

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ارزیابی اولیه و ثانویه در بیماران ترومایی

شیوا یوسفی

کارشناس ارشد پرستاری اورژانس

پاییز ۱۴۰۲

تروما چیست؟

* هر نوع ضربه، جراحت، شوک، آسیب و حادثه وارد شده بر بدن، در علم پزشکی، تروما محسوب می‌شود، مشروط به اینکه از خارج به بدن وارد شده باشد و عامل درونی، علت ایجاد آسیب نباشد.

* به عبارت دیگر تروما هر آسیبی است که در اثر افزایش انرژی ورودی به بدن ایجاد می‌شود.

* این آسیب‌ها می‌توانند عوارض زیادی به ارگان‌های اصلی بدن نظیر جمجمه، قفسه سینه، شکم، لگن اندام‌های فوقانی و تحتانی وارد کنند.

* حوادث و سوانح یکی از علل اصلی مرگ و میر در دنیا هستند و
جز پنج علت اصلی مرگ قرار دارند.

مراقبت در برابر تروما

* فاز قبل حادثه (آموزش - اجرای قانون و مقررات - مهندسی)
(در این مرحله تمرکز بر پیشگیری است).

* فاز حادثه (معطوف بر آسیب‌های وارده است).

* فاز بعد از حادثه (اجرای روش‌های مناسب مراقبت و درمان)

مرگ های ناشی از تروما

مرگ های ناشی از تروما را بر اساس **معیار زمان** به سه گروه تقسیم بندی کرده اند:

گروه اول: مرگ ناشی از تروما در دقایق اولیه

گروه دوم: مرگ ناشی از تروما در ساعات اولیه

گروه سوم: مرگ ناشی از تروما در چند روز اولیه

مکانیسم های تروما:

شناخت ماهیت و مکانیسم صدمات در شناسایی وسعت و شدت ضایعات وارده بسیار مهم است.

* وارد شدن نیروی مستقیم به عضو

* تغییر ناگهانی و شدید شتاب

* تغییر شدید وضعیت

* Acceleration (جسم ساکن ← جسم در حال حرکت)

* Deceleration (جسم در حال حرکت ← به مانع)

Whiplash Injury Caused by Hyperextension and Hyperflexion of Cervical Spine



Hyperextension



Hyperflexion

whiplash injuries of the head and neck (آسیب شلاقی گردن)

* آسیب شلاقی گردن زمانی رخ می دهد که گردن و سر ناگهان با نیروی زیادی به عقب و سپس به جلو حرکت کنند و ستون فقرات گردنی را با حرکات سریع و فشارهای شدید مواجه سازند.

* آسیب شلاقی گردن از نظر پزشکی به عنوان سندرم افزایش و کاهش شتاب گردن نیز شناخته می شود. (Cervical Acceleration-Deceleration/CAD)

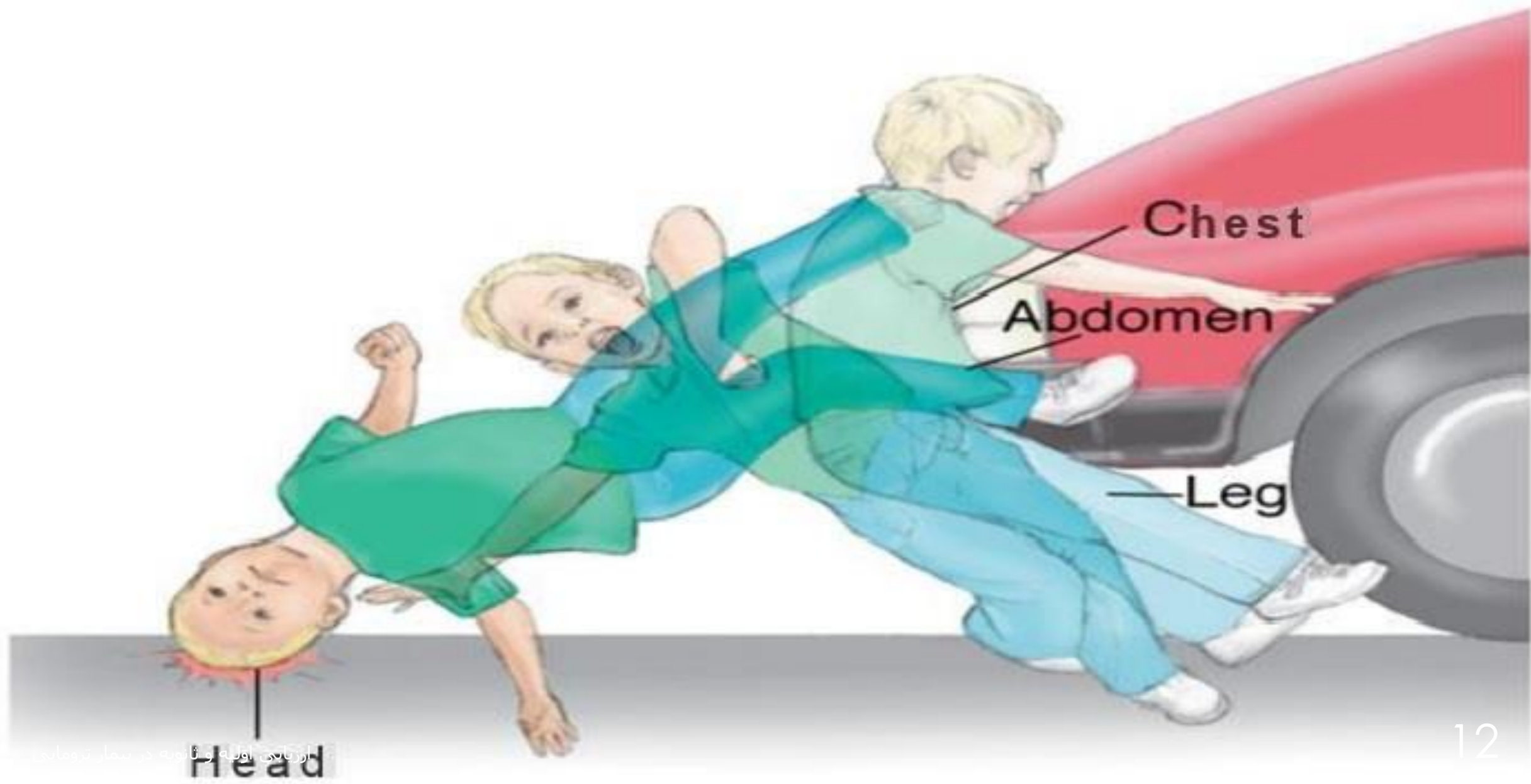
شایعترین مکانیسم های تروما:

- * تصادف با وسایل نقلیه موتوری
- * سقوط
- * آسیب ناشی از سلاح های سرد و گرم
- * خودکشی
- * نزاع
- * سوختگی
- * برق گرفتگی
- * غرق شدگی
- * حوادث طبیعی
- * جنگ

تصادف با عابر پیاده (Accident):

عوامل موثر بر شدت آسیب:

- * سرعت اتومبیل
- * ناحیه ای از بدن که با اتومبیل برخورد می کند.
- * میزان پرتاب شدن عابر
- * سطحی که عابر بر روی آن فرود می آید.
- * قسمتی از بدن عابر که در ابتدا به زمین برخورد کرده است.



سقوط (Falling down):

عوامل موثر بر شدت آسیب:

* ارتفاع سقوط

* سرعت

* توقف ناگهانی یا تدریجی

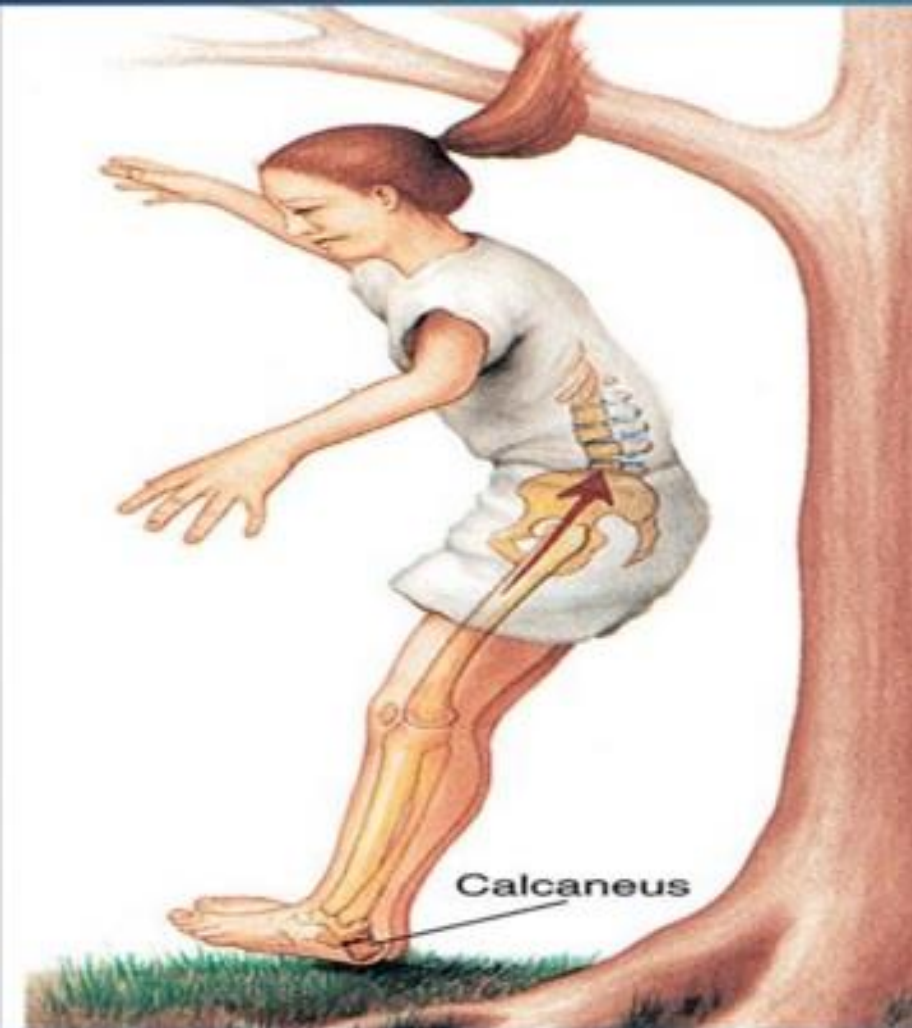
* ماهیت سطحی که سقوط روی داده است.

* سطحی از بدن که ابتدا ضربه می بیند.

* اشیایی که قبل از فرود آمدن در مسیر سقوط قرار دارد.

* مسیر انتقال انرژی

در هر مصدومی که سقوط کرده و شکستگی اندام تحتانی دارد بایستی شکستگی مهره های کمری بررسی شود حتی اگر بیمار علامت دار نباشد.



آسیب ناشی از سلاح های سرد و گرم (Stab wound & Gun shot)

این آسیب ها توسط عواملی نظیر گلوله، چاقو، فلز برش خورده، شیشه شکسته و ... ایجاد می شوند.

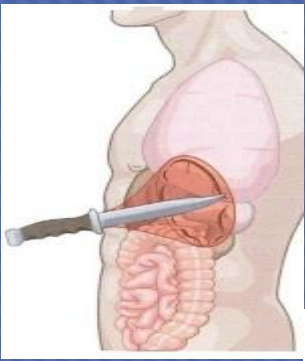


آسیب های ناشی از سلاح های سرد و گرم (ادامه):

* با سطح انرژی کم (سلاح های سرد مانند چاقو)

* با سطح انرژی متوسط (اسلحه های کمری و برخی تفنگ ها)

* با سطح انرژی زیاد (اسلحه های تهاجمی، تفنگ های شکاری)



آسیب ناشی از سلاح های سرد و گرم (ادامه):

عوامل موثر بر شدت آسیب:

* فاصله شلیک

* زخم های ورودی و خروجی

* تعداد زخم های ایجاد شده

انواع تروما از نظر میزان نفوذ در پوست:

* تروماهای نافذ (برنده)

* تروماهای غیرنافذ (بلانت):

- صدمه قابل مشاهده نیست.

