

IN THE NAME OF GOD





TEHRAN UNIVERSITY

OF

MEDICAL SCIENCES

SPORTS MEDICINE DEPARTMENT

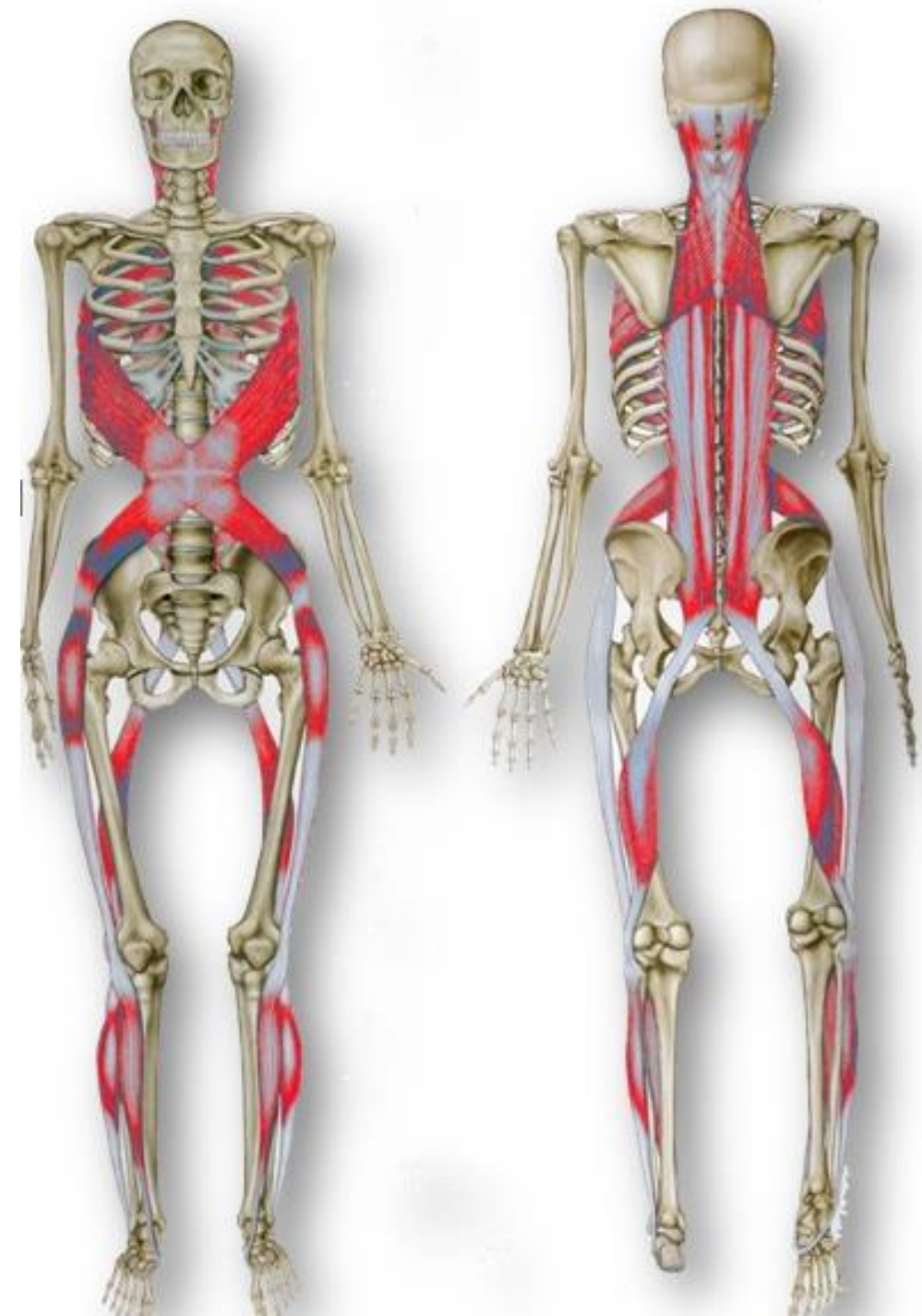
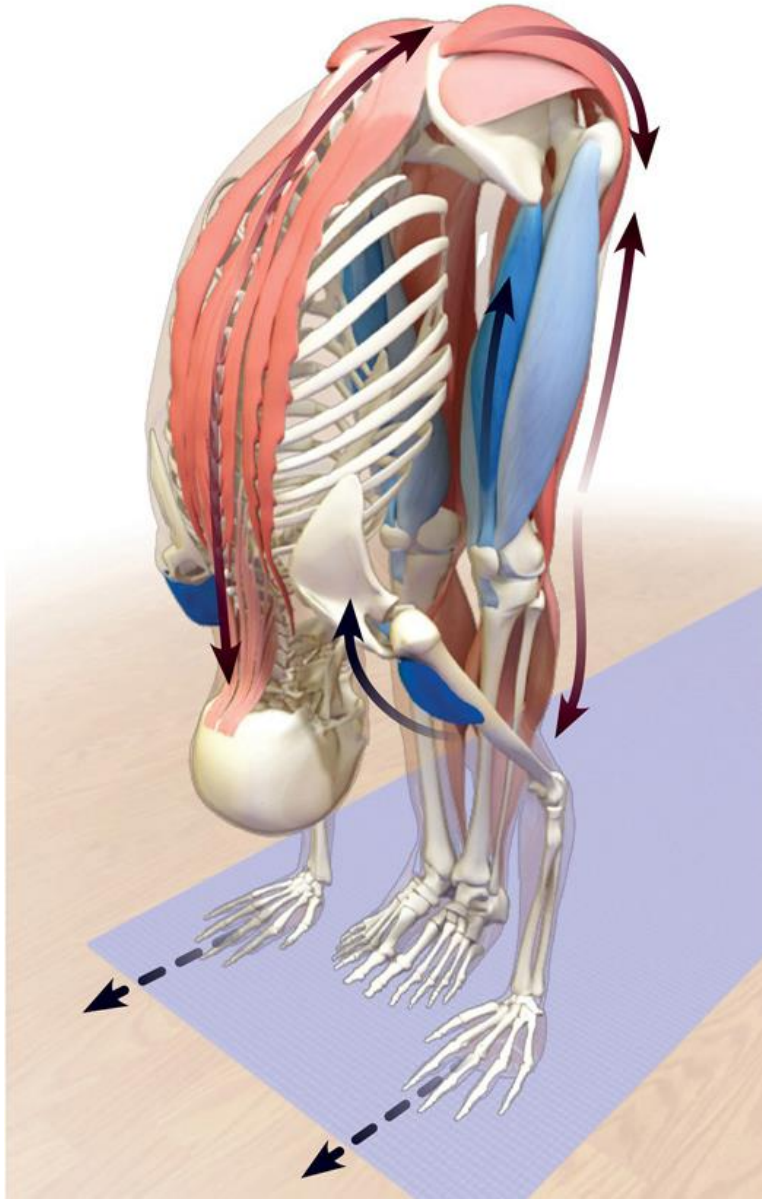
A close-up, low-angle shot of a person's legs and feet as they perform a deadlift. The person is wearing white sneakers with red laces and blue and white patterned wristbands. They are holding a black barbell with a large black weight plate on the right side. The background is a dark, textured gym floor.

MUSCULAR FITNESS AND LOW BACK PAIN IN ATHLETES

Present by:
Dr.A.Hashempour

Anterior and posterior chain muscles

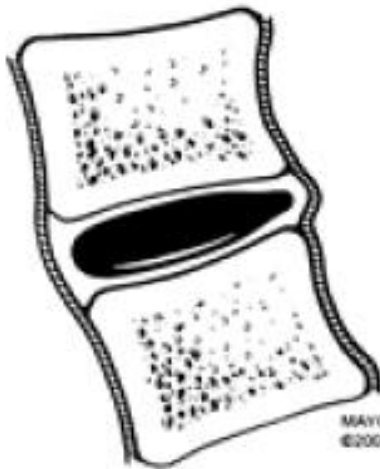
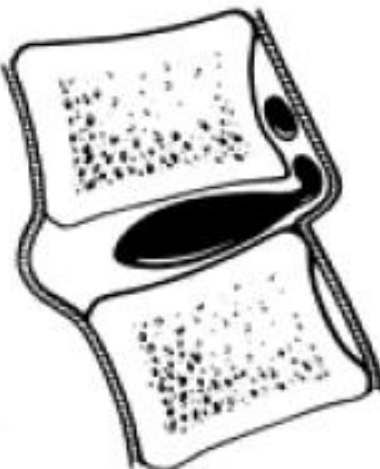
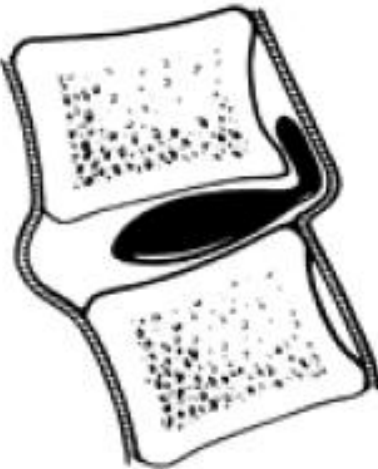
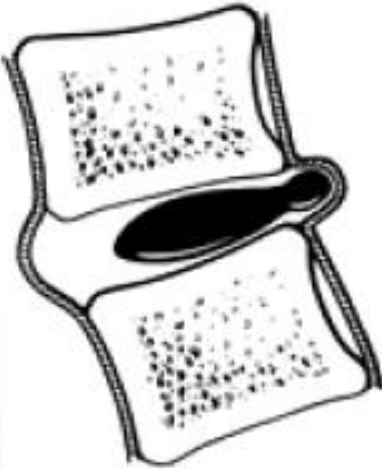
(Anterior and posterior linked systems)



