

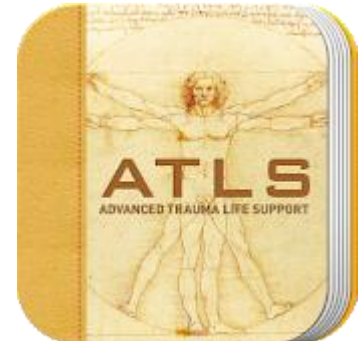
14. ULUSAL ACİL TIP KONGRESİ

5TH 19-22 Nisan 2018 Kaya Palazzo Golf Resort Otel
INTERCONTINENTAL EMERGENCY MEDICINE CONGRESS
INTERNATIONAL CRITICAL CARE AND EMERGENCY MEDICINE CONGRESS

ATLS TENTH EDITION



Doç. Dr. Şükrü GÜRBÜZ
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı



TENTH EDITION

ATLS[®]

Advanced Trauma Life Support[®]

Student Course Manual

New to this edition ▶

mATLS[™]
MOBILE ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT



THE
COMMITTEE
ON TRAUMA



100+ years

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS
Inspiring Quality.
Highest Standards. Better Outcomes.

Chair of Committee on Trauma: Ronald M. Stewart, MD, FACS
Medical Director of Trauma Program: Michael F. Rotondo, MD, FACS
ATLS Committee Chair: Sharon M. Henry, MD, FACS
ATLS Program Manager: Monique Drago, MA, EdD
Executive Editor: Claire Merrick
Project Manager: Danielle S. Haskin
Development Editor: Nancy Peterson
Media Services: Steve Kidd and Alex Menendez, Delve Productions
Designer: Rainer Flor
Production Services: Joy Garcia
Artist: Dragonfly Media Group

Tenth Edition

Copyright© 2018 American College of Surgeons
633 N. Saint Clair Street
Chicago, IL 60611-3211

Advanced Trauma Life Support (ATLS)

- Önceki basımlar American college of surgeons tarafından 1980, 1982, 1984, 1993, 1997, 2004, 2008 ve 2012'ye telif hakkı verilmiştir
- American college of surgeons, Travma Komitesi ve katkıda bulunan yazarlar, burada yer alan ilaç dozları ve tedavi önerilerinin doğru ve yayın zamanında kabul edilen standartlarla uyumlu olduğuna dikkat çekti

ATLS

- American college of surgeons, Travma Komitesi ve katkıda bulunan yazarlar, ATLS Programının bu 10. baskısının içeriğinin herhangi birinin kullanımından ve uygulanmasından doğrudan veya dolaylı olarak oluşan herhangi bir sorumluluk, kayıp veya zararı kabul etmemektedir
- NICE Major Trauma Guidance 2016 ile tamamen uyumlu



1 INITIAL ASSESSMENT AND MANAGEMENT

Repeat the primary survey frequently to identify any deterioration in the patient's status that indicates the need for additional intervention.

İlk Değerlendirme

- 1 litre sıvı, makul yaklaşım
 - İlk sıvı resüsitasyonunda 1L kristaloid verilmesi, yanıt olmaması durumunda kan resüsitasyonuna başlanması
 - Agresif sıvı resüsitasyonu yerine mantıklı sıvı resüsitasyonu; Kanama kontrolü yapılmadan agresif sıvı resüsitasyonunun mortaliteyi artırdığı vurgulanmış

İlk Değerlendirme

- Masif transfüzyon protokollerine odaklanın
 - Masif transfüzyon tanımı; 24 saatte $>10\ddot{U}$ eritrosit süspansiyonu transfüzyonu veya bir saatte $>4\ddot{U}$ eritrosit transfüzyonu ihtiyacı
 - Bir önceki klavuzda sadece 24 saatte $>10\ddot{U}$ olarak belirtilmişti

İlk Değerlendirme

- Koagülopatinin değerlendirilmesi ve varsa düzeltilmesi
- İlk 3 saatte gelen hastalara traneksamik asit verilmesi; hastaneye gelmeden verilmişse 8 saatlik infüzyonun sürdürülmesi
- Kanada C Omurga Kuralı veya NEXUS kriterleri ile değerlendirilmeli ve buna göre servikal görüntüleme yapılmalıdır

National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS) Criteria

Meets ALL low-risk criteria?

1. No posterior midline cervical-spine tenderness and...
2. No evidence of Intoxication and...
3. A normal level of alertness and...
4. No focal neurologic deficit and...
5. No painful distracting injuries