- تشخیص سریع آن مشکل است.

** صدمات غیرنافذ کشنده تر از صدمات نافذ هستند.



علائم خونریزی داخلی:

- * تاکیکاردی و نبض تند و نخی
- * تنفس های تند و سطحی
- * افت فشار خون همراه با باریک شدن فشار نبض
- * پوست سرد، مرطوب، رنگ پریده
- * افزایش زمان پرشدگی مویرگی

روش برخورد سیستماتیک با بیماران ترومایی:

- *ارزیابی اولیه (Primary Survey)
- * احیا (Resuscitation)
- * ارزیابی ثانویه (Secondary Survey)
- * مراقبت های اختصاصی (Definitive Care)

➤ اگرچه مفاهیم ارزیابی اولیه به صورت اقدامات متوالی بیان می شوند، اما بسیاری از این اقدامات به صورت همزمان در قالب تیم احیا انجام می شوند.

ارزیابی اولیه (Primary Survey):

* فرایندی است که در آن با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده می توان موارد **تهدیدکننده حیات** را کشف کرد، مراقبت های درمانی مورد نیاز را مشخص نمود و برای انتقال سریع بیمار به مرکز درمانی و ارائه مراقبت های پزشکی مناسب به بیمار تصمیم گیری کرد.

* **هدف از ارزیابی اولیه، شناسایی وضعیت مصدوم جهت الویت بندی اقدامات درمانی است و پایه و اساس مراقبت مناسب از بیمار قلمداد می شود.**

جراحات تهدیدکننده ای که بایستی بلافاصله طی ارزیابی اولیه شناسایی شوند:

➤ **Airway**

Air way obstruction

Air way injury

➤ **Breathing**

Tension pneumothorax

Open pneumothorax

Massive air leak from tracheobronchial injury

Flail chest with underlying pulmonary contusion

جراحات تهدیدکننده ای که بایستی بلافاصله طی ارزیابی اولیه شناسایی شوند (ادامه):

➤ **Circulation**

Hemorrhagic shock

Massive hemothorax

Massive hemoperitoneum

Mechanically unstable pelvis fracture with bleeding

Extremity blood loss

Cardiogenic shock

Cardiac tamponade

Neurogenic shock

➤ **Disability**

Intracranial hemorrhage

Cervical spine injury

* فرآیند ارزیابی اولیه از زمان تماس تلفنی با اورژانس ۱۱۵ که اغلب در مرکز

پیام است شروع شده و تا زمان انتقال بیمار و واگذاری وی به سایر پرسنل

درمانی ادامه پیدا می کند.

* ارزیابی اولیه بایستی ظرف ۳۰ تا ۹۰ ثانیه انجام شود.



Standard Precautions

A simple, consistent and effective approach to infection control



ارزیابی اولیه و ثانویه در بیمار ترومایی
Minimise contact with blood and body substances by utilising safe work practices and protective barriers.

ارزیابی اولیه همیشه **اولین عنصر تشخیصی** در همه بیماران بوده و شامل ۲ مرحله است:

الف) ارزیابی وضعیت پاسخ دهی بیمار

ب) ارزیابی و حفظ اولویت **ABCD** در بیماران غیر ترومایی و اولویت **AcBCDE** در بیماران ترومایی

متعاقبا باید وضعیت های مهلك شناسایی شده و در صورت كشف هرگونه

مشكل تهدیدکننده حیات، سریعا مداخله صورت گرفته و تا حصول اطمینان

از هر مرحله، مرحله بعدی انجام نشود. در صورت بروز هرگونه مشكل جدید

در هر مرحله ، باید **ارزیابی اولیه مجددا از ابتدا** انجام گیرد.

Initial Assessment

Starting with the ABCDE

A. Airway

B. Breathing

C. Circulation

D. Disability

E. Exposure and Environment



Breathing



Look, listen and feel

Circulation



Heart rate

Capillary refill time

Disability



Alert
Voice responsive
Pain responsive
Unresponsive

Airway



Head tilt and chin lift



Exposure



Remove clothing

الویت بندی در ارزیابی اولیه:

* **Airway**: بررسی راه هوایی بیمار و اقدام جهت بازکردن آن

* **Cervical collar**: بی حرکت سازی و فیکس کردن ستون فقرات

* **Breathing**: بررسی وضعیت تنفس و اقدام جهت حمایت تنفسی

* **Circulation**: بررسی وضعیت گردش خون و اقدام جهت حفظ آن

* **Disability**: ارزیابی وضعیت ناتوانی نورولوژیک

* **Exposure / Environment**: ارزیابی آسیب های مخفی (در بیماران ترومایی)

جمعیت های خاص که در ارزیابی اولیه باید به آنها توجه ویژه شود شامل:

- * افراد مسن
- * نوزادان و کودکان
- * زنان باردار
- * افراد چاق
- * ورزشکاران



۱) ارزیابی وضعیت پاسخ دهی بیمار :

تغییر در سطح پاسخ دهی یا روانی بیمار (مانند قدرت تفکر و رفتار مناسب) نشان دهنده وجود احتمال بالقوه مشکل تهدیدکننده حیات است.

LEVELS OF CONSCIOUSNESS

g

Alert



II

Verbal Stimuli



IS

Painful Stimuli



IV

Unresponsive



برای سهولت به خاطر سپردن ارزیابی سطح پاسخ دهی حروف اختصاری **AVPU** مورد استفاده قرار می گیرد.

* سطح **A** (Alert): آگاه

* سطح **V** (Verbal): پاسخ دهی به محرک کلامی

* سطح **P** (Painful): پاسخ به محرک دردناک

* سطح **U** (Unresponsive): بدون پاسخ دهی

۲) ارزیابی راه هوایی با محافظت از نخاع گردنی:

* اطمینان از باز بودن راه هوایی، اولین اولویت در ارزیابی اولیه است. اگر محتوای اکسیژن خون کافی نباشد، تمام تلاش‌ها در بازگرداندن عملکرد قلبی عروقی بیهوده خواهد بود.

