

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Spor Bilimleri Fakültesi

REK132&SBR178
ANATOMİ VE KİNEZYOLOJİ

Yrd.Doç.Dr. Ş. NAZAN KOŞAR

KONU
Gövde ve Hareketleri

GÖVDE VE HAREKETLERİ

Gövde

1. Omurga
2. Göğüs kafesi

Gövdenin Fonksiyonları

1. Baş, boyun ve gövde hareketlerine izin verir
2. Dik durmamızı sağlar
3. Önemli organları destekler
4. Ağırlığı kademeli olarak alt taraflara aktarır

29.02.2016 2

OMURGA: Kemik Yapılar

Omurganın yandan görünümü Omurganın arkadan görünümü

Boyun Göğüs Bel Sakrum Kuyruk sokumu

Omurganın bölümleri

- 1) Boyun : 7 omur
- 2) Göğüs : 12 omur
- 3) Bel : 5 omur
- 4) Sakrum : 5 omur
- 5) Kuyruk sokumu: 4-5 omur

29.02.2016 3

OMURGA: Kemik Yapılar

Omurganın yandan görünümü Omurganın arkadan görünümü

Servikal Torakal Lumbal Sakrum Koksiks

Boyun Göğüs Bel Sakrum Kuyruk sokumu

Omurganın bölümleri

- 1) Servikal : 7 vertebra
- 2) Torakal : 12 vertebra
- 3) Lumbal : 5 vertebra
- 4) Sakrum : 5 vertebra
- 5) Koksiks : 4-5 vertebra

29.02.2016 4

OMURUN (VERTEBRA) YAPISI

Arka Ön

Dikensi çıkıntısı Omur deliği Enine çıkıntısı Omur kemeri

Omur gövdesi

Atlas

Dışsi çıkıntı

Aksis

İlk iki boyun omuru, atlas ve aksisin yapısı

Tipik bir omurun yapısı

29.02.2016 5

OMURGANIN EKLEMLERİ

Omur gövdesi Omurlar arası disk İki omur gövdesi arasındaki eklemler

İki omur kemeri arasındaki eklemler

Atlas (C₆ vertebra) Axis (C₂ vertebra)

Transverse ligament

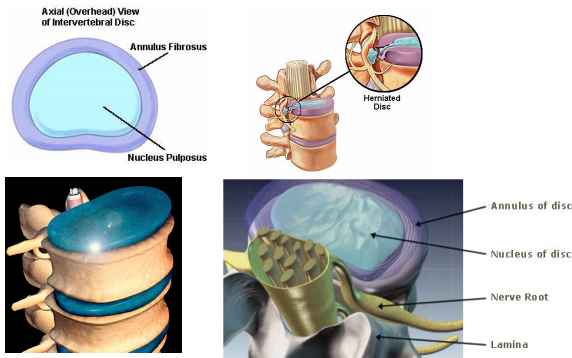
Axis of rotation

Dens

Omur gövdeleri arasındaki eklemler
Omur kemeri arasındaki eklemler
Atlas ve aksis arasındaki eklemler

29.02.2016 6

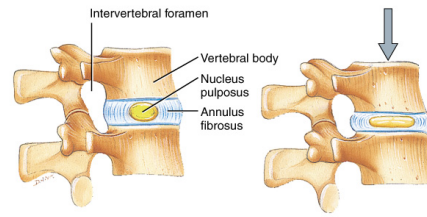
INTERVERTEBRAL DİSKLERİN YAPISI



29.02.2016

7

INTERVERTEBRAL DİSKLER



Normal intervertebral disc

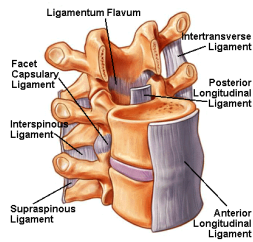
Compressed intervertebral disc in a weight-bearing situation

- Bitişik iki omur arasında yer alır ve dikey şokları absorbe eder
- Omurganın farklı yönlerdeki hareketlerine olanak sağlar
- Fibrokartilaj bir halka ile çevrelenmiş jel kıvamında bir yapıya sahiptir

29.02.2016

8

OMURGANIN LİGAMENTLERİ



1. Ön boylamsal bağ
2. Arka boylamsal bağ
3. Enine çıkıntılar arasındaki bağlar
4. Dikensi çıkıntılar arasındaki bağlar

