

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ
FAKULTESİ

KUVVET ANTRENMANLARI VE FİZYOLOJİSİ

Utku ALEMDAROĞLU

Kuvvet Nedir?

- İçsel ve dışsal direnmeleri aşmayı sağlayan, sinir-kas yeteneği olarak tanımlanabilir

(Bompa,T.)

- Bir kasın yapabileceği iş gücüdür

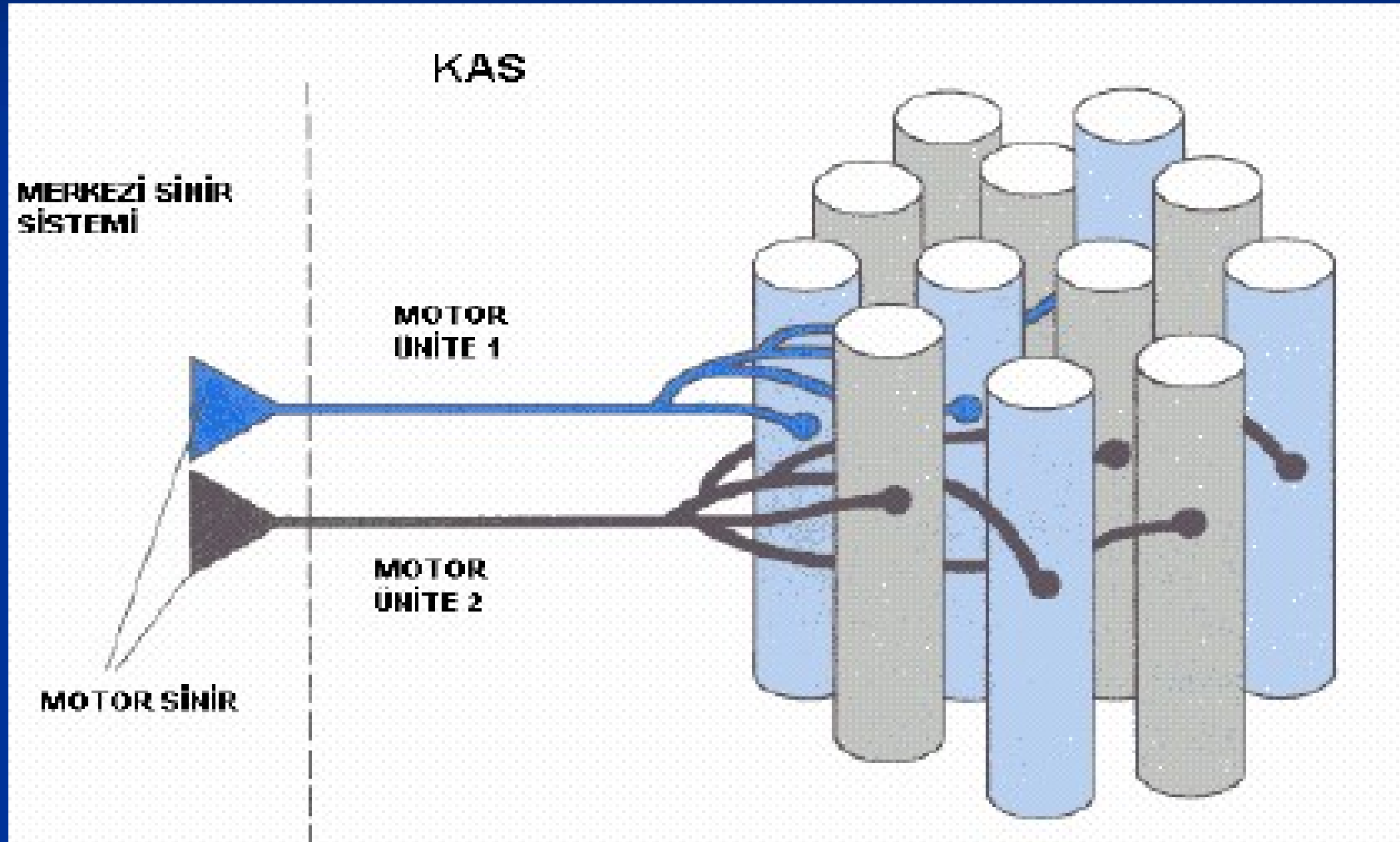
(Yazıcı,Ç.)

- Duran bir cismi hareket ettiren, hareket halindeki bir cismi durduran veya hareket hızını, yönünü, doğrultusunu ve cisimlerin biçimlerini değiştiren etkiye “kuvvet” denir.

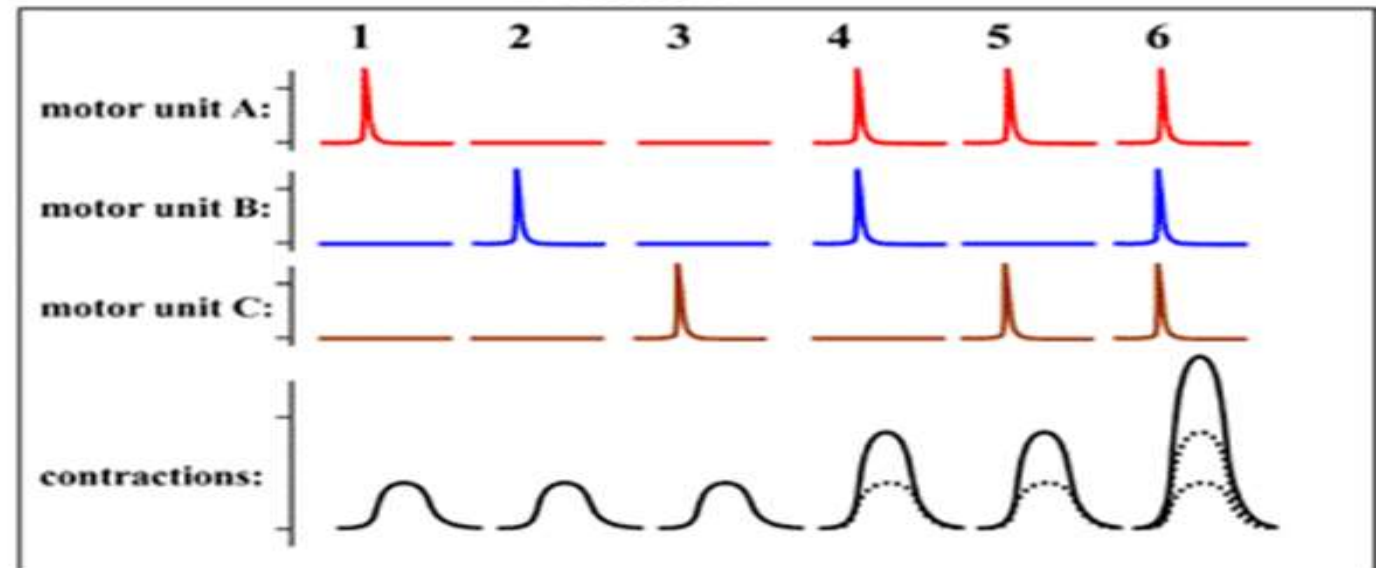
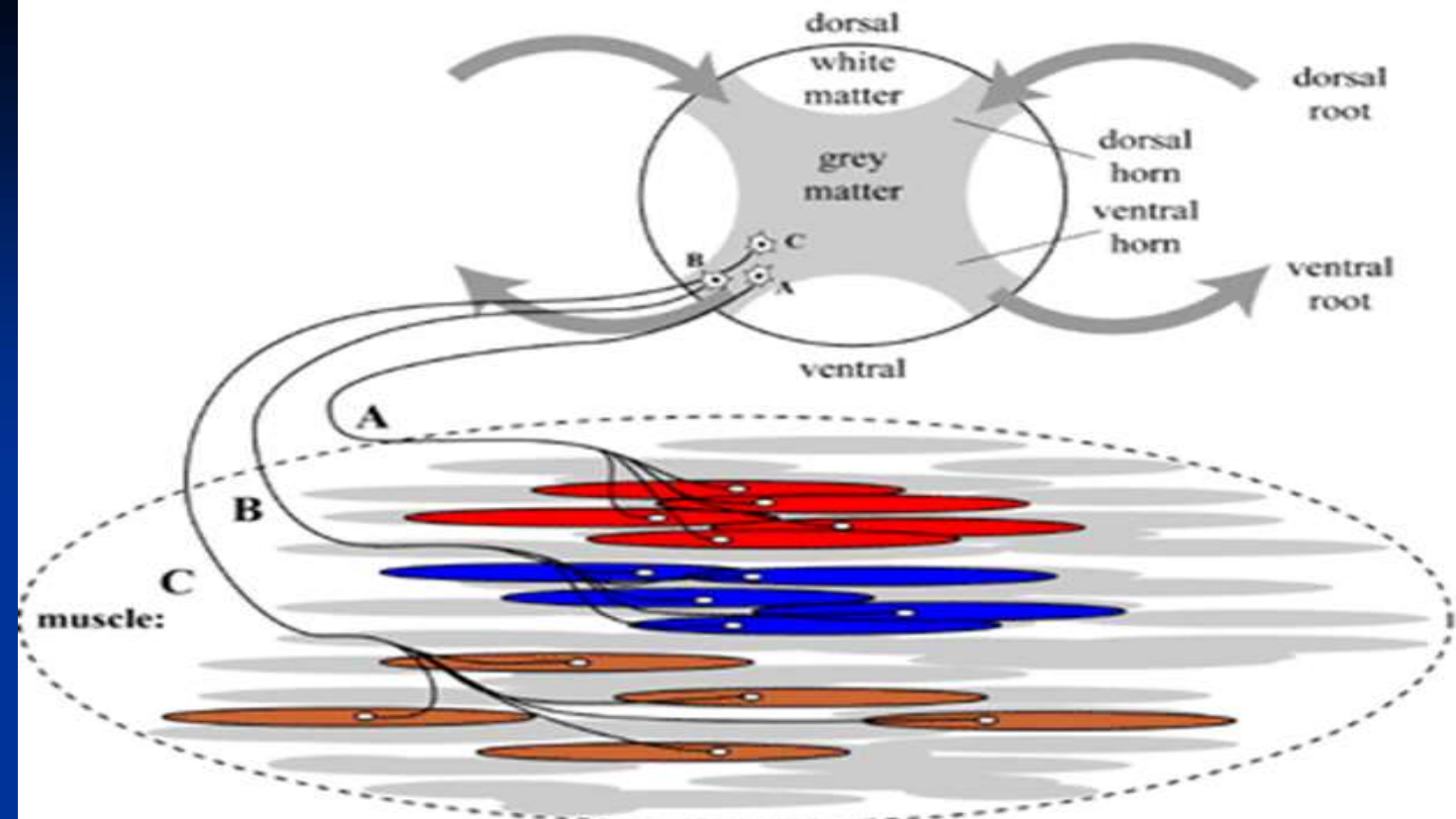
(Bompa)

- Kuvvet, fiziksel olarak kütlenin ve hızın ürünü olarak tanımlanır. Biyolojik açıdan ise, kas hareketleri ile dirençlere karşı koyma yeteneğidir