Discopathies

HERNIATED DISC

BULGING DISC



A. Protrusion

B. Extrusion

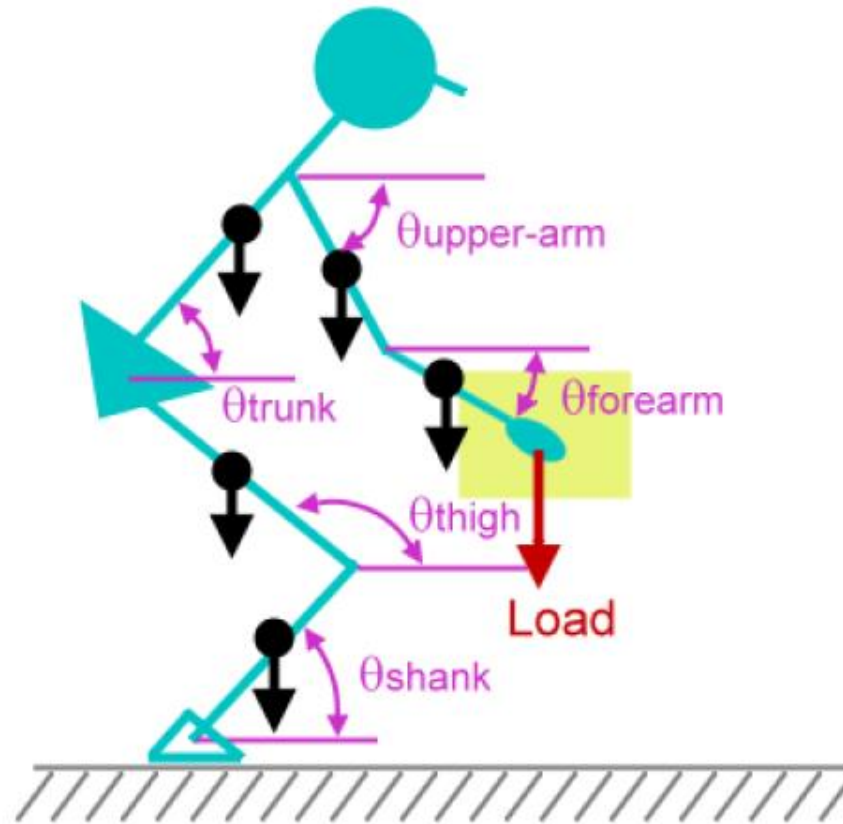
C. Sequestration

D. Bulge



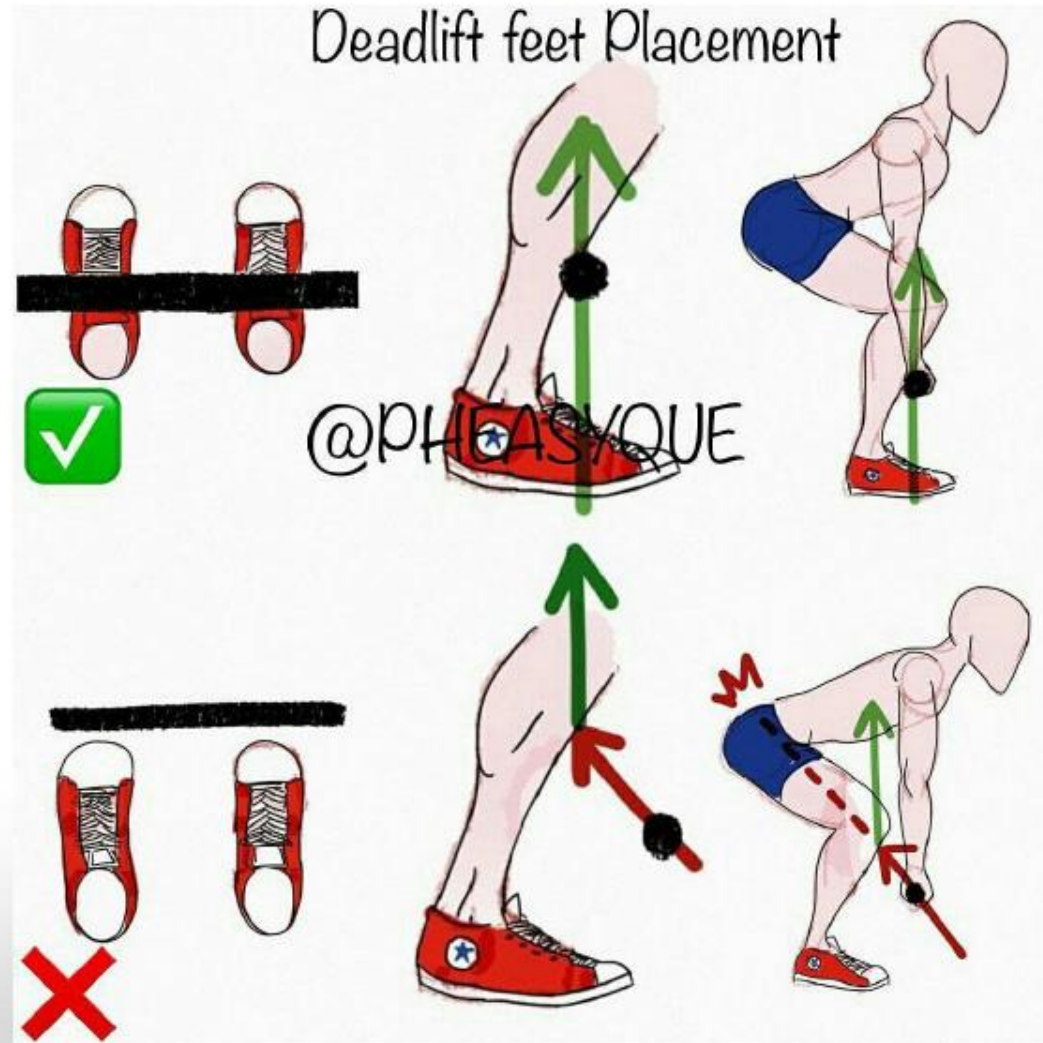
MAYO
©2005

Biomechanics



Lifting technique

The placement of the barbell precisely in the **middle position** of the **foot** causes it to move in the direction **perpendicular** to the gravity of the earth, and ultimately the implementation of the correct technique of **DEAD LIFT**.



