

# روشهای کنترل اختلالات اسکلتی-عضلانی

تهیه کننده : دکتر مسعود مطلبی

<http://healthf.kaums.ac.ir/>  
[motallebi\\_m@kaums.ac.ir](mailto:motallebi_m@kaums.ac.ir)

روشنهائي كنترول

## Engineering Controls

کنتره هاي مهندسي

- طراحي پستگاه کار
- طراحي روش کار
- طراحي ابزار/ماشين آلات

# روشهای کنترل

## Administrative Controls

کنترل های مدیریتی

کنترل های مدیریتی شامل تغییر عملیات کاری یا روش سازمان دهی کار است.

کنترل های مدیریتی معمولاً نیازمند مدیریت مستمر و بازخورد از سوی کارگر به منظور اطمینان از کارا بودن خط مشی ها و عملیات جدید است.

# روشهاي كنترول

## انواع كنترول هاي مديرتي

- فراهم نمودن تنوع مشاغل
- تنظيم زمانبندي كار و رتيم كاري
- فراهم نمودن دوره هاي استراحت
- تغبير عمليات كاري
- نظم و ترتيب و نگهداري مناسب فضاي كار، ابزار و تجهيزات
- پايش سلامت
- آموزش
- تشويق به انجام ورزش و نرمش
- و...

# انواع کنترل‌های مدیریتی

## فراهم نمودن تنوع مشاغل

دو راه برای افزایش تنوع در مشاغل وجود دارد:

- 1- پرخش شغلی به معنای گروش کارگران در شغل‌های مختلف
- 2- توسعه شغل به معنای افزایش تنوع از طریق ترکیب دو یا چند شغل یا اضافه کردن فعالیتی به شغلی خاص.

برای هر چه موثرتر بودن این بهبودها، بایستی پرخش یا توسعه شغلی در کارهایی صورت پذیرد که در موارد ذیل با هم متفاوت هستند:

- پوشش‌های کاری
- میزان تکرار
- رتبه کار
- میزان تلاش فیزیکی
- نیازهای بصری و روانی
- شرایط محیطی

# انواع کنترل های مدیریتی

## تنظیم زمانبندی کار و ریتیم کاری

سعی کنید مدت زمانی که هر کارگر مجبور است برای انجام "شغل دشوار" صرف نماید را محدود نمایید. اگر کارگران جدید یا کارگران بازگشته از غیبت طولانی دارید، آنها را به تدریج در ریتیم کاری / بار کاری معمول قرار دهید.

# انواع کنترل‌های مدیریتی

## دوره‌های استراحت

دوره‌های استراحت می‌تواند به جلوگیری از تجمع خستگی و صدمات وارده به عضلات و ساختارهای مرتبط به آن کمک نماید. سعی کنید استراحت‌های کوتاه داشته باشید.

استراحت‌های کوتاه، در حد چند ثانیه در زمان‌های معین نیز مفید هستند.

# انواع کنترل های مدیریتی

## تغییر عملیات کاری

به نحوه انجام کار به طور دقیق توجه کنید. بدن ما به هنگامی که در پوسچرهای با گستره میانه کار می کند قوی تر بوده و کمتر دچار آسیب می شود.

حفظ پوسچرهای کاری در گستره میانه به معنای نشستن یا ایستادن بحالت صاف و بدون خمیدگی مفاصل می باشد. این امر می تواند از طریق سعی در حفظ گردن، پشت، بازوها و مچ در گستره وضعیتهای طبیعی انجام شود.

کارگران باید در مورد تغییر وضعیت ها و کشش بدن در هنگام کار تشویق شوند.



# انواع کنترل های مدیریتی

نظم و ترتیب و نگهداری فضای کاری، ابزار و تجهیزات

نگهداری منظم ابزار و تجهیزات می تواند به کاهش یا پیشگیری از مشکلات فعالیت های کاری کمک نماید.  
نگهداری ابزار برنده و مته ها در شرایط خوب می تواند میزان نیرو یا تکرار مورد نیاز در استفاده از ابزار را کاهش دهد.

اطمینان از شرایط چرخ دستی ها و سایر تجهیزات می تواند میزان نیروی لازم برای جابجایی مواد را کاهش دهد.