Motor Ünite



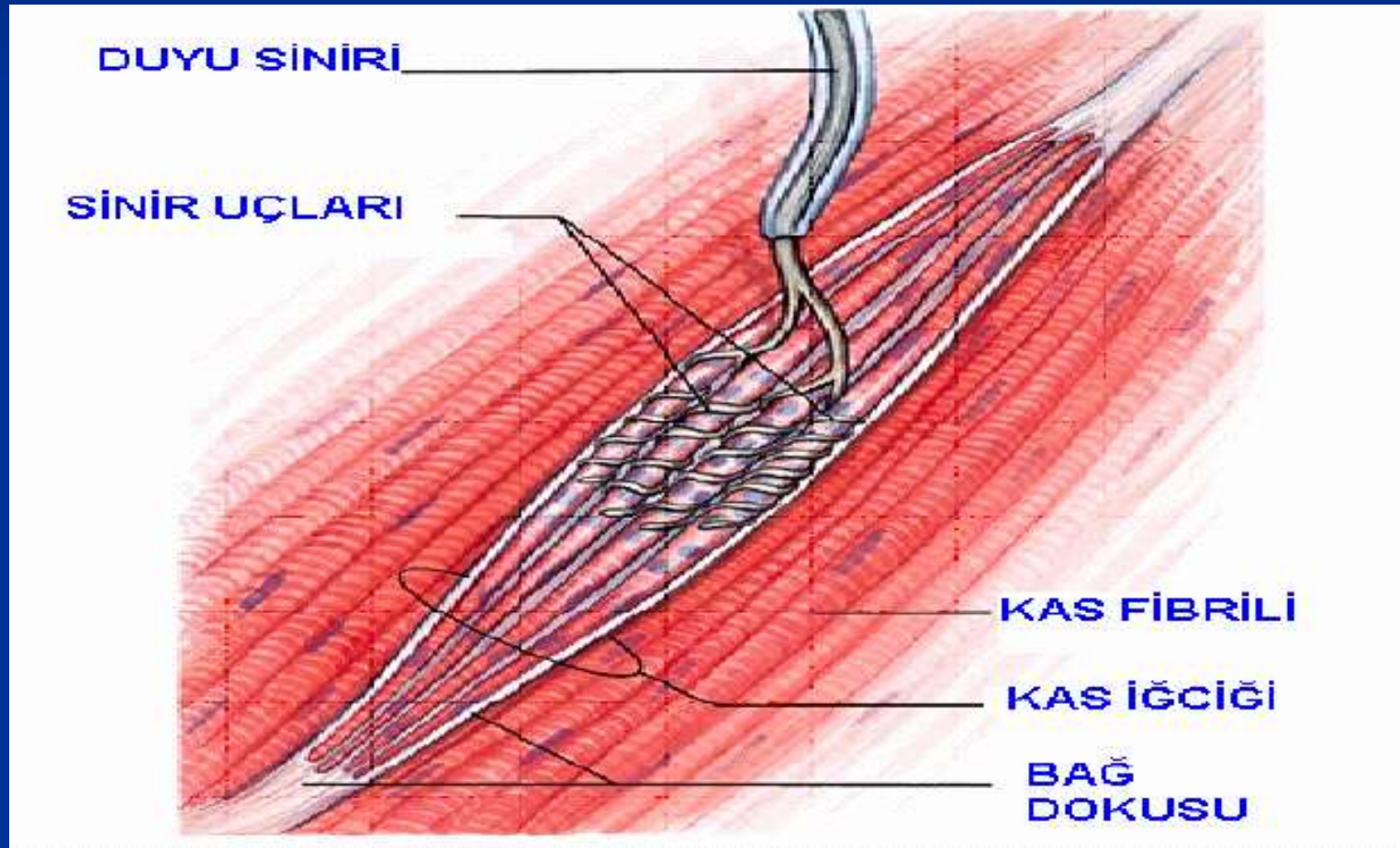
Motor Ünite



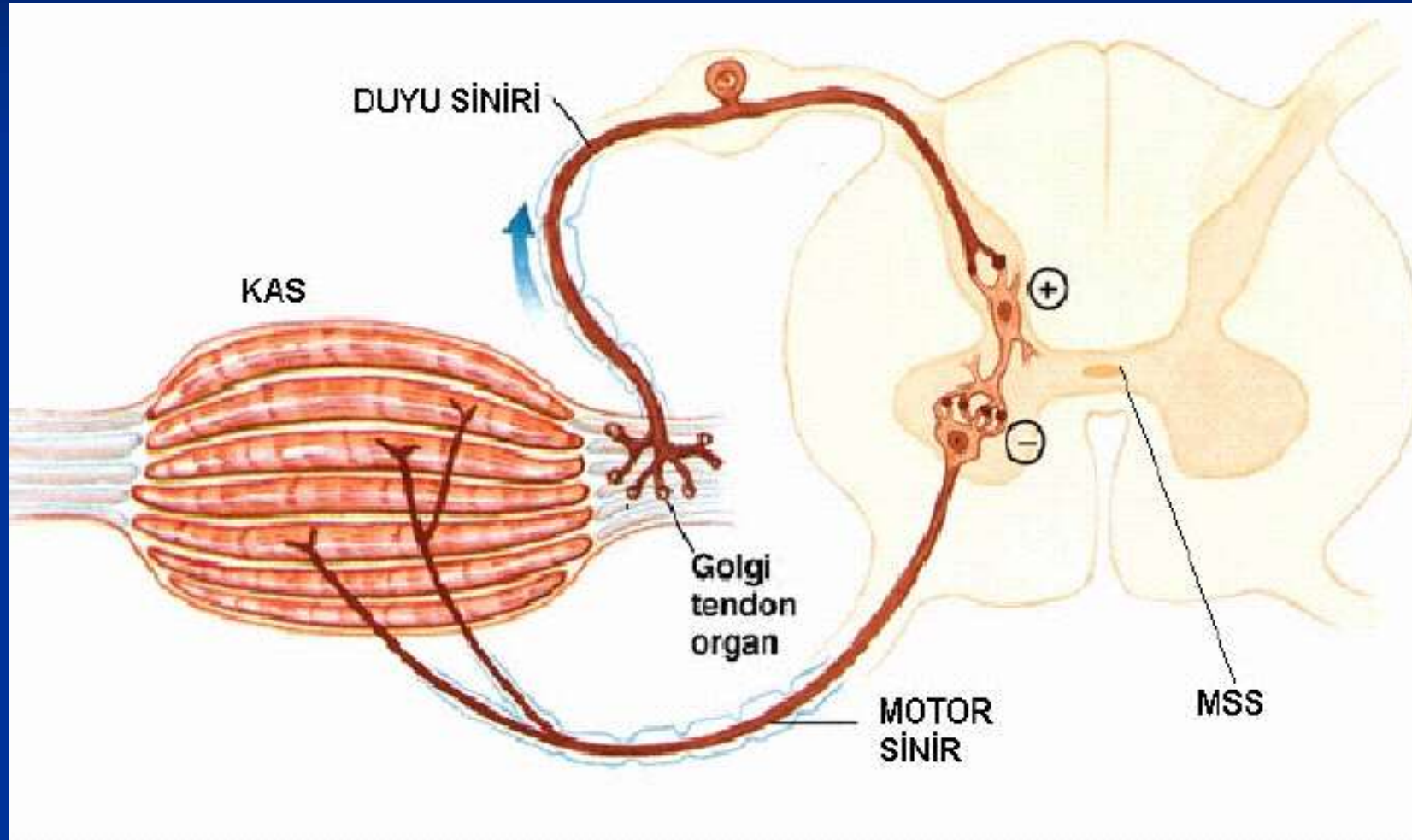
Hareket Duyu Organları

- Kas iççikleri
- Golgi tendon organ
- Eklem reseptörleri

Kas İğcikleri



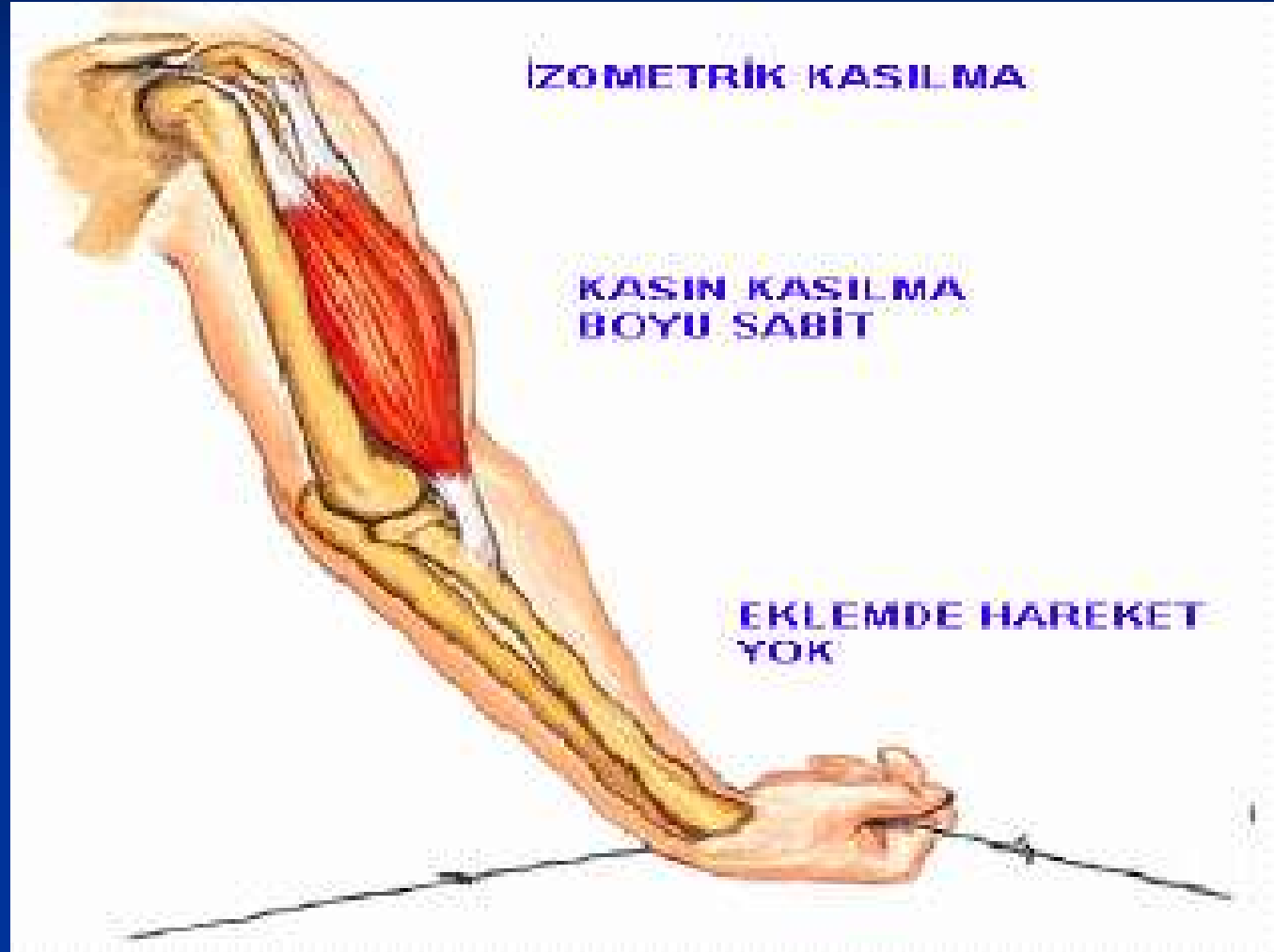
Golgi Tendon Organ



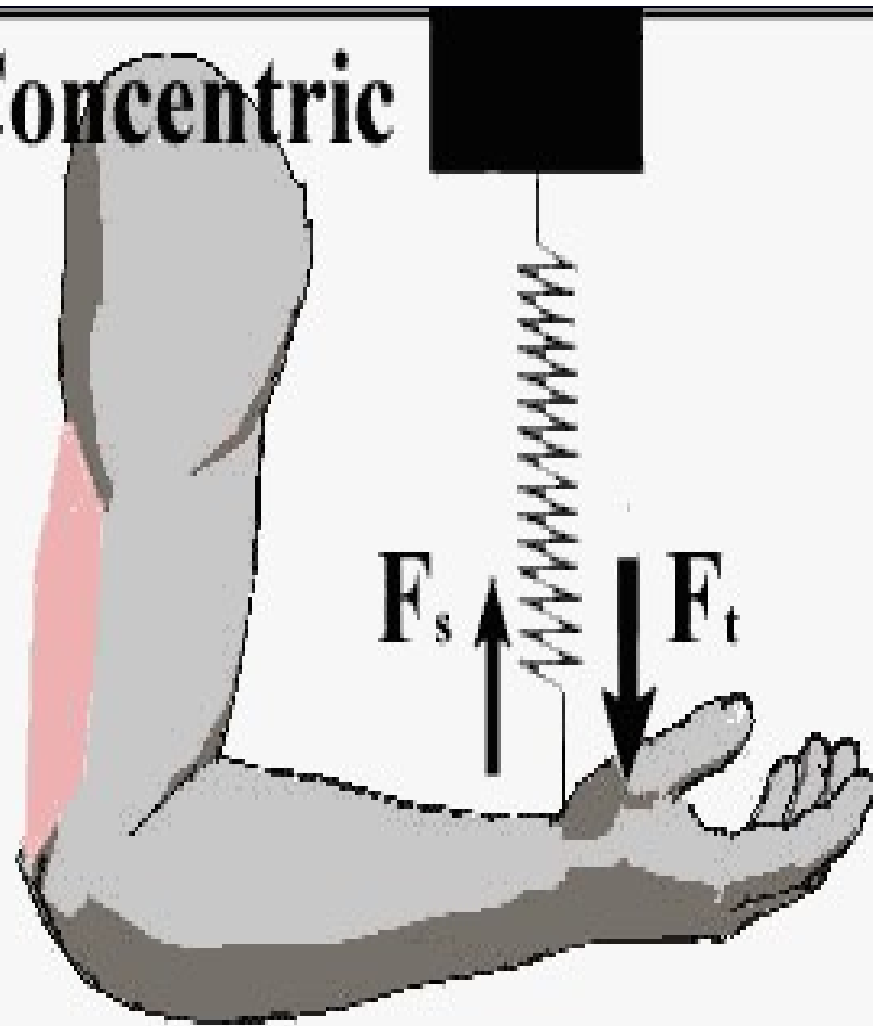
Kasılma Çeşitleri

- İzometrik kasılma
- Konsantrik Kasılma
- Eksantrik Kasılma
- İzokinetik Kasılma

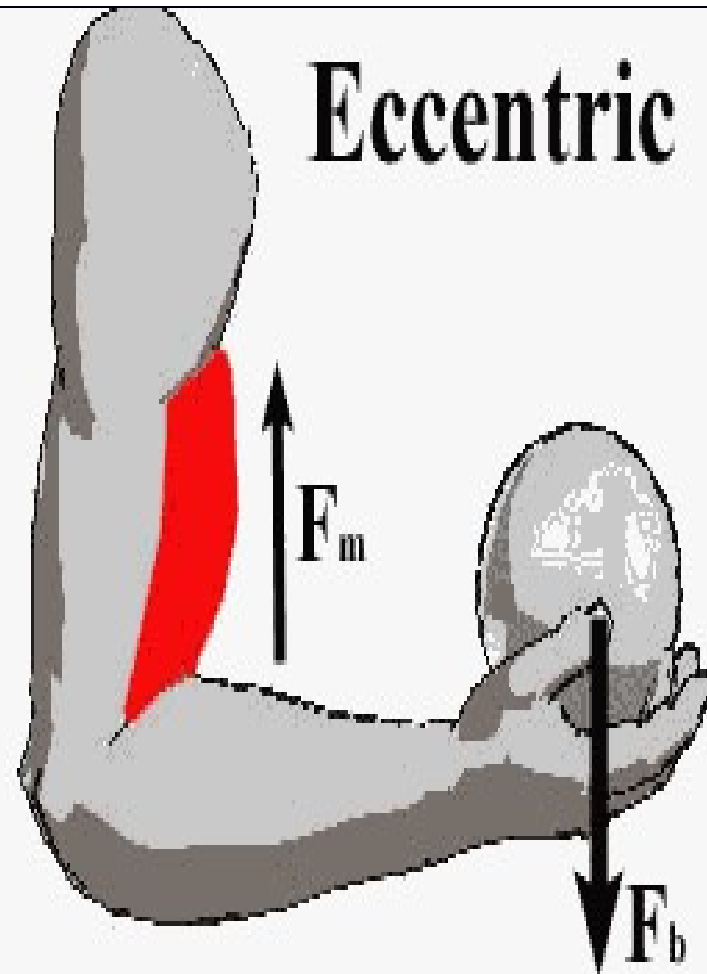
İzometrik kasılma



Concentric



Eccentric



İzokinetik Kasılma

- Serbest yüzme örneğinde olduğu gibi kasın hızının sabit tutulduğu kasılma tipidir

Oksitonik Kasılma

- İzometrik + Konsantrik

Stretch Shortening Cycle

- Eksantrik + Konsantrik

TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER

KUVVET

DAYANIKLILIK

SÜRAT

HAREKETLİLİK

BECERİ

ÇABUK KUVVET

KUVVETTE DEVAMLILIK

SÜRATTE DEVAMLILIK

BİRLEŞİK MOTORİK ÖZELLİKLER



KUVVETİN SINIFLANDIRILMASI



KUVVETİN SINIFLANDIRILMASI



Kuvvet Türleri

■ Maksimal Kuvvet

Kas-sinir sisteminin istemli bir kasılma sonucu ortaya çıkardığı en büyük kuvvettir

(Dündar)

Bir sporcunun yavaş hareket uygulaması sırasında ya da izometrik kasılma şartlarında ortaya koyduğu en yüksek değerdeki kuvvettir

(Sevim ve Muratlı)

Çabuk Kuvvet (Güç)

Sportif oyunlar için gerekli olan teknik,sürat ve maksimal kuvveti kapsamaktadır.

1)Başlama Kuvveti

2)Patlayıcı Kuvvet

3)Elastik Kuvvet

(Bompa)

Kuvvette Devamlılık

Kuvvette devamlılık maksimal kuvvetin gelişimine benzer. Hem kuvvetin hem de dayanıklılığın belli oranlardaki gelişimiyle oluşur. Uzun süre devam eden kuvvet çalışmalarında organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği kuvvette devamlılığı sağlar.

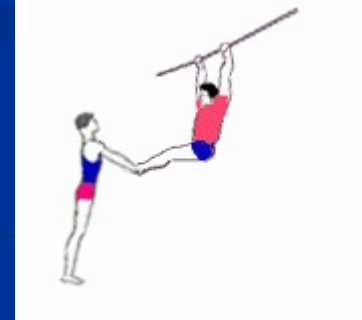
(Akgün,1992;Bompa,2003)

KUVVET ANTRENMANININ METODİK SIRALAMASI

1-Kendi vücut ağırlığımızla (şınav)



2-Eşli alıştırmalarla



3-Küçük aletlerle (sağlık topları, dambıl)

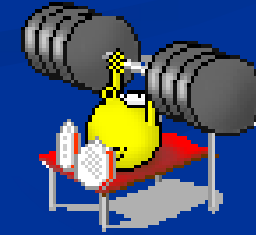


KUVVET ANTRENMANININ METODİK SIRALAMASI

4-Özel olarak geliştirilmiş makine ve aletlerle yapılan çalışmalar



5-Büyük ağırlıklarla (halter ve özel ağırlıkları)



6-Derinlik sıçramaları ve şok çalışmalarıyla
Kombine olarak yapılabilmektedir.



KUVVET ÇALIŞMALARI YAPILIRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

1. Kuvvet antrenmanı öncesi amaca göre ısınma yapılmalıdır.
2. Uygulamaları yardımcı ile yapmakta yarar vardır.
3. Antrenmanların aynı saatlerde yapılması uyum süreci açısından önemlidir.
4. Doğru teknik öğretilmelidir.
5. Sırt düz ve dik tutulmalı, topuklar yüksekte olmalıdır.
6. Nefes alma tekniği önemlidir. Kuvvet uygulanırken nefes verilmelidir.
7. Hatalı teknik uygulanmamalı, aşırı zorlamaya gidilmemelidir.