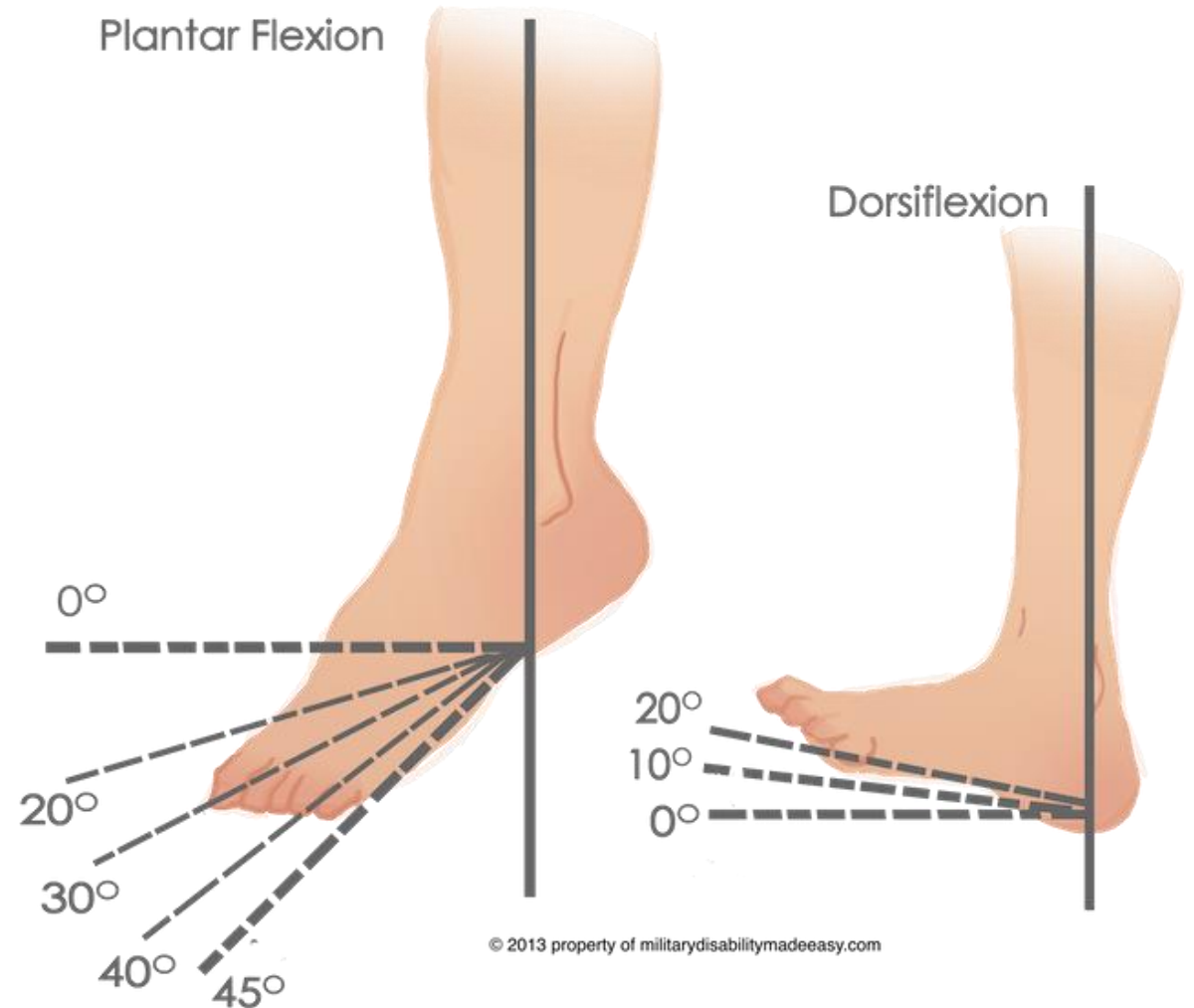
Ankle joint ROM



Pronation
Sole faces in



Supination
Sole faces out



Squat technique

آنالیز حرکت اسکوات:

Squat analysis

مطابق تصویر سمت چپ، اجرای حرکت اسکوات عمیق

Deep squat

مستلزم دامنه حرکتی خوب مفصل مچ پا

Talocrural joint

می باشد و زانو می بایست از خط مرز قدامی انگشتان پا عبور کند.

در اسکوات موازی

Parallel squat

توصیه میشود، زانو از مرز قدامی انگشتان پا عبور نکند و این نوع اسکوات فقط برای افرادی که در پی تناسب اندام هستند توصیه میشود در حالیکه یک پاورلیفتر یا وزنه بردار می بایست اسکوات عمیق را تمرین نماید.

تاکنون هیچ مدرک علمی مبنی بر آسیب مفاصل با اجرای اسکوات عمیق به اثبات نرسیده است.

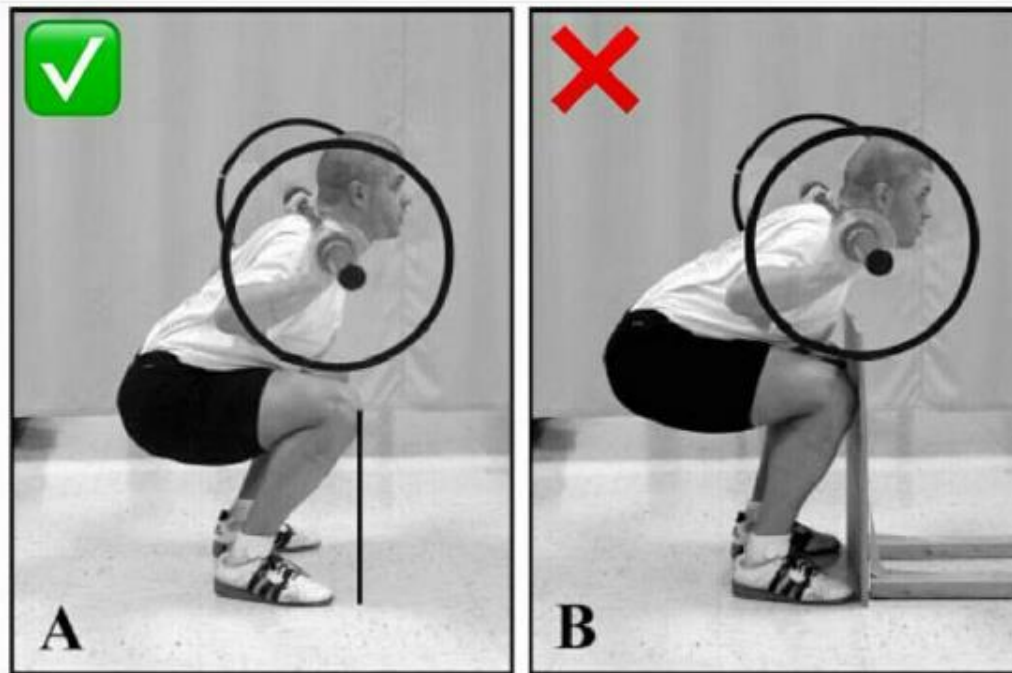


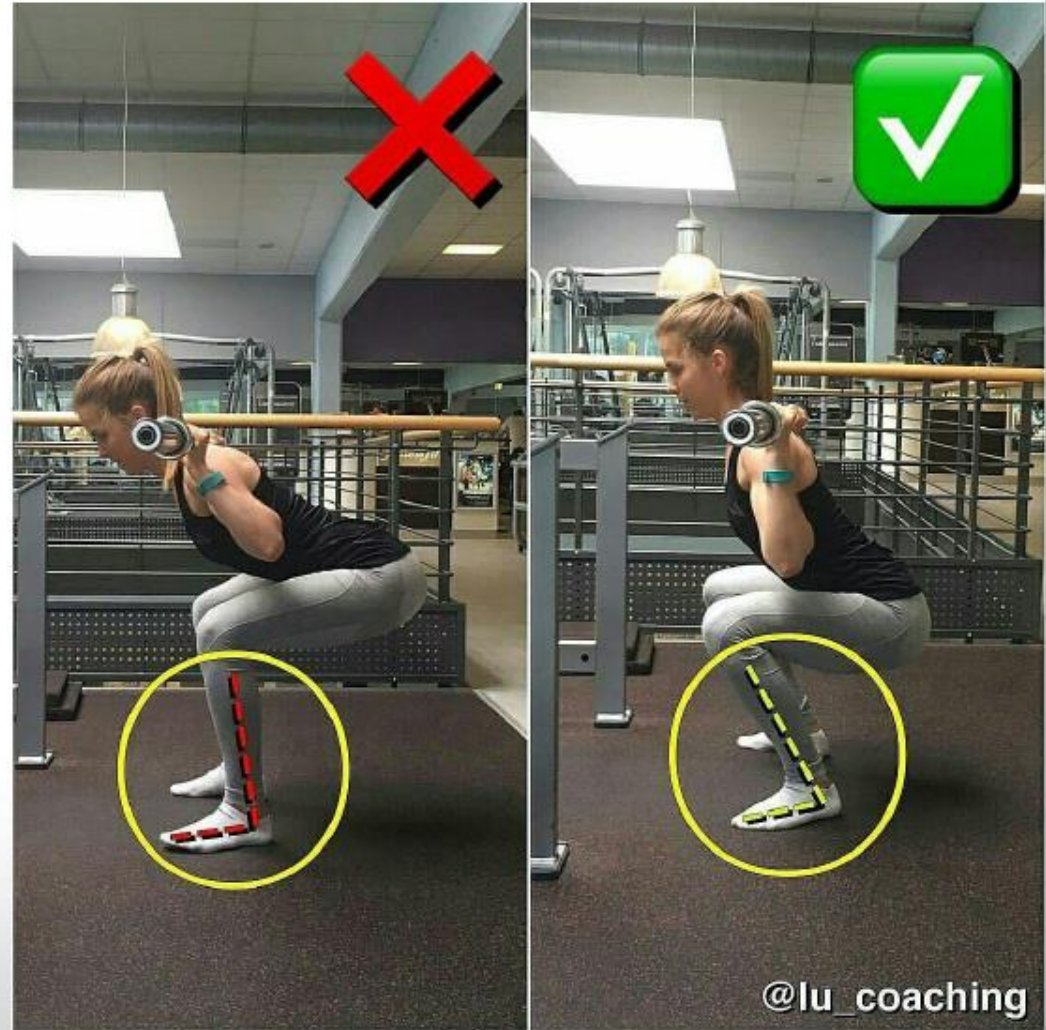
Figure 1. The 2 squat conditions used. (A) Unrestricted squat, where the knees are able to move anteriorly as far as necessary. Note the line illustrating the amount of anterior displacement of the knees relative to the toes. (B) Restricted squat, where a vertical board restricts anterior knee displacement.