انواع کنترلهای مدیریتی

**Medical Monitoring**

پایش سلامت

# انواع کنترل‌های مدیریتی

**Training**

آموزش

# انواع کنترل‌های مدیریتی

**Exercise**

ورزش / نرمش

# روشهاي كنترل

## وسايل حفاظت فروي

تجهيزات حفاظت فروي، شامل دستکش ها، آرنج و زانو بندها، کفش هاي ايمني و ساير وسايل است که کارگران از آنها استفاده مي کنند.

- دستکشهاي توپوند و ستها را در برابر سرما يا صدمات حفاظت نمايند اما ممکن است چالاکي و ستها را کاهش داده و در صورتیکه به طور مناسب با دست جور نشوند چنگش را با مشکل مواجه مي سازد.

- کفش هاي ايمني مناسب و کفي هاي ضد خمستي آن مي تواند از ليز خوردن کارگر و از خمستي ناشي از ساعتهاي طولاني ايستادن روي سطوح سخت جلوگیری نماید.

- آرنج و زانو بندهاي توپوند بدن را در برابر نقاط فشاري به هنگام تحت فشار قرار گرفتن از طريق سطوح تيز يا سخت حفاظت نمايند.

**Exercise**

**ورزش**

# مزایای ورزش



• ارتقاء سطح سلامتی و تقویت بدن

• کاهش چربی بدن

• کاهش استرس

• کاهش شناسایی ابتلا به دیابت

• کاهش ریسک آسیب‌های اسکلتی-عضلانی

• افزایش قدرت تحمل بدن

# ورزش — چگونه؟



میزان: 3 تا 5 بار در هفته

زمان: 20 تا 60 دقیقه

شدت: در محدوده ضربان قلب هدف  
Target Heart Rate



# ورزش — چگونه؟

## محاسبه ضربان قلب هدف Target : Heart Rate



- 1)  $220 - \text{age} = \text{MHR}$  (maximum heart rate)
- 2)  $\text{MHR} \times 0.6 = \text{low end of your target HR}$
- 3)  $\text{MHR} \times 0.8 = \text{upper end of your target HR}$

Example: If you are 40 years old, your MHR is  $220 - 40 = 180$ .