KUVVET ÇALIŞMALARI YAPILIRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

8. Mevsime göre spor giysisi kullanılmalıdır.
9. Sporcular motive edilmelidir.
10. Beslenmeye dikkat edilmelidir.
11. İki antrenman arası dinlenme 24 - 48 saat olmalıdır.
12. Sporcu yapacağı kuvvet çalışmasının kuvvet geliştireceği yararına inanmalıdır.
13. Yeni kuvvet antrenmanına başlayacakların önce karın ve sırt kaslarını kuvvetlendirmeleri gerekir.
14. Büyük ağırlıklarla çalışmaya 14 – 15 yaşından önce başlanmamalıdır.
15. Kuvvet antrenmanı tüm yıla dağıtılmalıdır.

Kuvvet Antrenmanlarının Planlanması

Takımda yeralan oyunculara antrenman bireysel olarak planlanmalıdır;

- 1- Gelişimi hedeflenen kas gruplarına yönelik ağırlık alıştırmalarının belirlenmesi,**
- 2- Kuvvetin periyodlamasına bağlı olarak alıştırmalara ait maksimumların (1 TM, 6 TM, 10 TM gibi) ayrı ayrı belirlenmesi,**
- 3- Tercih edilen Maksimum belirleme yöntemine göre alıştırmalar için antrenman şiddeti ve tekrar sayılarının belirlenmesi,**
- 4- Kuvvet antrenmanı yöntemine karar verilmesi.**

Yüklenme ve tekrar ilişkisi

	Maksimalin (% 1TM)	Tekrar Sayısı
	100	1
Maksimum kuvvet % 80-100	95	2-3
	90	3-4
	85	5-6
	80	6-10
Çabuk kuvvet % 50-80	75	10-12
	70	15
Hipertrofi ant. % 50-80	65	20-25
	60	25
	50	40-50
Kuvvette devamlılık % 30-50	40	80-100
	30	100-150

Kuvvet Türleri, Yükleme Oranları ve Dinlenme Süreleri

Yükleme %	Çalışma Hızı	Dinlenme Süresi	Geçtirilen Özellik
>105 (Eksentrik)	Yavaş	4-5/7	-Maksimal kuvvet -Kas tonusu
80-100	Yavaş → Orta	3-5/7	-Maksimal kuvvet -Kas tonusu
60-80	Yavaş → Orta	2	-Kas hipertrofisi
50-80	Hızlı	4-5	-Güç
30-50	Yavaş → Orta	1-2	-Kuvvette devamlılık

Kuvvet Geliştirme Yöntemleri

■ Kuvvette Devamlılık

Setleme Yöntemi

Artan Şiddetli Setleme Yöntemi

Süper Setleme Yöntemi

Double Süper Setleme Yöntemi

Burn Yöntemi

Giant Setleme Yöntemi

Klasik Setleme Sistemi

3 set 8-15 tekrar 10 TM % 70-100

ANTRENMAN PARAMETRELERİ	ÇALIŞMA
ANTRENMAN SÜRESİ	4 - 6 HAFTA
YÜKLENME ŞİDDETİ	70 - 100 (10 TM)
EGZERSİZ SAYISI	6 - 9
TEKRAR SAYISI	6 - 12
SET SAYISI	3 - 6 (8)
SET ARASI DİNLENME SÜRESİ	2 - 3 dk
HAREKETİN HIZI	YAVAŞ- ORTA
HAFTALIK ANTRENMAN SAYISI	2 - 4

Süper Setleme Yöntemi

BİRKAÇ SET, HAREKETLERARASI DİNLENME VERMEKSİZİN AGONİST VE ANTAGONİST KAS GRUPLARINA YÖNELİK EGZERSİZLERİN ARKA ARKAYA YAPILMASI

3-5 * 8-10 * % 40-60 (1TM) veya %70-90 (10TM)

A- 1 AGONİST- 1 ANTAGONİST=

BICEPS CURL – TRICEPS PRESS DOWN,
BENCH PRESS – BENDOVER ROWING

B- 2 AGONİST- 2 ANTAGONİST=

BENDOVER ROWING + OTURARAK ROWING
DECLINE BENCH PRESS + INCLINE BENCH PRESS

Triset Setleme Yöntemi

HAREKETLERARASI DİNLENME VERMEKSİZİN AYNI KAS GRUBUNA ARKA ARKAYA 3 EGZERSİZİN UYGULANMASI

3 * 8-12 * % 40-60 (1TM) veya %70-90 (10TM)

Pectorals:

BENCH PRESS + INCLINE BENCH PRESS + DECLINE BENCH PRESS

Quadriceps:

BACAK EXTENTION + YARIM SQUAT + BACAK PRESS

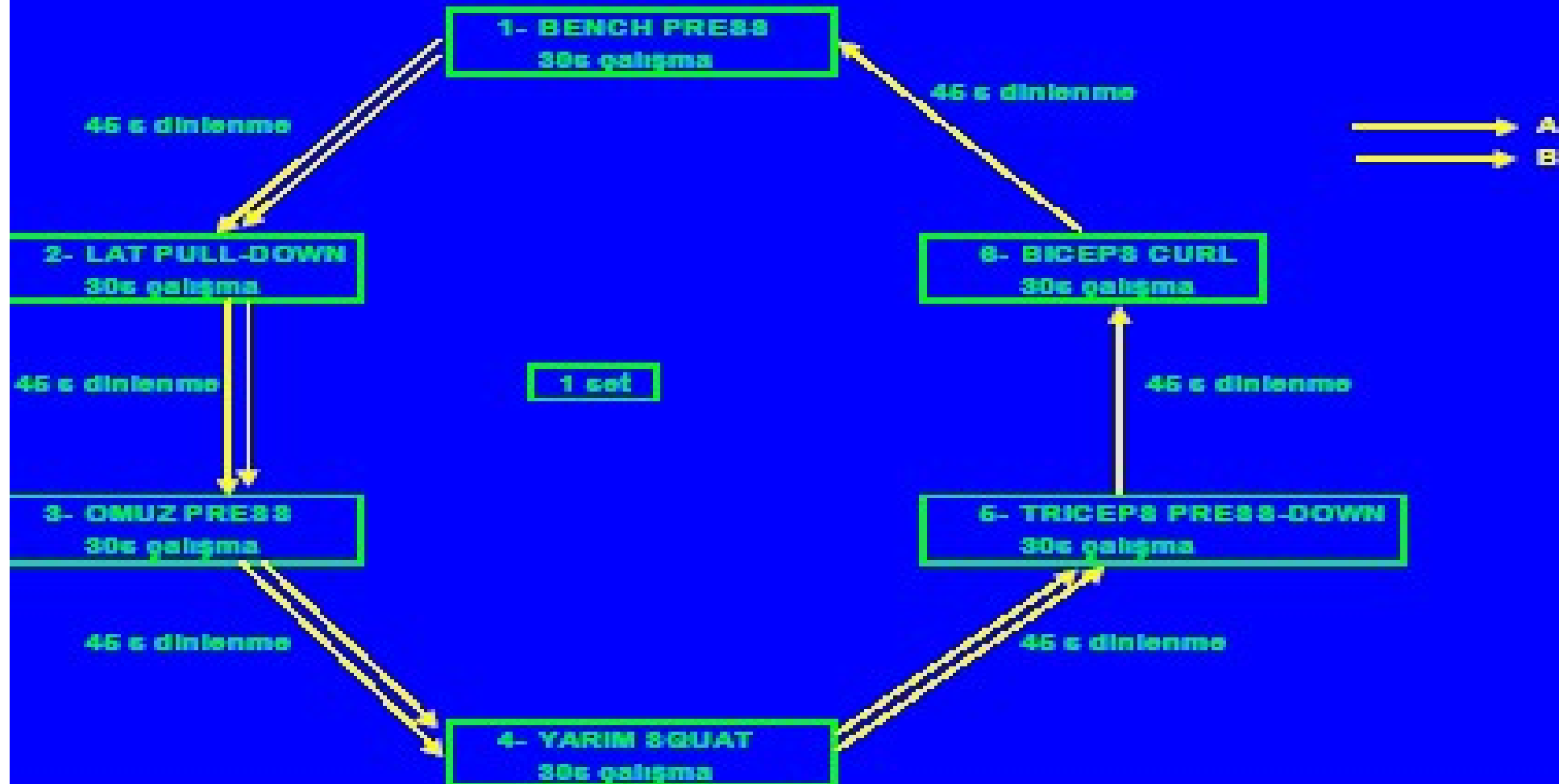
Dairesel Antrenman

BİR SET EGZERSİZİN HEMEN ARKASINA ÇOK AZ BİR DİNLENME ARALIĞI VERİLEREK BİR SET BAŞKA BİR EGZERSİZİN YAPILMASI

KUVVETTE DEVAMLILIK ANTRENMANI

DAİRESEL ANTRENMAN:

Yük= %90, 10TM



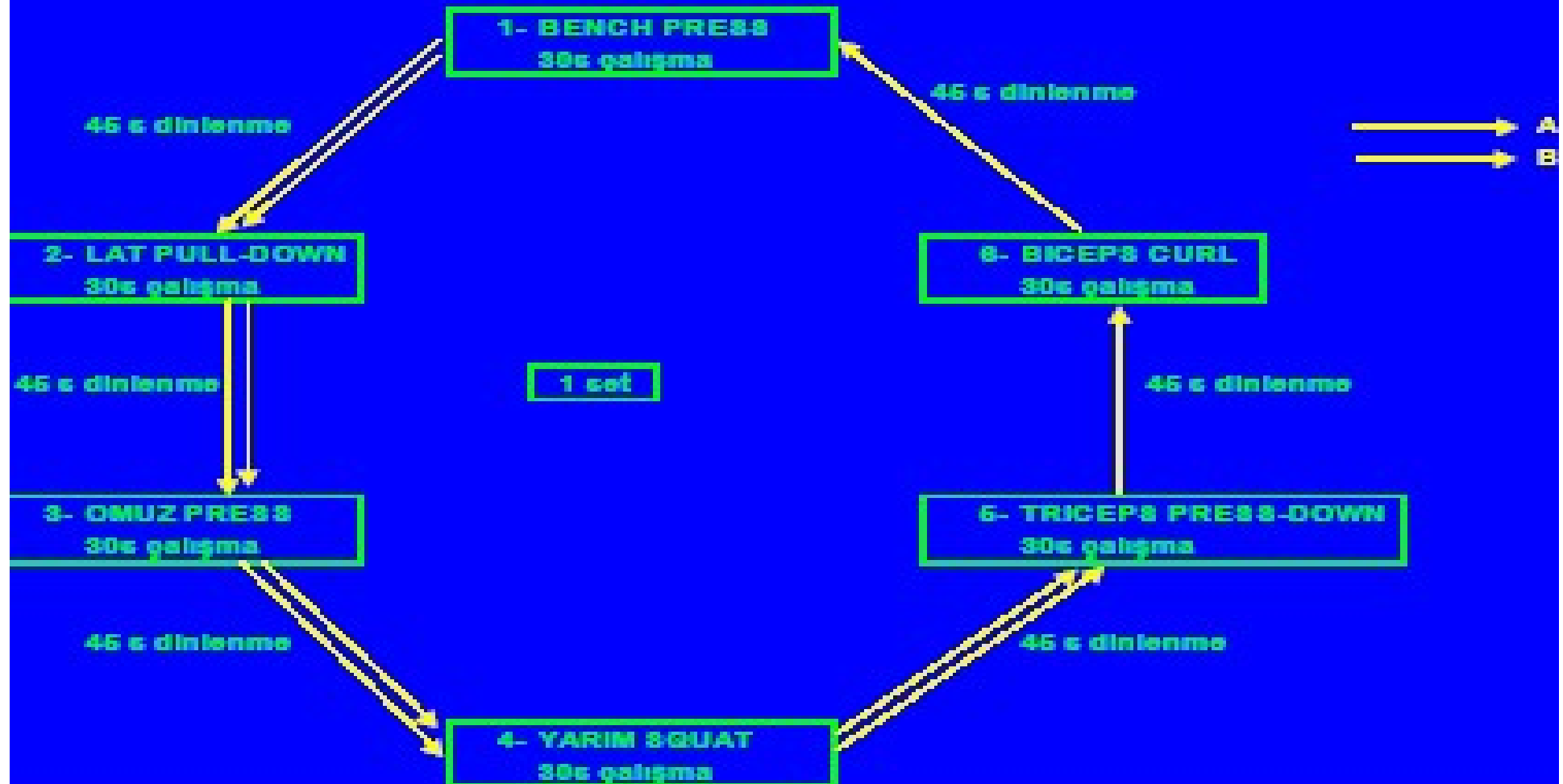
Dairesel Antrenman

BİR SET EGZERSİZİN HEMEN ARKASINA ÇOK AZ BİR DİNLENME ARALIĞI VERİLEREK BİR SET BAŞKA BİR EGZERSİZİN YAPILMASI

KUVVETTE DEVAMLILIK ANTRENMANI

DAİRESEL ANTRENMAN:

Yük= %90, 10TM



Kuvvet Geliştirme Yöntemleri

■ Kuvvette Devamlılık

Setleme Yöntemi

Artan Şiddetli Setleme Yöntemi

Süper Setleme Yöntemi

Double Süper Setleme Yöntemi

Burn Yöntemi

Giant Setleme Yöntemi

YENİ YAKLAŞIMLAR

FORCED REPETITIONS

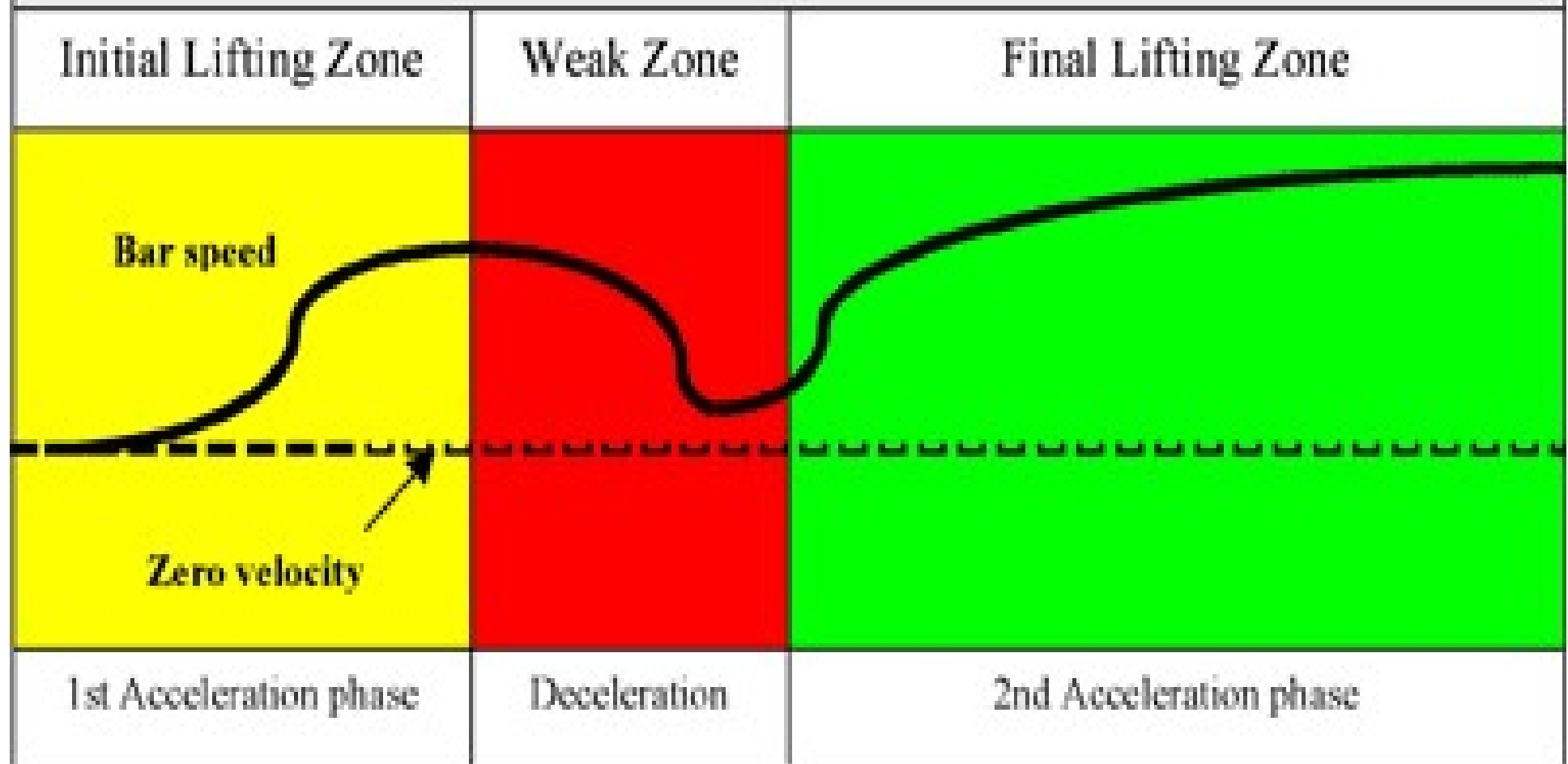
Sporcunun ağırlığı kaldıramadığı noktada (Sticking point) sporcuya ekstra yardım edilmesi