YES

No Radiography

NO

Radiography

NEXUS Mnemonic

N- Neuro deficit

E- EtOH (alcohol)/Intoxication

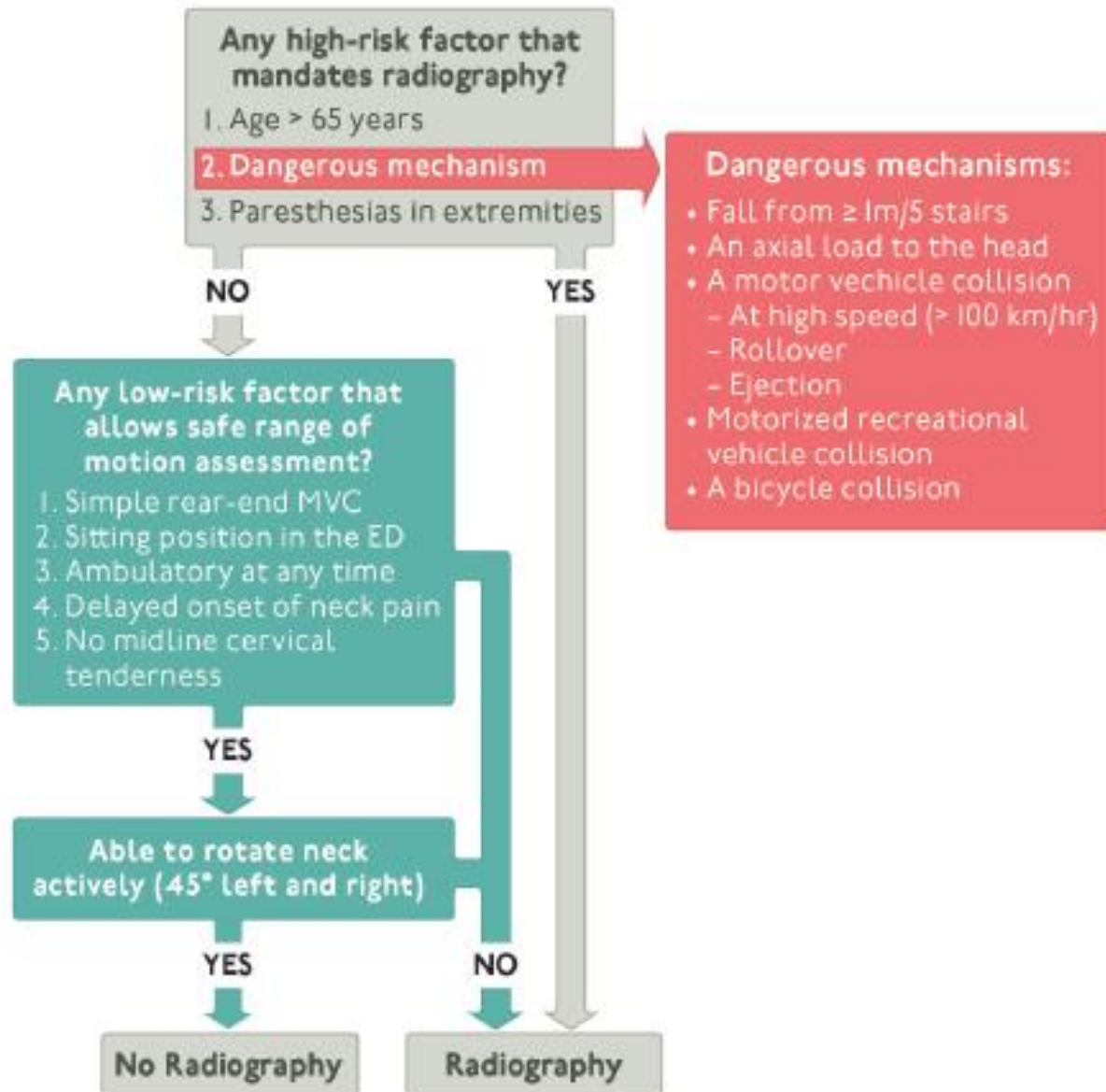
X- eXtreme distracting Injury(ies)

U- Unable to provide history (altered level of consciousness)

S- Spinal tenderness (midline)

Canadian C-spine Rule (CCR)

For alert (GCS score =15) and stable trauma patients in whom cervical spine injury is a concern:





2 AIRWAY AND VENTILATORY MANAGEMENT

The earliest priorities in managing the injured patient are to ensure an intact airway and recognize a compromised airway.

Havayolu ve Solunum

- RSI  Drug Assisted Intubation
 - Hızlı ardışık entübasyon tanımını sürekli kullanıyor olsak da günümüzde hızlı ardışık uygulama yerine preoksijenizasyon dönemi uzatılmış, tek seferde entübasyona odaklanılan hazırlanılmış entübasyon pratikte kullanılan yöntem
 - 2016 NICE klavuzunda ‘drug-assisted rapid sequence induction of anaesthesia and intubation’ olarak kullanılmıştı

Havayolu ve Solunum

- Videolaryngoscopy (VL)
 - ATLS 9. baskıda videolaringoskopi'nin ismi geçmiyordu
 - VL'ların daha iyi görüntü alması ve tek seferde entübasyon için seçilmesi gereken araçlar olduğunu vurgulanıyor
 - Özellikle servikal travmada VL servikal harekete neden olmadan entübasyona olanak sağlamaktadır



3 SHOCK

The first step in the initial management of shock is to recognize its presence.

Şok

- Antipaletelet ya da antikoagölan kullanan hastalarda kontrol altına alınamayan kanamanın olması halinde, hastanın medikasyon öyküsünün alınması, kullanılan ajana yönelik antidotların temini, uygun olduğunda **tromboelestografi veya rotasyonel tromboelastometri** ile koagülasyonun izlenmesi ve normal trombosit sayısı olsa dahi trombosit transfüzyonu uygulamayı düşün
- Kanama tablosu değiştirildi
 - Baz defisiti

TABLE 3-1 SIGNS AND SYMPTOMS OF HEMORRHAGE BY CLASS

PARAMETER	CLASS I	CLASS II (MILD)	CLASS III (MODERATE)	CLASS IV (SEVERE)
Approximate blood loss	<15%	15–30%	31–40%	>40%
Heart rate	↔	↔/↑	↑	↑/↑↑
Blood pressure	↔	↔	↔/↓	↓
Pulse pressure	↔	↓	↓	↓
Respiratory rate	↔	↔	↔/↑	↑
Urine output	↔	↔	↓	↓↓
Glasgow Coma Scale score	↔	↔	↓	↓
Base deficit*	0 to –2 mEq/L	–2 to –6 mEq/L	–6 to –10 mEq/L	–10 mEq/L or less
Need for blood products	Monitor	Possible	Yes	Massive Transfusion Protocol

* Base excess is the quantity of base (HCO_3^- , in mEq/L) that is above or below the normal range in the body. A negative number is called a base deficit and indicates metabolic acidosis.

Data from: Mutschler A, Nienaber U, Brockamp T, et al. A critical reappraisal of the ATLS classification of hypovolaemic shock: does it really reflect clinical reality? *Resuscitation* 2013;84:309–313.