@VINNIEREHAB



Ankle joint mobility

در این تصویر ، اهمیت انعطاف پذیری مفصل مچ پا برای اجرای یک حرکت اسکوات بی نقص نشان داده شده است.



Stiff ankle

Stiff ankle

مفصل مچ پای غیر منعطف تأثیر بسزایی در فراهم نمودن شرایط حرکت رو به جلو استخوان درشت نی ساق پا

Forward movement of tibial bone

و حرکت نزولی مفصل لگن به سمت زمین جهت قرار گرفتن در عمق کافی و استاندارد یک حرکت اسکوات کامل دارد.

به منظور ایجاد شرایط بهینه و بیومکانیک صحیح، تمرینات مربوط به افزایش انعطاف پذیری مفصل مچ پا را حتما در برنامه خود بگنجانید.

در ادامه تمرینات مخصوص افزایش انعطاف پذیری

Flexibility

مفصل مچ پا را ملاحظه می کنید.



ROM exercises



ROM exercises



برای افزایش دامنه حرکت مفصل مچ پا، این حرکت را ۴ ست ۲۰ تا ۶۰ ثانیه ای انجام دهید.



Shin angle = Vertebral angle

اجرای حرکت اسکوات به همراه حفظ راستای ستون فقرات

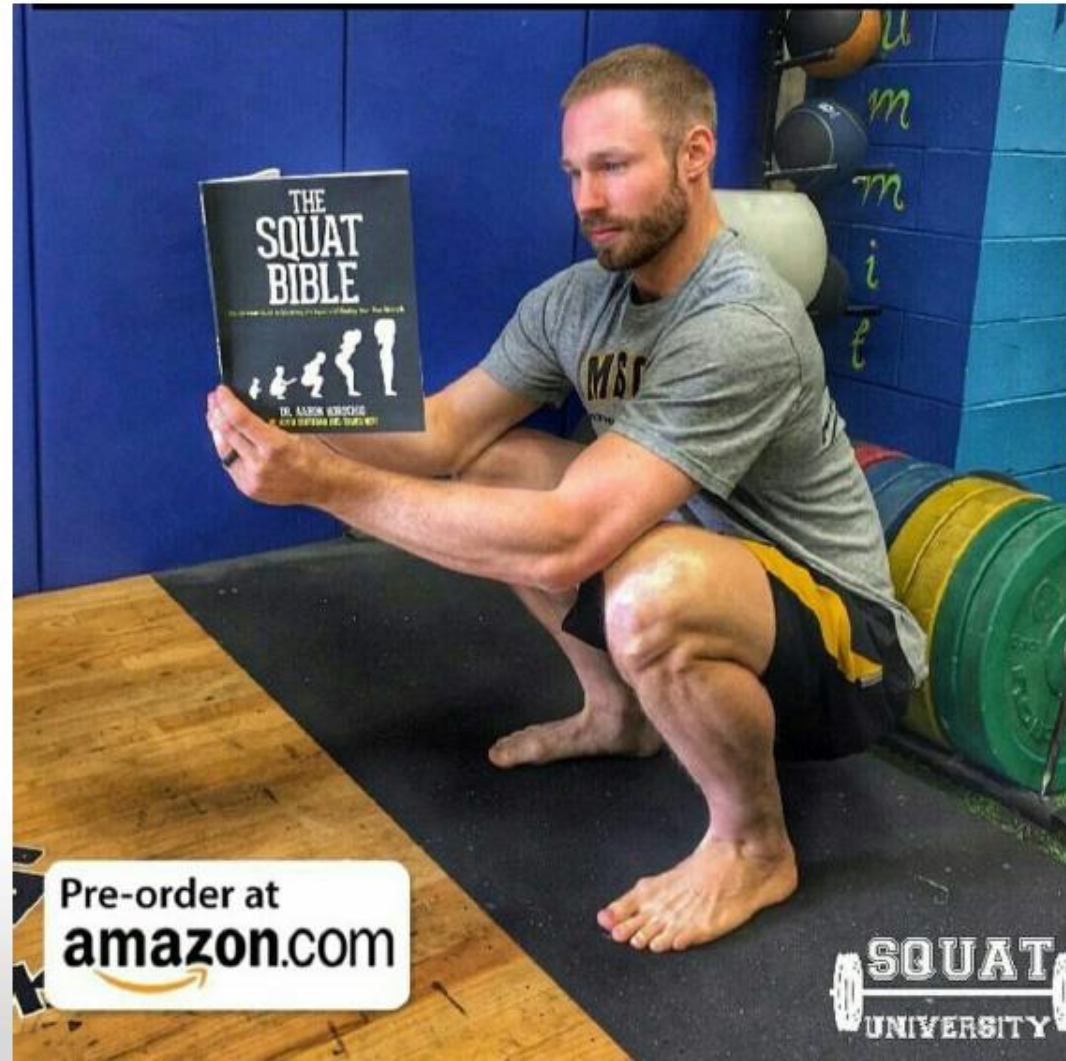
Vertebral column alignment

در پیشگیری از آسیبهای وارده بر دیسک های بین مهره ای بسیار مهم است.

Discopathy prevention

به زاویه ستون فقرات با سطح زمین و زاویه ساق پا با سطح زمین توجه کنید.

این زوایا باید به منظور حفظ راستای ستون فقرات، با هم برابر و موازی هم باشند تا شرایط مطلوب برای انجام بیومکانیک صحیح، فراهم شود.



Pre-order at
[amazon.com](https://www.amazon.com)

SQUAT
UNIVERSITY

Alignment of the spine

در این تصاویر تکنیک صحیح و تکنیک غلط لیفت و کندن وزنه از زمین را توسط این دو وزنه بردار المپیکی مشاهده می کنید.

Cervical spine hyperextension

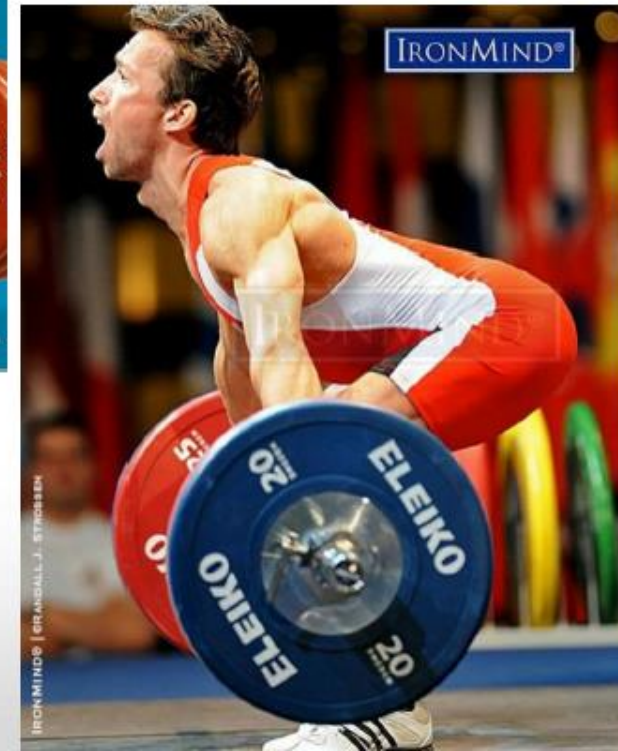
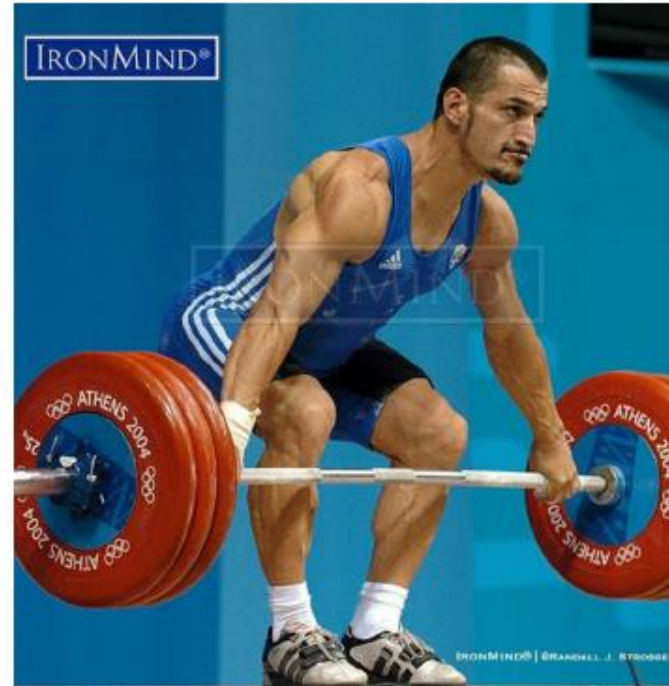
موجب آسیب به ستون فقرات و فشار مضاعف بر نخاع

Neural tension

می شود.