DROP SETS

Sporcunun ağırlığı kaldırmaya devam edemediği noktada ağırlığın azaltılması

YENİ YAKLAŞIMLAR

Biomechanics of the Sticking Point: Good Lift





Muscle	Condition	
	CH	NC
Gluteus Maximus	.768 ± .068	.825 ± .069*
Erector Spinae	.932 ± .110	.979 ± .087
Vastus Lateralis	1.233 ± .451	1.159 ± .301

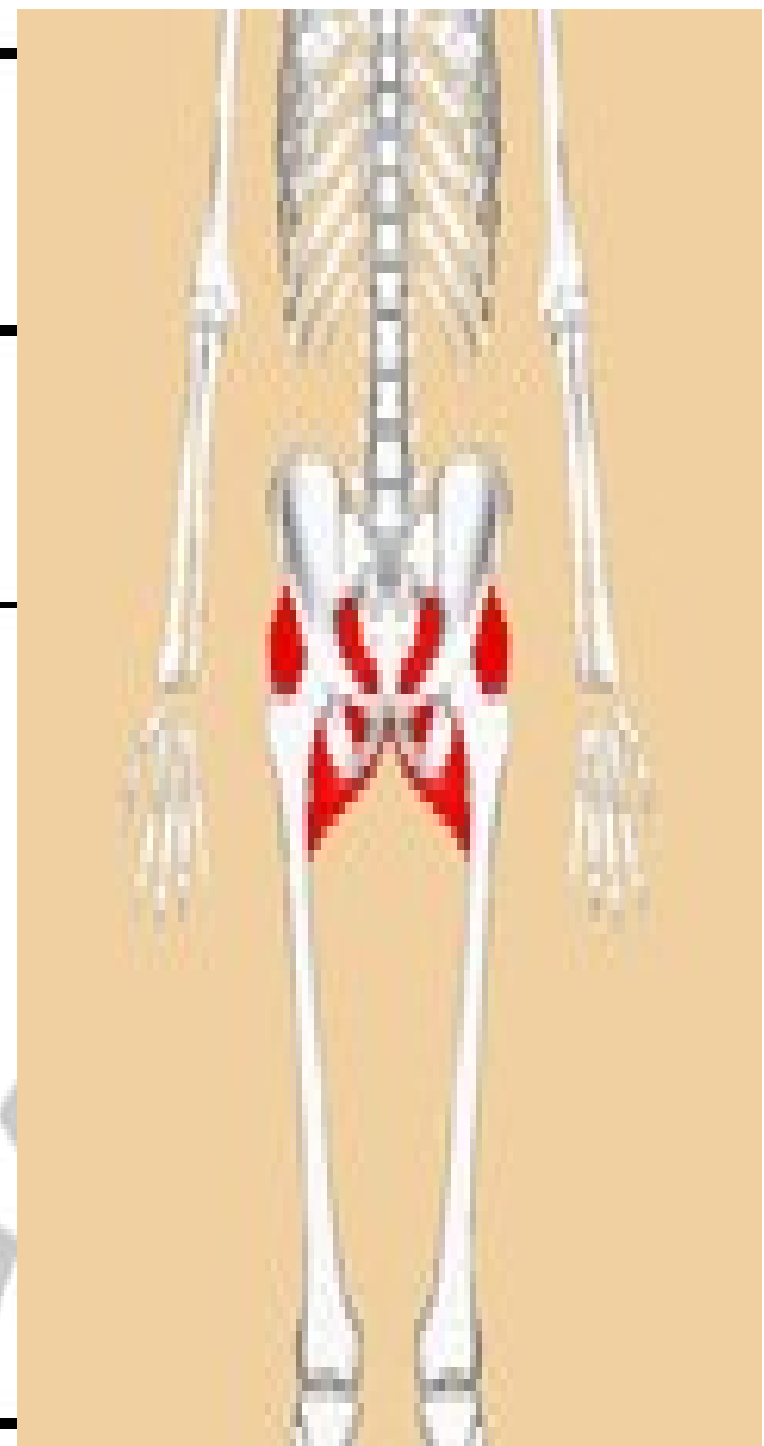




Table 1
Variable resistance training guidelines

Mechanisms of adaptation	Main application
Greater average and peak concentric force and power	Acute: higher force and power output in comparison to traditional methods
Neuromuscular system working closer to maximal tension throughout concentric range of motion	Chronic: greater increase in maximal strength and power
Training protocols	
Loading parameters	Core exercises: squat, deadlift, bench press
Maximum strength: 80–100% 1RM total load	
Maximum power: 40–60% 1RM total load	
20–30% of this load through band/chain weight at the top	
Remove 10–15% plate load to accommodate bands/chains (or ~1/2 band load at the top)	
Example	
Squat 5 × 5 repetitions at 85% 1RM	
Athlete A	
Squat 1RM	200 kg
Step 1: calculate target load	$200 \times 85\% = 170 \text{ kg}$
Step 2: calculate required band load at top of squat	$170 \times 20\text{--}30\% = 34\text{--}51 \text{ kg}$
Step 3: select the appropriate band	For example, 40 kg resistance at top
Step 4: remove 10–15% of plate and barbell load (~1/2 band load)	$170 \times 10\text{--}15\% \text{ or } 1/2 \text{ band load} = 20 \text{ kg}$
Final calculation	Squat 5 × 5 at 150 kg with 40-kg resistance bands
1RM = 1 repetition maximum.	

YENİ YAKLAŞIMLAR

NEGATIVE (EKSANTİRİK)

1 TM %105-125

2-3 sn

Maksimal Kuvvet

Piramidal Yöntem

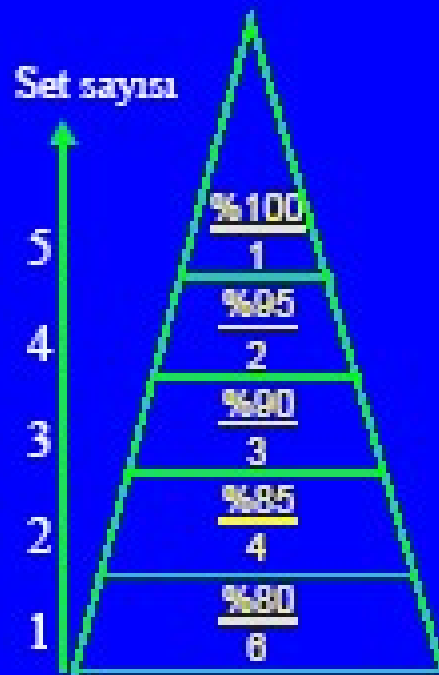
Kesik Piramidal

Dalgasal Yöntem

Basamaklı Yöntem

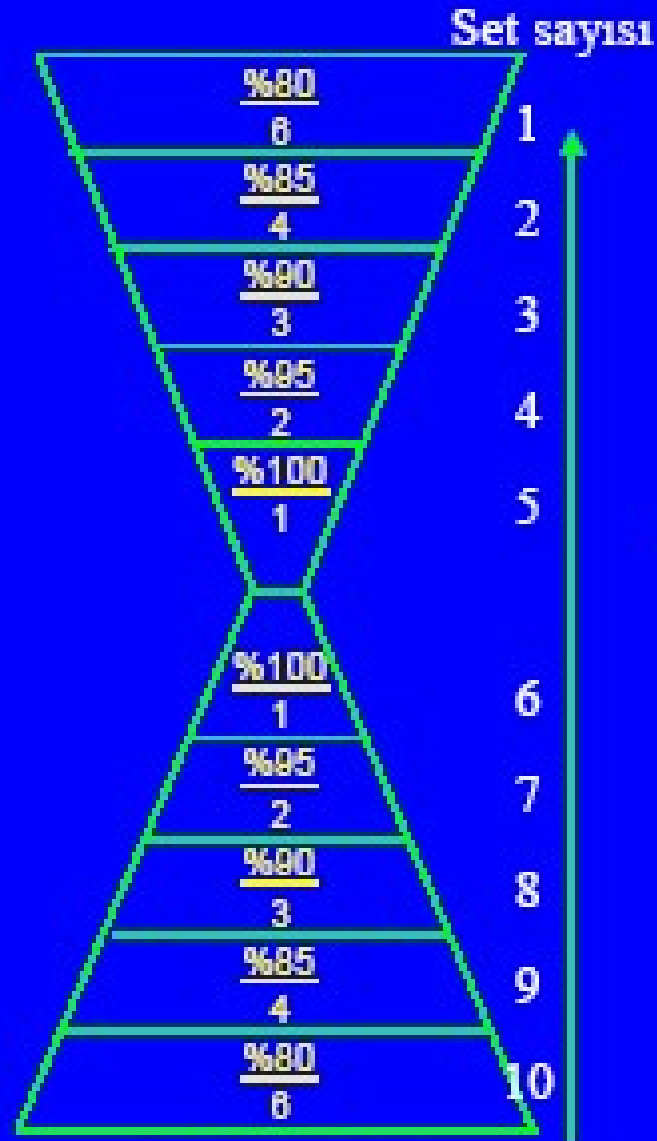
Maksimal Kuvvet Geliştirici Yöntemler

Piramidal Yöntem



Klasik Piramit

Kült Piramidal Yöntem



İnişli-çıkışlı Piramit



Basamaklı Artan Yöntem

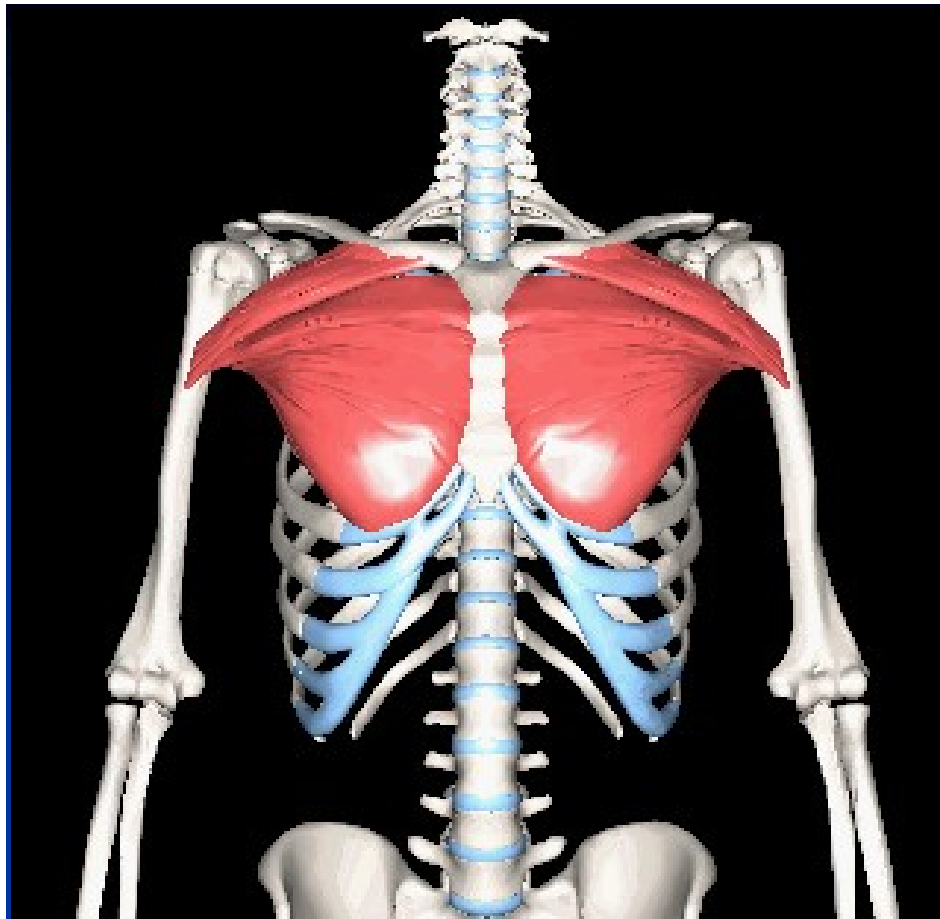
Antrenmanın şiddeti: 1TM'nin % 80-105

SET	Tekrar sayısı	Şiddet (%1TM)
1	6	80
2	6	80
3	4	85
4	4	85
5	3	90
6	3	90
7	2	95
8	2	95
9	1	100
10	1	100

Dalgasal Yöntem

Antrenmanın şiddeti: ITM'nin % 80-105

SET	Tekrar sayısı	Şiddet (%ITM)
1	6	80
2	4	85
3	3	90
4	4	85
5	3	90
6	2	95
7	3	90
8	2	95
9	1	100
10	2	95
11	1	100