Şok

- Şoktaki hastanın yönetimi esnasında kan basıncındaki artış, kardiyak out-put ya da şokta iyileşmenin bir göstergesi olarak kullanılmamalıdır
- Şoktaki hastalarda tek bir parametre kullanılması halinde şok tanısı gözden kaçabilir.
 - **Kalp hızı, kan basıncı, cilt perfüzyonu ve mental durumu** içeren tüm klinik değerlendirme bilgileri göz önünde tutulmalıdır

Şok

- Arteryal kan gazına ulaşılabilirdiği anda **pH, pO₂, pCO₂ ve baz açığı** değerdendirilmeli ve tanı açısından **endtidal-CO₂ ve laktat** ölçümleride yararlı olabilmektedir.
- Yine yaşlı hastalarda yaralanma altta yatan bir enfeksiyona bağılı olarak meydana gelebilir.
- Bu hastalarda idrar analizi yapılarak enfeksiyona ait bulgular araştırılmalıdır



4 THORACIC TRAUMA

Thoracic injury is common in polytrauma patients and can be life-threatening, especially if not promptly identified and treated during the primary survey.

Toraks Travması

- Hayati Tehdit Yaralanmaları
 - Havayolu obstrüksiyonu
 - Tansiyon pnömotoraks
 - Açık pnömotoraks
 - Masif hemotoraks
 - Kardiyak tamponad
 - Flail chest

Toraks Travması

- Hayati Tehdit Yaralanmaları
 - Havayolu obstrüksiyonu
 - Tansiyon pnömotoraks
 - Açık pnömotoraks
 - Masif hemotoraks
 - Kardiyak tamponad
 - ~~Flail chest~~  Trakeobronşial yaralanma

Toraks Travması

- Yelken göğüs, akciğer kontüzyonu, basit pnömotoraks ve kot kırıkları ikincil bakıda tanınması gereken durumlar olarak tariflenmiş
- Basit pnömotoraksı olan hastanın entübasyonu ve pozitif basınçlı solutulması durumunda tansiyon pnömotoraksa ilerleyebileceğine vurgu yapılmış

Toraks Travması

- İğne torakostomi için 5. İnterkostal aralık midaksiller hattan girişim yapılması
 - Çocukta 2. İnterkostal aralık değişmiyor
- Tecrübeli kişilerin tansiyon pnömotoraksa **açık torakostomi** uygulamasının önerilmesi. Bu tüp takılana kadar yapılabilecek en hızlı girişim

Toraks Travması

- Hemotoraks için 28-32 Fr göğüs drenajı (36-40 Fr değil)
- Beta blokör ile aort rüptürü yönetimi