حفظ راستای ستون فقرات مهمترین اصل در لیفت کردن وزنه از زمین است.

Maintaining the alignment of the spine is the most important principle in lifting the weight of the ground.



Spine stability

Latisimus dorsi

نقش مهمی در حفظ پایداری ستون فقرات حین لیفت کردن و کندن وزنه از زمین دارد.

این عضله بزرگ را حتما در زمان لیفت، اکتیو و فعال نگه دارید تا پایداری ستون فقرات

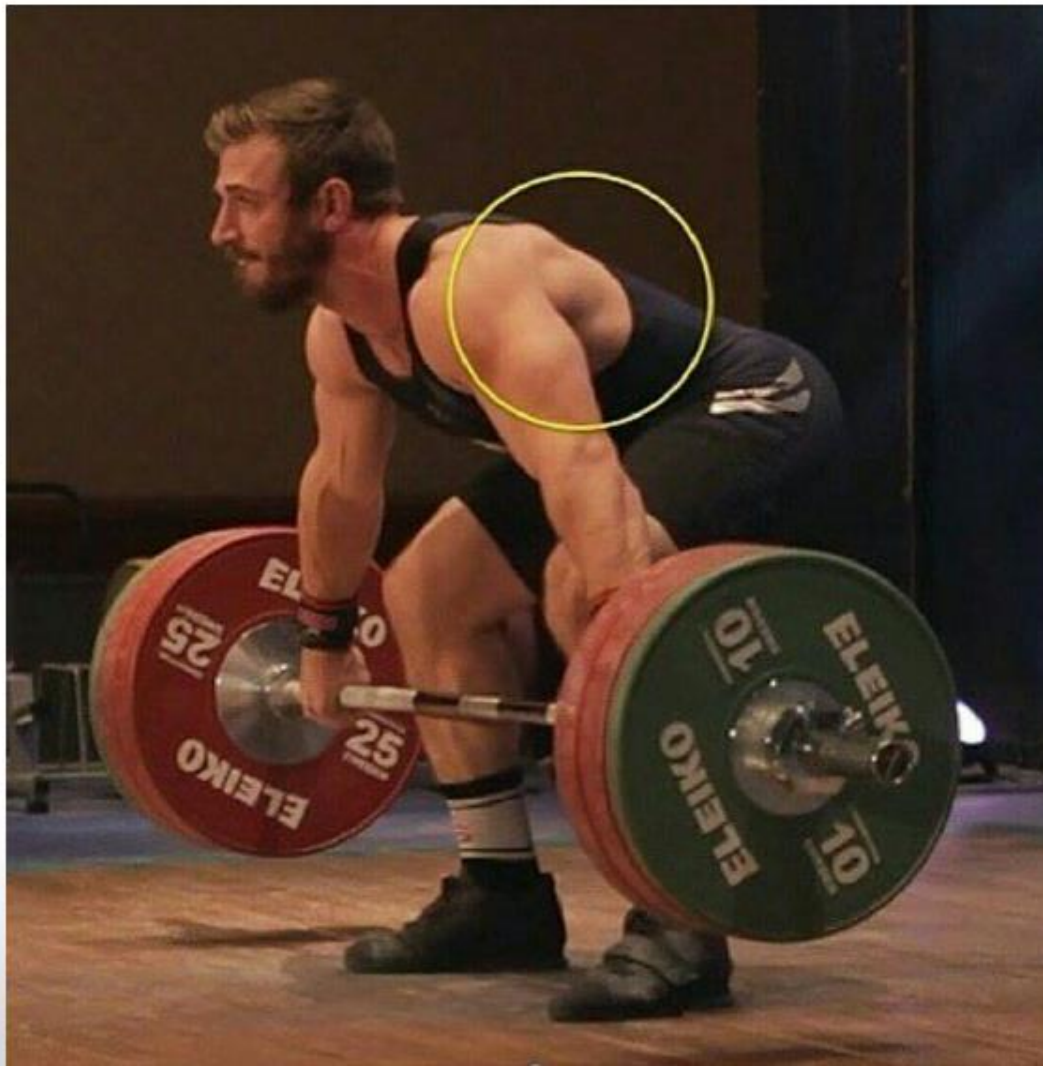
Spine stability

حفظ شود.

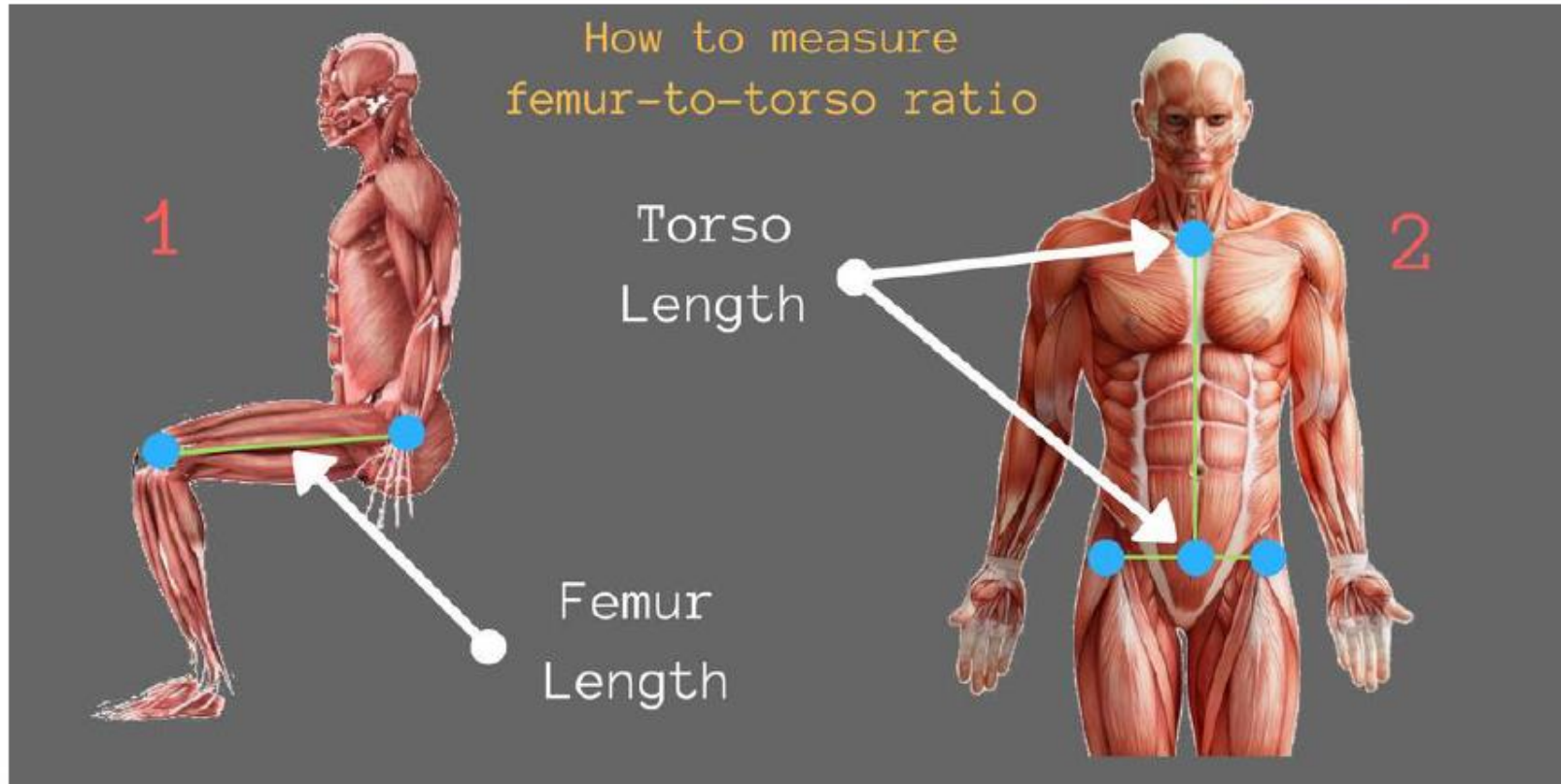
نکته مهم دیگر انقباض عضلات مرکزی بدن خصوصا عضلات شکمی

Core muscles

به منظور افزایش پایداری مهره های کمری هست که حتما باید در زمان اجرای لیفت روی آن متمرکز شد.