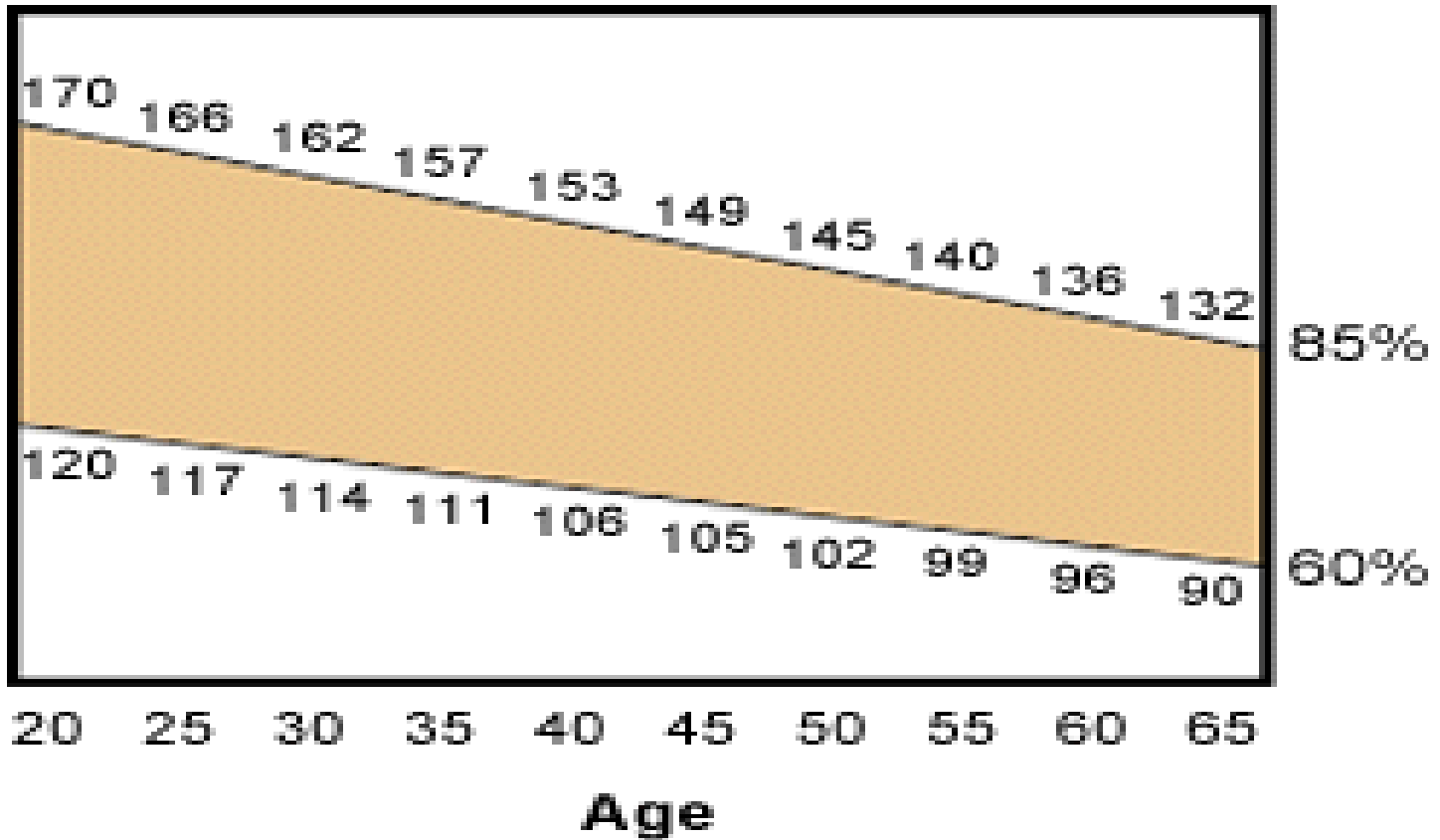
$$180 \times 0.6 = 108$$

$$180 \times 0.8 = 144$$

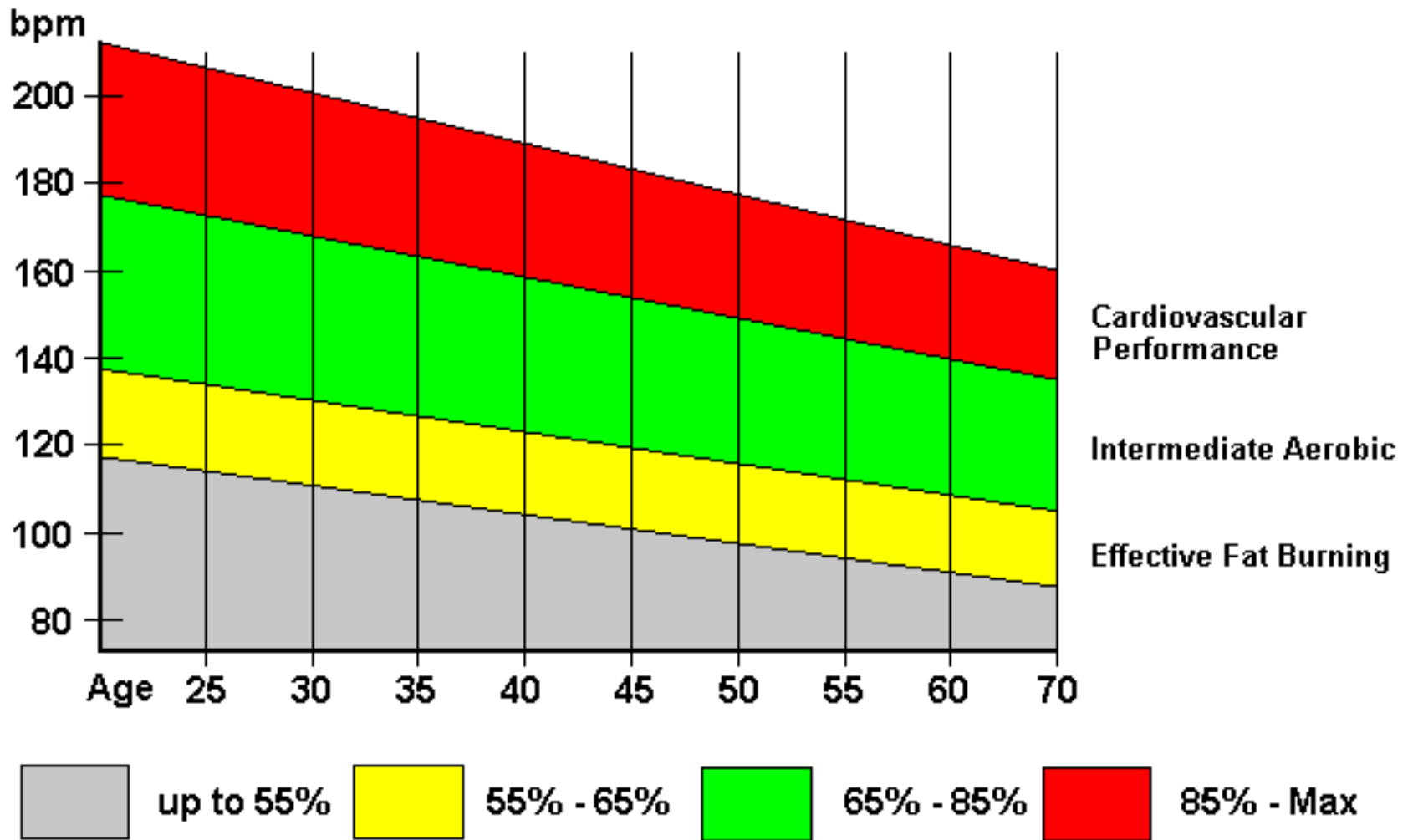
Therefore, your Target Heart Rate is between 108 and 144 beats per minute.

