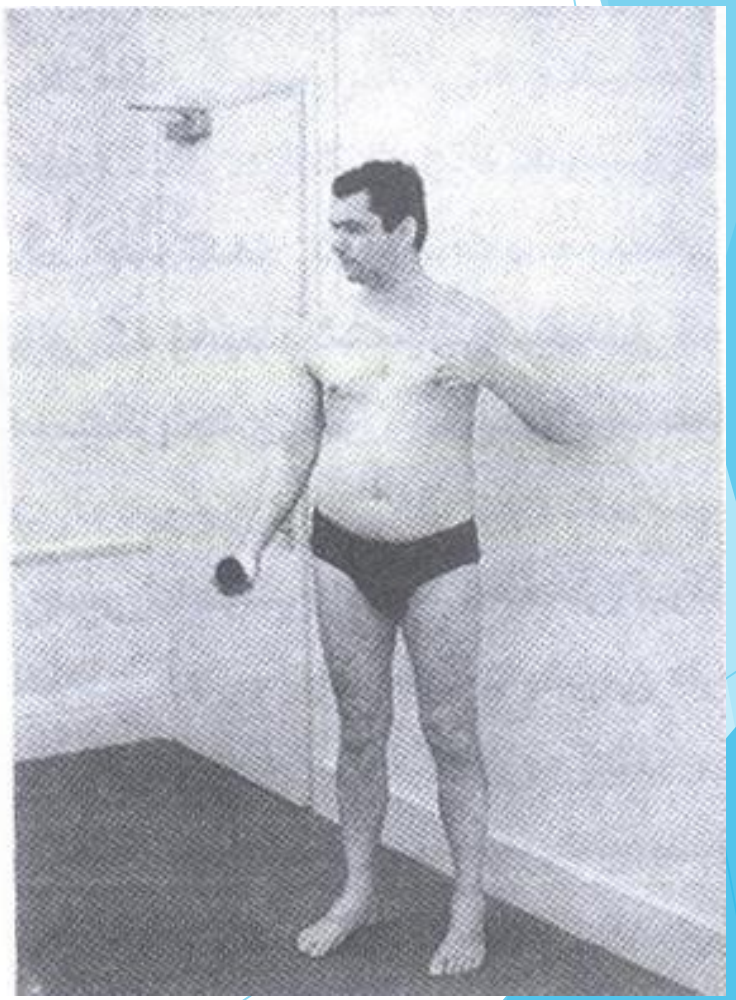
- **Stage 1:** فلاسیدیتی
- **Stage 2 :** شروع اسپاستیسیته: سینرژی هایی که برخی اجزای آن به صورت واکنش همراه پدیدار می شود
- **Stage 3:** افزایش اسپاستیسیته: کنترل ارادی سینرژی های حرکتی
- **Stage 4:** کاهش اسپاستیسیته: انجام حرکاتی که از سینرژی تبعیت نمی کنند
- **Stage 5 :** انجام حرکات مشکل:غالب نبودن سینرژی ها
- **Stage 6:** تنها در حرکات سریع، اسپاستیسیته دیده می شود. حرکات ایزوله قابل انجام است

# رفلکس هایی که در بیماران همی پلژی برمی گردد:

- Associated Reaction
- Asymetrical Tonic Neck Reflex
- Positive Supporting Reaction

# Associated Reaction / ATNR





# واکنش وضعی خودکار طبیعی

- واکنش صاف کننده Righting
- واکنش های تعادلی Equilibrium
- تطابق خودکار عضلات نسبت به تغییرات وضعی

# پیش شرط های لازم برای انجام فعالیت ارادی مناسب

- تون وضعی طبیعی با شدت متوسط
- واکنش متقابل معکوس طبیعی عضلات
- واکنشهای صاف کننده و تعادلی مناسب

- ضایعات Upper motor neuron این سه پیش شرط را مختل می کند

# ارزیابی تون پوسچرال

❖ **هدف از ارزیابی تون پوسچرال:**

کسب آگاهی نسبت به تاثیر وضعیتها، پوسچرها و رفلکسهای مرتبط با آنها بر روی تونوسیته

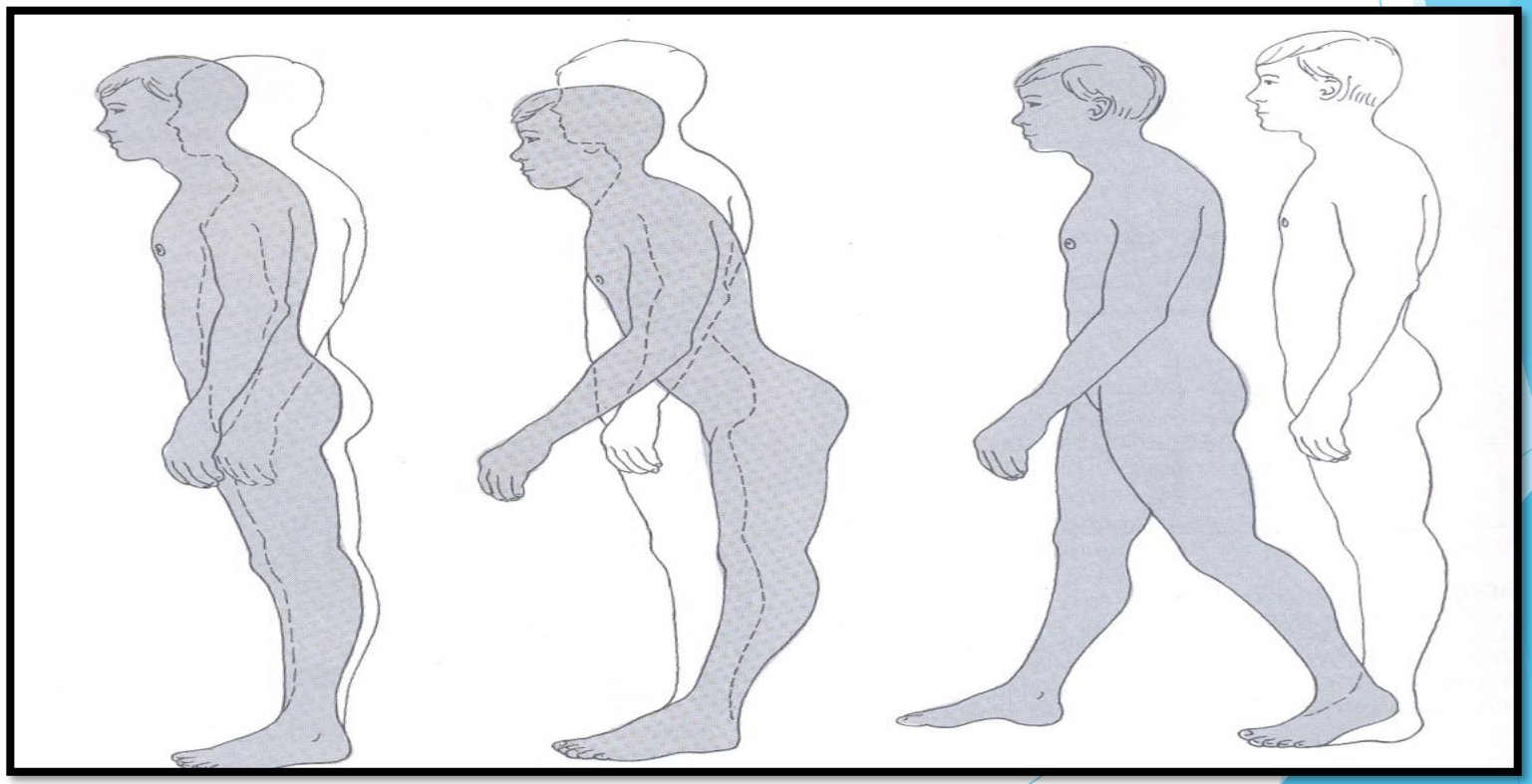
انتخاب وضعیت درمانی مناسب با در نظر گرفتن این نکته که رفلکسهای اولیه چه تاثیری بر وضعیت فرد می گذارد

# ارزیابی تون عضلانی

| درجه | MMAS (Ansari et al, 2006) |
|---|---|
| ۰ | عدم افزایش تون عضله. |
| ۱ | افزایش کم تون عضله هنگام خم کردن یا باز کردن عضو(های ) مبتلا که با گیر کردن و رها شدن یا حداقل مقاومت در انتهای دامنه ی حرکتی مشخص می شود . |
| ۲ | افزایش واضح تون عضله که با گیر کردن در دامنه ی میانی و ادامه ی مقاومت در دامنه ی باقیمانده مشخص می شود، اما عضو(ها) به راحتی حرکت داده می شود. |
| ۳ | افزایش قابل ملاحظه تون عضله، حرکت غیر فعال به سختی انجام می شود. |
| ۴ | ثابت بودن عضو(های) مبتلا در وضعیت خم شده یا باز شده. |

# تون عضلانی و واکنش های وضعی درحرکت

❖بیماری که هماهنگی حرکتی و تون عضلانی غیر طبیعی دارد، به طور طبیعی با تغییرات وضعی در حرکت تطابق پیدا نمی کند



# محدودیت استراتژیهای حرکتی و حسی برای کنترل پاسچر به دنبال استروک:

## ۱- اختلالات اسکلتی عضلانی :

اختلال راستا ، فقدان قدرت و کاهشROM مچ پا، کاهش دامنه حرکتی زانو . هیپ و مچ و کاهش انعطاف پذیری بافت نرم، کوتاهی بافت نرم و....

## ۲- اختلالات عصبی عضلانی :

ضعف یا فلج عضلانی ، اختلال تون عضلانی

# محدودیت استراتژیهای حرکتی و حسی برای کنترل پاسچر به دنبال استروک:

## ۳- اختلالات حسی و نواقص ادراکی- شناختی

فقدان اطلاعات حس پیکری و حس عمقی، اختلال بینایی، اختلال سیستم وستیبولار ، مشکل در درک و یکپارچه کردن اطلاعات حسی فراموشی مکانی یکطرفه

## ۴- ناهماهنگی در استراتژیهای حرکتی:

دشواری و اختلال در شروع، زمان بندی و توالی مناسب نیروی عضلانی، مشکل در حفظ نیرو و سرعت تولید نیروی مناسب عضلات

# پاسخ های وضعیتی در برابر اغتشاشات

- عدم توانایی در گام برداشتن سریع و دقیق یکی از بزرگترین علل از دست رفتن تعادل و در نتیجه، زمین خوردن فرد است

کمک گرفتن از یک یا هردو دست و گام برداشتن از عکس العمل‌های شاخص هنگام از دست دادن تعادل می‌باشد .