* ستون فقرات گردنی باید بی حرکت نگه داشته شود. برای این کار می‌توان از کلار سخت و یا قراردادن کیسه‌های شنی در دو طرف سر استفاده کرد.

کلار گردنی:



کلار فیلادلفیا: نوع دو قطعه ای می باشد. ابتدا قطعه پشتی قرار گرفته و بعد قطعه دوم با کمی فلکسیون توسط نفری که از سر محافظت می کند، قرار داده شده و فیکس می شود.



آسیب های استنشاقی

استنشاق دود و بخار داغ و گازهای شیمیایی باعث سوختن راه هوایی می شوند و باید سریعاً و قبل از ایجاد تورم مدیریت شوند. زیرا منجر به ادم و در نهایت انسداد راه هوایی میگردد.

مهمترین علائم آن سوختگی پره های بینی و اطراف دهان، سرفه های مداوم و خلط سیاه رنگ و خشونت صدا می باشد.

توجه:

انسداد راه هوایی ممکن است با ناتوانی در صحبت کردن یا تکلم، غیر طبیعی در راه هوایی فوقانی نظیر خرخر (Snoring) ، غرغره، صدای استریدور، آژیتاسیون و نهایتاً دیسترس تنفسی خود را نشان دهد. در این صورت ابتدا باید با تکنیک های مناسب راه هوایی را باز کرده و سپس با اقدامات لازم مبادرت به نگهداری و حفظ آن کنید.

* Airway: بررسی راه هوایی بیمار و اقدام جهت باز کردن آن:



- انجام مانورهای دستی جهت باز کردن راه هوایی
- خارج سازی ترشحات و سایر مواد در راه هوایی
- حفظ و نگهداری راه هوایی

➤ به طور کلی بیمارانی که هوشیار هستند و تاکی پنه ندارند و صدای طبیعی دارند، نیاز به اقدام زود هنگام برای راه هوایی ندارند.

* استثنا در این موارد:

- ۱- آسیب های نافذ گردنی و هماتوم گسترش یابنده
- ۲- شواهدی از آسیب های شیمیایی یا حرارتی به دهان، مجاری بینی یا هیپوفارنکس
- ۳- وجود مقادیر زیاد هوای زیر جلدی در ناحیه گردن
- ۴- ترومای مرکب ماگزیلوفاشیال
- ۵- خونریزی راه هوایی

* اگر تورم بافت نرم ، تشکیل هماتوم و یا ادم پیشرفت کند ممکن است راه هوایی مسدود شود. در این موارد قبل از بروز شواهدی از به خطر افتادن راه هوایی، انتوباسیون انتخابی باید انجام شود.

* بیمارانی که صدایی غیر طبیعی دارند، صدای تنفسی غیرطبیعی دارند و تاکی پنه دارند یا دچار تغییر وضعیت هوشیاری شده اند، نیاز به ارزیابی بیشتر راه هوایی دارند.

* در بیماران دچار کاهش سطح هوشیاری زبان ممکن است به عقب برگردد و هیپوفارنکس را مسدود کند. این حالت با بالا کشیدن چانه یا کشیدن فک بهبود میابد. یک لوله ایروی دهانی یا ایروی بینی می تواند در باز ماندن راه هوایی کمک کننده باشد.

توجه: در ارزیابی وضعیت راه هوایی مصدوم، کاهش سطح هوشیاری، عدم توانایی در صحبت کردن، وجود صداهای غیرطبیعی در راه هوایی فوقانی و وجود دیسترس تنفسی نشان دهنده وضعیت بحرانی و یا وخیم در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام شود .

۳) Cervical Collar: بی حرکت سازی و فیکس ستون فقرات گردنی

قبل از فیکس کردن کلار گردنی به کلیه آسیب های گردن و ستون فقرات گردنی توجه شود.
(ورید ژیگوار اتساع یافته- آسیب های بافت نرم- هماتوم های در حال پیشرفت- پله پله شدن ستون مهره ها و ...)



۴) Breathing: بررسی وضعیت تنفس و اقدام جهت حمایت تنفسی

الف) مشاهده قفسه سینه (look) :

بالا و پایین شدن قفسه سینه / قرینه بودن حرکات قفسه سینه / تعداد و عمق تنفس / الگوهای تنفسی، وجود زخم نافذ و مکنده، کبودی، حرکات متناقض، انحراف تراشه، برجستگی ورید های ژیگولارو (...).

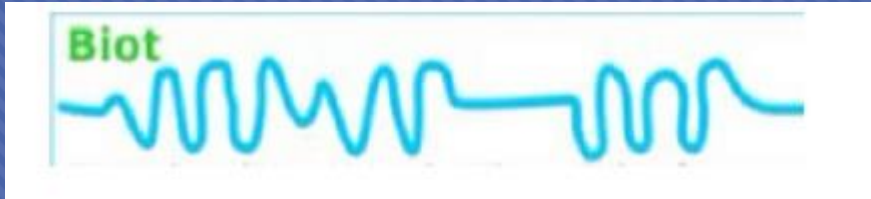
ج) سمع قفسه سینه (listen):

وجود صداهای تنفسی نرمال یا نامساوی بودن صداها و همچنین وجود صداهای تنفسی غیرطبیعی
ب) لمس قفسه سینه (feel): تندر نس ، کریپتوس، آمفیزم زیرجلدی و (...).



ارزیابی اولیه و ثانویه در بیمار ترومایی

تنفس بیوت (خوشه ای) : دوره های تنفس طبیعی (۳-۴ تنفس) که با دوره های آپنه متغیر معمولا ۱۰ تا ۶۰ ثانیه دنبال می شود. این تنفس با برخی اختلالات سیستم عصبی مرتبط است.



تنفس شین استوک : سیکل منظم تنفسی که سرعت و عمق تنفس در آن افزایش می یابد سپس کاهش می یابد تا آپنه (حدود ۲۰ ثانیه) اتفاق می افتد.



تنفس آپنوستیک : دم طولانی و با تقلا که بدنبال آن بازدم خیلی کوتاه و ناکافی بوجود می آید. در ضایعات مرکز تنفس بوجود می آید.