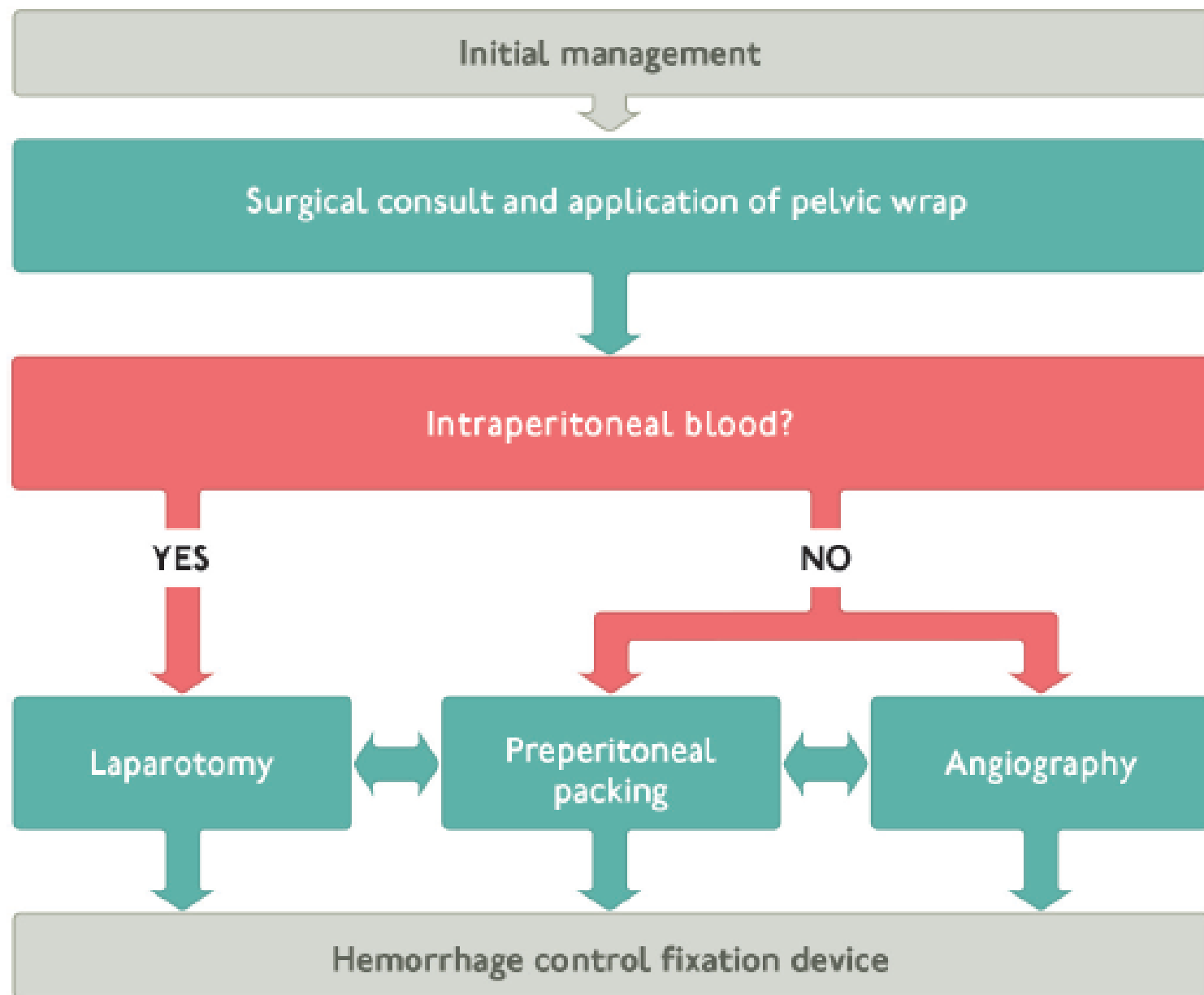


5 ABDOMINAL AND PELVIC TRAUMA

When uncontrolled or unrecognized, blood loss from abdominal and pelvic injuries can result in preventable death.

Abdominal ve Pelvik travma

- Prostat bezinin palpasyonu artık üretral yaralanma için önerilmemektedir
 - Foley sonda takılması öncesinde ‘yüksek yerleşimli prostat’ değerlendirmesi tarih oldu
- Kanama ile pelvik kırık için akış şeması



■ **FIGURE 5-10** Pelvic Fractures and Hemorrhagic Shock Management Algorithm.



6 HEAD TRAUMA

The primary goal of treatment for patients with suspected traumatic brain injury is to prevent secondary brain injury.

Kafa Travması

- GCS değişti
- Sınıflandırma – minör yerine ‘hafif kafa travması’
- Nöbet profilaksisi
 - Antikonvülsanlar beyin iyileşmesini engelleyebilir, bu nedenle **sadece kesinlikle gerekli olduğunda kullanılmalıdır**

TABLE 6-2 GLASGOW COMA SCALE (GCS)

ORIGINAL SCALE	REVISED SCALE	SCORE
Eye Opening (E) Spontaneous To speech To pain None	Eye Opening (E) Spontaneous To sound To pressure None Non-testable	 4 3 2 1 NT
Verbal Response (V) Oriented Confused conversation Inappropriate words Incomprehensible sounds None	Verbal Response (V) Oriented Confused Words Sounds None Non-testable	 5 4 3 2 1 NT
Best Motor Response (M) Obeys commands Localizes pain Flexion withdrawal to pain Abnormal flexion (decorticate) Extension (decerebrate) None (flaccid)	Best Motor Response (M) Obeys commands Localizing Normal flexion Abnormal flexion Extension None Non-testable	 6 5 4 3 2 1 NT

GCS Score = (E[4] + V[5] + M[6]) = Best possible score 15; worst possible score 3.

*If an area cannot be assessed, no numerical score is given for that region, and it is considered "non-testable." Source: www.glasgowcomascale.org

TABLE 6-1 CLASSIFICATIONS OF TRAUMATIC BRAIN INJURY

Severity	• Mild • Moderate • Severe		• GCS Score 13–15 • GCS Score 9–12 • GCS Score 3–8
Morphology	• Skull fractures	• Vault	• Linear vs. stellate • Depressed/nondepressed
		• Basilar	• With/without CSF leak • With/without seventh nerve palsy
	• Intracranial lesions	• Focal	• Epidural • Subdural • Intracerebral
		• Diffuse	• Concussion • Multiple contusions • Hypoxic/ischemic injury • Axonal injury

Source: Adapted with permission from Valadka AB, Narayan RK. Emergency room management of the head-injured patient. In: Narayan RK, Wilberger JE, Povlishock JT, eds. *Neurotrauma*. New York, NY: McGraw-Hill, 1996:120.