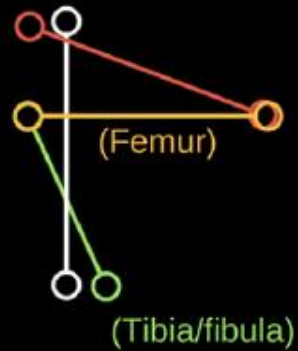


Sports talent management



Short femur Vs Long femur

Long Femur /
Short Torso

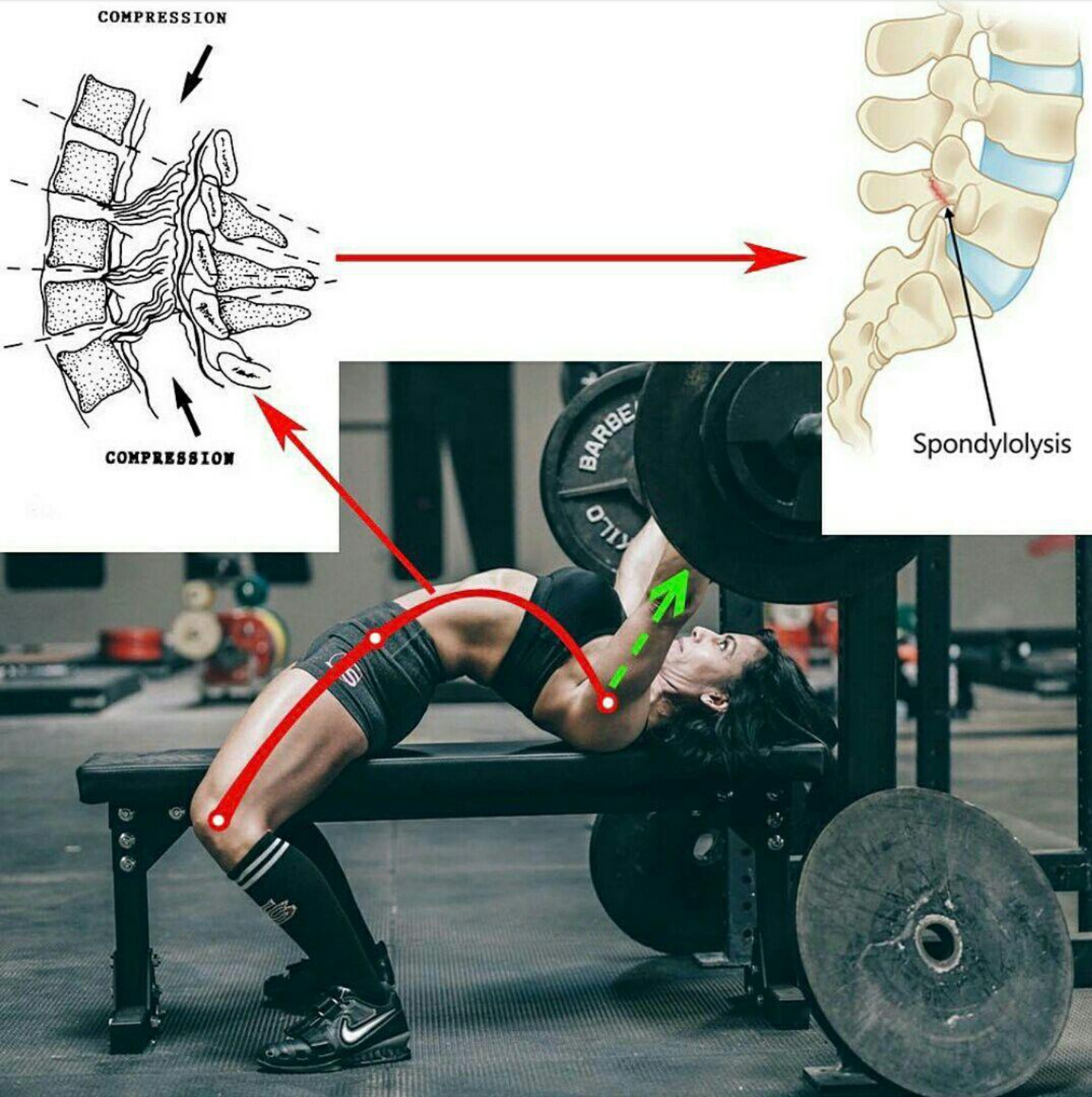


Equal
Femur:Torso



Short Femur /
Long Torso





ARCH TECHNIQUE

نکته مهم

در حرکت پرس سینه روی نیمکت

BENCH PRESS

تکنیکی داریم به نام تکنیک قوس یا کمان

ARCH TECHNIQUE

از این تکنیک برای کاهش دامنه حرکت هالتر تا قفسه سینه به منظور ثبت رکوردهای بهتر در پرسورها

PRESSORS

و زمان رقابت استفاده میشود.

طبق مطالعات انجام شده توسط متخصصین پزشکی ورزشی در آمریکا، این تکنیک منجر به آسیب و شکستن ناحیه ای از ستون مهره های کمری بنام

PARS INTERARTICULARIS FRACTURE

و در نهایت منجر به لغزش مهره ها روی هم و

SPONDILOLYSTHESIS

میشود.

توصیه می شود کسانی که بدنبال تمرین و رقابت حرفه ای نیستند از این روش استفاده نکنند.

البته افراد حرفه ای با تمرینات انعطاف پذیری خاصی که بر روی ستون فقرات انجام میشود، می توانند درصد این نوع آسیب ها را کم کنند.

GOALS FOR A HEALTH-RELATED RESISTANCE TRAINING PROGRAM

- (a) Make activities of daily living (**ADL**) (e.g., Stair climbing, carrying bags of groceries) less stressful physiologically.
- (b) Effectively manage, attenuate, and even **prevent chronic diseases** and health conditions such as osteoporosis, type 2 diabetes mellitus, and obesity.

TABLE 1.1 BENEFITS OF RESISTANCE TRAINING

HEALTH BENEFITS

- ☒ risk factors for disease
- ☒ percent body fat
- ☒ dynamic, isometric, and isokinetic muscle strength
- ☒ muscle hypertrophy
- ☒ muscular endurance
- ☒ basal metabolic rate
- ☒ blood pressure
- ☒ blood lipids, LDL cholesterol
- ☒ resting heart rate
- ☒ cardiovascular demand to exercise
- ☒ bone mineral density
- ☒ glucose tolerance and insulin sensitivity
- ☒ age-related muscle atrophy (*Sarcopenia*)
- ☒ risk of colon cancer and osteoporosis
- ☒ Vo_{2max}
- ☒ flexibility
- ☒ risk/symptoms of low back pain

PERFORMANCE BENEFITS

- ☒ muscle power
- ☒ balance and coordination
- ☒ speed
- ☒ capacity to perform activities of daily living
- ☒ vertical jump ability
- ☒ throwing velocity
- ☒ kicking performance
- ☒ running economy
- ☒ baseball bat swinging velocity
- ☒ tennis serve velocity
- ☒ wrestling performance
- ☒ cycling power and performance



FITT

Frequency
Intensity
Time
Type

Frequency

Each major muscle group should be trained on 2-3 d /wk.

Major muscle group :

Chest

Shoulders

Upper and lower back

Abdomen

Hips

Legs

Three **basic workout structures** to choose from :

(a) **Total-body** workouts

(b) **Upper/lower-body** split workouts

(c) **Muscle group** split routines..

MUSCLE GROUP SPLIT ROUTINES

A

Chest

Shoulder

Triceps

B

Hips

Legs

Abs

C

Back

Biceps

Forearm

MUSCLE GROUP SPLIT ROUTINES

A

Chest

Shoulder

Triceps

abs

B

Hips

Legs

Back

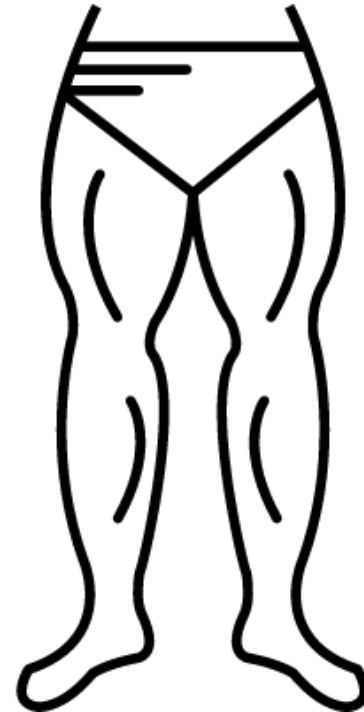
biceps

PUSH



PULL

LEGS



WARM-UP :

10 min running or treadmill or elliptical or bike , moderate to high intensity.