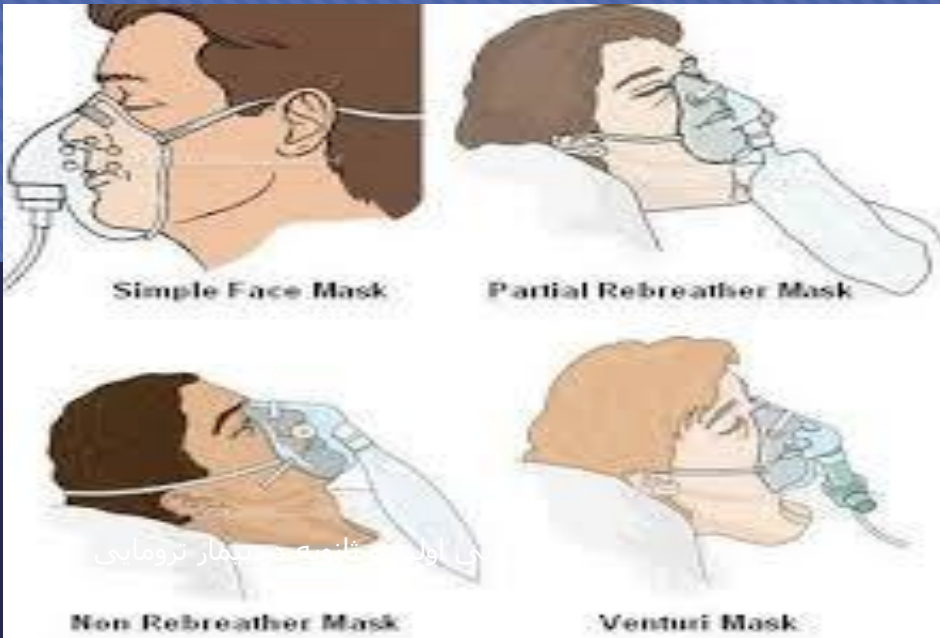
تنفس Agonal یا Gasping : در این حالت تنفس ها از لحاظ عمق برابر ولی از نظر تعداد نامنظم هستند. در ضایعات پل مغزی این حالت مشاهده می شود.



تجویز اکسیژن کمکی و اضافی :

* در بیماران بخصوص در صورت اختلال در روند تهویه و دیسترس تنفسی، ابتدا صرف نظر از میزان اشباع اکسیژن، بوسیله ماسک ساده اکسیژن ۸-۱۰ لیتر در دقیقه و با ماسک دارای بگ ذخیره ۱۵ لیتر در دقیقه برای بیمار شروع کنید.

* استفاده از اکسیژن کمکی و اضافی تا حدی که میزان اشباع اکسیژن به ۹۵٪ یا بیشتر برسد ضرورت دارد.



توجه: در ارزیابی وضعیت تنفسی بیمار؛ عدم بالا و پایین رفتن قفسه سینه، تعداد تنفس تند و کند، تنفس سطحی، کاهش یا عدم وجود صداهای تنفسی، سیانوز، وجود تندرئس، کریپتاسیون، آمفیژم، زخم مکنده، انحراف تراشه، برجستگی ورید ژوگولار، نشان دهنده وضعیت بحرانی یا وخیم در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام گیرد.



۵) ارزیابی و حفظ گردش خون (Circulation)

- * در ارزیابی اولیه، باید فوراً خونریزی خارجی را شناسایی نموده و کنترل نمایید. همچنین به وجود خونریزی های داخلی توجه داشته باشید. بعد از این کار، می توانید وضعیت عمومی گردش خون و کفایت پرفوزیون بافتی را با ارزیابی نبض و وضعیت پوست بدست آورد. همچنین اقداماتی نظیر تعبیه راه وریدی و سرم درمانی در صورت ناپایدار بودن وضعیت بیمار انجام می شود.

- * کنترل خونریزی خارجی: (فشار مستقیم - پانسمان فشاری - تورنیکه)
- * توجه به خون ریزیهای داخلی: (نشانه گری ترنر - نشانه کالن و ...)
- * ارزیابی پرفیوژن: ارزیابی نبض / بررسی وضعیت پوست (رنگ - رطوبت - دما - زمان پرشدگی مجدد مویرگی)

ارزیابی نبض:

* به طور کلی فشار خون سیستولیک باید برای لمس نبض کاروتید ۶۰، فمورال ۷۰ و رادیال ۸۰ میلی متر جیوه باشد.

* اگر مصدوم نبض رادیال نداشت (شوک)، نبض کاروتید را لمس کنید. اگر نبض کاروتید و فمورال در مصدومی قابل لمس نباشد، دلیل بر آن است که دچار است قلبی و ریوی شده است.

* در صورت وجود نبض رادیال (بررسی سرعت و قدرت نبض)

* فرض بر این است که هر اپیزودی از فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه مربوط به خونریزی است مگر اینکه خلاف آن ثابت شود.

ارزیابی وضعیت پوست:

* در ارزیابی پوست باید به بررسی **رنگ پوست** (صورتی، رنگ پریده، کبود)، **درجه حرارت و رطوبت پوست** همچنین **وضعیت پرشدگی مویرگی** (بیش از ۲ ثانیه غیرطبیعی است) آن پردازید.

مدیریت و درمان شوک

در صورتیکه مصدوم در پایان مرحله ارزیابی گردش خون دچار علائم شوک بود (وجود نبض رادیال سریع، نبض کند و ضعیف، رنگ پوست پریده و پوست کبود یا سیانوزه، پوست سرد و مرطوب و همچنین کاهش مجدد پرشدگی بافتی)، باید اقدامات درمانی جهت شوک انجام شود. (تعبیه راه وریدی مناسب، مایع درمانی)

توجه: تجویز بی احتیاطانه مایعات وریدی در مصدوم دچار خونریزی غیر قابل کنترل (داخلی) می تواند با بالا بردن فشارخون و حرکت دادن لخته سست تازه تشکیل شده، باعث تشدید خونریزی و مرگ مصدوم شد.