# ورزش — چگونه؟

## Target heart rates



# ورزش — چگونه؟



# محاسبه ضربان قلب هدف - نرم افزار

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media Print Mail New Tab

Search the Web  Search Address [http://www.machinehead-software.co.uk/bike/heart\\_rate/heart\\_rate\\_calculator.html](http://www.machinehead-software.co.uk/bike/heart_rate/heart_rate_calculator.html) Go Links

Y! Search Web Bookmarks ...attempting to retrieve buttons from Yahoo!...

The heart rate calculator, now offers three alternative methods of estimating maximum heart rate. (Although measured heart rate values are still preferred). These are:

- i.  $MHR = 220 - Age$ .
- ii.  $MHR = 209 - (age * 0.7)$  - females  
 $MHR = 214 - (age * 0.8)$  - males
- iii.  $MHR = 210 - (age / 2) - (Weight\ in\ lbs * 0.05)$  - females  
 $MHR = 210 - (age / 2) - (Weight\ in\ lbs * 0.05) + 4$  - males

**LevelCalc** \_ \_ X

File MHR Prediction Zone Calculation Methods Help (F1)

**Calculate Zones** **Exit**

Weight  lbs

Sex

Predict MHR Age  years

Maximal heart rate  bpm

Resting heart rate  bpm

**BCF/ABCC/WCPP (Revised Guidelines)**

Peter Keen (BCF/ABCC Original Guidelines)

Sally Edwards

Karvonen

Dr. Peter Kanopka

ACSM Guidelines

**BASIC BAND**

**INTENSIVE BAND**

**MAXIMAL BAND**

Level	Range bpm	
Below 60%	Below 117	Recovery. No significant training effect
1 60-65%	117-127	Fat burning / recovery
2 65-75%	127-146	Basic endurance
3 75-82%	146-160	Aerobic endurance
4 82-89%	160-174	Typical average road race intensity
5 89-94%	174-183	Speed training above aerobic threshold
6 94-100%	183-195	Anaerobic sprints / intervals

**Training**

File Edit B

Contents

**Con**

**The Tr**

[Program](#)

[Estimati](#)

[Training](#)

[BCF / AE](#)

[Peter Ke](#)

[Sally Edv](#)

[Karvone](#)

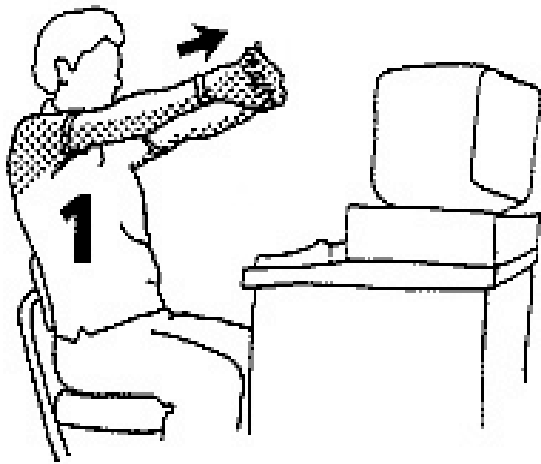
## زیرمیش

پس از انجام یکی فعالیت به زمان استراحتی حدود 60 مدت تا 90 ثانیه نیاز است که به آن استراحت کوتاه می گویند.