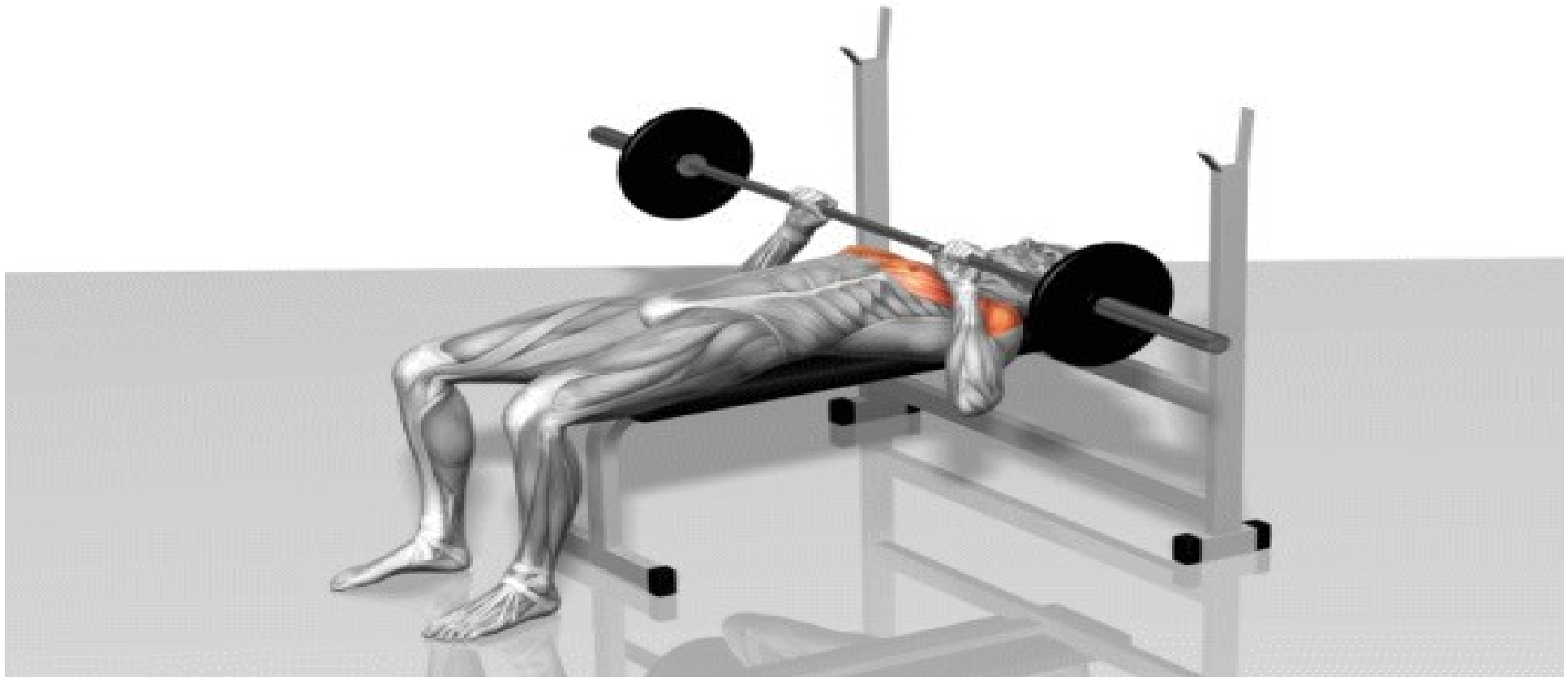


Chest

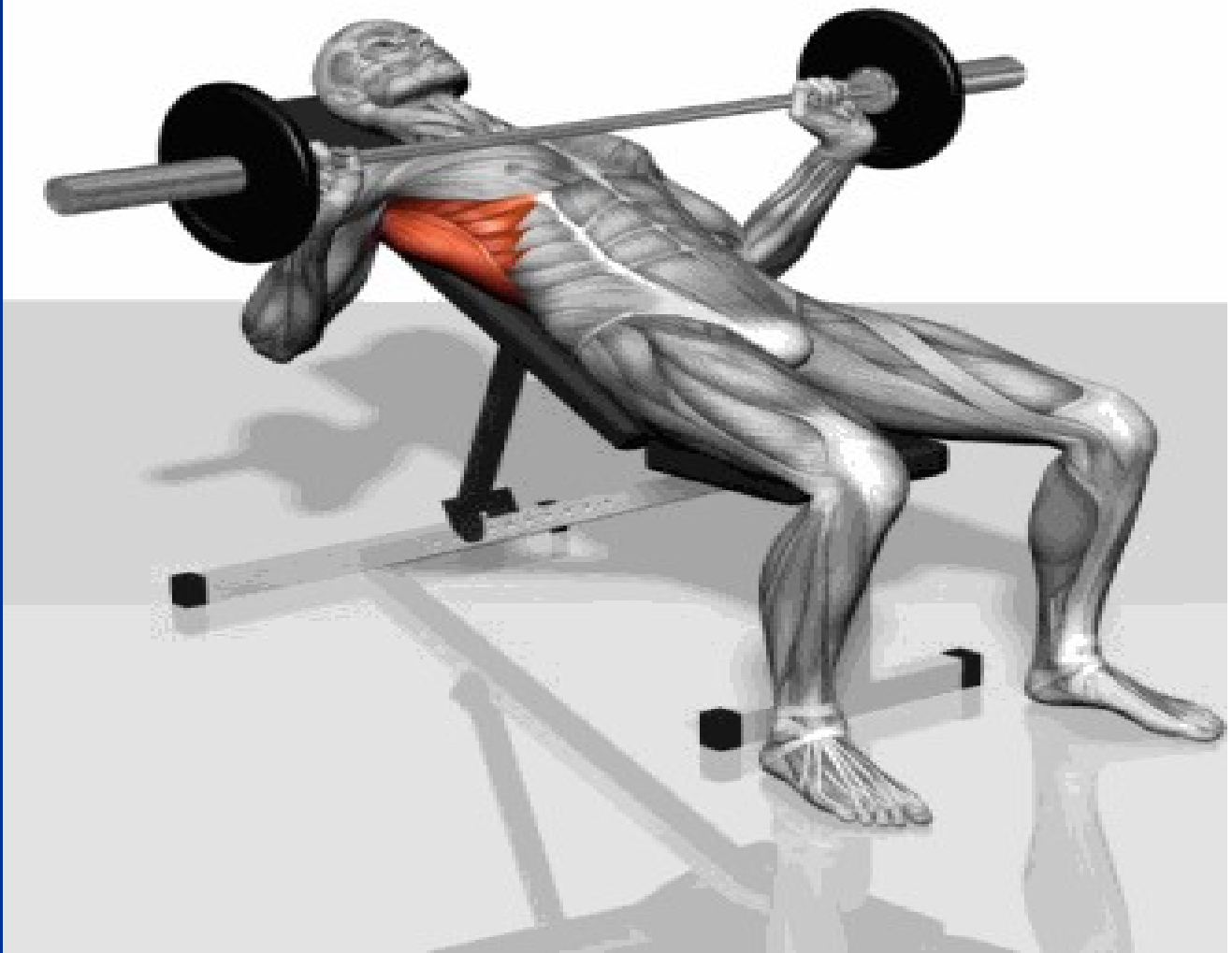
Push Up



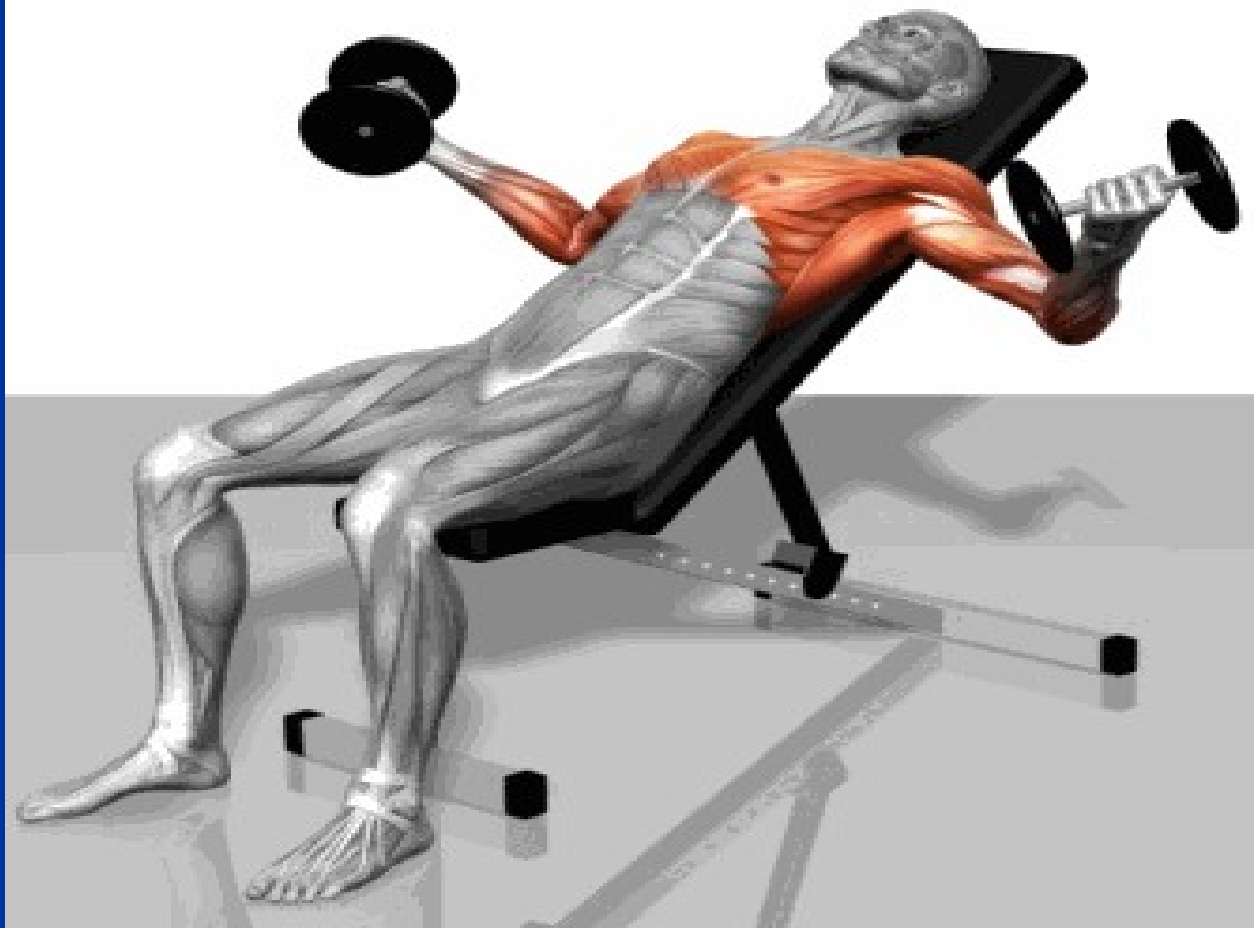
Bench press



Incline press



Dumbbell Fly



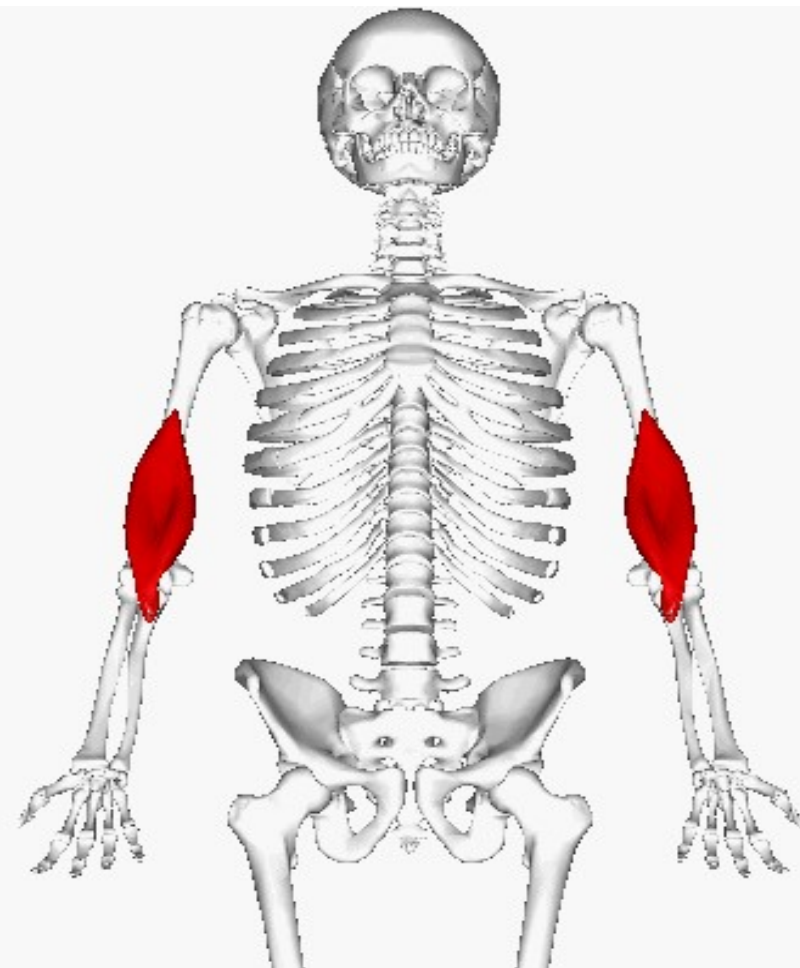
Pull over





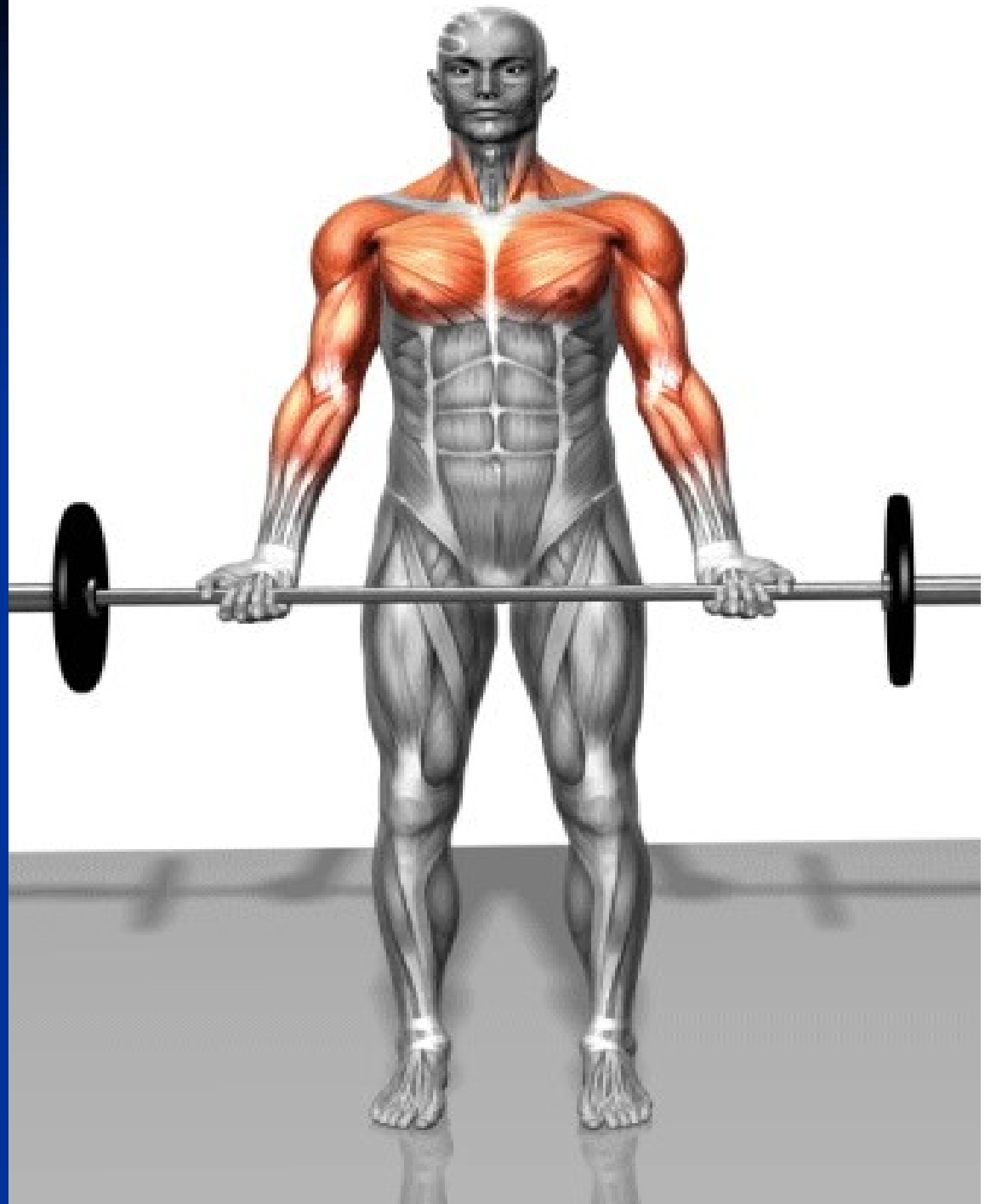
Location of biceps. Two different colors represent two different bundles which compose biceps.