توجه: در مصدومان تروما به قفسه سینه در صورت بروز علائم شوک، علاوه بر مد نظر داشتن شوک هموراژیک، بروز **شوک انسدادی** نظیر **تنش پنوموتراکس** و **تامپوناد قلبی** را نیز مد نظر داشته باشید و اقدامات لازم را اجرا نمایید.

علائم و نشانه‌های کلاسیک شوک عبارتند از:

- * تاکی کاردی، هیپوتنشن، تاکی پنه، تغییرات هوشیاری، تعریق و رنگ پریدگی
- * هدف از احیا با مایعات، پایداری و برقراری مجدد جریان خون بافتی است.
- * احیای مایعات با انفوزیون وریدی کریستالوئید ایزوتونیک به ویژه رینگر لاکتات آغاز می شود.

* در هایپوتنشن مقاوم (فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰)، اخیرا تمایل به شروع انفوزیون **گلوبول قرمز و پلاسما** به طور زود هنگام می باشد.

* بیماران که پاسخ خوبی به انفوزیون مایعات می دهند (طبیعی شدن علائم حیاتی و سطح هوشیاری) و شواهد پرفیوژن محیطی خوب دارد (انگشتان دست و پای گرم با پرشدگی مجدد مویرگی طبیعی)، به نظر پرفیوژن کلی بدن آن ها خوب شده است.

* برون ده ادراری، معیاری قابل اعتماد و نشانگر پرفیوژن ارگان می باشد اما احتساب آن احتیاج به گذشت زمان دارد.

* برون ده ادراری مناسب در بالغین ۵۰ سی سی در ساعت به ازای هر کیلو وزن بدن است و در اطفال این میزان یک سی سی و در شیرخواران زیر یک سال، ۲ سی سی به ازای هر کیلوگرم در ساعت می باشد.

* **تاکی کاردی** (ضربان بالاتر از ۱۱۰ در دقیقه) اغلب **اولین علامت تداوم خونریزی** است ولی مشکل اصلی تغییر آن در طول زمان است.

با این حال افراد با وضعیت خوب سلامتی که تعداد نبض حدود ۵۰ در دقیقه در شرایط معمول دارند ممکن است هنگام شوک، تاکی کاردی نسبی در حد ۹۰ تا پیدا کنند. بیمارانی که داروهای قلبی نظیر بتابلوکرها را مصرف می کنند قادر به افزایش ضربان قلب متناسب با هایپوولمی نمی باشند.

* **برادی کاردی** ممکن است با کاهش شدید حجم خون رخ دهد که یک علامت شوم است و اغلب وقوع کلاپس قلبی عروقی را هشدار می دهد.

* استرس های فیزیولوژیک در کنار هایپوولمی ممکن است باعث تاکی کاردی شوند مثل هیپوکسی، درد، آسفتگی و اضطراب و داروهای محرک (کوکائین، آمفتامین ها).

افت فشار خون یک نشانه قابل اعتماد زودرس برای هیپوولمی محسوب نمی شود، زیرا قبل از ایجاد هایپوتنشن، باید بیش از ۳۰ درصد حجم خون از دست برود. به علاوه در بیماران جوان با تون سمپاتیک مناسب به طور عجیبی علی رغم کاهش شدید حجم داخل عروقی، SBP در حد مناسب باقی می ماند تا اینکه به ایست قلبی نزدیک شوند.

در بیماران حامله، طی بارداری حجم داخل گردش خون افزایش پیشرونده ای داشته و بدین ترتیب بایستی حجم نسبتاً زیادی از گردش خون خود را از دست بدهند تا علائم هیپوولمی بروز یابد.

* طی پایش گردش خون در ارزیابی های اولیه، ۴ جراحی تهدید کننده حیات که باید مشخص شوند عبارتند از:

۱- هموتوراکس حجیم

۲- تامپوناد قلبی

۳- هموپریتوئن وسیع

۴- شکستگی های ناپایدار لگنی همراه با خونریزی

۳ ابزار مهم برای تفکیک این مصدومان از میان کلیه مصدومان دچار ترومای متعدد عبارتند از:

رادیوگرافی قفسه سینه ، رادیوگرافی لگن و سونوگرافی شکمی متمرکز شده برای تروما

(FAST)

* هموتوراکس حجیم (آسیب تهدید کننده حیات شماره یک)

با تجمع بیش از ۱۵۰۰ میلی لیتر خون در فضای پلورال دربالغین یا بیش از ۲۵ درصد حجم خون بیمار در فضای پلورال در کودکان مشخص می شود.

* هموتوراکس پس از ترومای بلانت معمولاً به علت شکستگی چندین دنده و آسیب شدید شرایین بین دنده ای رخ می دهد اما گاهی اوقات خونریزی از پارانشیم ریه آسیب دیده، ناشی می شود که معمولاً با نشت هوا همراه است.

* هموتوراکس حجیم اندیکاسیون مداخله جراحی محسوب می شود.

تامپوناد قلبی (آسیب تهدید کننده حیات شماره دو) :

* تجمع **حاد** کمتر از ۱۰۰ میلی لیتر خون در فضای پریکارد ممکن است منجر به تامپوناد پریکارد شود.

* تریاد کلاسیک (Beck) اتساع وریدهای گردن، صداهای قلبی مافل، کاهش در فشار شریانی (اغلب به علت محیط پر سر و صدا و هیپوولمی در اورژانس مشاهده نمی شود).

* زمانی که فشار داخل پریکارد به بیش از فشار دهلیزی برسد، پر شدن دهلیز راست مختل و پیش بار بطن راست کاهش می یابد. این مکانیسم منجر به کاهش برون ده بطن راست می شود. فشار افزایش یافته داخل پریکارد، جریان خون میوکاردی را نیز متوقف و در نتیجه منجر به ایسکمی ساب اندوکاردیال و کاهش بیشتر برون ده قلبی می شود.

* تشخیص وجود خون در پریکارد با **اولتراسوند** از فضای پریکارد حاصل می شود.

* در مراحل اولیه سیر تامپوناد، فشار خون و برون ده قلبی به طور موقت با تجویز مایعات به علت افزایش فشار ورید مرکزی ، بهبود می یابد. در بیماران با هرگونه اختلال همودینامیک درن داخل پریکارد با گاید اولتراسوند، قرار داده می شود .