اگر نشسته ای بلند شوید و اگر ایستاده ای بنشینید، و ستان خود را دور اطرافتان قرار دهید و چند نفس عمیق بکشید. اگر تکرار کارتان زیاد است استراحت در هر 20 یا 30 دقیقه برای شما توصیه می شود.

## نرمش برای درد شانه:

- یکی از بزرگترین عوامل ایجاد صدمه حالت استاتیک است.
- سعی کنید در هر ساعت حداقل ۱ دقیقه نرمش کنید.



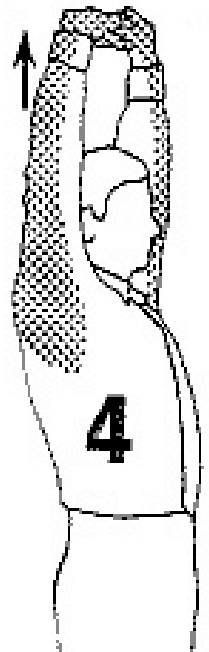
10-20 seconds  
2 times



10-15 seconds



8-10 seconds  
each side



15-20 seconds

## نرمش برای درد شانه

- حرکات را به آرامی انجام دهید و ادامه دهید تا کشش را حس کنید.
- سعی کنید نرمش ها را هر روز بطور مرتب انجام دهید.



3-5 seconds  
3 times



10-12 seconds  
each arm



10 seconds



10 seconds

# نرمش برای درد مچ و کف دست



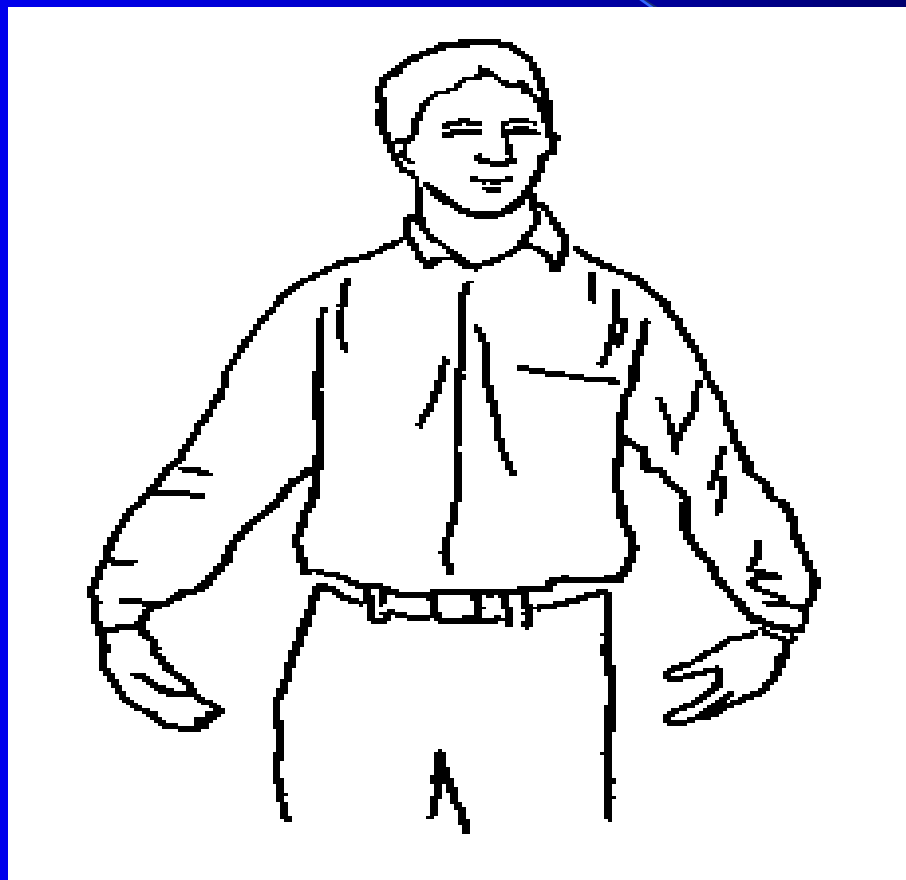


# نرمش برای دروچ و کف دست

انگشتان را مانند باد بزن باز و بسته نماید.