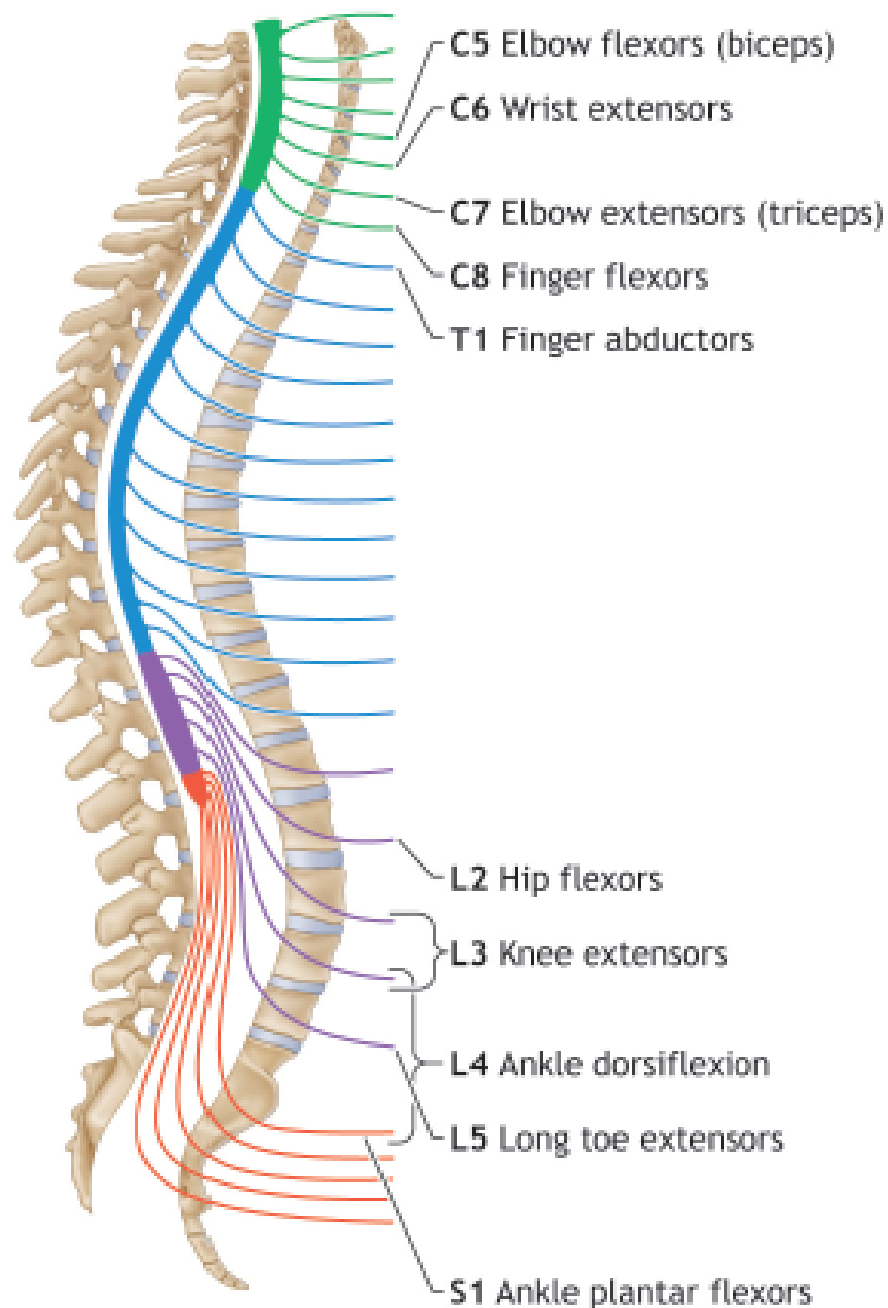


7 SPINE AND SPINAL CORD TRAUMA

Because spine injury can occur with both blunt and penetrating trauma, and with or without neurological deficits, it must be considered in all patients with multiple injuries. These patients require limitation of spinal motion to protect the spine from further damage until spine injury has been ruled out.

Omurga ve Omurilik Travması

- Yeni miyotom diyagramı
- Spinal hareketin kısıtlanması
- Kanada C Omurga Kuralı



■ **FIGURE 7-3** Key Myotomes. Myotomes are used to evaluate the level of motor function.

Patient Name _____ Date/Time of Exam _____

Examiner Name _____ Signature _____

RIGHT

MOTOR
KEY MUSCLES

SENSORY
KEY SENSORY POINTS

Light Touch (LTR) Pin Prick (PPR)

UER
(Upper Extremity Right)

Elbow flexors C5
Wrist extensors C6
Elbow extensors C7
Finger flexors C8
Finger abductors (ring finger) T1

Comments (Non-Joy Muscles? Reason for NT? Pain?):

LER
(Lower Extremity Right)

Hip flexors L2
Knee extensors L3
Ankle dorsiflexors L4
Long toe extensors L5
Ankle plantar flexors S1

(VAC) Voluntary Anal Contraction
(Yes/No) ☐

RIGHT TOTALS

(MAXIMUM)

MOTOR SUBSCORES

UER ☐ + UEL ☐ = UEMS TOTAL ☐
MAX (25) (25) (50)

LER ☐ + LEL ☐ = LEMS TOTAL ☐
MAX (25) (25) (50)

**NEUROLOGICAL
LEVELS**

Steps 1-5 for classification
are on reverse

1. SENSORY ☐ R ☐ L
2. MOTOR ☐ R ☐ L

3. NEUROLOGICAL
LEVEL OF INJURY (NLI) ☐

4. COMPLETE OR INCOMPLETE? ☐
Incomplete = Any sensory or motor function in S4-5

5. ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS) ☐

(In complete injuries only)
**ZONE OF PARTIAL
PRESERVATION**
Most caudal level with any preservation

SENSORY ☐ R ☐ L
MOTOR ☐ R ☐ L

LEFT

MOTOR
KEY MUSCLES

SENSORY
KEY SENSORY POINTS
Light Touch (LTL) Pin Prick (PPL)

UEL
(Upper Extremity Left)

Elbow flexors C5
Wrist extensors C6
Elbow extensors C7
Finger flexors C8
Finger abductors (ring finger) T1

MOTOR
(SCORING ON REVERSE SIDE)

0 = total paralysis
1 = palpable or visible contraction
2 = active movement, gravity eliminated
3 = active movement, against gravity
4 = active movement, against some resistance
5 = active movement, against full resistance
5+ = normal corrected for pain/tissue
NT = not testable

SENSORY
(SCORING ON REVERSE SIDE)

0 = absent 2 = normal
1 = altered NT = not testable

LEL
(Lower Extremity Left)

Hip flexors L2
Knee extensors L3
Ankle dorsiflexors L4
Long toe extensors L5
Ankle plantar flexors S1

(DAP) Deep Anal Pressure
(Yes/No) ☐

LEFT TOTALS

(MAXIMUM)

SENSORY SUBSCORES

LTR ☐ + LTL ☐ = LT TOTAL ☐
MAX (56) (56) (112)

PPR ☐ + PPL ☐ = PP TOTAL ☐
MAX (56) (56) (112)

Muscle Function Grading

- 0 = total paralysis
- 1 = palpable or visible contraction
- 2 = active movement, full range of motion (ROM) with gravity eliminated
- 3 = active movement, full ROM against gravity
- 4 = active movement, full ROM against gravity and moderate resistance in a muscle specific position
- 5 = (normal) active movement, full ROM against gravity and full resistance in a functional muscle position expected from an otherwise unimpaired person
- 5* = (normal) active movement, full ROM against gravity and sufficient resistance to be considered normal if identified inhibiting factors (i.e. pain, disuse) were not present
- NT = not testable (i.e. due to immobilization, severe pain such that the patient cannot be graded, amputation of limb, or contracture of > 50% of the normal ROM)

Sensory Grading

- 0 = Absent
- 1 = Altered, either decreased/impaired sensation or hypersensitivity
- 2 = Normal
- NT = Not testable

When to Test Non-Key Muscles:

In a patient with an apparent AIS B classification, non-key muscle functions more than 3 levels below the motor level on each side should be tested to most accurately classify the injury (differentiate between AIS B and C).