- Short head
- Long head



Biceps

Barbell Biceps Curl

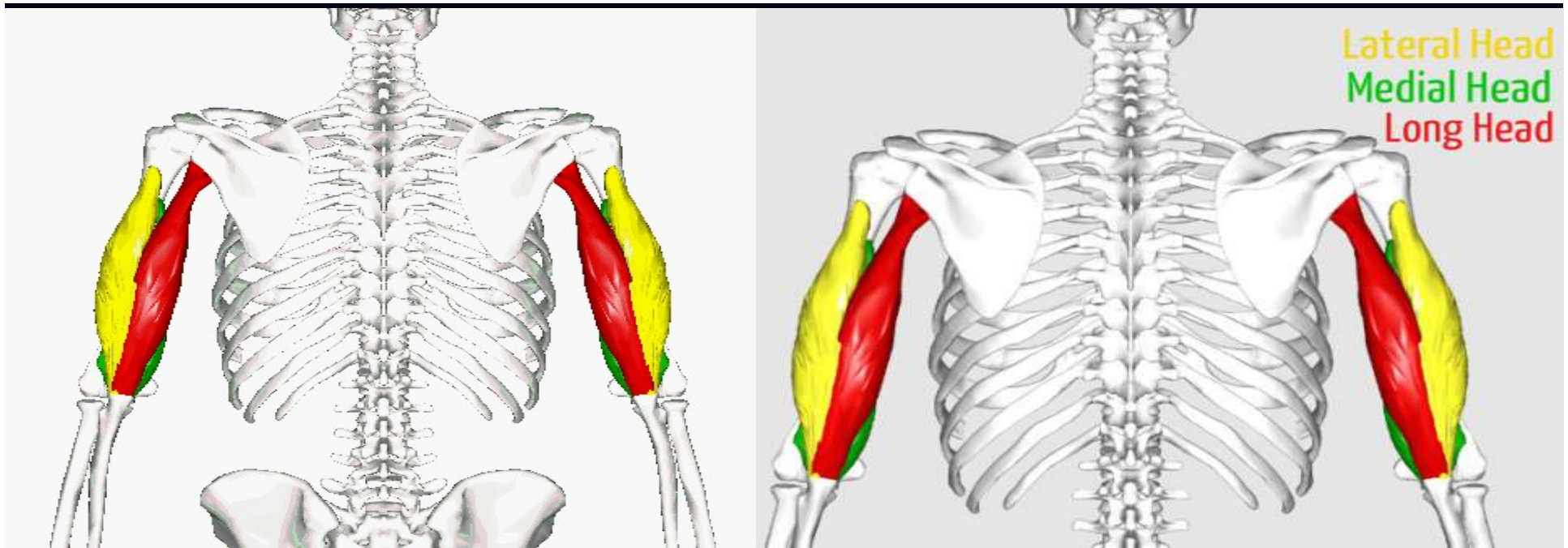


Dambull Biceps Curl



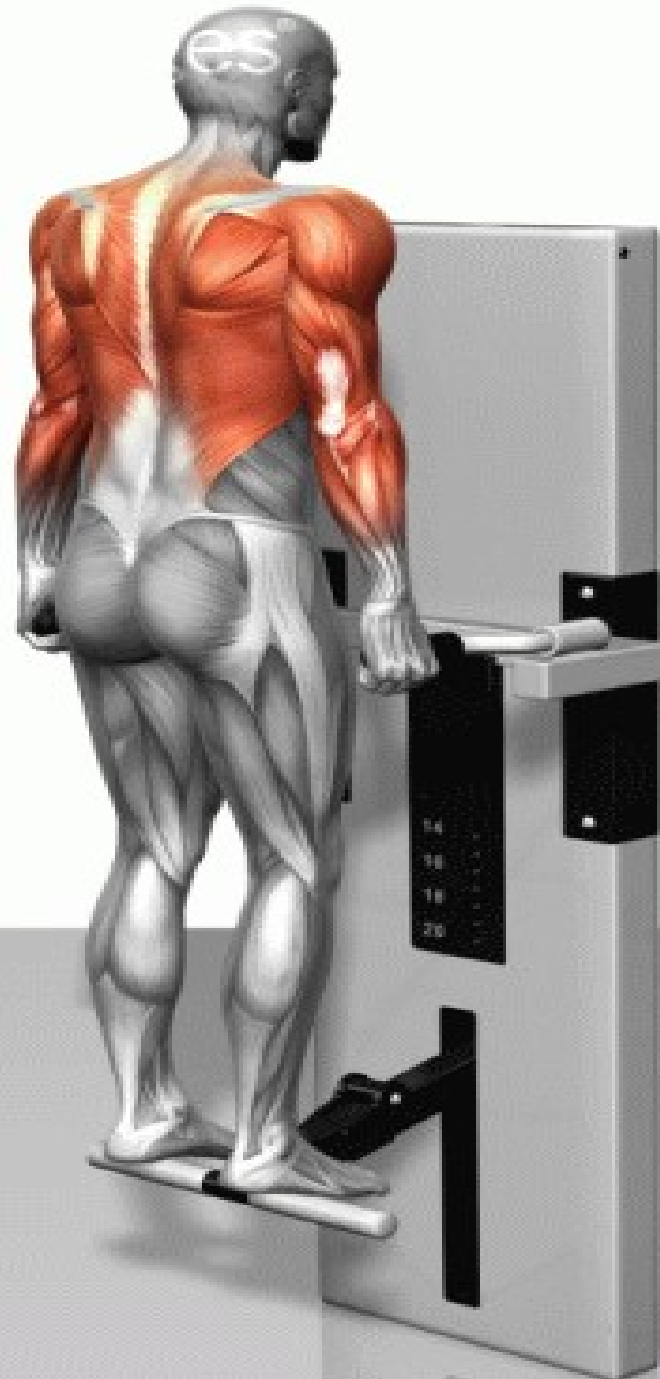
Hammer Biceps Curl



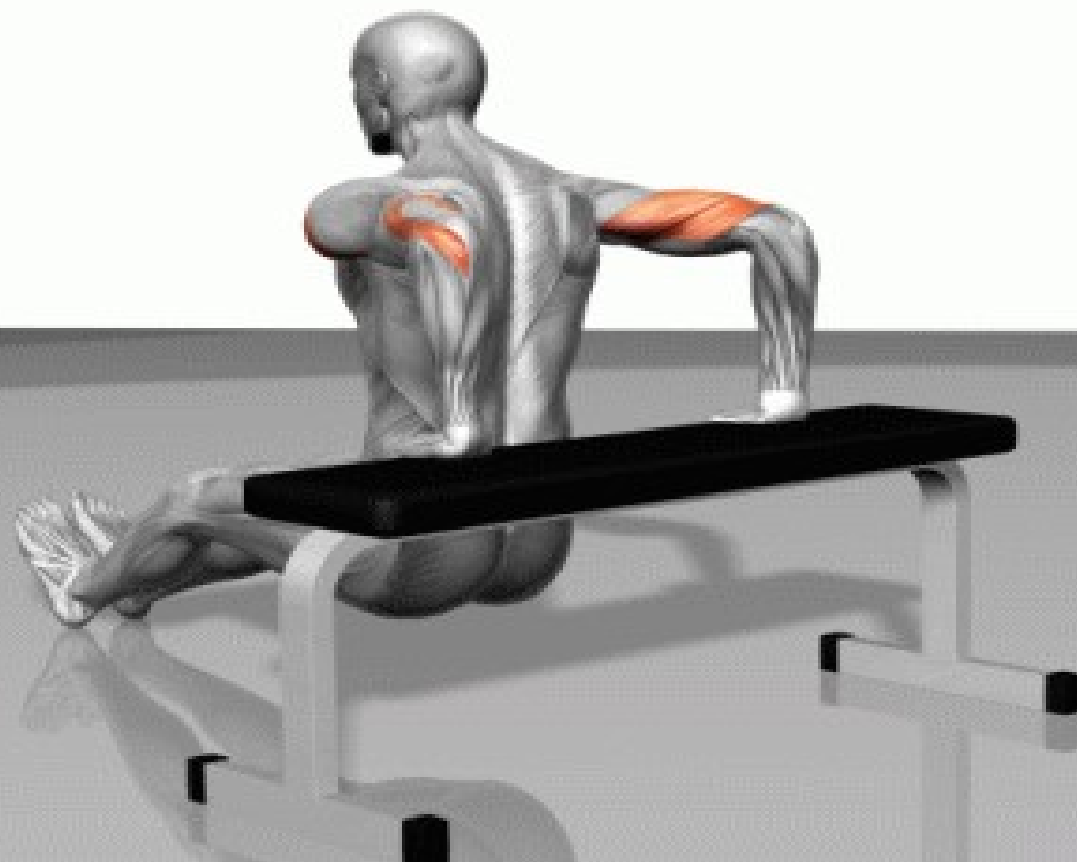


Triceps

Dips

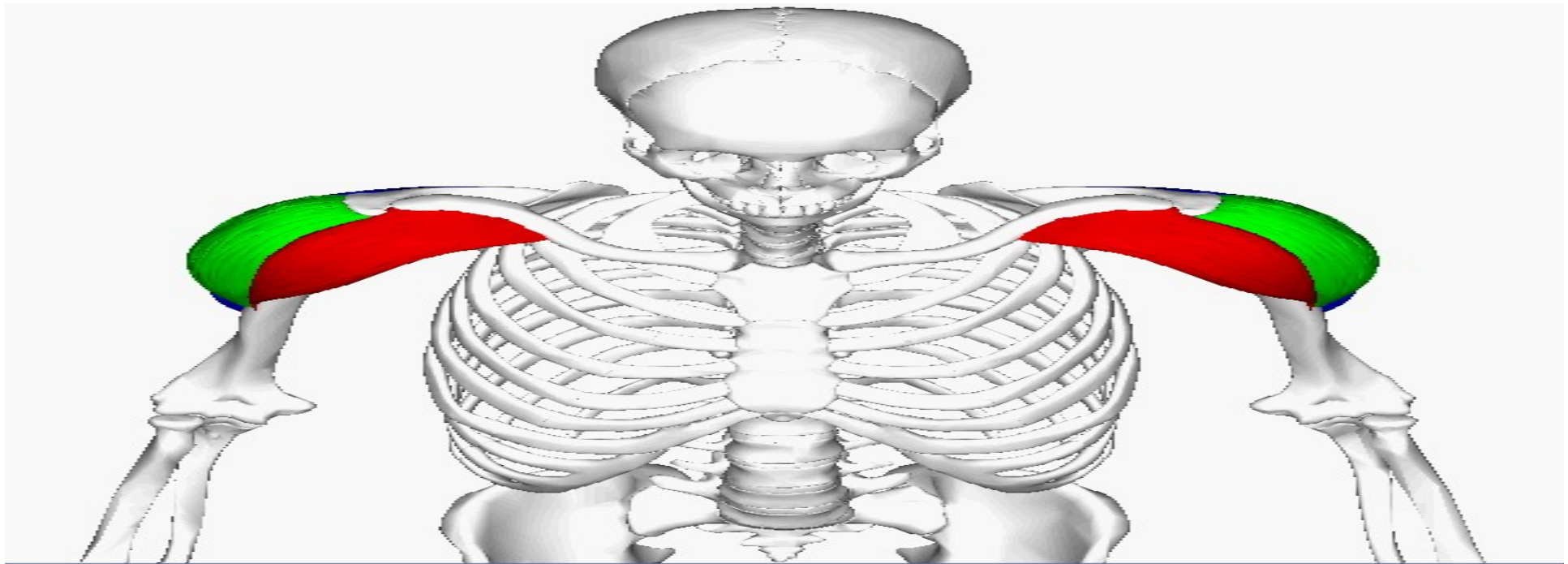


Bench Dips



Lying Triceps





Deltoid muscle.

-  Anterior part of deltoid (arises from most of the anterior border and upper surface of the lateral third of the clavicle.)
-  Lateral part of deltoid (arises from the superior surface of the acromion process.)
-  Posterior part of deltoid (arises from the lower lip of the posterior border of the spine of the scapula.)

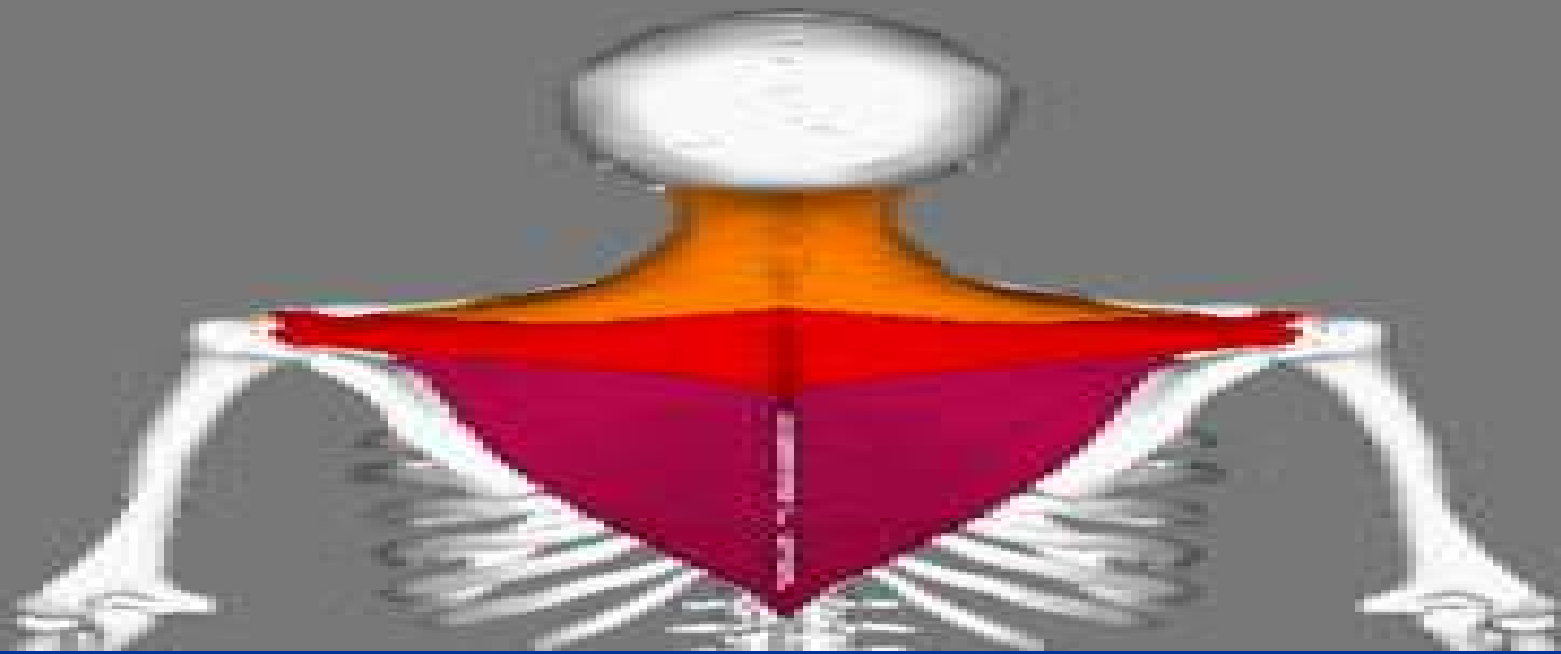
Deltoids

Front Rise



Dambull press





Position of trapezius and its parts.