# نرمش برای دروچ و کف دست

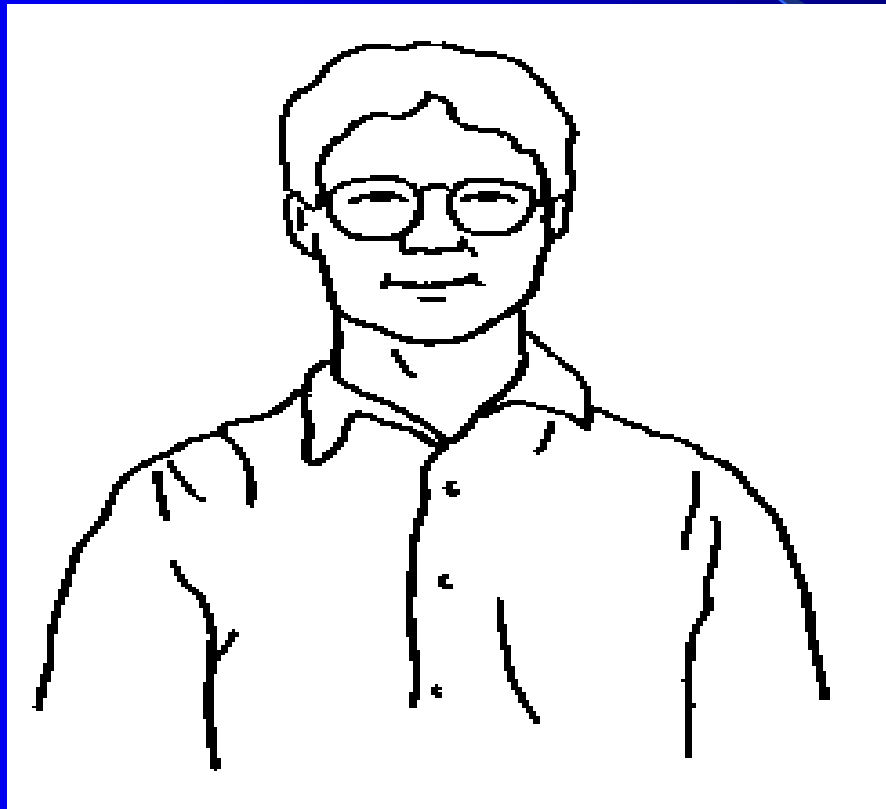


# نرمش برای دره‌چ و کف دست

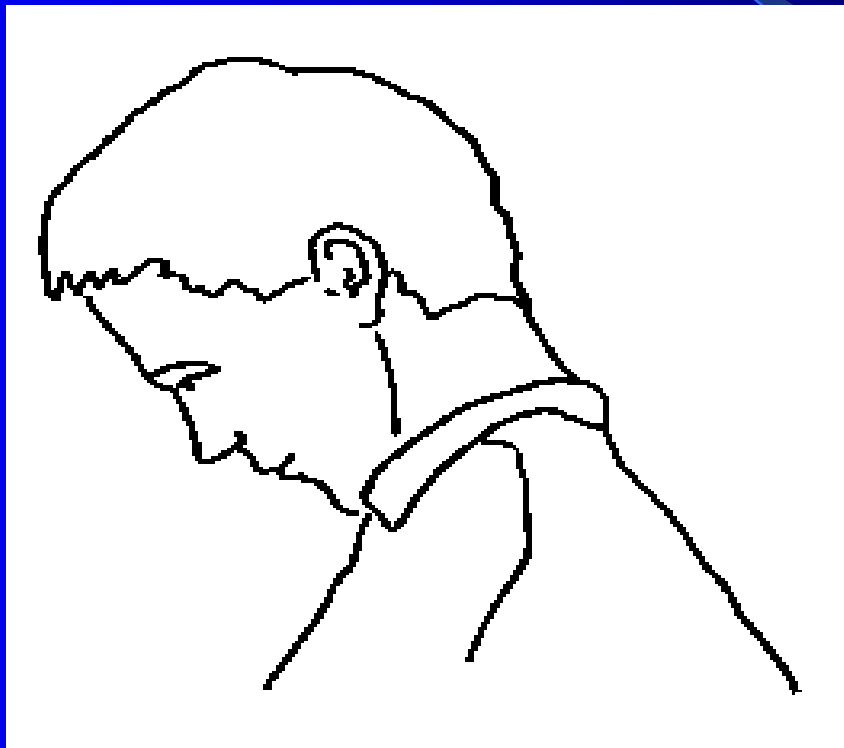
دست‌هایتان را محکم گره کرده و رها کنید



# نرمش برای درد شانه و گردن



# نرمش برای درد گردن



بهره گیری از مزایای نرمش  
فقط به خود شما بستگی دارد



خسته نباشید