Movement	Root level
Shoulder: Flexion, extension, abduction, adduction, internal and external rotation	C5
Elbow: Supination	
Elbow: Pronation	C6
Wrist: Flexion	
Finger: Flexion at proximal joint, extension	C7
Thumb: Flexion, extension and abduction in plane of thumb	
Finger: Flexion at MCP joint	C8
Thumb: Opposition, adduction and abduction perpendicular to palm	
Finger: Abduction of the index finger	T1
Hip: Adduction	L2
Hip: External rotation	L3
Hip: Extension, abduction, internal rotation	L4
Knee: Flexion	
Ankle: Inversion and eversion	
Toe: MP and IP extension	
Hallux and Toe: DIP and PIP flexion and abduction	L5
Hallux: Adduction	S1

ASIA Impairment Scale (AIS)

A = Complete. No sensory or motor function is preserved in the sacral segments S4-S5.

B = Sensory incomplete. Sensory but not motor function is preserved below the neurological level and includes the sacral segments S4-S5 (light touch or pin prick at S4-S5 or deep anal pressure) AND no motor function is preserved more than three levels below the motor level on either side of the body.

C = Motor incomplete. Motor function is preserved at the most caudal sacral segments for voluntary anal contraction (VAC) OR the patient meets the criteria for sensory incomplete status (sensory function preserved at the most caudal sacral segments (S4-S5) by LT, PP or DAP), and has some sparing of motor function more than three levels below the ipsilateral motor level on either side of the body.
(This includes key or non-key muscle functions to determine motor incomplete status.) For AIS C – less than half of key muscle functions below the single NLI have a muscle grade ≥ 3 .

D = Motor incomplete. Motor incomplete status as defined above, with at least half (half or more) of key muscle functions below the single NLI having a muscle grade ≥ 3 .

E = Normal. If sensation and motor function as tested with the ISNCSCI are graded as normal in all segments, and the patient had prior deficits, then the AIS grade is E. Someone without an initial SCI does not receive an AIS grade.

Using ND: To document the sensory, motor and NLI levels, the ASIA Impairment Scale grade, and/or the zone of partial preservation (ZPP) when they are unable to be determined based on the examination results.



Steps in Classification

The following order is recommended for determining the classification of individuals with SCI.

1. Determine sensory levels for right and left sides.

The sensory level is the most caudal, intact dermatome for both pin prick and light touch sensation.

2. Determine motor levels for right and left sides.

Defined by the lowest key muscle function that has a grade of at least 3 (on supine testing), providing the key muscle functions represented by segments above that level are judged to be intact (graded as a 5).

Note: in regions where there is no myotome to test, the motor level is presumed to be the same as the sensory level, if testable motor function above that level is also normal.

3. Determine the neurological level of injury (NLI)

This refers to the most caudal segment of the cord with intact sensation and antigravity (3 or more) muscle function strength, provided that there is normal (intact) sensory and motor function rostrally respectively.

The NLI is the most cephalad of the sensory and motor levels determined in steps 1 and 2.

4. Determine whether the injury is Complete or Incomplete.

(i.e. absence or presence of sacral sparing)

If voluntary anal contraction = No AND all S4-S5 sensory scores = 0 AND deep anal pressure = No, then injury is Complete.

Otherwise, injury is Incomplete.

5. Determine ASIA Impairment Scale (AIS) Grade:

Is injury Complete?

IF YES, AIS=A and can record ZPP (lowest dermatome or myotome on each side with some preservation)

NO

Is injury Motor Complete?

IF YES, AIS=B

NO

(No-voluntary anal contraction OR motor function more than three levels below the motor level on a given side, if the patient has sensory incomplete classification)

Are at least half (half or more) of the key muscles below the neurological level of injury graded 3 or better?

NO

AIS=C

YES

AIS=D

If sensation and motor function is normal in all segments, AIS=E

Note: AIS E is used in follow-up testing when an individual with a documented SCI has recovered normal function. If at initial testing no deficits are found, the individual is neurologically intact; the ASIA Impairment Scale does not apply.

FIGURE 7-2 International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. A. Sensory and Motor Evaluation of Spinal Cord. B. Clinical Classifications of Spinal Cord Injuries.

Omurga ve Omurilik Travması

- Hayati tehdit oluşturan travma mekanizması mevcut ise vertebra fraktürü ve spinal kord hasarı dışlanana kadar hasta hareketi kısıtlanmalı ve herhangi bir şüphe söz konusuysa erken dönemde **konsültasyon istenmelidir**



8 MUSCULOSKELETAL TRAUMA

Injuries to the musculoskeletal system are common in trauma patients. The delayed recognition and treatment of these injuries can result in life-threatening hemorrhage or limb loss.

Kas-İskelet Travması

- Açık kırıkları olan tüm hastaları en kısa sürede, **intravenöz antibiyotiklerle**, kilo bazlı dozlama kullanarak tedavi edin
- Açık kırıkları olan tüm hastalar için **birinci kuşak sefalosporinler** gereklidir
- Üç saatten fazla antibiyotik uygulamasının gecikmesi, artmış enfeksiyon riski ile ilgilidir