Stretching exercises :

5 min.

A

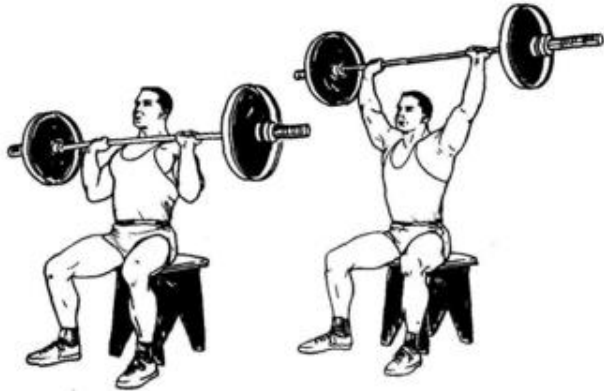
Saturday and Tuesday

- 1- Bench press 3 set , rep : 12,10,8
- 2- Incline chest press(dumbbell) 3 set ,rep : 12,10,8
- 3- Sweden push up 3 set , rep : 12,10,8
- 4- Military press 3 set , rep : 12,10,8
- 5- Lateral raise(dumbbell) 3 set , rep : 12,10,8
- 6- Triceps press down 3 set , rep : 15,12,12
- 7- Overhead lateral extensions(dumbbell)
3 set , rep : 15,12,12
- 8- ab crunches 3 set , rep : 30,30,30



18

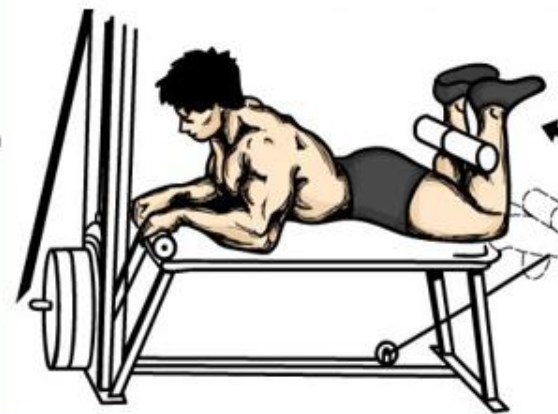
MILITARY PRESS



B

Sunday and Wednesday

- 1- Leg extension 3 set, rep : 12,10,8
- 2- Full squat 4 set, rep : 12,10,8,8
- 3- Leg curl 4 set, rep : 15,12,12,10
- 4- Standing Calf Raise 5 set, rep : 25,20,20,15,15
- 5- Pull down(wide grip) 3 set, rep : 15,12,10
- 6- T-bar row 3 set, rep : 15,12,10
- 7- Seated dumbbell curl 3 set, rep : 12,10,8
- 8- Preacher curl 3 set, rep : 12,10,8



20



Intensity

- **60%-70% 1-RM** (moderate-to-vigorous intensity) for **novice to intermediate** exercisers to improve strength.
- **≥80% 1-RM** (vigorous-to-very vigorous intensity) for **experienced** strength trainers to improve strength.
- **40%- 50% RM** (very light-to-light intensity) for **older individuals** beginning exercise to improve strength.
- **40%-50% 1-RM** (very light-to-light intensity) may be beneficial for improving strength in **sedentary** individuals beginning a resistance training program.
- **< 50% 1-RM** (light-to-moderate intensity) to improve muscular **endurance**.
- **20%-50% 1-RM** in **older** adults to improve power.

1RM

Upper body: Chest press

Lower body: Leg press



TABLE 18.7 FORMULAS USED TO ESTIMATE 1 RM LIFTING PERFORMANCE (43)

REFERENCE	EQUATION
Brzycki (8)	$1 \text{ RM} = \text{Wt.} / 1.0278 - 0.0278(\# \text{ reps})$ $\%1 \text{ RM} = 102.78 - 2.78(\# \text{ reps})$
Epley (21)	$1 \text{ RM} = [0.033(\text{Wt.})(\# \text{ reps}) + \text{Wt.}]$
Lander (44)	$1 \text{ RM} = \text{Wt.} / 1.013 - 0.02671(\# \text{ reps})$ $\%1 \text{ RM} = 101.3 - 2.67123(\# \text{ reps})$
Mayhew et al. (50)	$1 \text{ RM (lb)} = 226.7 + 7.1(\# \text{ reps w/ } 225) \text{ (used in college football players)}$
Cummings and Finn (16)	$1 \text{ RM} = \text{Wt.}(1.149) + 0.7119$ $1 \text{ RM} = \text{Wt.}(1.175) + \# \text{ reps}(0.839) - 4.2978 \text{ (used in untrained women)}$
Mayhew et al (49)	$1 \text{ RM} = \text{Wt.} / \{ [52.2 + 41.9e^{-0.055(\# \text{ reps})}] / 100 \}$ $\%1 \text{ RM} = 52.2 + 41.9e^{-0.055(\# \text{ reps})}$
O'Connor et al. (53)	$1 \text{ RM} = \text{Wt.} (1 + 0.025 \times \# \text{ reps})$
Wathen (73)	$1 \text{ RM} = 100 \times \text{Wt.} / [48.8 + 53.8e^{-0.075(\# \text{ reps})}]$
Abadie et al. (1)	$1 \text{ RM} = 8.8147 + 1.1828(7-10 \text{ RM})$

The basic steps in 1-RM (or any multiple RM) testing following familiarization/practice sessions :

1. The subject should **warm up** by completing a number of submaximal repetitions of the specific exercise that will be used to determine the 1-RM.
2. Determine the 1 -RM (or any multiple of 1 -RM) within **four trials** with **rest periods of 3-5 min** between trials.
3. Select an **initial weight** that is within the subject's perceived capacity (**50%-70%** of capacity).
4. Resistance is progressively increased by **2.5- 20.0 kg** (5.5- 44.0 Ib) until the subject cannot complete the selected repetitions , all repetitions should be performed at the **same speed** of **movement** and **ROM** to instill consistency between trials.
5. The **final weight** lifted successfully is recorded as the absolute 1 -RM or multiple RM.

Time

No specific duration of training has been identified for effectiveness.

Type

Resistance exercises involving **each major muscle group** are recommended. **Multi joint** exercises affecting more than one muscle group and targeting **agonist** and **antagonist** muscle groups are recommended for all adults. **Single joint** exercises targeting major muscle groups may also be included in a resistance training program. Typically **after** performing multijoint exercise(s) for that particular muscle group. A **variety** of exercise equipment and/or **body weight** can be used to perform these exercises.

Repetitions



- 8-12 repetitions is recommended to improve **strength** and **power** in most adults.
- 10-15 repetitions is effective in improving **strength** in **middle-aged** and **older** individuals starting exercise.
- 15-20 repetitions are recommended to improve muscular **endurance**.

Sets

- 2-4 sets are recommended for most adults to improve strength and power.
- A single set of resistance exercise can be effective especially among older and novice exercisers.
- ≤ 2 sets are effective in improving muscular endurance.

Pattern

Rest intervals of **2-3 min** between each set of repetitions are effective.

A rest of **≥ 48 h** between **sessions** for any single muscle group is recommended.

Progression

A **gradual** progression of **greater resistance**, and/or more **repetitions** per set, and/or increasing **frequency** is recommended.

Free weight and machine exercises are recommended by the ACSM.

*Machines are **safe** and **easy** to learn.

*Machines are **more costly** than free weights.

***Loading** differs between free weights and machines. Comparison of free weight **bench press** and **squat** versus **Smith machine** versions showed that lifters have →**5% higher 1 RM performance for Smith machine squats** (than free weight) and →**11% higher free weight bench press** (than Smith machine)

*Free weights **enable greater movement potential**, require the lifter to control all aspects of the exercise, and require **more balance**.

*Some machines **may not provide enough resistance** for very strong athletes.

*Free weights enable **greater bar velocity** for strength/ power training.

*Free weights are **most effective** for enhancing **athletic performance** although some new machines are designed to **mimic sport-specific movements**.