* تخلیه **۱۵ تا ۲۰** میلی لیتر خون اغلب به طور موقت وضعیت همودینامیکی بیمار را پایدار می کند، از ایجاد ایسکمی ساب اندوکاردیال و آریتمی کشنده همراه جلوگیری می کند و اجازه انتقال بیمار به اتاق عمل را برای استرنوتومی می دهد.

* **پریکاردیوسنتز** در دکمپرس کردن تامپوناد در حدود ۸۰ درصد موارد با موفقیت همراه است.

* اکثر شکست ها به علت لخته شدن خون در درون پریکارد می باشد.

* در بیماران با فشار خون کمتر از ۶۰ میلی متر جیوه توصیه به توراکوتومی در اورژانس شده که در این شرایط پریکارد باز شده دکمپرس سریع و کنترل خونریزی صورت می گیرد.

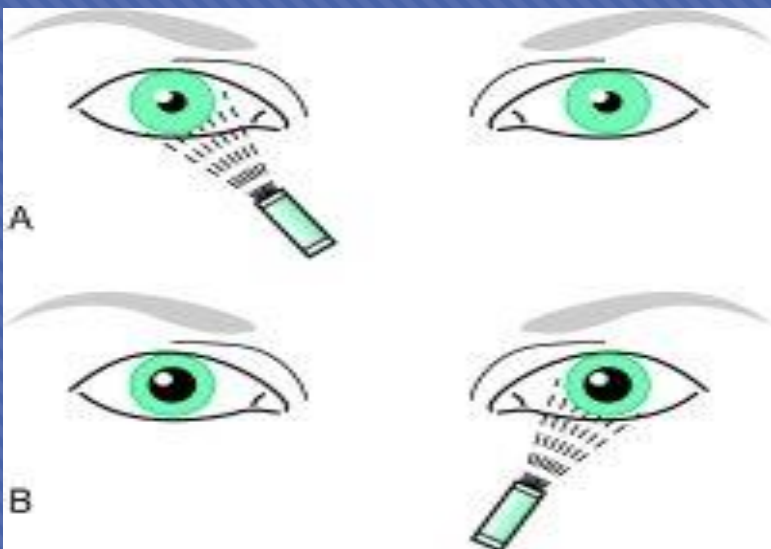
توجه: در ارزیابی وضعیت گردش خون بیمار وجود خونریزی خارجی و داخلی ، وجود نبض رادیال سریع ، نبض کند و ضعیف، رنگ پوست پریده و پوست کبود یا سیانوز ، پوست سرد و مرطوب و همچنین کاهش زمان پرشدگی مجدد مویرگی ، نشان دهنده وضعیت بحرانی یا وخیم در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام شود.

۶) ارزیابی وضعیت ناتوانی نورولوژیک (Disability) :

* ارزیابی سطح هوشیاری : (GCS- AVPU)

* ارزیابی وضعیت مردمک ها: (تعیین قطر مردمک و واکنش به نور)

* ارزیابی حس و حرکت اندام ها



* GCS یک مقیاس کمی از عملکرد عصبی است که برای تریاژ و درمان و پیش آگهی مناسب است.

* تغییرات مختصر هوشیاری می تواند به علت هایپوکسی، هایپرکاری یا هیپوولمی باشد و یا ممکن است نشانه اولیه افزایش فشار داخل جمجمه ای باشد. وضعیت هوشیاری غیرطبیعی نیاز به ارزیابی مجدد فوری ABCs و مدنظر قرار دادن آسیب سیستم عصبی مرکزی دارد.

* بیماران با شوک نوروژنیک، در دسته هایپوتنشن همراه با برادیکاردی قرار دارند و در ابتدا با فلج عضلانی و کاهش تون رکتال تظاهر می کنند.

* بیمارانی با آسیب قسمت های فوقانی طناب نخاعی بیشترین ریسک بروز شوک نوروژنیک ناشی از قطع عملکرد فیزیولوژیک فیبرهای سمپاتیک را دارند.

* درمان شامل مایع درمانی و انفوزیون دوپامین می باشد که دوپامین هم اینوتروپ و هم وازوکانستریکتور می باشد.

۷) ارزیابی آسیب های مخفی (Exposure / Environment):

* برهنه کردن بیمار با حفظ حریم خصوصی

* جلوگیری از هایپوترمی (خارج کردن لباس های خیس، پوشاندن با پتو، اکسیژن گرم و مرطوب، سرم گرم،)

* معاینه و مشاهده کامل قسمتهای مشکوک بدن مصدوم

* Logroll کردن مصدوم جهت بررسی پشت



** احیا (Resuscitation) :

احیا و مدیریت آسیب های تهدید کننده حیات بیمار برای افزایش بقای بیمار ضروری است. این مرحله مطابق ABC و همزمان با انجام ارزیابی ها انجام می شود.



اندیکاسیون های اینتوباسیون:

- اختلال در اکسیژناسیون
- اختلال در ونتیلاسیون
- اختلال در راه هوایی

* آپنه به علت صدمات مغز و نخاع (بالای C4) و قفسه سینه

* صدمات شدید توراکس

* هماتوم پیشرونده گردن

* صدمات شدید کرانیوفاشیال

* سطح هوشیاری پایین

* هایپوکسی

* شوک (کمک به اکسیژناسیون)

* خونریزی وسیع داخل شکم

* سوختگی های شدید صورت و گردن

* بیماری های عصبی عضلانی

** ارزیابی ثانویه (Secondary Survey):

بعد از انجام ارزیابی اولیه از بیمار، به منظور شناسایی و درمان شرایط تهدید کننده حیاتی که سطح هوشیاری، راه هوایی، تنفس و گردش خون را درگیر می سازند، قدم بعدی انجام ارزیابی ثانویه و بدنبال آن اقدامات مراقبتی و درمانی دیگر است.

* این مرحله شامل شرح حال و معاینات کامل می باشد. ارزیابی ثانویه زمانی آغاز می شود که ارزیابی اولیه کامل شده باشد، ارزیابی مجدد ABCDE انجام شده باشد و عملکردهای حیاتی به وضعیت نرمال برگشته باشند.