TABLE 8-2 INTRAVENOUS ANTIBIOTIC WEIGHT-BASED DOSING GUIDELINES

	FIRST-GENERATION CEPHALOSPORINS (GRAM-POSITIVE COVERAGE)	IF ANAPHYLACTIC PENICILLIN ALLERGY (INSTEAD OF FIRST-GENERATION CEPHALOSPORIN) CLINDAMYCIN	AMINOGLYCOSIDE (GRAM-NEGATIVE COVERAGE)	PIPERACILLIN/ TAZOBACTAM (BROAD-SPECTRUM GRAM-POSITIVE AND NEGATIVE COVERAGE)
OPEN FRACTURES	CEFAZOLIN		GENTAMICIN	
Wound <1 cm; minimal con- tamination or soft tissue damage	<50 kg: 1 gm Q 8 hr 50–100 kg: 2 gm Q 8 hr >100 kg: 3 gm Q 8 hr	<80 kg: 600 mg Q 8 hr >80 kg: 900 mg Q 8 hr		
Wound 1–10 cm; moderate soft tissue damage; comminution of fracture	<50 kg: 1 gm Q 8 hr 50–100 kg: 2 gm Q 8 hr >100 kg: 3 gm Q 8 hr	<80 kg: 600 mg Q 8 hr >80 kg: 900 mg Q 8 hr		
Severe soft- tissue damage and substantial contamination with associated vascular injury	<50 kg: 1 gm Q 8 hr 50–100 kg: 2 gm Q 8 hr >100 kg: 3 gm Q 8 hr	<80 kg: 600 mg Q 8 hr >80 kg: 900 mg Q 8 hr	Loading dose in ER: 2.5 mg/kg for child (or <50 kg) 5 mg/kg for adult (i.e., 150-lb pt = 340 mg)	
Farmyard, soil or standing water, irrespective of wound size or severity				3.375 gm Q 6 hr (<100 kg) 4.5 gm Q 6 hr (>100 kg) **If anaphylactic penicillin allergy consult Infectious Disease Department or Pharmacy

Data from: Schmitt SK, Saxton DJ, Baron EL. Treatment and Prevention of Osteomyelitis Following Trauma in Adults. UpToDate. <http://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prevention-of-osteomyelitis-following-trauma-in-adults>. October 29, 2015; O'Brien CL, Menon M, Jomha NM. Controversies in the management of open fractures. *Open Orthop J* 2014;8:178–184.

Kas-İskelet Travması

- Bilateral femur kırığı olan hastalar, ciddi komplikasyonlar ve ölüm riski taşımaktadır. Bu tür kırıklar hastanın önemli bir kuvvete maruz kaldığını ve klinisyenleri ilişkili yaralanma olasılığına karşı uyarmalıdır
- Tek taraflı femur kırığı olan hastalarla karşılaştırıldığında, bilateral femur kırığı olan hastalar, **belirgin kan kaybı, ciddi ilişkili yaralanmalar, pulmoner komplikasyonlar, çoklu organ yetmezliği ve ölüm** riski daha yüksektir
- Bu hastalar unilateral femur kırığı olanlarla aynı şekilde değerlendirilmeli ve yönetilmelidir
- Bir travma merkezine erken transfer düşünün



9 THERMAL INJURIES

In all patients with thermal injuries, identify and manage the associated mechanical injuries and maintain hemodynamic normality with volume resuscitation.

Termal Yaralanmalar

- **2 ml x vücut ağırlığı x % yanık (Yetişkin)**
- **3 ml x vücut ağırlığı x % yanık (Çocuk)**

Termal Yaralanmalar

- Sıvı resüsitasyonu hastanın fizyolojik parametrelerine göre ayarlanmalıdır
- İdrar çıkışına göre verilecek sıvı miktarı belirlenebilir
- Taşikardi yanık hastalarının sıvı ihtiyacını belirlemede kötü bir belirteçtir



10 PEDIATRIC TRAUMA

Injury remains the most common cause of death and disability in childhood. Injury morbidity and mortality surpass all major diseases in children and young adults, making trauma the most serious public health and health care problem in this population.

Pediatric Trauma

- İğne Torakosentezi 2. İKA değişmedi
- Kristalloid resüsitasyonun sınırlandırılması

Pediatric Trauma

- Entübyasyon hastalarında yaygın kötüleşme nedenlerinin bir hatırlatıcısı olarak “**Don’t be a DOPE**” anımsatıcısını kullanın

- **D – Dislodgment:** Bir bebek veya çocuğun trakeası kısa olduğu için kolayca çıkabilir. Tüpü iyice sabitleyin ve oluşması durumunda durumu erken tanıyın. Bu sorunun sağlayıcısını uyarmak için özellikle nakil sırasında izleme ekipmanı kullanın
- **O- Obstrüksiyon:** Tüplerin çapı küçük olduğundan, salgılarla tıkanma veya bükülmeye ikincil olabilir. Emme, sekresyonları temizleyebilir ancak tüp değişimi gerekli olabilir
- **P-Pnömotoraks:** Travmatik yaralanma ya da mekanik ventilasyona bağlı barotravma nedeniyle pnömotorakslı hastalarda pozitif basınçla tansiyon pnömotoraks gelişebilir.
- **E-Ekipman arızası:** Vantilatörler, nabız oksimetreleri ve oksijen dağıtım cihazları arızalanabilir. Ekipmanın bakımının iyi yapıldığından ve düzgün çalıştığından ve gerektiğinde yedek ekipmanı kullandığından emin olun



11 GERIATRIC TRAUMA

When managing geriatric patients with trauma, the effects of aging on physiological function and the impact of preexisting conditions and medications cannot be overemphasized.

Geriatrik Travma

- Mortalite / Morbidite
 - KOAH
 - İKH
 - DM
 - Siroz
 - Koagülopati
- Pelvik travma
 - 4x ölüm oranı
 - Kan nakli ihtiyacı artar



12 TRAUMA IN PREGNANCY AND INTIMATE PARTNER VIOLENCE

Although pregnancy causes alterations in normal physiology and responses to injury and resuscitation, the sequence of the initial assessment and management of pregnant patients remains the same as for all trauma patients.