# تون عضلانی و واکنش های وضعی درحرکت

از دست دادن تطابق طبیعی عضلات به هنگام حرکت اندام ها در برابر جاذبه :

۱- هماهنگی غیرطبیعی

۲- تون وضعی غیرطبیعی

❖ **در صورت وجود اسپاستی سیتی**

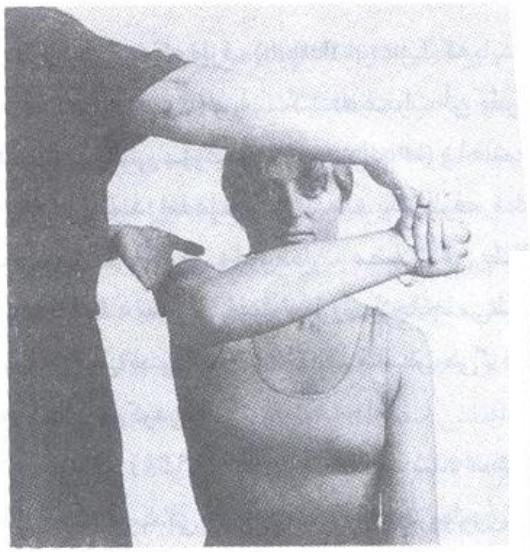
۱- اگر حرکت در خلاف جهت الگوی اسپاستی سیتی انجام شود مقاومت وجود دارد

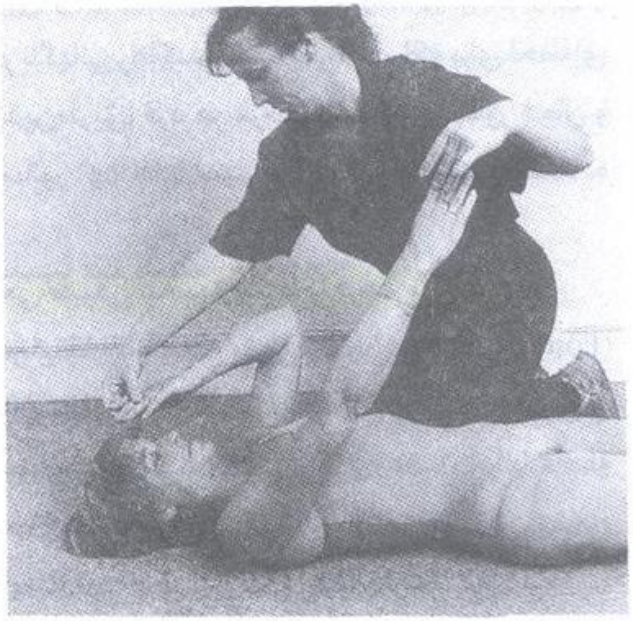
۲- اگر حرکت در جهت الگوی اسپاستیک انجام گردد کمک کنترل نشده به حرکت غیرفعال یا حرکت هدایت شده وجود دارد

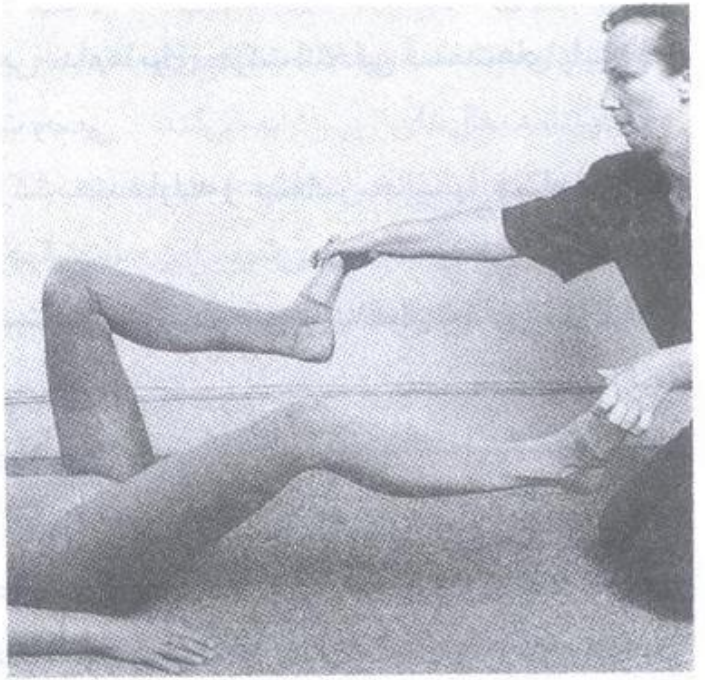
❖ **درصورت وجود فلاسیدیتی**

هنگام حرکت اندامهای بیمار سنگین حس شده و بطور غیرطبیعی شل میشود

# Maneuver Placing







# هدف درمان :

۱- انجام ترکیبات وسیعی از الگو هایی که برای حرکات کاربردی بیمار لازم است (استفاده کاربردی به حرکات انتخابی در الگوهای حرکتی مختلف)

۲- مهار الگوهایی که مختل‌کننده عملکرد طبیعی تر هستند.

# تست حرکات اختصاصی

- **تست کیفیت الگو های حر کتی :**

بر حسب درجه سختی  سه درجه دارند.

- **تست تعادل و واکنش های محافظتی خودکار :**

فقط در موارد خفیف یا متوسط انجام می شوند بنابراین درجه بندی ندارند.

# تست کیفیت الگو های حرکتی

- **تست اندام فوقانی و کمر بند شانه ای**

در سه وضعیت Supine،Prone وStanding و در سه درجه تقسیم بندی می شوند.

**درجه ۱:** آیا بیمار می تواند وقتی اندام فوقانیش را بالا بردیم نگه دارد؟

**درجه ۲** : می تواند شانه مقا بلش را لمس کند؟

**درجه ۳:** می تواند Supination ساعد و مچ را انجام دهد؟

# تست مچ و انگشتان

درجه ۱: آیا بیمار می تواند کف دستش را صاف جلو روی میز بگذارد؟

درجه ۲: آیا می تواند دستش را برای گرفتن اشیا باز کند؟

درجه ۳: آیا می تواند انگشتان را خم کرده و دوباره باز کند؟

# تستهای Pron Position

- ✓ **تستهای لگن و اندام تحتانی و پا:**

**درجه ۱:** آیا می تواند بدون خم کردن ران زانو را خم کند؟

**درجه ۲:** آیا می تواند با Ext و Ext.Rot اندام تحتانی و Dorsi.Flextion و Eversion پاها بخوابد، به گونه ای که پاشنه ها همدیگر را لمس کنند.

**درجه ۳:** آیا قادر است با خم کردن زانو ها تا ۹۰ درجه پاشنه ها را در کنار یکدیگر نگه دارد؟

# تستهای Supin Position

- ✓ **تستهای لگن و اندام تحتانی و پا**

**درجه ۱: آیا می تواند اندام تحتانی مبتلا را خم کند؟**

**درجه ۲: آیا می تواند در وضعیت Crock Lying پل بزند؟**

**درجه ۳: آیا می تواند Dorsi.Flextion پا را انجام دهد؟**

# تستهای Sitting

**درجه ۱: آیا در حالی که پا روی زمین است قادر به نزدیک و دور کردن پاها می باشد؟**

**درجه ۲: آیا در حالی که پاشنه روی زمین است می‌تواند پا را زیر صندلی ببرد؟**

# تستهای Standing

**درجه ۱:** آیا می تواند با پاهای موازی و چسبیده بایستد؟

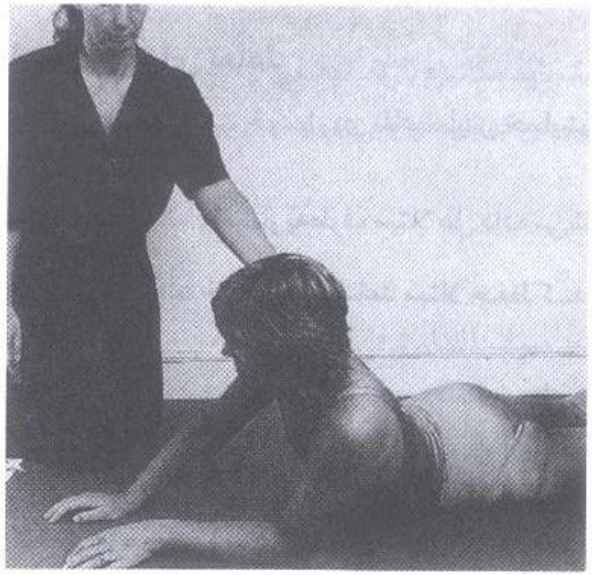
**درجه ۲:** آیا می تواند فقط روی پای مبتلا بایستد؟

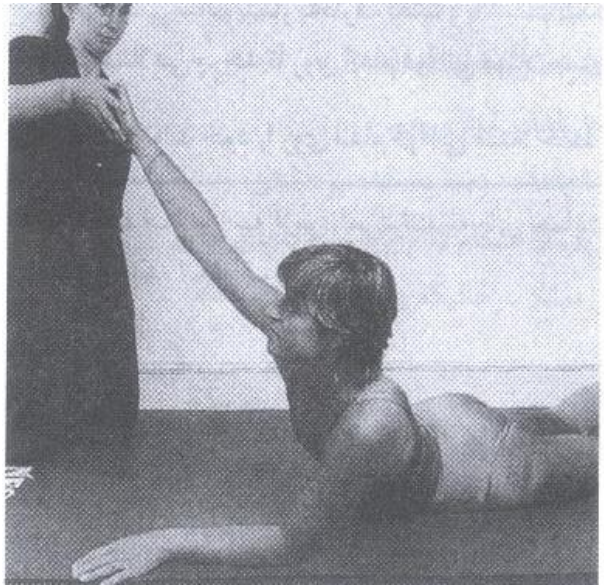
**درجه ۳:** آیا میتواند در حالی که روی اندام تحتانی مبتلا وزن انداخته و با پای سالم به جلو وعقب قدم بردارد؟

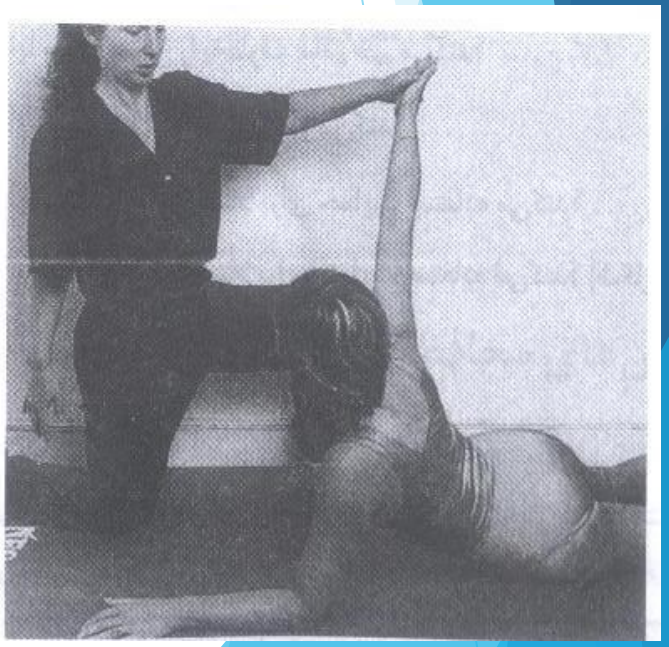
# تست های تعادل و واکنشهای محافظتی

- واکنش های تعادلی
- باز کردن محافظتی و حمایت روی اندام فوقانی مبتلا

# واکنشهای تعادلی روی اندام فوقانی مبتلا در وضعیت دمر

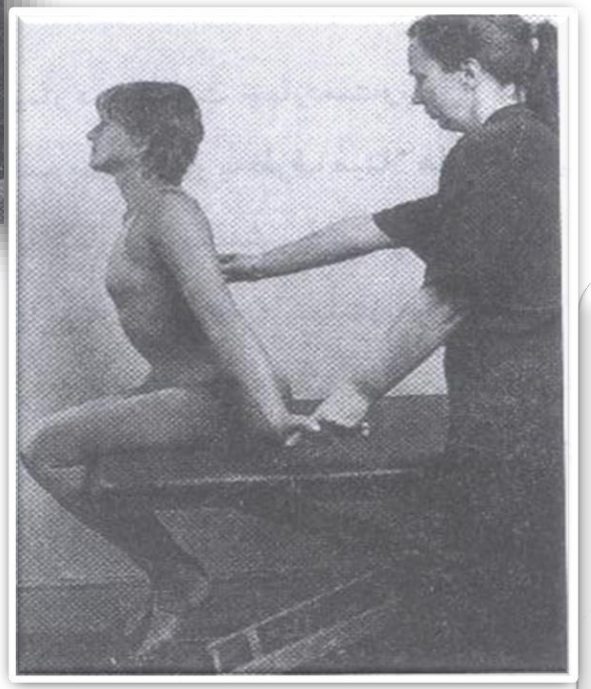


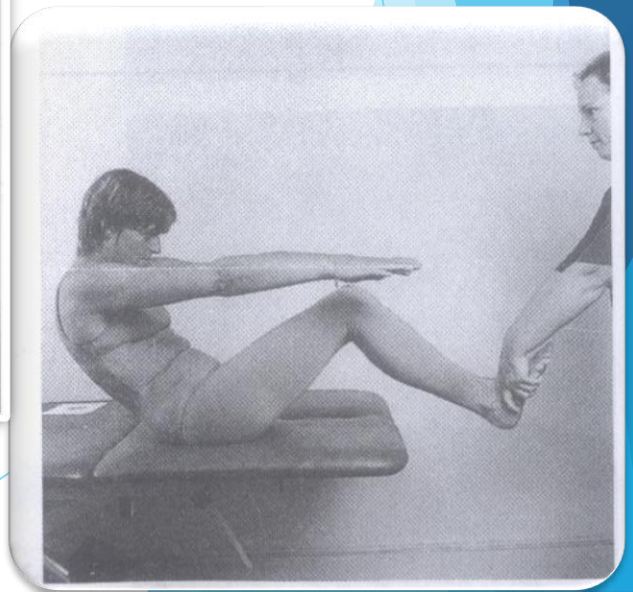




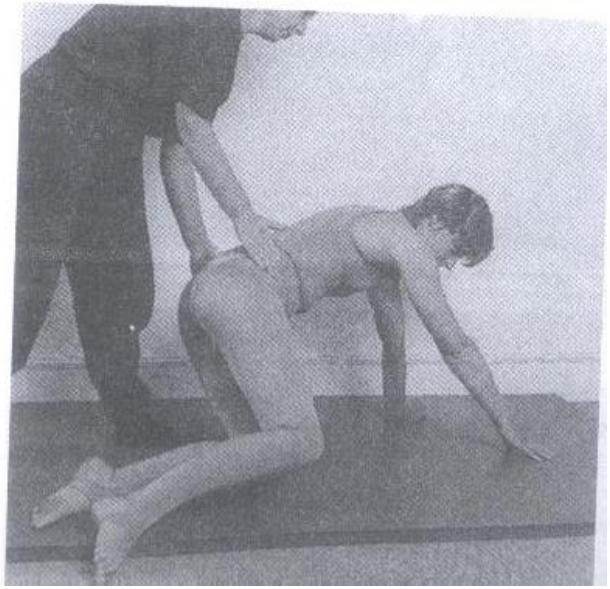
# واکنش های تعادلی در وضعیت نشسته با تحمل وزن روی پای مبتلا