مراحل ارزیابی ثانویه :

این مرحله شامل:

- الف) اخذ شرح حال و معاینات کامل بر اساس SAMPLE
- ب) بررسی علائم حیاتی (SPO2 ، RR ، HR) و در صورت نیاز BS
- ج) انجام معاینات دقیق از سر تا پا
- د) معاینه بالینی سر تا نوک انگشت پا (معاینه سر و صورت - گردن و ستون فقرات گردنی - قفسه سینه - شکم - لگن و دستگاه تناسلی - اندام ها - سیستم اسکلتی عضلانی - نورولوژیک)

*** اولین علائم حیاتی به عنوان علائم حیاتی پایه بیمار ثبت شده و تغییرات آن طی ساعات بعدی حائز اهمیت است.**

* گرفتن شرح حال بیمار بر اساس SAMPLE شامل :

S: Sign & Symptom * (علائم و نشانه ها)

A : Allergies * (هرنوع حساسیت در بیمار)

M. Medicine* (داروهای مصرفی بیمار)

P: Past history/ Pregnancy / Past illness* (سوابق بیماریهای قبلی)

L : last oral intake / Last meal * (آخرین زمانی که بیمار مواد غذایی مصرف نموده است).

E : Event / Environment to the injury * (علت مراجعه بیمار و ایجاد واقعه و شناسایی مکانیسم ضایعات ، محیط مرتبط با حادثه)

* CBR کردن و آرامش دادن به بیمار
* پوزیشن بیمار
* تسکین درد مصدوم

معاینه فیزیکی سریع در بیمار ترومایی :

بررسی همه نواحی بدن و شناسایی شواهد آشکار آسیب دیدگی (DCAP BTLS) مانند :

Deformities : تغییر شکل

Contusions : کوفتگی (کبودی)

Abrasions : خراشیدگی (خراش)

Punctured : سوراخ و یا نفوذ

Burns : سوختگی

Tenderness to Palpation : حساسیت به هنگام لمس

Lacerations : پارگی (بریدگی)

Swelling : تورم

ضمائم ارزیابی ثانویه:

در این مرحله ارزیابی ها و تستهای تشخیصی جهت بررسیهای تکمیلی ، در صورت وجود اندیکاسیون ، انجام می شود تا میزان آسیب های نادیده گرفته شده به حداقل برسند. تست های تشخیصی شامل : گرافی ستون فقرات و اندام ها ، سی تی اسکن مغز و قفسه سینه ، شکم و ستون فقرات ، آنژیوگرافی ، ازوفاگوسکوپی ، برونکوسکوپی و ... می باشد.

نکته : جهت انتقال بیمار برای انجام تستهای تشخیصی
بایستی بیمار شرایط **Stable** داشته باشد.

** ارزیابی مجدد (Reevaluation):

وضعیت بیماران تروما به شکم و لگن ممکن است هر لحظه به سمت بدتر شدن و یا کاهش سطح هوشیاری و نارسایی تنفسی و سپس ایست تنفسی پیش برود. بنابراین لازم است که درمصدومان به طور مکرر ارزیابی را انجام دهید.



(Focused Assessment with Sonography for Trauma)

اولتراسوند یا سونوگرافی وسیله ای جهت ارزیابی مصدومان ترومایی دچار خونریزی داخل شکمی است که امروزه در اورژانس های بیمارستانی در دسترسی است.

ارزیابی متمرکز مصدوم ترومایی به کمک سونوگرافی عبارت است از سه نما از حفره صفاقی (از چهار نمای برداشت شده) به منظور تشخیص وجود مایع، مانند خون، در آن حفره (پری کاردیال یا قلبی- پری هیپاتیک یا کبدی- پری اسپلینینگ یا طحالی- پلوپیک یا لگنی)

** مراقبت های نهایی (Definitive care)

در این مرحله در صورت نیاز ، اعزام بیمار انجام می گیرد.



** در نظر گرفتن نیاز به اعزام (Consider need for patient transfer):

در صورتیکه بیمار نیازمند تسهیلاتی باشد که در مرکز فعلی قابل انجام نیست، لازم است جهت اعزام وی اقدام گردد.

نکات مهم در صورت نیاز به اعزام بیمار:

نکته ۱: زمان قبل از اعزام را برای احیای بیمار استفاده کنید.

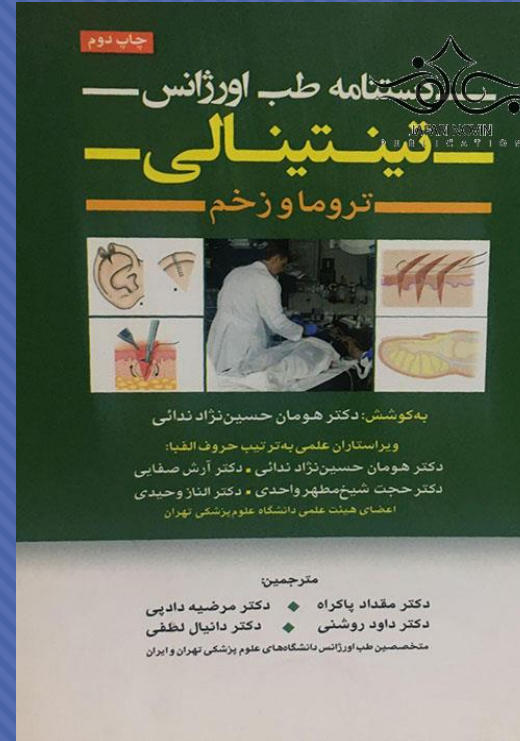
نکته ۲: اعزام بیمار را برای انجام اقدامات تشخیصی به تاخیر نیندازید.

نکته ۳: قبل از اعزام بیمار، اقدامات لازم جهت درمان شرایط تهدید کننده حیات باید انجام گیرد.

نکته ۳: در اعزام بیمار، ارتباط مرکز اعزام کننده و پذیرش دهنده بسیار حائز اهمیت می باشد.

:

منابع:



THANK YOU