Gebelikte Travma

- Gebelikte PaCO₂ 35-40 mmHg'lık değer solunum yetmezliğine işaret edebilir
- Majör travma geçirmiş tüm gebe hastalar travma ve obstetrik bakım sağlayabilen merkezlerde değerlendirilmelidir. Çünkü minör travmalar bile gebe hastalarda **ablasyo plasenta ya da fetal ölümlere** neden olabilmektedir
- **Amniyotik sıvı kaçağı belirtisi vajinal pH > 4.5**



13 TRANSFER TO DEFINITIVE CARE

The decision to transfer a patient to another facility for definitive care is influenced by the identified and suspected injuries, the expected progression of these injuries, and the capabilities on hand to expeditiously diagnose and treat them, especially the potentially life-threatening injuries.

Kesin Bakıma Transfer

- Travmaya yönelik bakım bölgedeki yerel hastane tarafından sağlanamıyorsa hasta bakım için gerekli kaynakların ve ekibin olduğu hastanın ihtiyaçlarına uygun seviyedeki hastaneye yönlendirilmelidir
- Hastaların sonlanımı, doğrudan yaralanma ile uygun şekilde verilen kesin bakım arasında geçen zaman ile ilgilidir
- İletişim için **SBAR şablonu**

TABLE 13-2 SAMPLE ABC-SBAR TEMPLATE FOR TRANSFER OF TRAUMA PATIENTS

ACRONYM	MEANING	INFORMATION TO PROVIDE
A	Airway	All airway, breathing, and circulation problems identified and interventions performed
B	Breathing	
C	Circulation	
S	Situation	Patient Name Age Referring Facility Referring physician name Reporting nurse name Indication for transfer IV access site IV fluid and rate Other interventions completed
B	Background	Event history AMPLE assessment Blood products Medications given (date and time) Imaging performed Splinting
A	Assessment	Vital signs Pertinent physical exam findings Patient response to treatment
R	Recommendation	Transport mode Level of transport care Medication intervention during transport Needed assessments and interventions

Kesin Bakıma Transfer

- Şoka ait bulgusu olan hastalar, fizyolojik parametreleri bozulan veya nörolojik durumda bozulması olan hastalar **en yüksek düzeyde bakım** gerektiren hasta grubunu oluşturmakla birlikte zamanında transfer edilmesi gereken hasta grubunu oluşturur
- Hayatı tehdit eden yaralanmalarda kaynak mevcut ve gerekli prosedürler hızlı olarak yapılabilecekse transfer öncesi yapılmalıdır

Appendix E

ATLS AND TRAUMA TEAM RESOURCE MANAGEMENT

OBJECTIVES

1. Describe the configuration of a trauma team.
2. Identify the team leader's roles and responsibilities.
3. Discuss the qualities of effective leadership.
4. List the roles and responsibilities of team members.
5. Describe how a team can work effectively to deliver ATLS.
6. Describe best communication practices among team members.
7. Describe areas of potential conflict within a trauma team and general principles for managing conflict.

Despite advances in trauma care, primary threats to patient safety have been attributed to teamwork failures and communication breakdown. In the dynamic and unique emergency department (ED) environment, complex trauma care requires strong interprofessional teamwork and resource management. Success requires not only individual competence in Advanced Trauma Life Support (ATLS®) but also a well-coordinated ATLS® trauma team.

This appendix describes team resource management principles intended to make best use of available personnel, resources, and information. Team resource management is a set of strategies and plans for making the best use of available resources, information, equipment, and people. Historically ATLS® has concentrated on the best-practice assessment and management skills for an individual physician managing victims of major trauma. In fact, teams often provide trauma care; therefore, teamwork is a fundamental part of ATLS® provision.

To function well as part of a team, an individual must be familiar with all the individual steps required to attain the best possible outcome. This appendix demonstrates how a clinician trained in ATLS® techniques can function with others to deliver excellent team care with a common goal. In today's healthcare world, many teams have little chance to prepare or

practice together; however, knowledge of team resource management gives every member of the trauma team ways to optimize team performance.

This appendix also addresses how the ATLS® model fits comfortably with trauma team resource management, describes the qualities of an effective team leader, suggests ways to integrate trauma team members into new teams, and describes effective communication in this setting. For the purposes of this appendix, "leader" in an ATLS context is understood to represent the person managing, leading, or taking the dominant or directive role in resuscitating a victim of major trauma.

TRAUMA TEAM CONFIGURATION

Trauma teams ideally are composed of a group of people who have no other commitment than to receive trauma patients. However in most institutions this is not possible, so teams need to be flexible and adapt to the resources available.

A trauma team should at minimum consist of:

- Team leader (senior doctor experienced in trauma management)

Travma Takımının Aktivasyonunu Gerektiren Kriterler

Kategori	Kriter
Yaralanmanın mekanizması	➤ 5 metre ve üzeri yükseklikten düşme ➤ Yüksek hızlı motorlu araç kazası ➤ Araçtan fırlama ➤ Yüksek hızlı motorlu araç çarpması ➤ Aynı araç içerisinde ölüm ➤ 30 km/h den fazla hızla yaya, bisiklet ya da motosiklet kazası
Spesifik yaralanmalar	➤ Vücutta ikiden fazla bölgede yaralanma ➤ Baş, boyun, gövde ya da proksimal uzuvda penetran yaralanma ➤ Yetişkinde >%15, çocuklarda >%10 vücut alanınının yanık ya da havayolunu içeren yanık ➤ Hava yolu tıkanıklığı
Fizyolojik parametrelerde bozulma	➤ Sistolik kan basıncının <90 mmHg ➤ Nabız >130/dk ➤ Solunum sayısı <10 ya da >30 ➤ GKS <14/15 ➤ 70 yaş ve üzeri hastada göğüs travması, ➤ >24 hafta üzeri gebeliklerde gövde yaralanması



**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TURGUT ÖZAL
TIP MERKEZİ**