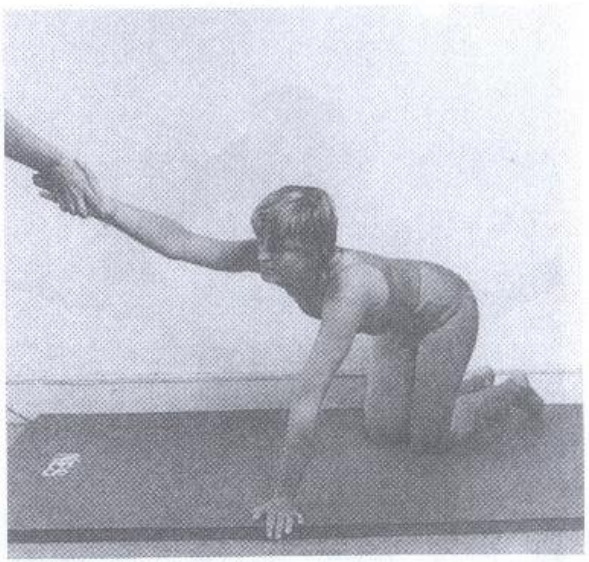


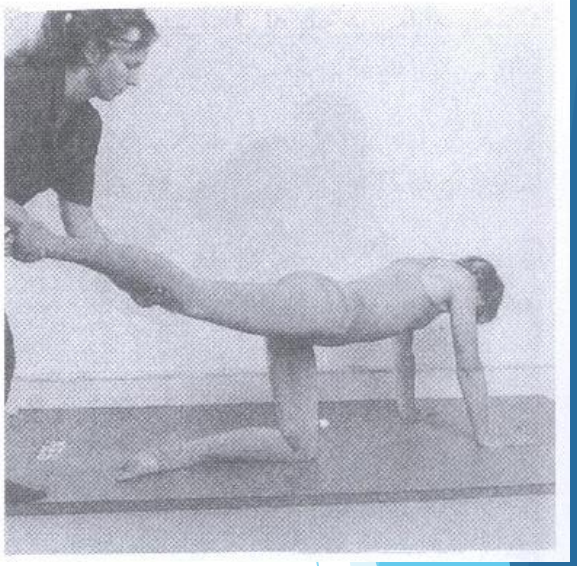


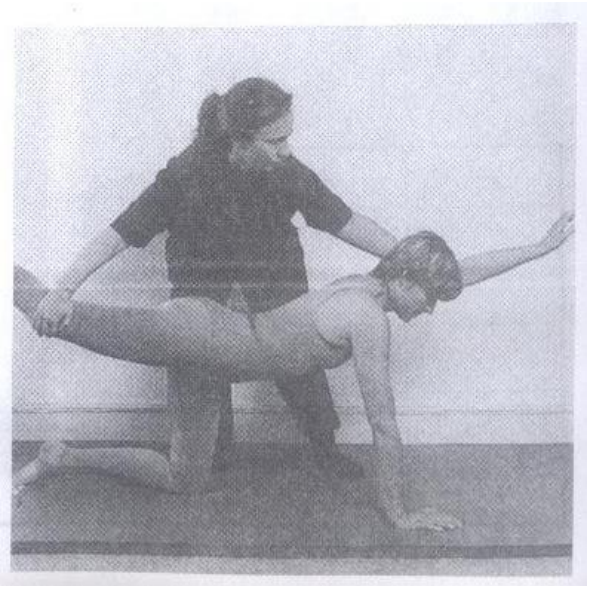


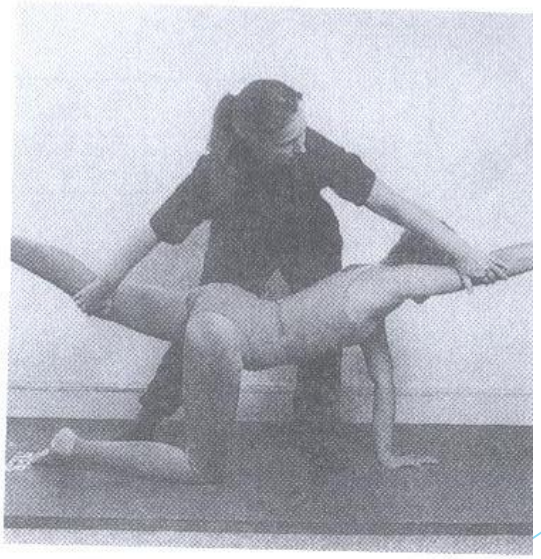
# واکنشهای تعادلی در وضعیت چهاردست و پا

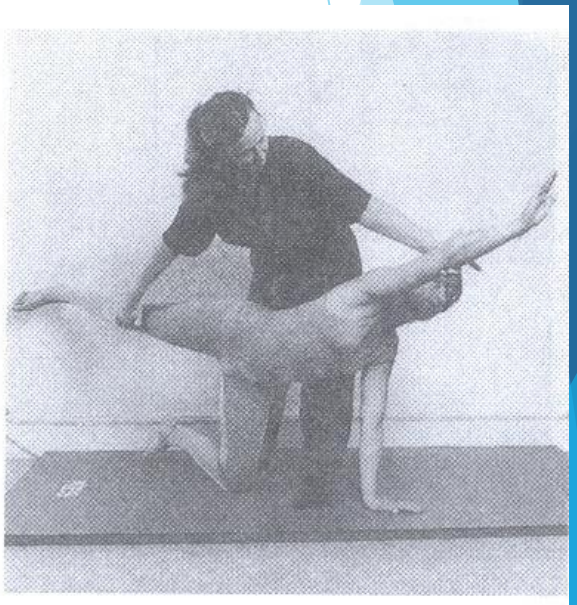




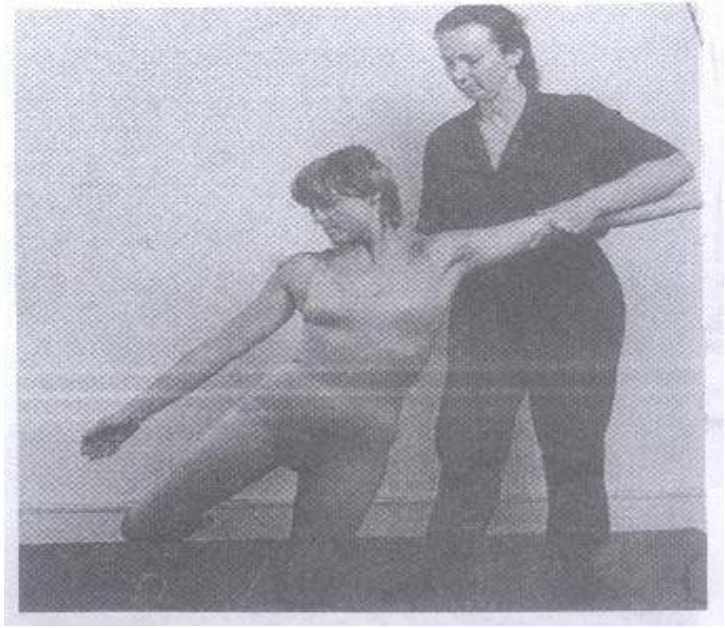




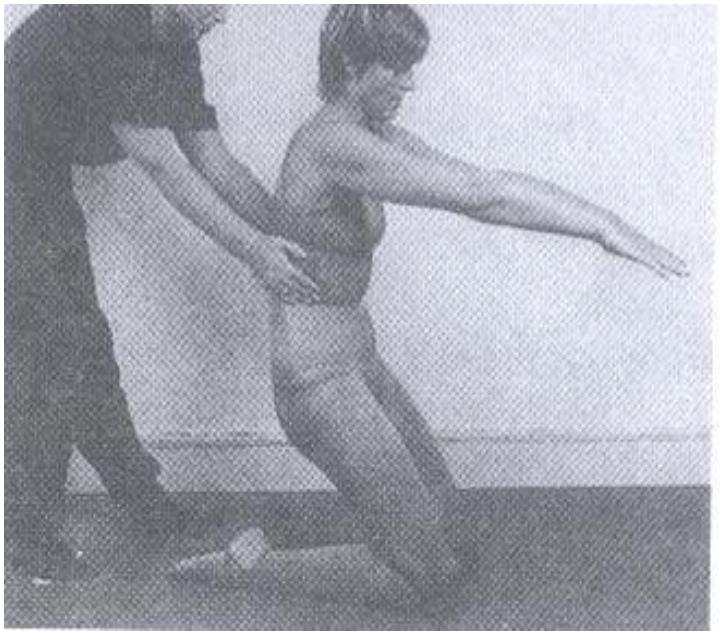


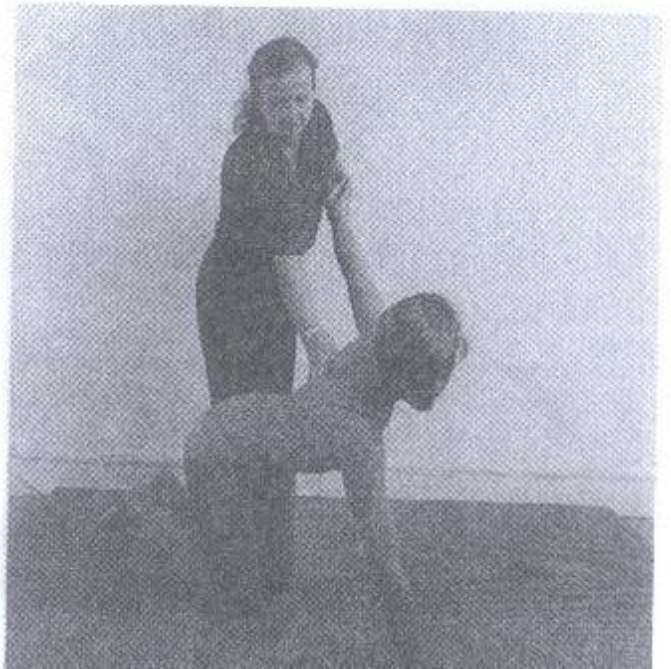


# واکنشهای تعادلی در وضعیت زانوزده

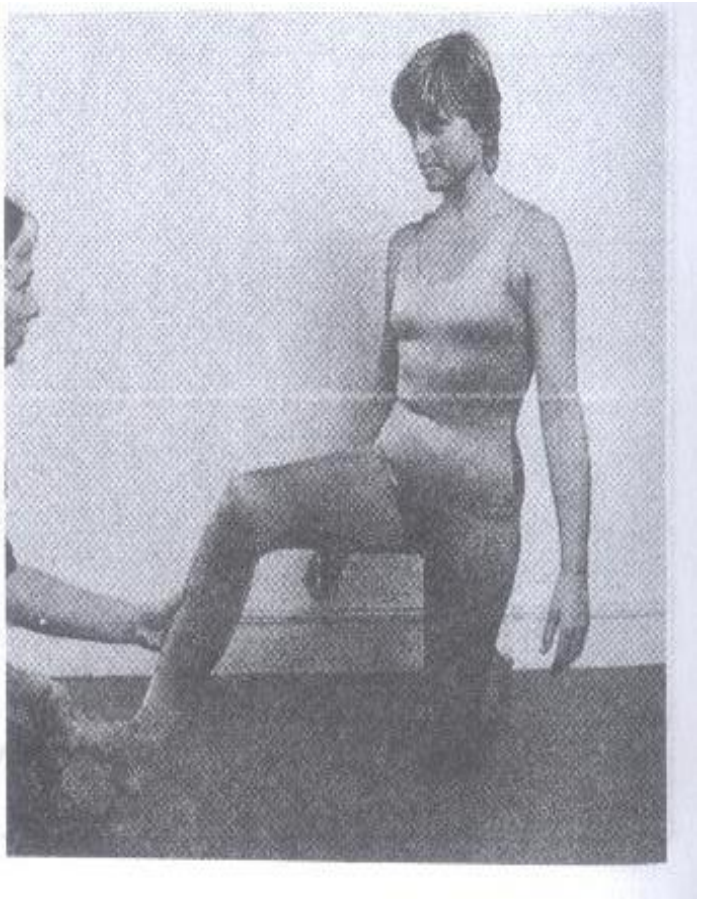


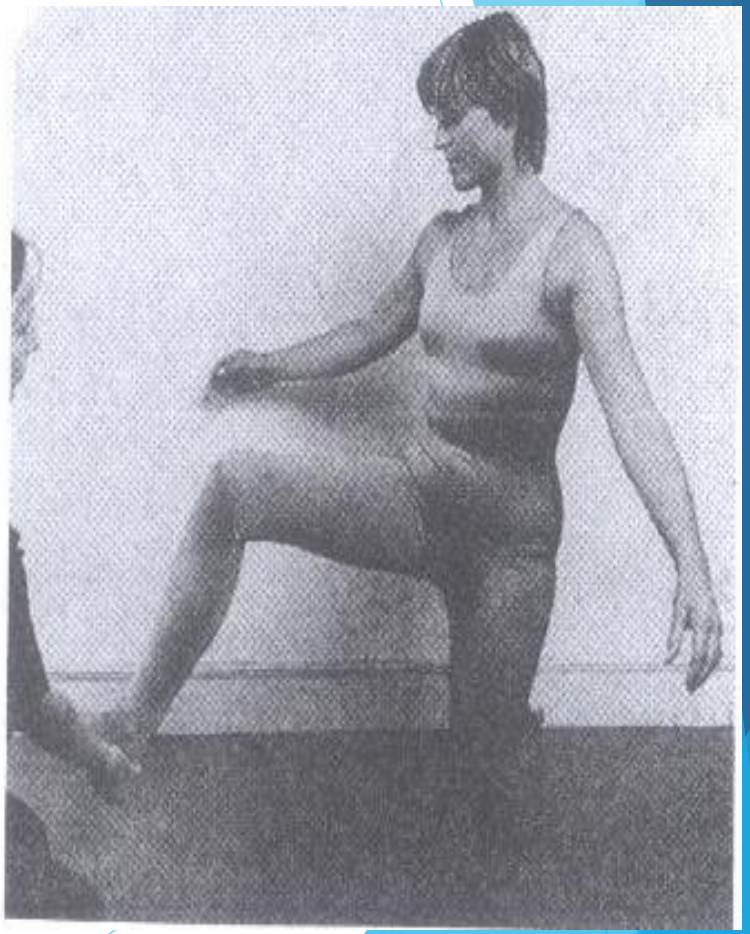




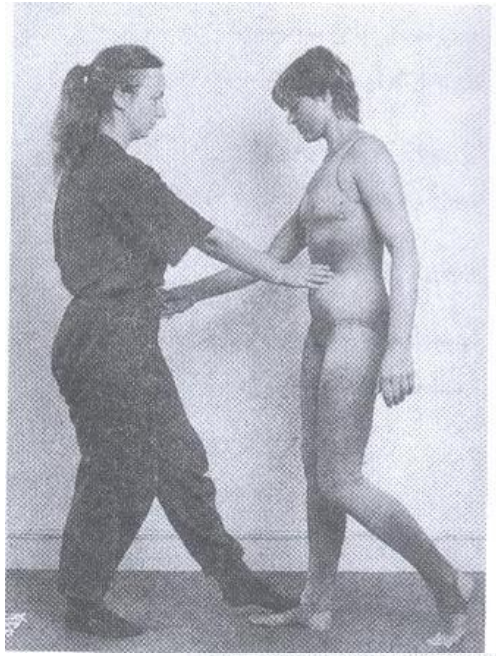