29.02.2016

9

OMURGANIN HAREKETLERİ



Fleksiyon – Ekstansiyon - Hiperekstansiyon



Lateral fleksiyon



Rotasyon

29.02.2016

10

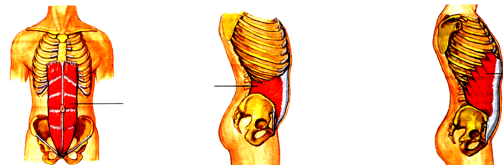
BULUNDUKLARI BÖLGEYE GÖRE OMURGA KASLARI

Omurgayı önden geçenler	
Boyun Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> Prevertebral kaslar: Longus capitis ve longus colli Rectus capitis anterior ve lateralis Hyoid kasları : Suprahyoid ve infrahyoid kaslar
Göğüs ve Bel Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> Karın kasları: Düz karın kası (rectus abdominus) Dış çapraz karın kası (obliquus externus abdominus) İç çapraz karın kası (obliquus internus abdominus) Enine karın kası (transversus abdominus)
Omurgayı arkadan geçenler	
Boyun Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> Splenius capitis ve cervicis Suboccipital kaslar: <ul style="list-style-type: none"> Rectus capitis posterior major ve minor Obliquus capitis superior ve inferior
Boyun, Göğüs ve Bel Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> Erector spina: iliocostalis, longissimus, spinalis Derin arka spinal kaslar: multifidi, rotatorler, interspinaler, intertransverserler ve levator costae. Semispinal kaslar semispinalis thoracis, cervicis ve capitis
Omurgayı yandan geçenler	
Boyun Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> Scalenus anterior, posterior ve medius Sternocleidomastoideus Levator scapulae
Bel Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> Quadratus lumborum Psoas major ve minor

29.02.2016

11

OMURGANIN KASLARI: Önden geçenler



Rectus abdominus (Düz karın kası) Obliquus internus abdominus (İç çapraz karın kası) Obliquus eksternus abdominus (Dış çapraz karın kası)

Fonksiyonları

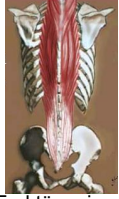
Çift taraflı çalıştıklarında gövde fleksiyonu

Tek taraflı çalıştıklarında çalıştıkları tarafa lateral fleksiyon

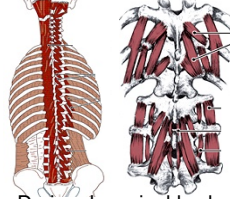
İç çapraz karın kası aynı tarafa, dış çapraz karın kası karşı tarafa gövde rotasyonu yaptırır

29.02.2016

12

OMURGANIN KASLARI: Arkadan geçenler

Erektör spina



Derin arka spinal kaslar

Fonksiyonları

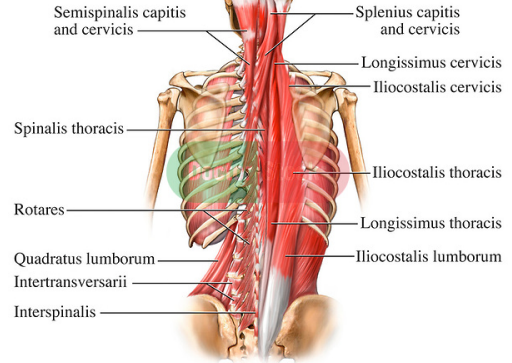
Çift taraflı çalıştıklarında gövde ekstansiyonu

Tek taraflı çalıştıklarında çalıştıkları tarafa lateral fleksiyon

Erektör spina aynı tarafa, derin arka spinal kaslar karşı tarafa gövde rotasyonu yaptırır