ورزش؛ کلید طلایی سلامت مردان

هفته ملی سلامت مردان ایران - اسفند ماه ۹۶

Iran Men's health week - 2018



هرم فعالیت بدنی برای برنامه هفتگی ورزشی

HOME BASED EXERCISES



ورزشهای

مقاومتی :

گروههای عضلانی بزرگ :

❖ عضلات پا

❖ عضلات سینه ، شانه و بازوها

❖ عضلات پشت و شکم

هر تمرین ۲ تا ۴ ست

تعداد ۸ تا ۱۲ تکرار [بعضی از حرکات تکرار بیشتر]

۲ یا ۳ روز در هفته با حداقل ۴۸ ساعت استراحت

بین تمرینات

مثال یک برنامه مقاومتی ۳ جلسه در هفته :

- ❖ اسکوات (نشستن و برخاستن) با کمک گرفتن از صندلی
- ❖ دور کردن ران با کش ورزشی
- ❖ نزدیک کردن ران با کش ورزشی
- ❖ ساق پا ایستاده لبه پله
- ❖ شنا روی دیوار یا زمین (زانو روی زمین)
- ❖ بالا آوردن بازو از روبرو
- ❖ جلو بازو با وزنه
- ❖ پشت بازو با وزنه
- ❖ تقویت عضلات بین دو کتف با وزنه
- ❖ بالا آوردن بازو از پهلو خوابیده با وزنه
- ❖ کرانچ نیمه
- ❖ بالا آوردن پاها خوابیده



اسکوات (نشستن و برخاستن) با کمک گرفتن از صندلی

۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۱

دور کردن ران با کش ورزشی

۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۲

نزدیک کردن ران با کش ورزشی

۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۳

ساق پا ایستاده لبه پله

۳ ست ۱۰ تا ۱۵ تکرار



حرکت شماره ۴

شنا روی دیوار یا زمین (زانو روی زمین)

۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۵

بالا آوردن بازو از روبرو

۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۶

جلو بازو با وزنه

۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۷

پشت بازو با وزنه
۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۸

تقویت عضلات بین دو کتف با وزنه

۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۹

بالا آوردن بازو از پهلو خوابیده با وزنه

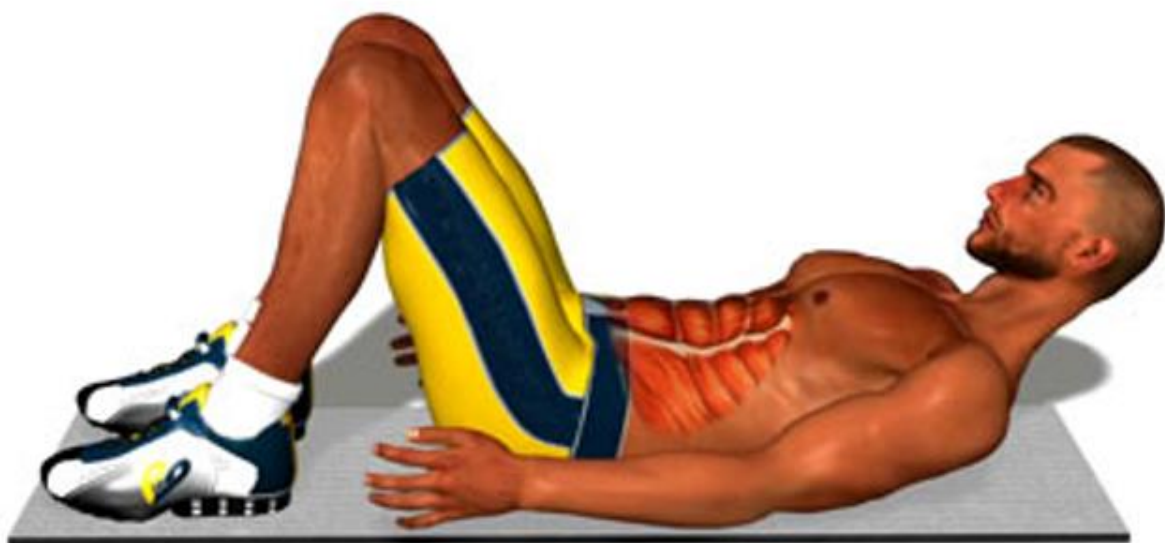
۳ ست ۸ تا ۱۲ تکرار



حرکت شماره ۱۰

کراچ نیمه

۳ ست ۱۵ تا ۲۰ تکرار



حرکت شماره ۱۱

بالا آوردن پاها خوابیده

۳ ست ۱۵ تا ۲۰ تکرار



حرکت شماره ۱۲

ورزشهای کششی :

- ❖ حداقل ۳ روز در هفته انجام شود.
- ❖ هر حرکت را ۲ تا ۴ بار تکرار کنید.
- ❖ هر حرکت را ۱۰ تا ۳۰ ثانیه نگه دارید.

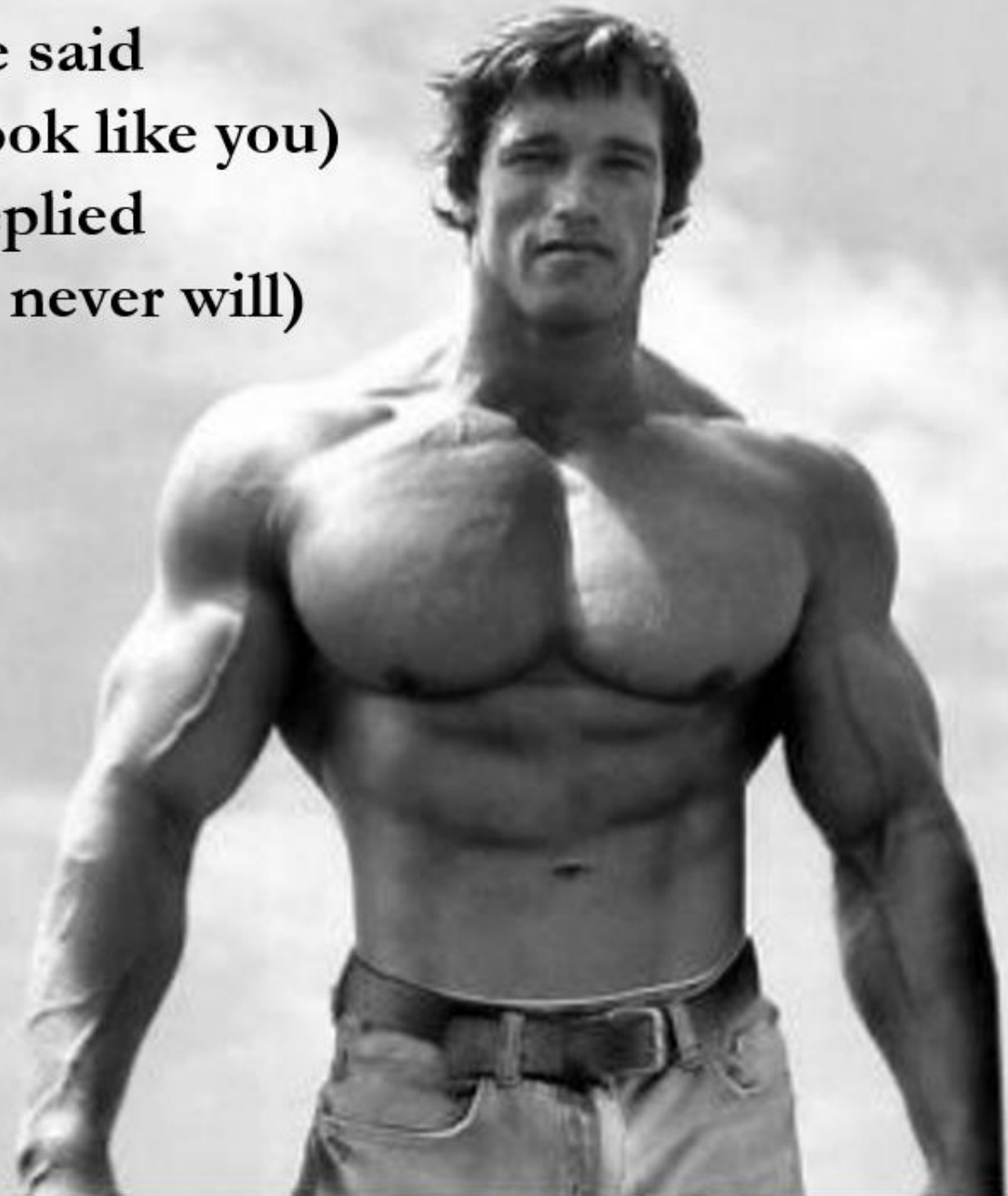


اندام فوقانی



اندام تحتانی

**When people said
(we never want to look like you)
ARNOLD replied
(do not worry, you never will)**



Thank
you



@Sports.medicine_dr.hashempour

Instagram