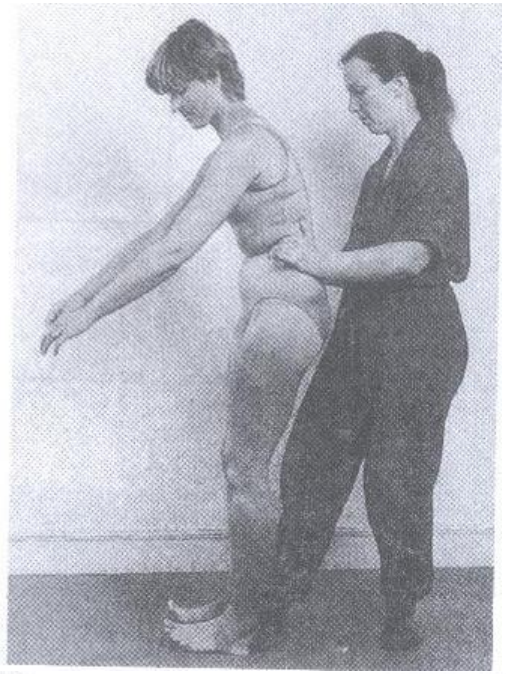
# واکنشهای تعادلی در وضعیت نیمه زانو زده

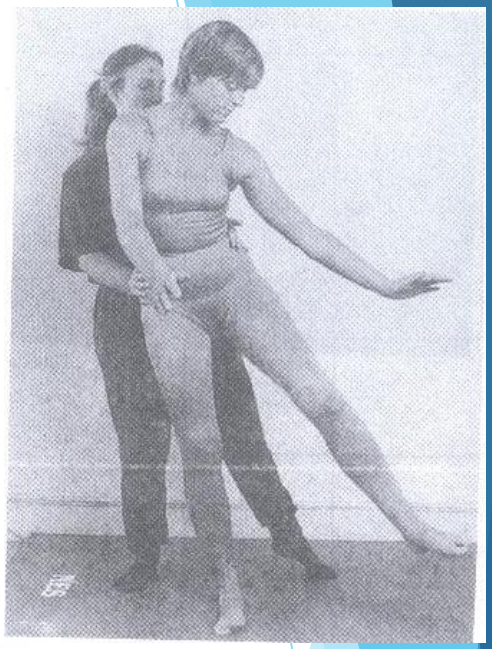


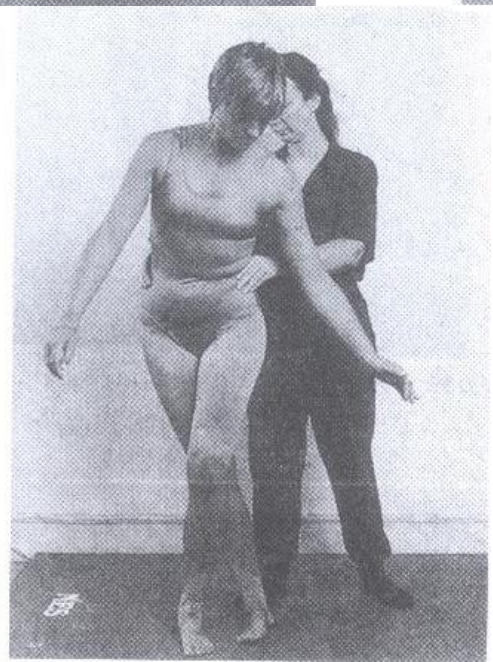


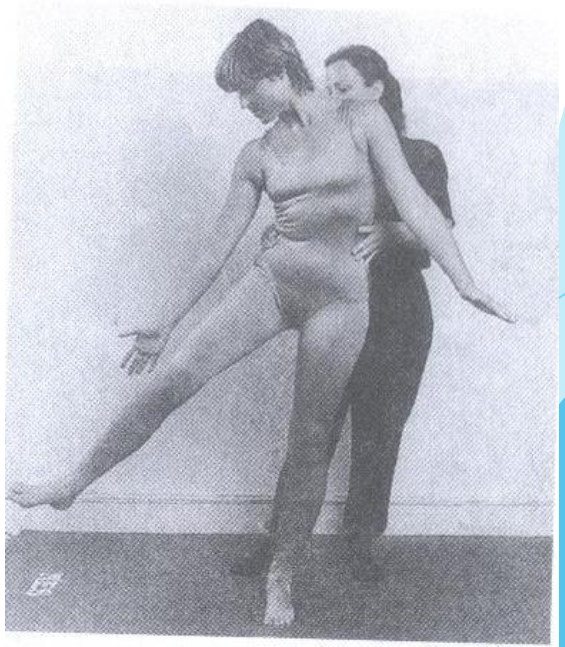
# واکنشهای تعادلی در حالت ایستاده با پاهای موازی هم و در وضعیت قدم برداشتن











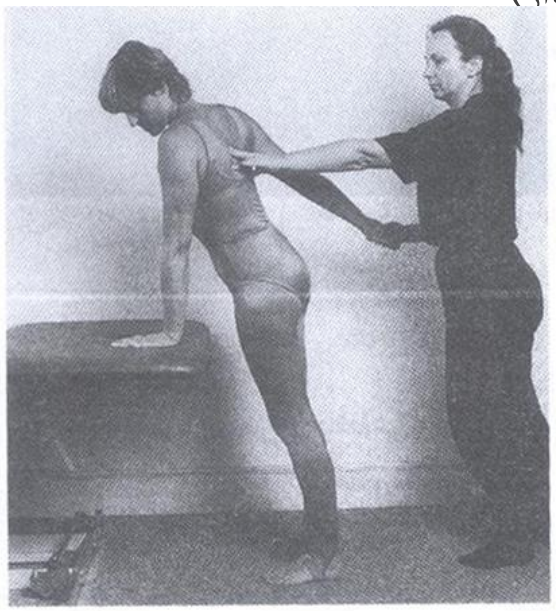
# واکنشهای تعادلی با تحمل وزن روی اندام تحتانی مبتلا هنگام قدم برداشتن با پای سالم



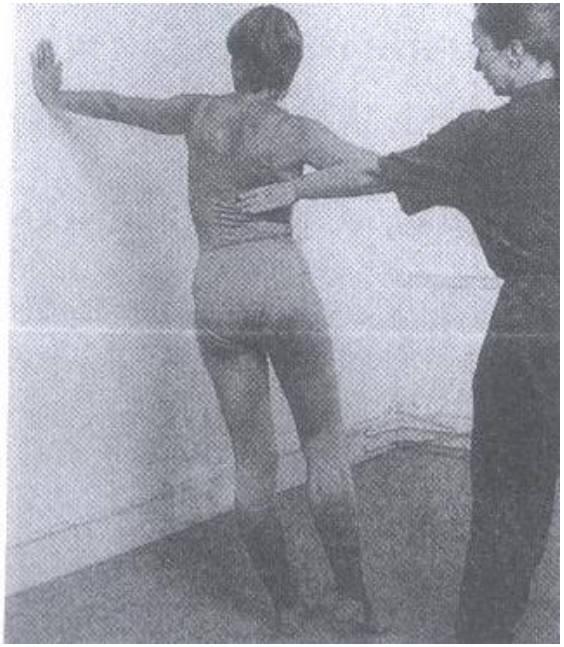


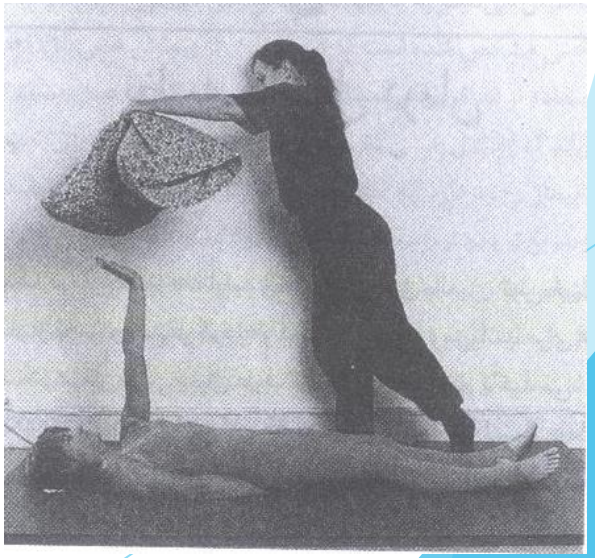
# تستهای بازکردن محافظتی اندام فوقانی

(در حرکت به طرف جلو، میز یا دیوار)