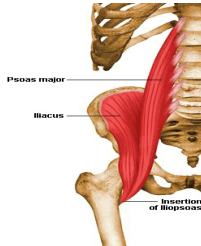
29.02.2016

13

OMURGANIN KASLARI: Arkadan geçenler

29.02.2016

14

OMURGANIN KASLARI: Yandan geçenler

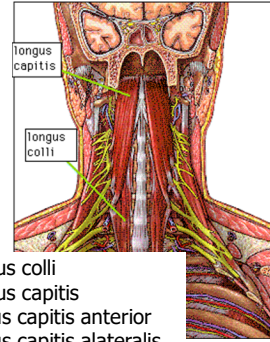
Psoas major

Fonksiyonları

Gövde fleksiyonu ve lateral fleksiyonu

29.02.2016

15

**BOYUN BÖLGESİNİ ÖNDEN GEÇEN KASLAR
PREVERTEBRAL KASLAR**

Longus colli
Longus capitis
Rectus capitis anterior
Rectus capitis alateralis

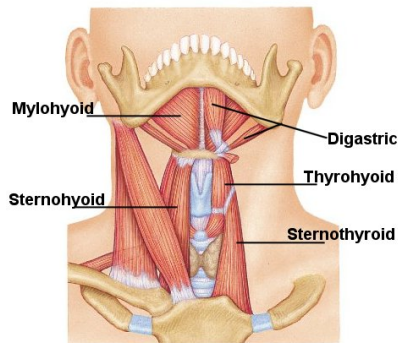
FONKSİYONLARI

Baş ve Boyuna;
Fleksiyon
Lateral fleksiyon
Karşı tarafa rotasyon

Longus Colli
Boyuna;
Fleksiyon
Lateral fleksiyon
Aynı tarafa rotasyon

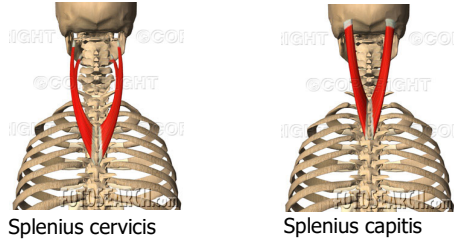
29.02.2016

16

**BOYUN BÖLGESİNİ ÖNDEN GEÇEN KASLAR
HIYÖİD KASLAR**

29.02.2016

17

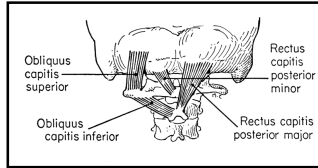
**BOYUN BÖLGESİNİ ARKADAN GEÇEN KASLAR
SPLENEAL KASLAR****FONKSİYONLARI**

Baş ve boyuna ;
Çift taraflı çalıştıklarında ekstansiyon, hiperekstansiyon,
Tek taraflı çalıştıklarında lateral fleksiyon ve aynı tarafa rotasyon

29.02.2016

18

BOYUN BÖLGESİNİ ARKADAN GEÇEN KASLAR SUBOKSİPİTAL KASLAR



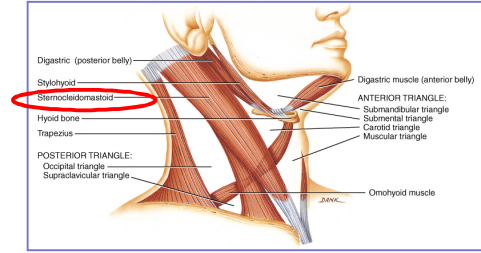
FONKSİYONLARI

Baş ve boyuna;
Çift taraflı çalıştıklarında ekstansiyon, hiperekstansiyon
Tek taraflı çalıştıklarında lateral fleksiyon ve aynı tarafa rotasyon

29.02.2016

19

BOYUN BÖLGESİNİ YANDAN GEÇEN KASLAR STERNOKLEİDOMASTOİD KASI (SKM)



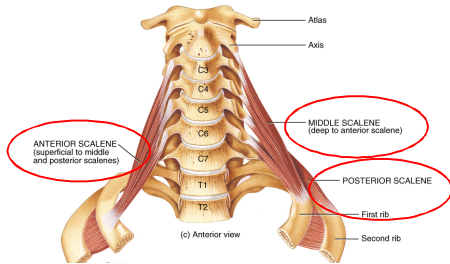
FONKSİYONLARI

Baş ve boyuna;
Çift taraflı çalıştıklarında fleksiyon
Tek taraflı çalıştıklarında lateral fleksiyon ve karşı tarafa rotasyon

29.02.2016

20

BOYUNUN YAN TARAFINDAKİ KASLAR SKALEN KASLAR



FONKSİYONLARI

Baş ve boyuna ;
Çift taraflı çalıştıklarında baş ve boyun stabilizasyonu
Tek taraflı çalıştıklarında lateral fleksiyon