Superior fibers of the trapezius



Middle fibers of the trapezius



Inferior fibers of the trapezius

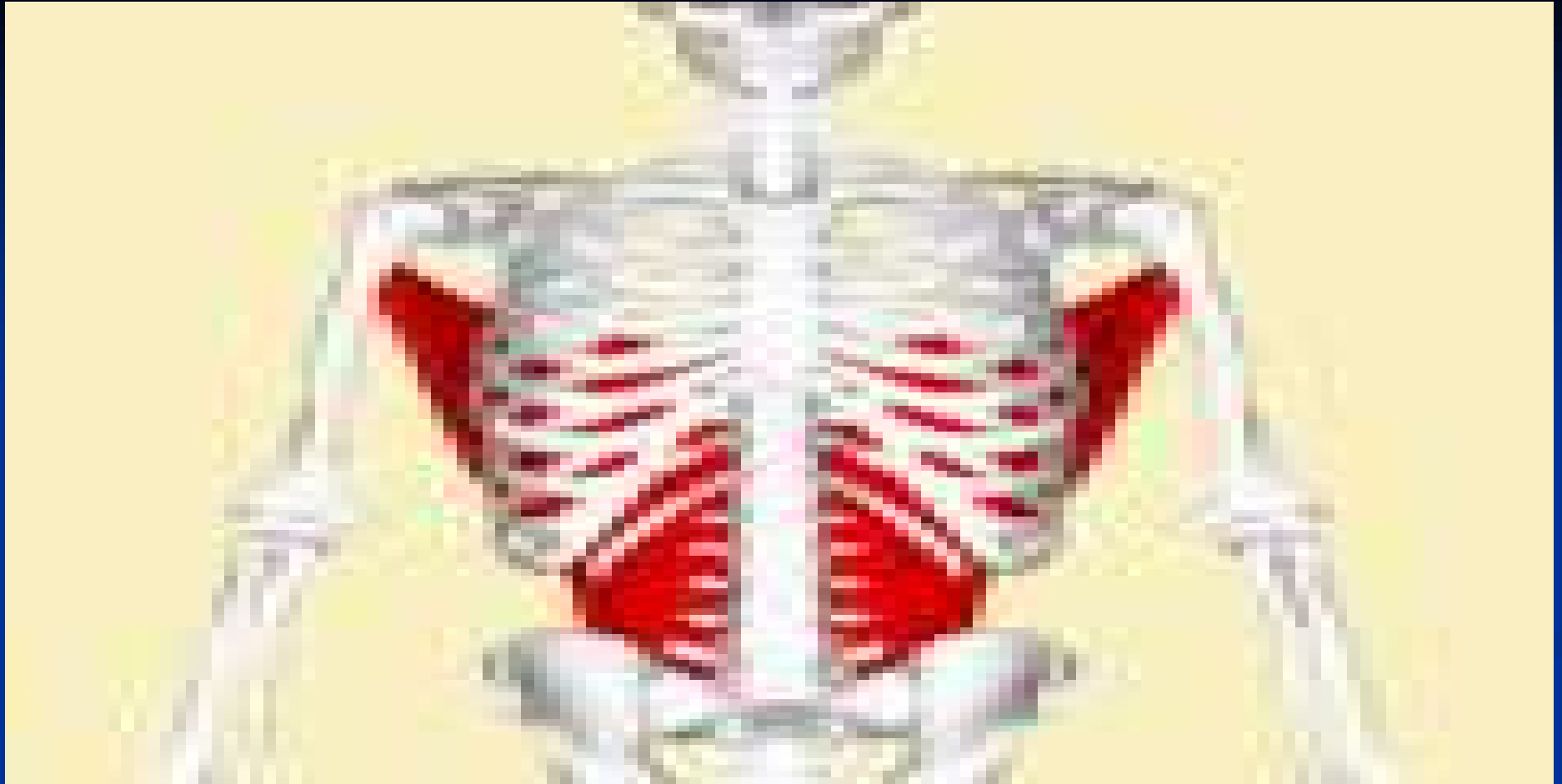
Trapezius

Dumbbell Pull



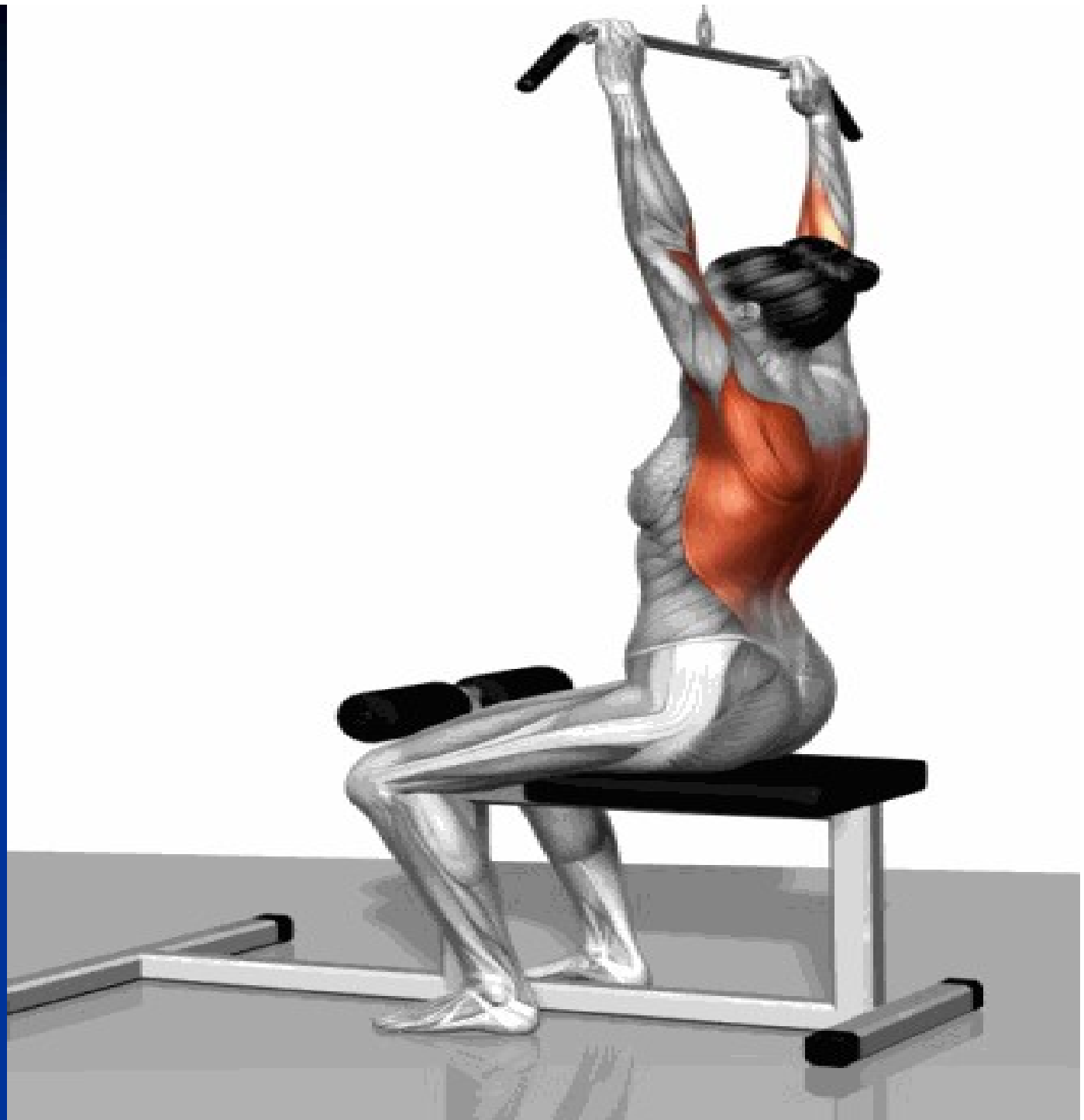
Shrug





Latissimus Dorsi

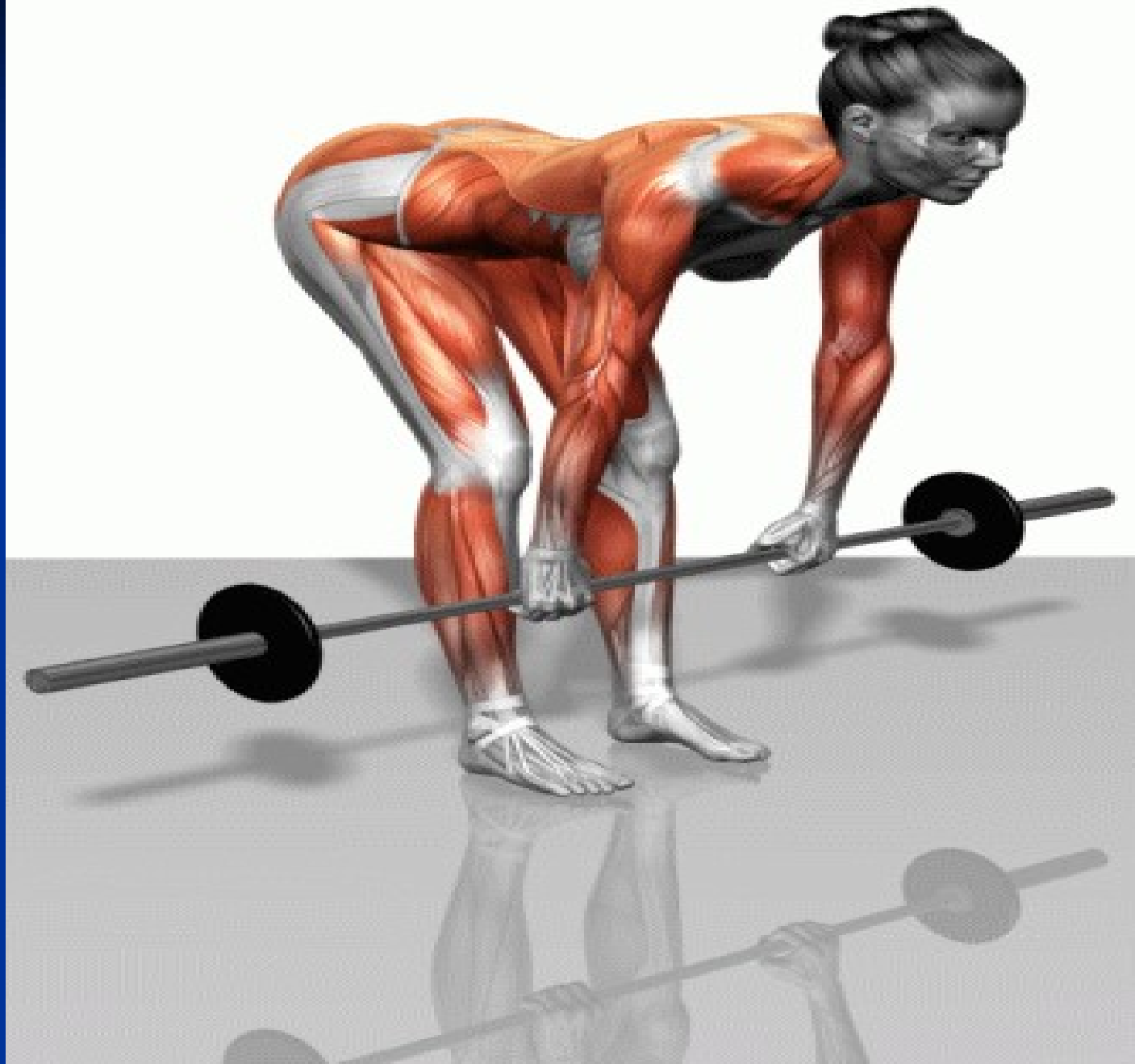
Lat Pull down



One Arm Row



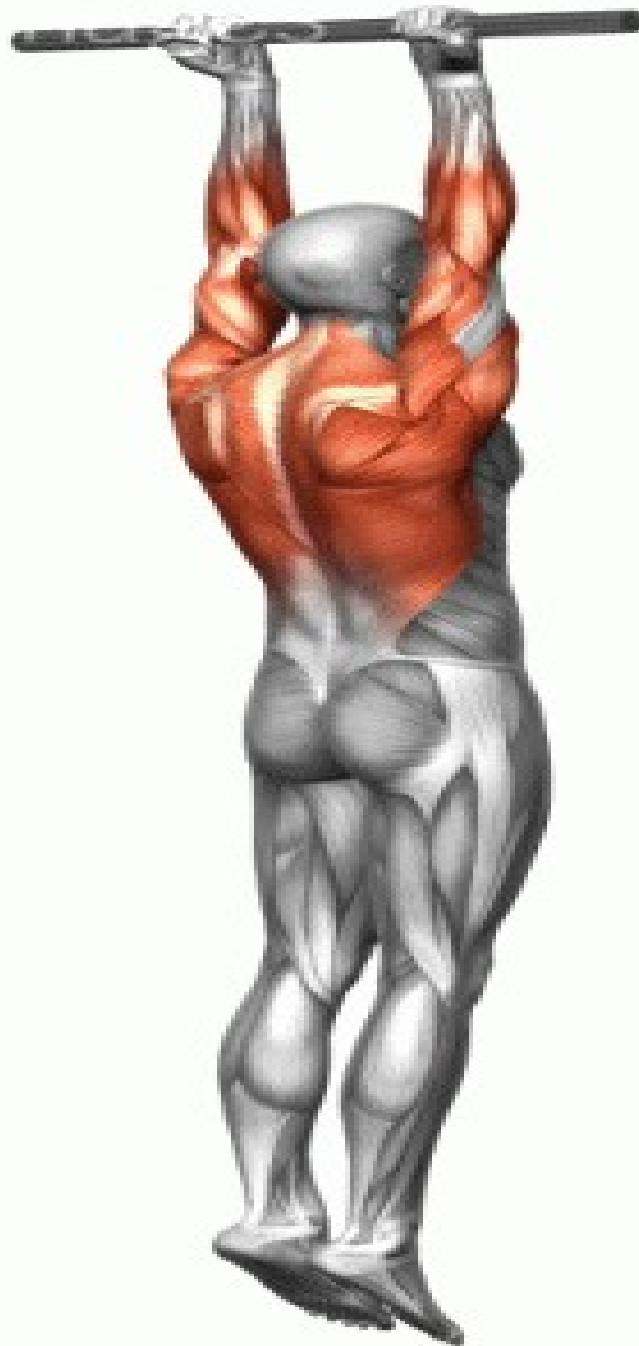
Barbell Row



Back Fly

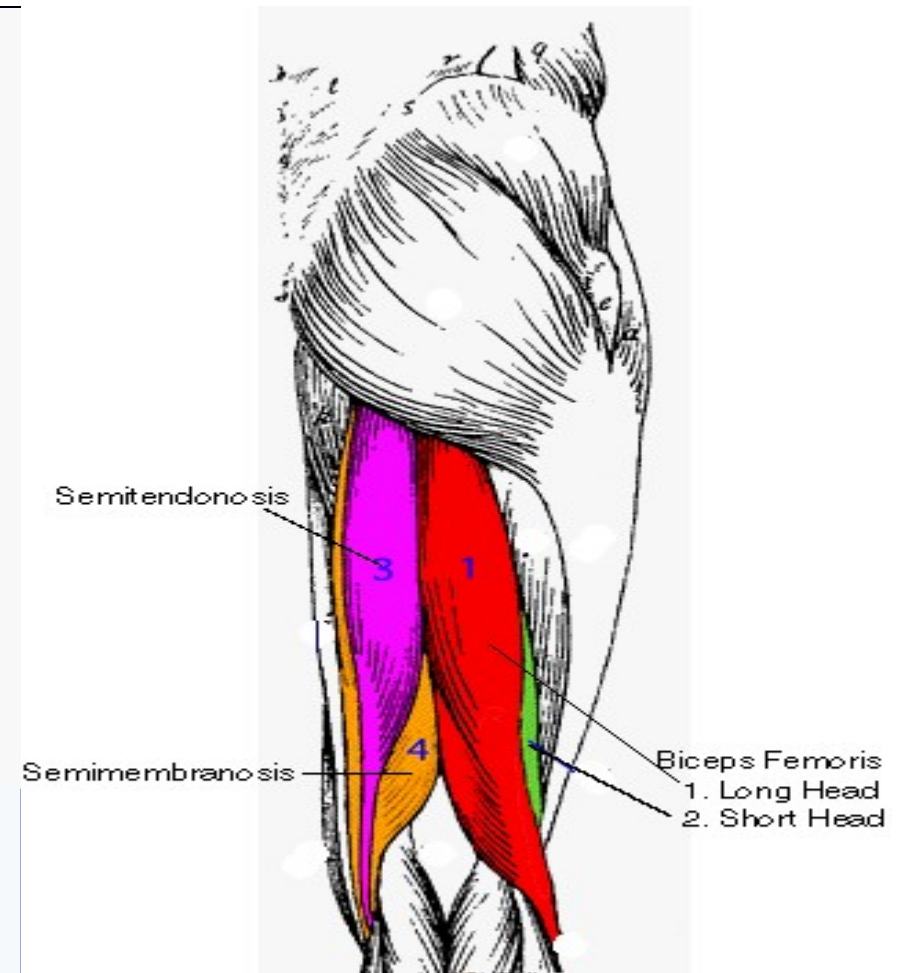


Pull up