# آزمون های عملکردی

. مهمترین آزمونهای عملکردی کنترل پاسچر عبارتند از:

- Timed “UP” and “GO” Test

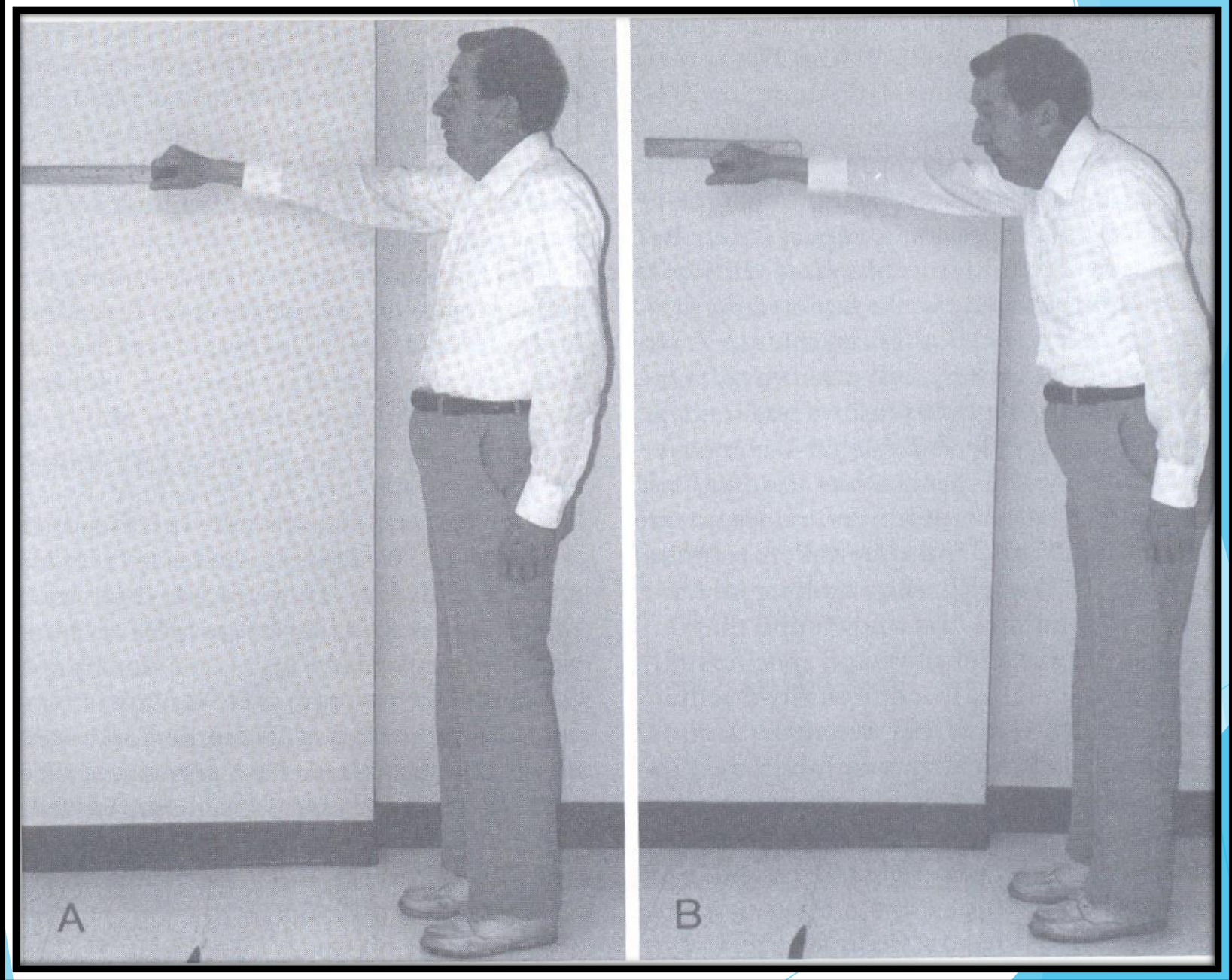
(podsialo and Richardson 1997)

- Functional Reach Test

(Duncan et al. 1990, Weiner et al. 1993)

- Functional balance scale

(Berg et al. 1989, 1992, stevenson and Garland 1996)


A
B

## Box 3.6 Berg Balance Scale (Berg et al., 1992)

Tasks

1. Sitting to standing
2. Standing unsupported
3. Sitting unsupported
4. Standing to sitting
5. Transfers
6. Standing with eyes closed
7. Standing with feet together
8. Reaching forward with outstretched arm
9. Retrieving object from floor
10. Turning to look behind
11. Turning 360°
12. Placing alternate foot on stool
13. Standing with one foot in front
14. Standing on one foot

Each task is scored from 0 to 4. For each task, clear scoring instructions are provided. A lower score denotes poorer balance.

# آزمون عملکردی Wolfبرای اندام فوقانی

| ردیف | عملکرد | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | حرکت ساعد به سمت میز | |
| ۲ | حرکت ساعد به سمت جعبه | |
| ۳ | حرکت باز کردن آرنج | |
| ۴ | حرکت باز کردن آرنج همراه با وزنه | |
| ۵ | حرکت دست به سمت میز | |
| ۶ | حرکت دست به سمت جعبه | |
| ۷ | دسترسی ,گرفتن و رها کردن | |
| ۸ | بلند کردن بطری نوشابه | |
| ۹ | بلند کردن مداد | |
| ۱۰ | بلند کردن گیره کاغذ | |
| ۱۱ | حرکت دادن مهره های تخته نرد | |
| ۱۲ | پشت و رو کردن کارتها | |
| ۱۳ | چرخاندن کلید در | |
| ۱۴ | تا کردن حوله صورت | |
| ۱۵ | بلندکردن سبد | |
| | | |

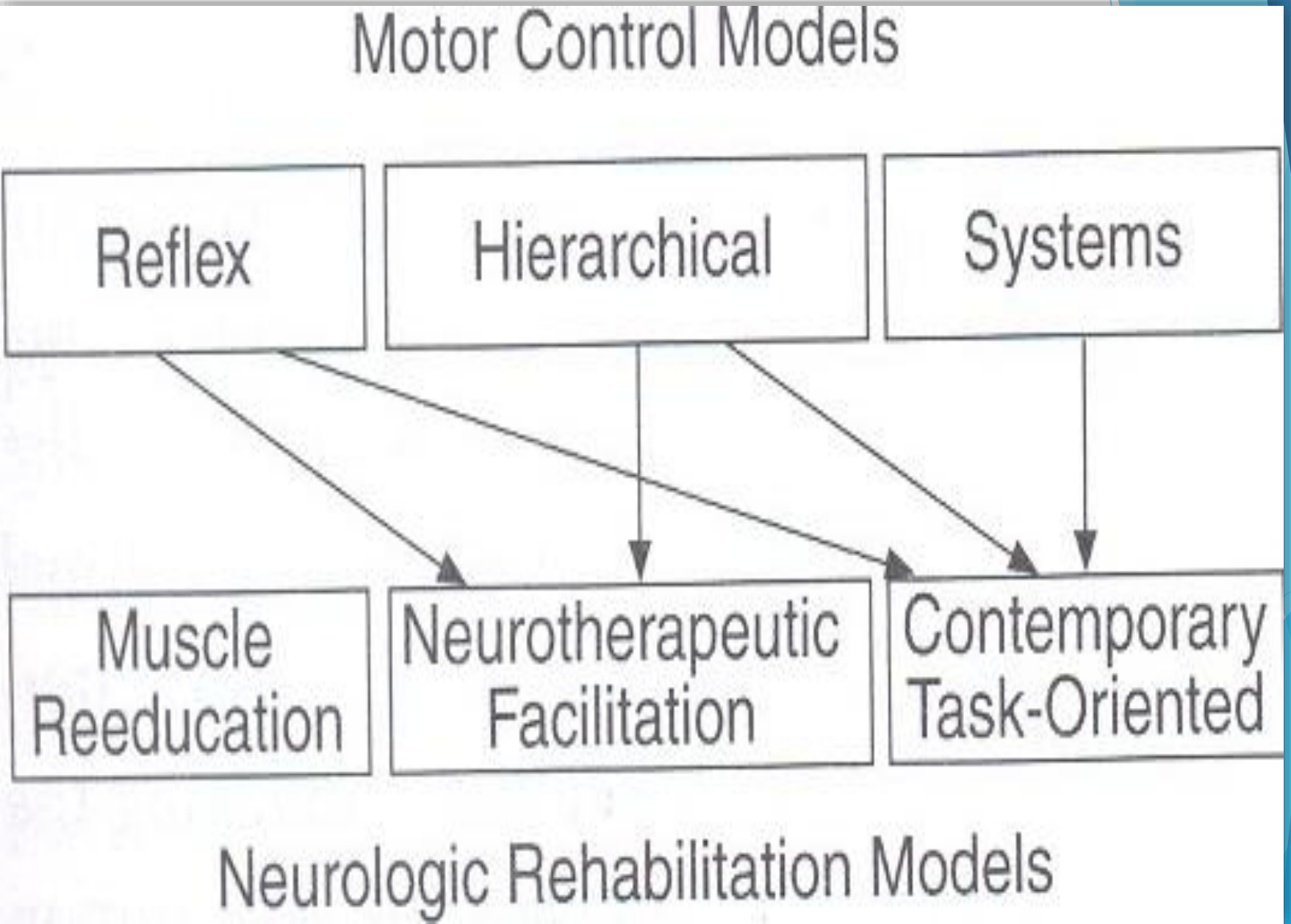
# خدمات توانبخشی

- خدمات توانبخشی جهت پیشگیری از عوارض
- خدمات توانبخشی جهت درمان عوارض

# اقدامات پیشگیرانه:

- پیشگیری از بروز زخم های فشاری
- پیشگیری از کاهش دامنه حرکتی مفاصل و کانترکچر
- پیشگیری از آسیب و درد مفصل شانه
- پیشگیری از ترومبوز وریدهای عمقی
- پیشگیری از ادم اندام ها
- پیشگیری از زمین خوردن بیمار حین جابه جایی

# رویکردهای توانبخشی عصبی بر اساس مدلهای کنترل حرکت



# رویکردهای توانبخشی حرکتی بیماران مبتلا به سکته مغزی

## رویکردهائی که بر علائم مثبت تاکید دارند

علائم مثبت، آنهائی هستند که بصورت رفتارهای حرکتی تشدید یافته در بیمار وجود دارد مانند اسپاستیسیته و ترمور.