29.02.2016

21

OMURGA HAREKETLERİNİN KASSAL ANALİZİ

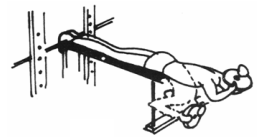
GÖVDE FLEKSİYONU

1. Rektus abdominus
2. Oblikus eksternus abdominus
3. Oblikus internus abdominus
4. Psoas major



GÖVDE EKSTANSİYONU

1. Erektor spina
 - göğüs ve bel bölgesi
2. Derin arka spinal kaslar
 - göğüs ve bel bölgesi



29.02.2016

22

OMURGA HAREKETLERİNİN KASSAL ANALİZİ

GÖVDE LATERAL FLEKSİYONU

1. Rektus abdominus
2. Oblikus eksternus abdominus
3. Oblikus internus abdominus
4. Psoas major
5. Erektor spina
 - göğüs ve bel bölgesi
6. Derin arka spinal kaslar
 - göğüs ve bel bölgesi



29.02.2016

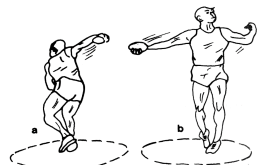
23

OMURGA HAREKETLERİNİN KASSAL ANALİZİ

GÖVDE ROTASYONU

AYNI TARAF

1. Oblikus internus abdominus
2. Erektor spina
 - göğüs ve bel bölgesi



KARŞI TARAF

1. Oblikus eksternus abdominus
2. Derin arka spinal kaslar
 - göğüs ve bel bölgesi

29.02.2016

24

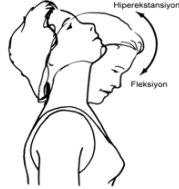
BAŞ VE BOYUN HAREKETLERİNİN KASSAL ANALİZİ

BOYUN FLEKSİYONU

1. Sternokleidomastoid
2. Boyun ön bölgesinde yer alan diğer kaslar

BOYUN EKSTANSİYONU

1. Erektor spina
 - Baş ve boyun bölgesi
2. Derin arka spinal kaslar
 - Baş ve boyun bölgesi
3. Suboksipital kaslar
4. Splenius servisis ve kapitis



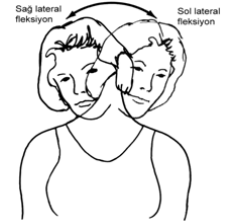
29.02.2016

25

BAŞ VE BOYUN HAREKETLERİNİN KASSAL ANALİZİ

BOYUN LATERAL FLEKSİYONU

1. Sternokleidomastoid
2. Erektor spina
 - Baş ve boyun bölgesi
3. Derin arka spinal kaslar
 - Baş ve boyun bölgesi
4. Levator skapula
5. Skalen kaslar
6. Splenius servisis ve kapitis
7. Suboksipital kaslar



29.02.2016

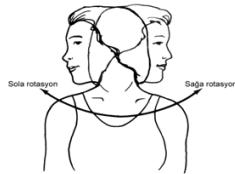
26

BAŞ VE BOYUN HAREKETLERİNİN KASSAL ANALİZİ

BOYUN ROTASYONU

KARŞI TARAF

1. Sternokleidomastoid
2. Derin arka spinal kaslar
 - Baş ve boyun bölgesi



AYNI TARAF

1. Erektor spina
 - Baş ve boyun bölgesi
2. Splenius servisis ve kapitis
3. Suboksipital kaslar

29.02.2016

27

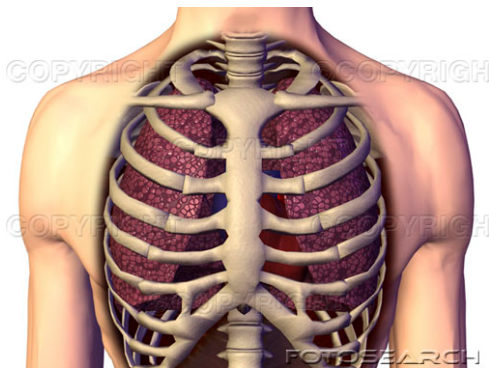
BOYUN HAREKETLERİNİN KASSAL ANALİZİ



Baş ve boyunda fleksiyon ve lateral fleksiyon.
Kuvvetler eşit ise izometrik kasılma söz konusudur