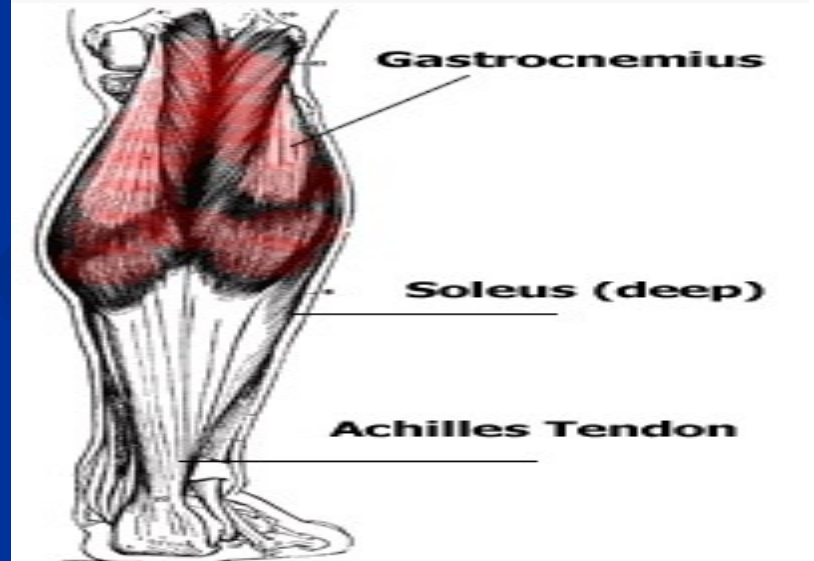
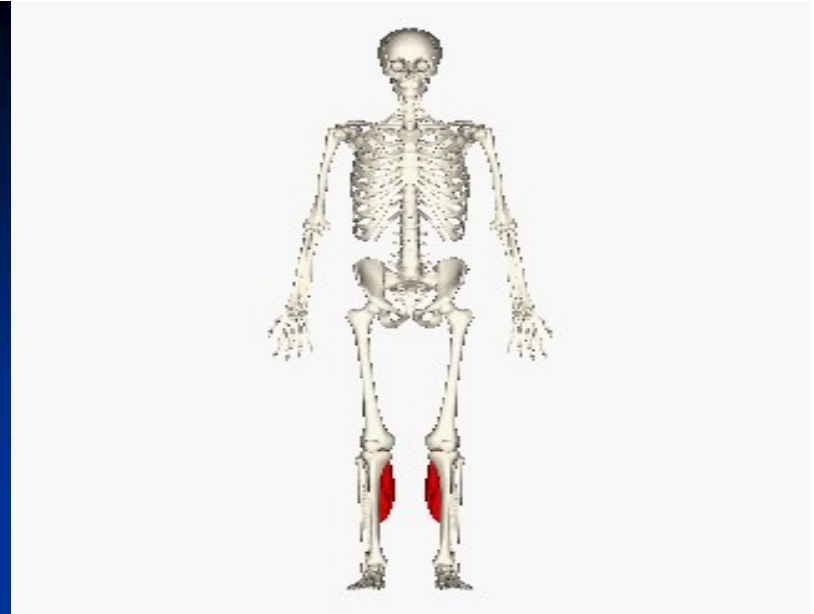
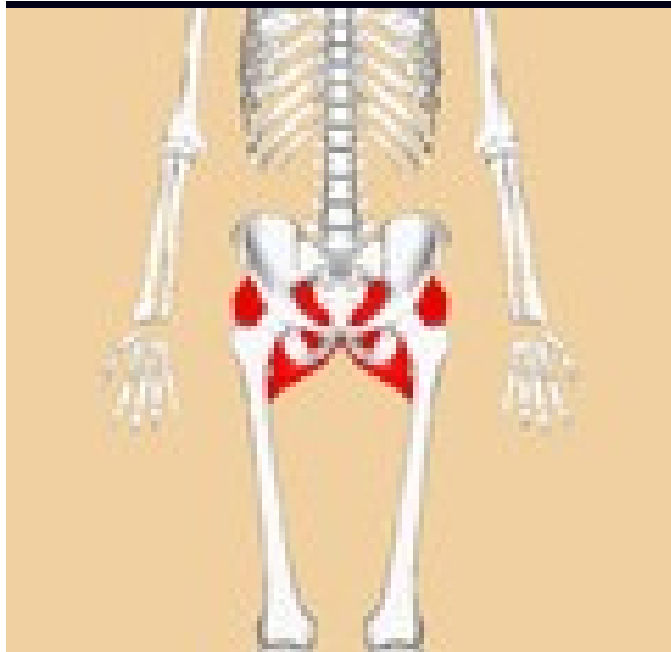




rectus femoris - blue
vastus lateralis - yellow
vastus intermedius - green
vastus medialis - red

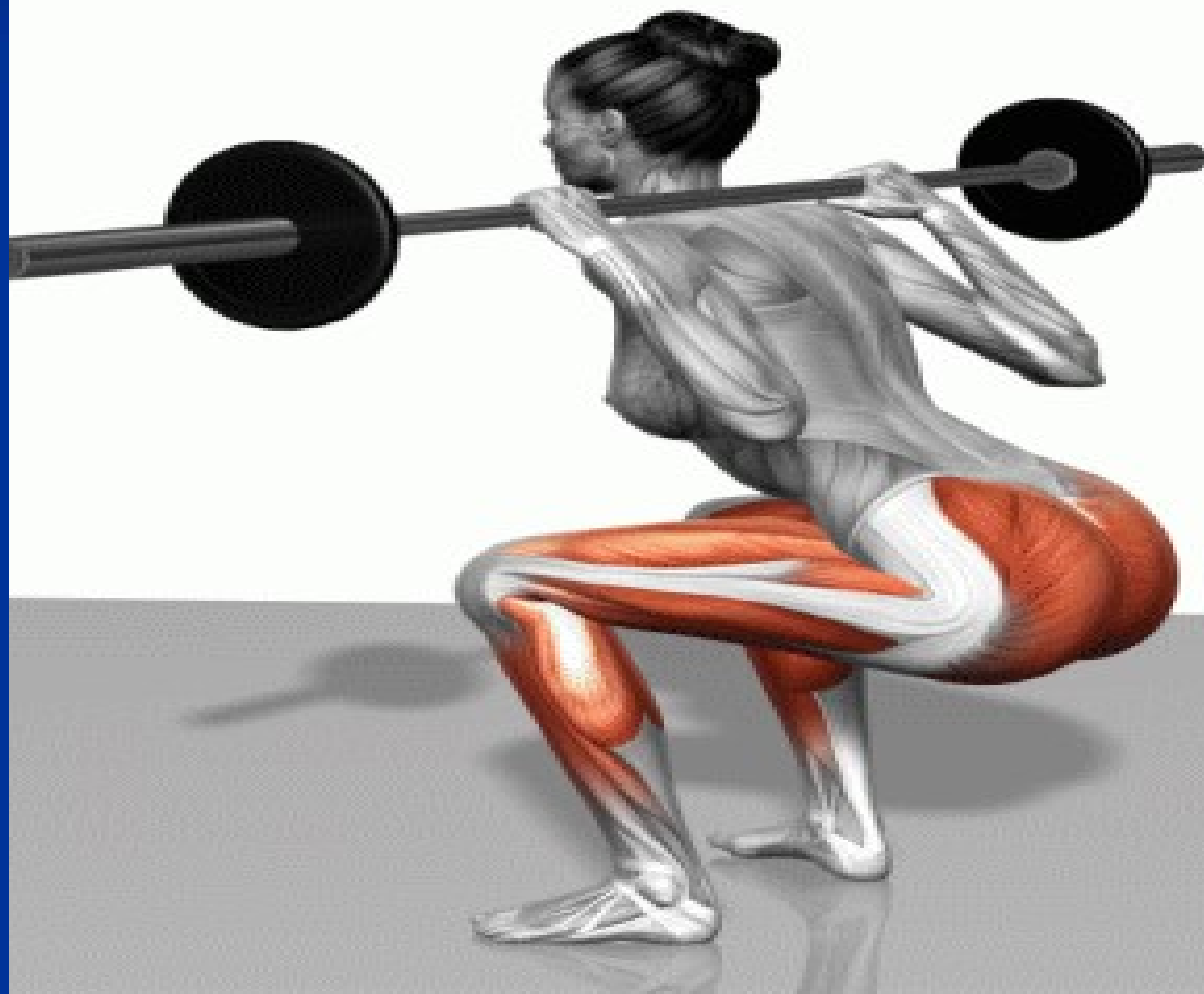


Leg Muscles



Leg Muscles

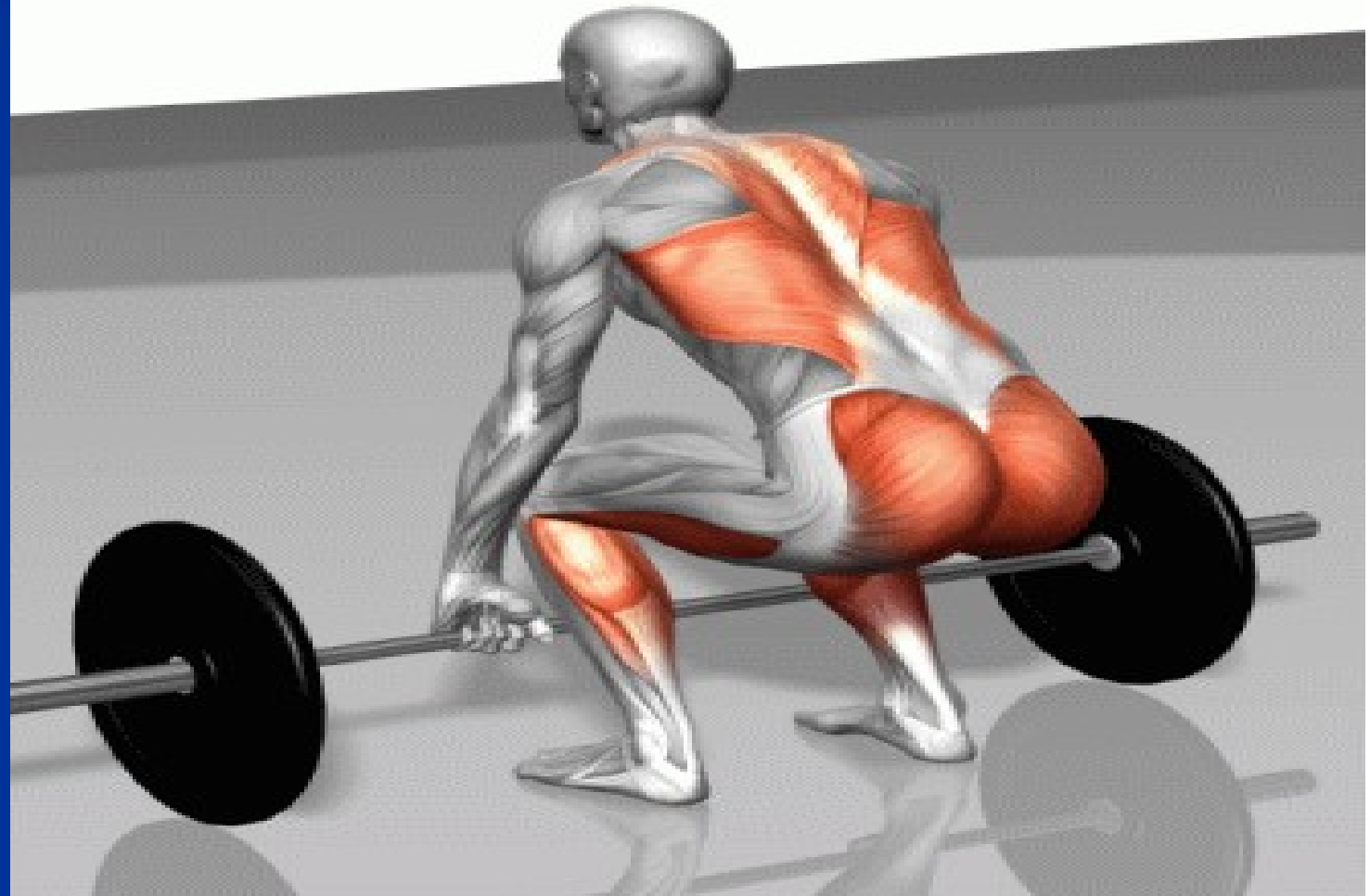
Squat



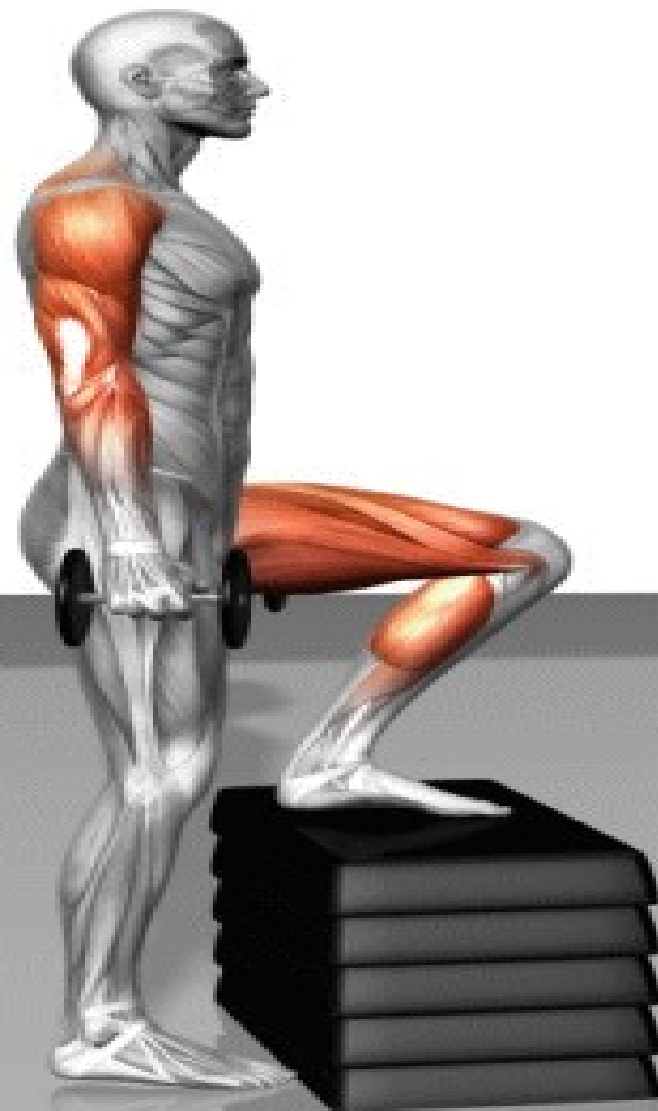
One leg squat



Death Lift



Step to bench



TEŞEKKÜRLER