**تاکید زیاد بر علائم مثبت :**

- عمده مشکلات بیمار را ناشی از این علائم مثبت میباشد
- بایستی رفتارهای حرکتی تشدید یافته را مهار و کنترل نمود تا بیمار، عملکرد بهتری داشته باشد مانند رویکرد خانم بوبات (Bobath) که آکنده از روشهای مهاری برای کنترل علائم تشدید یافته است

# رویکرد برانستروم

- **Stage 1:** فلاسیدیتی
- **Stage 2 :** شروع اسپاستیسیته: سینرژی هایی که برخی اجزای آن به صورت واکنش همراه پدیدار می شود
- **Stage 3:** افزایش اسپاستیسیته: کنترل ارادی سینرژی های حرکتی
- **Stage 4:** کاهش اسپاستیسیته: انجام حرکاتی که از سینرژی تبعیت نمی کنند
- **Stage 5 :** انجام حرکات مشکل:غالب نبودن سینرژی ها
- **Stage 6:** تنها در حرکات سریع، اسپاستیسیته دیده می شود. حرکات ایزوله قابل انجام است

# رویکرد بوبت

۱. رشد رفلکسی: Neurodevelopmental

۲. از بین بردن رفلکس های رشدی سطوح پایین تر

۳. تسهیل سازی رفلکس های ثانویه سطوح بالاتر

۴. نرمال سازی تون عضلانی و پوسچرال، بهبود مراحل رشد حرکتی

## رفلکس هایی که در بیماران همی پلژی برمی گردد:

- Associated Reaction
- Asymetrical Tonic Neck Reflex
- Positive Supporting Reaction

# اجزاء لازم جهت تسهیل مراحل رشد حرکتی بر اساس رویکرد بوبت

۱- تسهیل Righting Reaction

۲- تسهیل Equlibrium Reaction

۳- تسهیل Protective Reaction

Reflex ⟹ Righting ⟹ Reaction ⟹ Movement

# رویکرد PNF

- تسهیل الگوهای حرکتی
- بهبود کنترل حرکتی
- تاکید بر بهبود قدرت  سمت مبتلا



# رویکردهای توانبخشی حرکتی بیماران مبتلا به سکته مغزی

## رویکردهائی که بر علائم منفی تاکید دارند

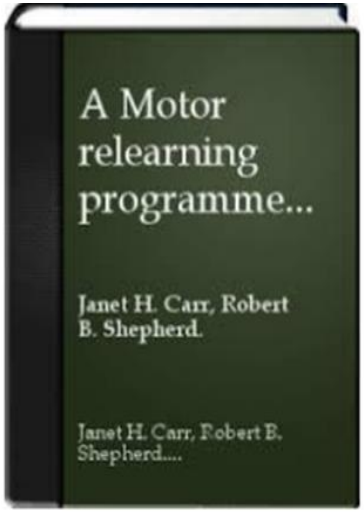
علائم منفی بصورت رفتارهای حرکتی تضعیف شده یا ساکت وجود دارد مانند فلج و ضعف عضلات و فقدان حرکات خاص.

## تاکید زیاد بر علائم منفی

مشکل اصلی بیمار، فقدان و یا ضعف کنترل حرکت میباشد و علائم مثبت نظیر اسپاستیسیته ، مشکلات ثانویه میباشد مانند رویکرد MRP (Motor Relearning Program)

# MRP (Motor Relearning Program)





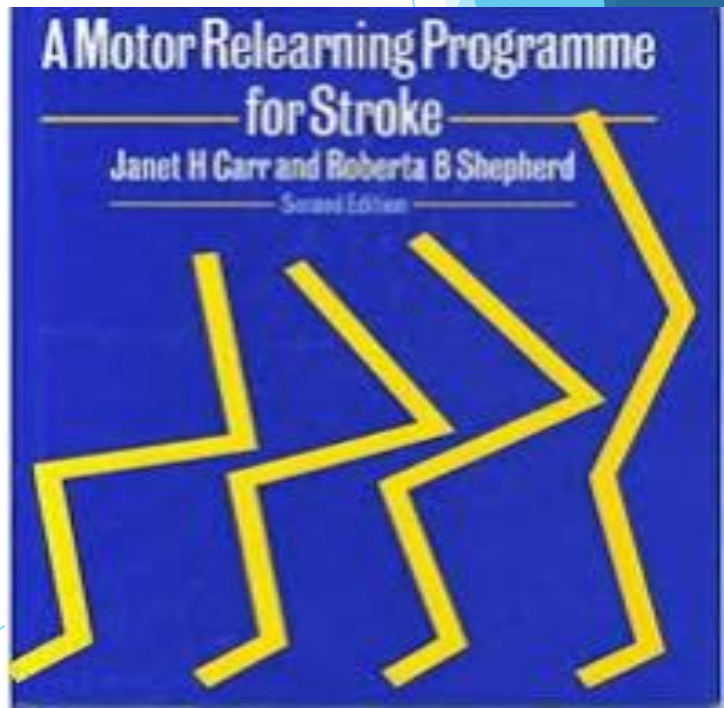



# MRP (Motor Relearning Program)

- Active practice of context- specific motor task with well-designed motor, sensory and perceptual components.

- The MRP recruits a single or several inputs (visual, verbal, or auditory) within a training program with appropriate feedback, such as verbal commands

➢Feedback
➢Manual guiding
➢Verbal commands



# MRP
# (Motor Relearning Program)

- Any disorder in each component of perceptual or motor training disrupt the whole task



# زمینه های توسعه روش MRP

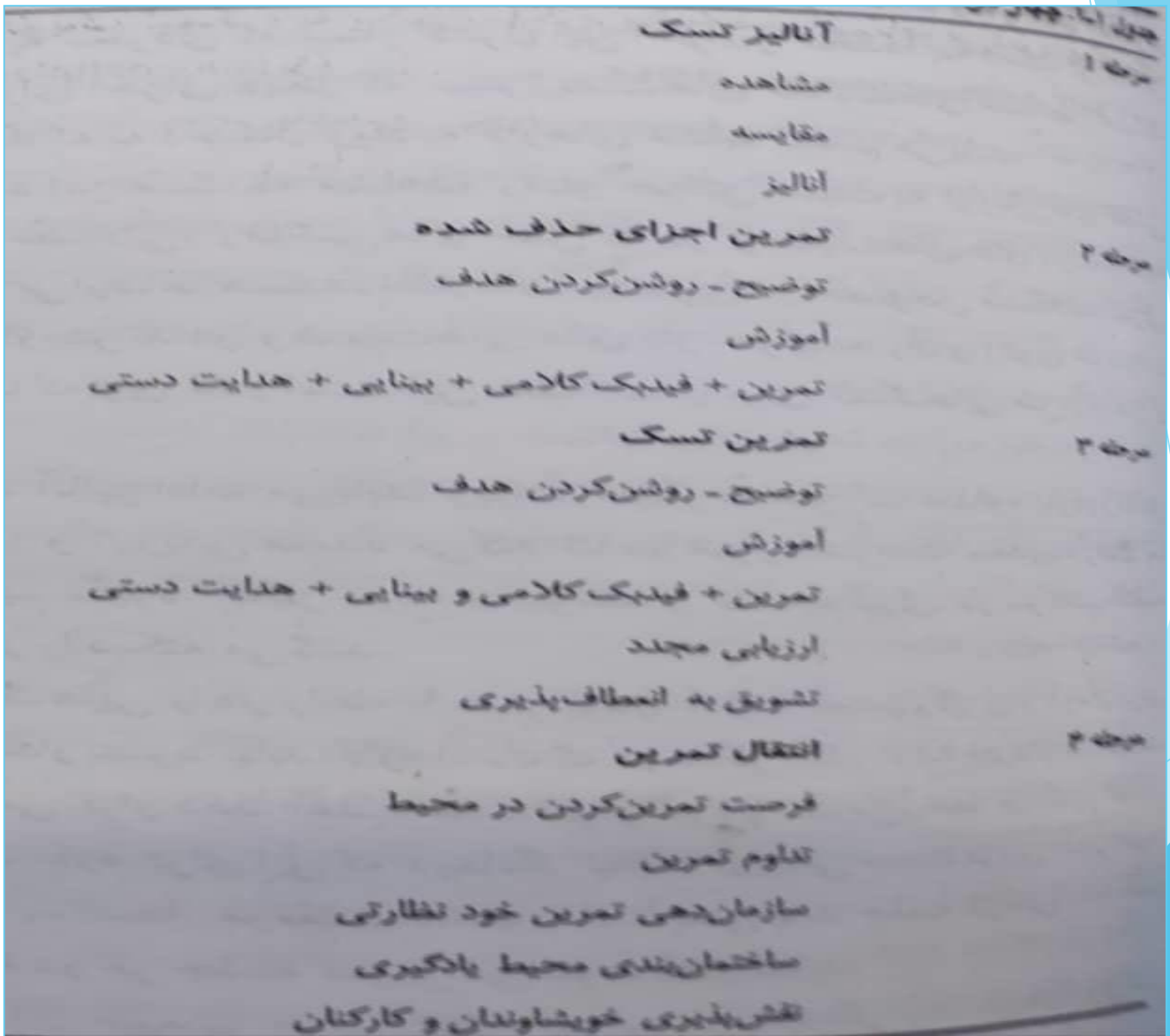
## حمایت از  یادگیری مجدد کنترل حرکت:

- آنچه اهمیت بیشتری دارد، فقدان یا ضعف عملکرد است که باید با یک برنامه بازآموزی حرکتی به سمت بهینه سوق داده شود

نقش اصلی فیزیوتراپی در تمرینات کنترل حرکتی سکته مغزی، بر پایه فرایندهای کنترل حرکت، یادگیری حرکتی و آگاهی از کینماتیک و کینتیک حرکت می باشد

- صرفنظر از دیدگاه های تئوریک، آنچه بیش از همه در توان بخشی حرکتی بیماران مبتلا به سکته مغزی اهمیت دارد نیاز به تمرینات بر مبنای شواهد علمی (Evidence Based Practice) است

# چهار مرحله در MRP



# مبانی رویکرد MRP

- تاکید به استفاده از سمت مبتلا
- تاکید بر تمرینات عملکردی بویژه عملکردهای روزمره
- جلوگیری از تغییرات تطابقی بافت نرم
- تمرینات تقویتی برای افزایش قدرت و توان گروههای عضلانی کلیدی
- در مراحل اولیه استفاده از تحریکات الکتریکی عملکردی (FES) ، تحریک الکتریکی مبتنی بر EMG (Electromyography-Triggered ES) ، تمرین کمکی، تمرین ذهنی و ...
- در صورت لزوم، ایجاد تغییراتی در محیط زندگی و وسایل مورد استفاده
- تمرین ذهنی (Mental Practice)
- یادگیری مجدد فعالیتهای روزمره زندگی (ADL)
- ارزیابی سطح عملکرد حرکتی بیمار در زمانهای مختلف

# تمرین تقویت عضلانی عملکردی

## (Task-specific training)



# اثرات تمرین تقویت عضلانی عملکردی (Task Related)

۱- بهبود Firing و همزمانی فعالیت واحدهای حرکتی از طریق افزایش قابلیت تولید نیرو و افزایش مهارت عملکردی عضله

۲- بهبود مکانیک عضله از طریق افزایش انعطاف پذیری و کاهش Stiffness عضله

# Consideration various factors effects on motor re-learning programs of stroke

- Various factors can affect the amount and lasting of motor skill learning in patients and healthy individuals.

- The amount and lasting of motor learning of patients are in a wide range; it depends on various factors such as type of lesion, lesion location, severity of disorder, stage of disorder (acute, subacute, chronic).

- It is important to consider the nature and complexity of the perceptual motor task, type of patient instruction is based on patient situation, severity of disorder, lesion location

# کارایی MRP بستگی به توانایی درمانگر دارد:

- آگاهی از پیشرفتهای علم حرکت
- آنالیز Performance حرکتی بیمار
- توضیح روشن به بیمار با صحبت و نمایش
- زیر نظر گرفتن performance بیمار و فیدبک کلامی صحیح
- تشخیص رفتارهای جبرانی و عدم تشویق بیمار به انجام آنها
- انجام ارزیابی مجدد از عملکرد بیمار در هر جلسه
- پیشرفت سریعتر عملکرد بیمار
- اطمینان از ایجاد فرصت برای تمرین در سرتاسر روز
- ایجاد محیطی مناسب جهت افزایش یادگیری و انگیزه جهت بهبود توانایی های ذهنی و حرکتی بیماران

# CIMT

- ✓ Highly intensive
- ✓ Mass-repetitive practice
- ✓ At least 2 weeks of training







# CIMT







# Numerous rehabilitative approaches promote functional motor recovery after stroke



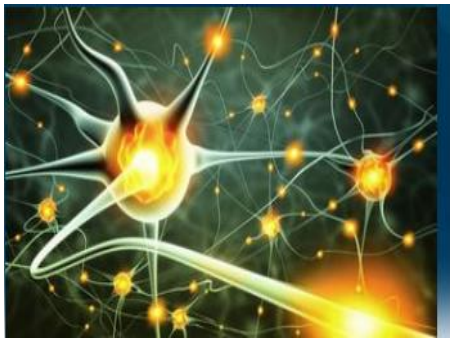
# خدمات درمانی توانبخشی اختصاصی

- حفظ تحرک بیمار (تحرک عملکردی)
- وضعیت دهی
- بهبود وضعیت قلبی-ریوی بیمار
- بهبود عملکرد اندام فوقانی
- بازیابی تعادل
- آموزش ترانسفرها
- راه اندازی ایمن بیمار
- آموزش خودمراقبتی و فعالیتهای روزمره زندگی

# خدمات درمانی توانبخشی اختصاصی

- درمان اختلالات عملکرد بلع دهانی-حلقی
- مداخلات توانبخشی در اختلالات بینایی
- خدمات توانبخشی در اختلالات شناختی غیر زبانی
- خدمات توانبخشی در اختلالات ارتباطی :
  - دیزآرتری
  - آپراکسی
  - آفازی
- آموزش خانواده و بیمار

# Neuroplasticity and Neurorehabilitation





- Repetitive Sensory Stimulation
- Mass Motor or Task Practice

↓

Neuroplasticity and brain reorganization

↓

Enhanced motor and functional recovery

# Comparison of the Effects of Different Rehabilitative Strategies on Reorganization of Motor Cortex After Cortical Microlesions in Primates

(Nudo et al., 1996).