29.02.2016

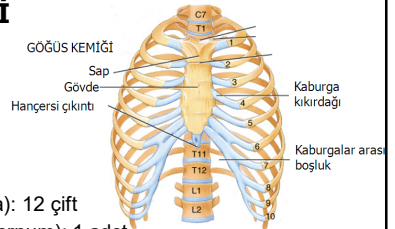
GÖĞÜS BÖLGESİ



29.02.2016

29

GÖĞÜS KAFESİ



KEMİKLERİ

- Kaburgalar (Kosta): 12 çift
- Göğüs kemiği (Sternum): 1 adet
- Göğüs omurları (torakal vertebral): 12 adet

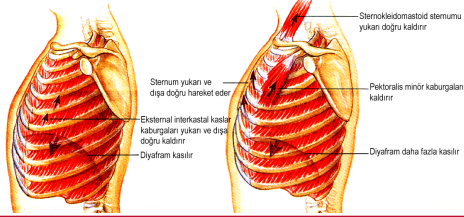
EKLEMLERİ

1. Kaburgalar ve kaburga kıkırdakları arasında
2. Kaburga kıkırdakları ve göğüs kemiği arasında
3. Kaburgalar ve göğüs omurları arasında

29.02.2016

30

GÖĞÜS KAFESİ: KASLARI SOLUK ALMA SIRASINDA ÇALIŞAN KASLAR



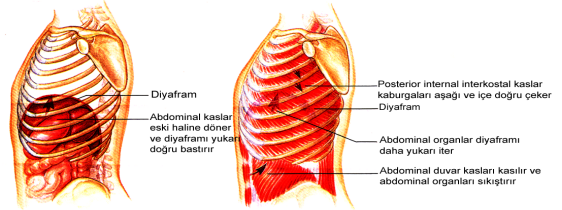
Soluk alma sırasında çalışan başlıca kaslar:

1. Diyafram
2. Dış kaburgular arası kaslar (eksternal interkostal kaslar)
3. Sternokleidemastoid
4. Pektoralis minör
5. Skalen kaslar

29.02.2016

31

GÖĞÜS KAFESİ: KASLARI SOLUK VERME SIRASINDA ÇALIŞAN KASLAR



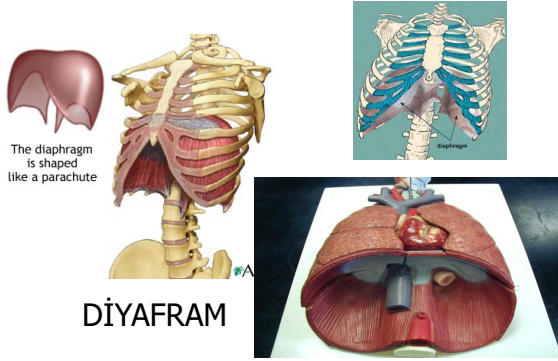
Soluk verme sırasında çalışan başlıca kaslar (zorlu koşullarda solunuma katılırlar):

1. Abdominal kaslar (Karın kasları)
2. İç kaburgular arası kaslar (internal interkostal kaslar)

29.02.2016

32

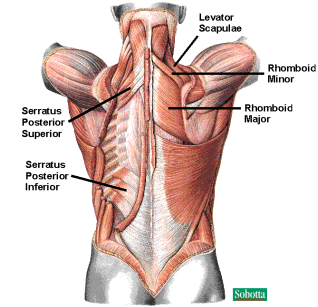
SOLUNUMA KATILAN KASLAR



29.02.2016

33

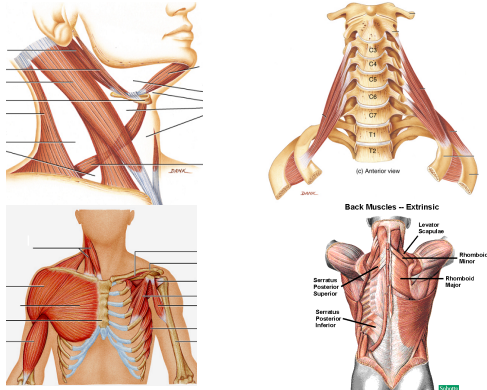
Second Layer of Superficial Back Muscles – Extrinsic



29.02.2016

34

SOLUNUMA KATILAN KASLAR



29.02.2016

35