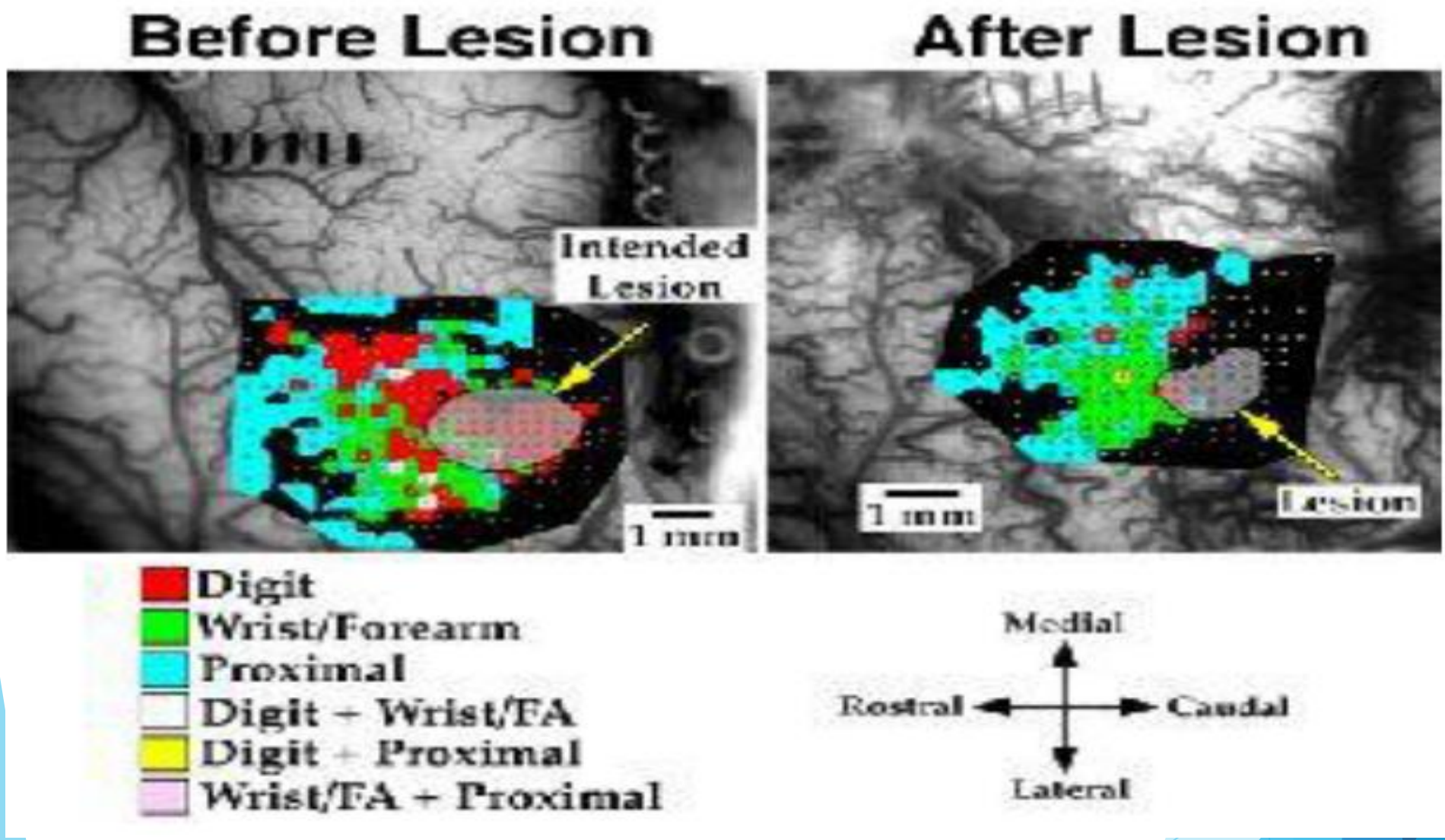

Three adult squirrel monkeys were employed in the study. In each monkey, a map of the M1 hand area contralateral to the dominant hand was derived. Then, a small (3-5 mm2) lesion was targeted. This destroyed ~30% of the M1 hand area.



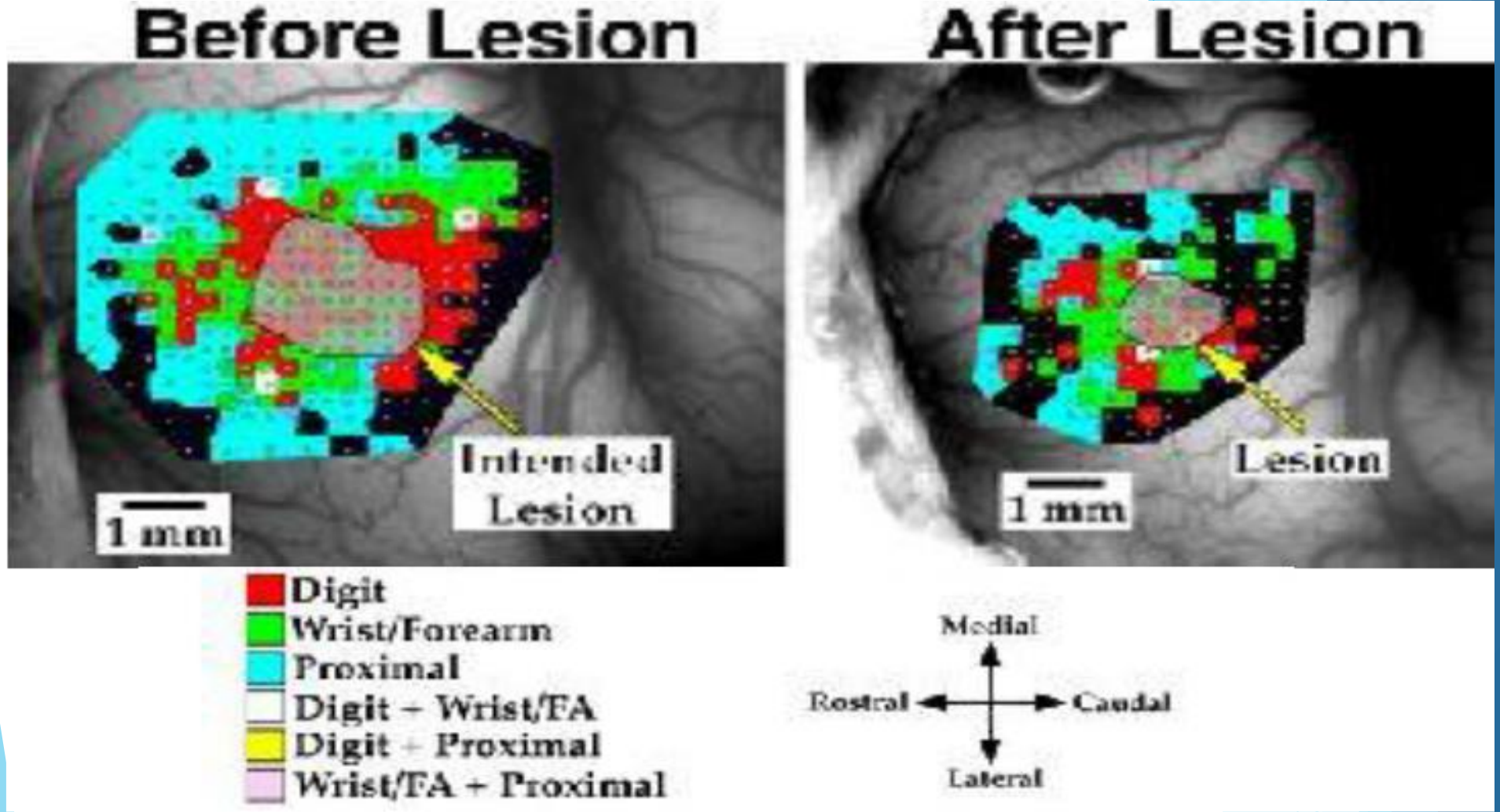

**Group 1: SPONTANEOUS RECOVERY** group: underwent M1 mapping, lesion, and remapping sequence as outlined above for the JACKET/NO TRAINING group, but did not wear a jacket after the lesion

**Group 2: JACKET/NO TRAINING** group: underwent M1 mapping, lesion, and remapping sequence as outlined above. After lesion, wore restrictive jacket.

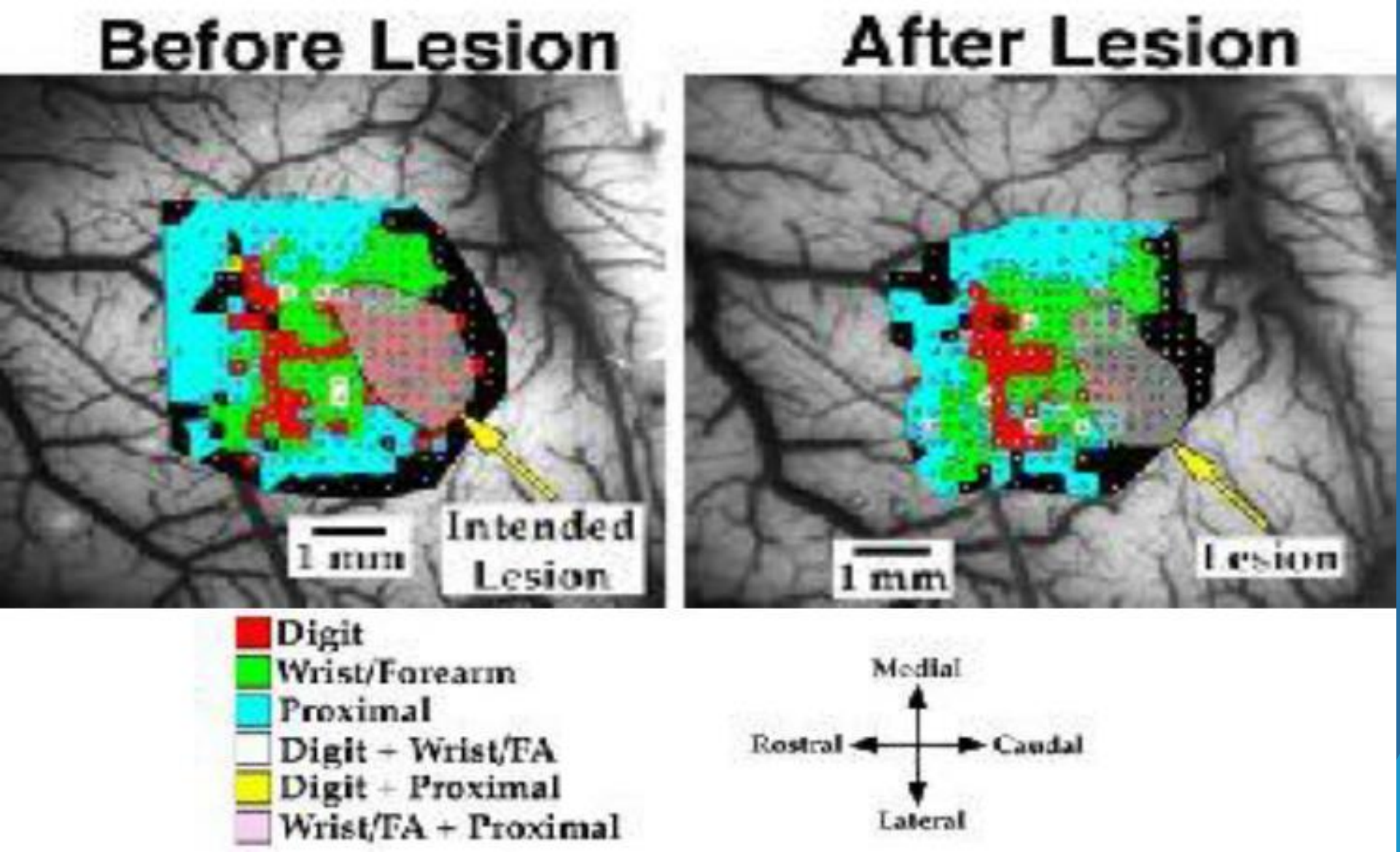
**Group 3: JACKET/REHABILITATIVE TRAINING** group: underwent M1 mapping, lesion, and remapping sequence as outlined above for the JACKET/NO TRAINING group, and wore a jacket after the lesion identical to those worn by the JACKET/NO TRAINING group. In addition, these animals received daily training on a pellet retrieval task for one month after the lesion (Nudo et al., 1996).




**SPONTANEOUS RECOVERY group. Proximal zones occupy portions of the former hand area.**




**JACKET / NO TRAINING group. Proximal zones occupy portions of the former hand area.**

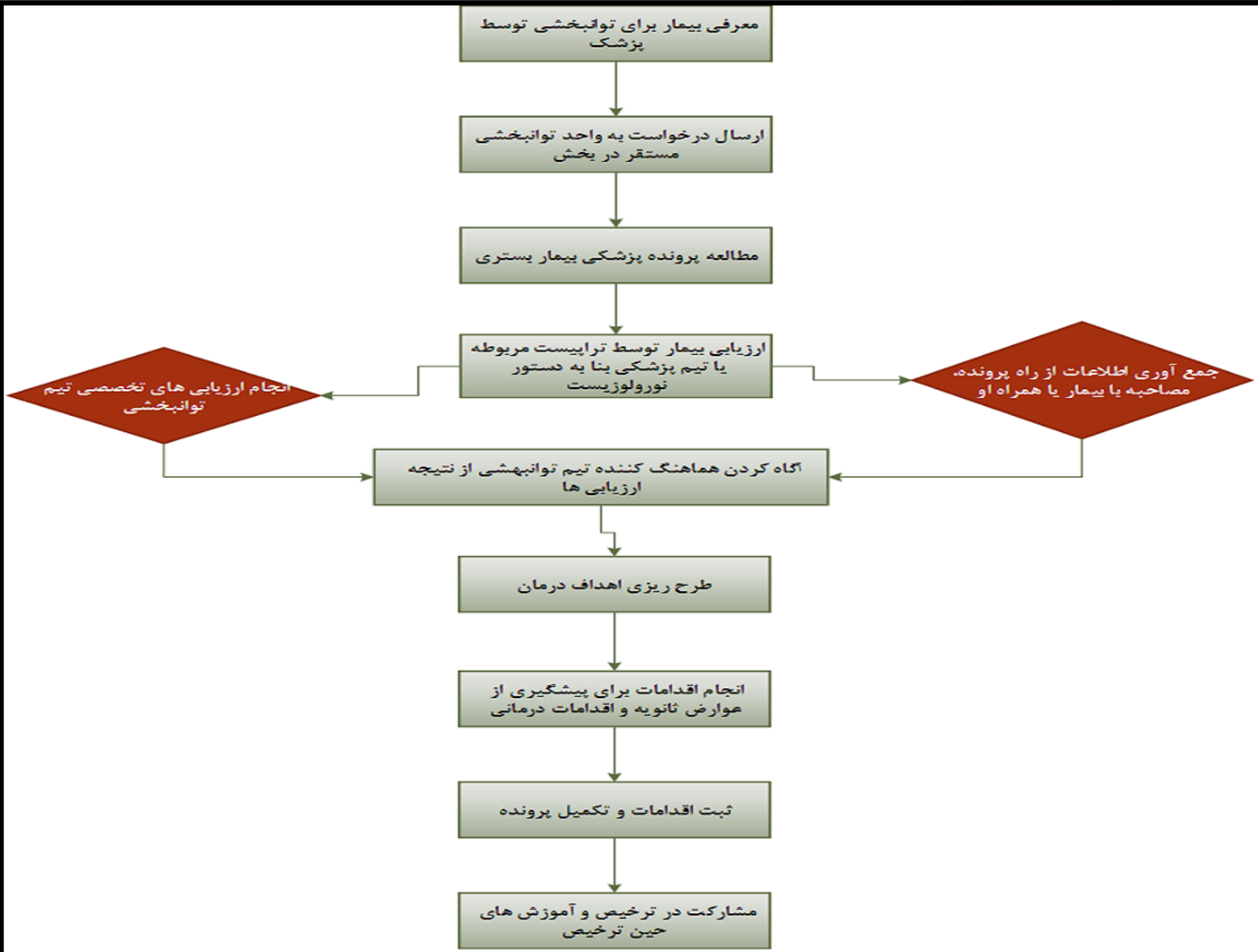


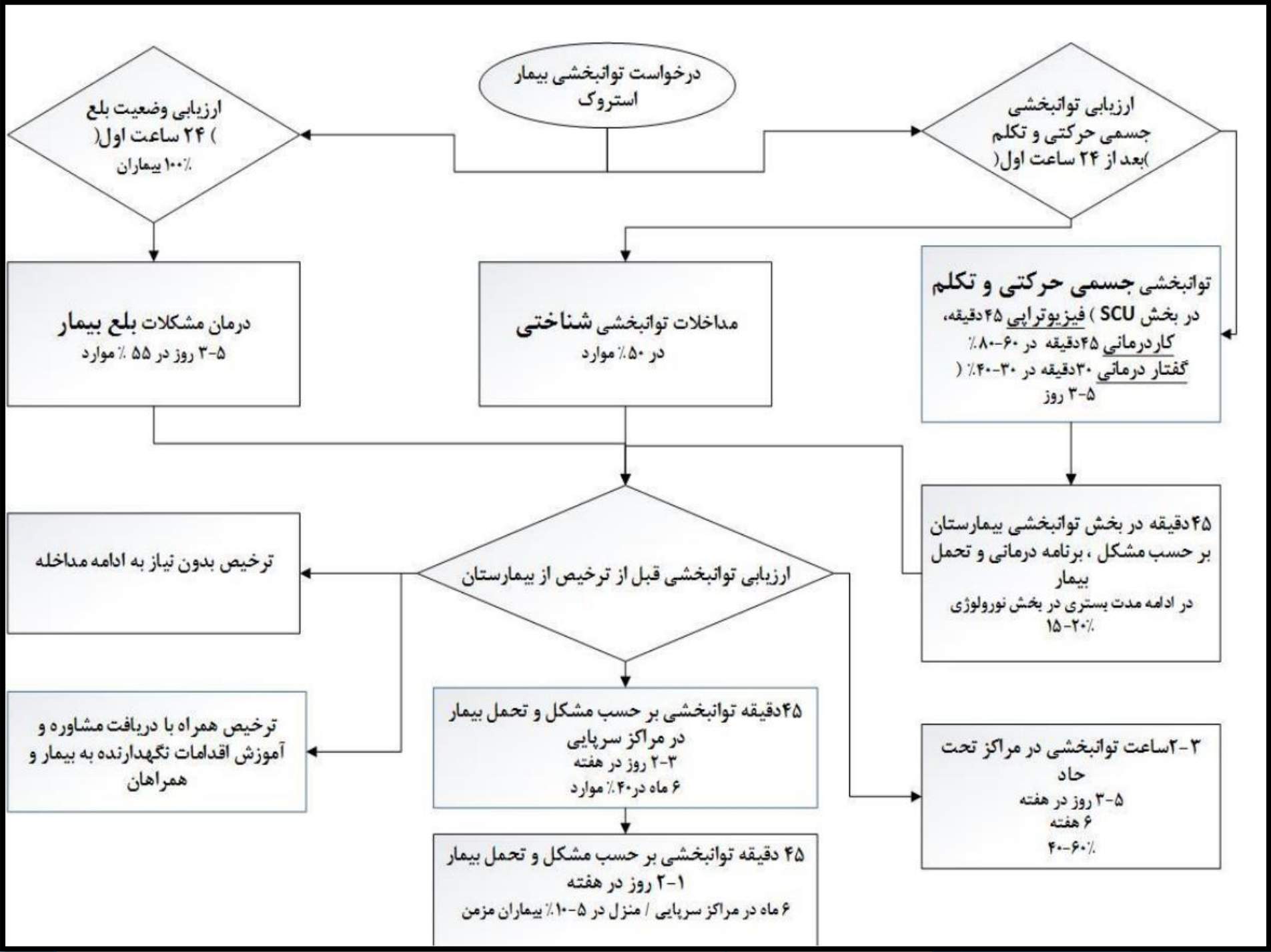

**JACKET/REHABILITATIVE TRAINING group. Digit and wrist areas outside the lesion are retained.**


EVIDENCE

# Principles of physiotherapy after stroke

- **Very early interventions (emphasis on mobilization)**
- **In all phases after stroke**
- **Intensive high repetitive**
- **Task-specific training**
- **Combining different approaches**


معرفی بیمار برای توانبخشی توسط پزشک
ارسال درخواست به واحد توانبخشی مستقر در بخش
مطالعه پرونده پزشکی بیمار بستری
ارزیابی بیمار توسط تراپیست مربوطه یا تیم پزشکی بنا به دستور نورولوژیست
انجام ارزیابی های تخصصی تیم توانبخشی
جمع آوری اطلاعات از راه پرونده، مصاحبه با بیمار یا همراه او
آگاه کردن هماهنگ کننده تیم توانبهشی از نتیجه ارزیابی ها
طرح ریزی اهداف درمان
انجام اقدامات برای پیشگیری از عوارض ثانویه و اقدامات درمانی
ثبت اقدامات و تکمیل پرونده
مشارکت در ترخیص و آموزش های حین ترخیص


درخواست توانبخشی بیمار استروک
ارزیابی وضعیت بلع ) ۲۴ ساعت اول( ۱۰۰٪ بیماران
ارزیابی توانبخشی جسمی حرکتی و تکلم )بعد از ۲۴ ساعت اول(
درمان مشکلات بلع بیمار ۵-۳ روز در ۵۵ ٪ موارد
مداخلات توانبخشی شناختی در ۵۰٪ موارد
توانبخشی جسمی حرکتی و تکلم در بخش SCU ) فیزیوتراپی ۴۵دقیقه، کاردرمانی ۴۵دقیقه در ۶۰-۸۰٪ گفتار درمانی ۳۰دقیقه در ۳۰-۴۰٪ ( ۵-۳ روز
ترخیص بدون نیاز به ادامه مداخله
ارزیابی توانبخشی قبل از ترخیص از بیمارستان
۴۵دقیقه در بخش توانبخشی بیمارستان بر حسب مشکل ، برنامه درمانی و تحمل بیمار
در ادامه مدت بستری در بخش نورولوژی ۲۰-۱۵٪
ترخیص همراه با دریافت مشاوره و آموزش اقدامات نگهدارنده به بیمار و همراهان
۴۵دقیقه توانبخشی بر حسب مشکل و تحمل بیمار در مراکز سرپایی
۳-۲ روز در هفته
۶ ماه در۴۰٪ موارد
۳-۲ساعت توانبخشی در مراکز تحت حاد
۵-۳ روز در هفته
۶ هفته
۶۰-۴۰٪
۴۵ دقیقه توانبخشی بر حسب مشکل و تحمل بیمار
۲-۱ روز در هفته
۶ ماه در مراکز سرپایی / منزل در ۵-۱۰٪ بیماران مزمن

# با تشکر از توجه شما

