

فاتوانی و معلولیت Disability

در خدمات مغزی نخاعی





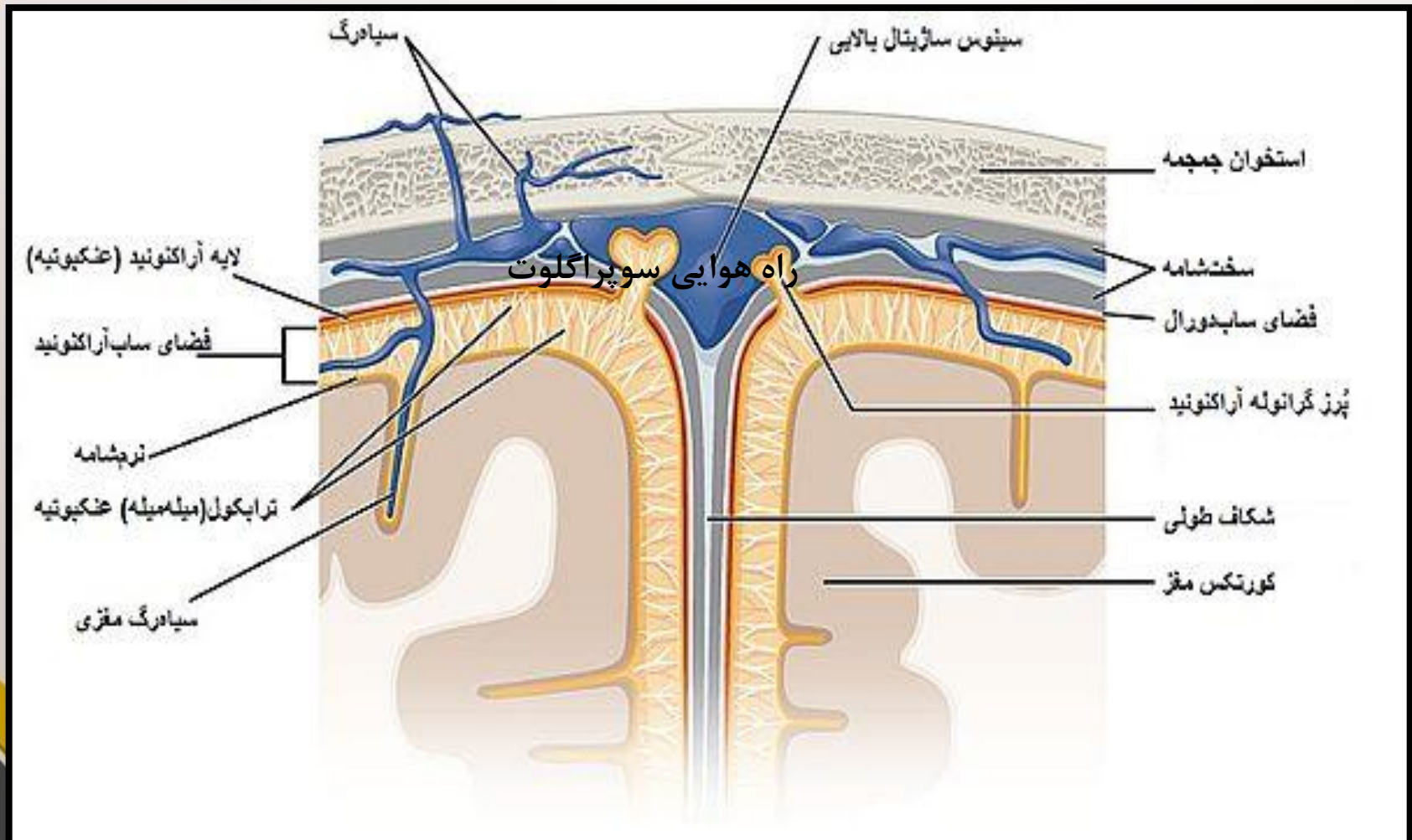
سازمان اورژانس کشور

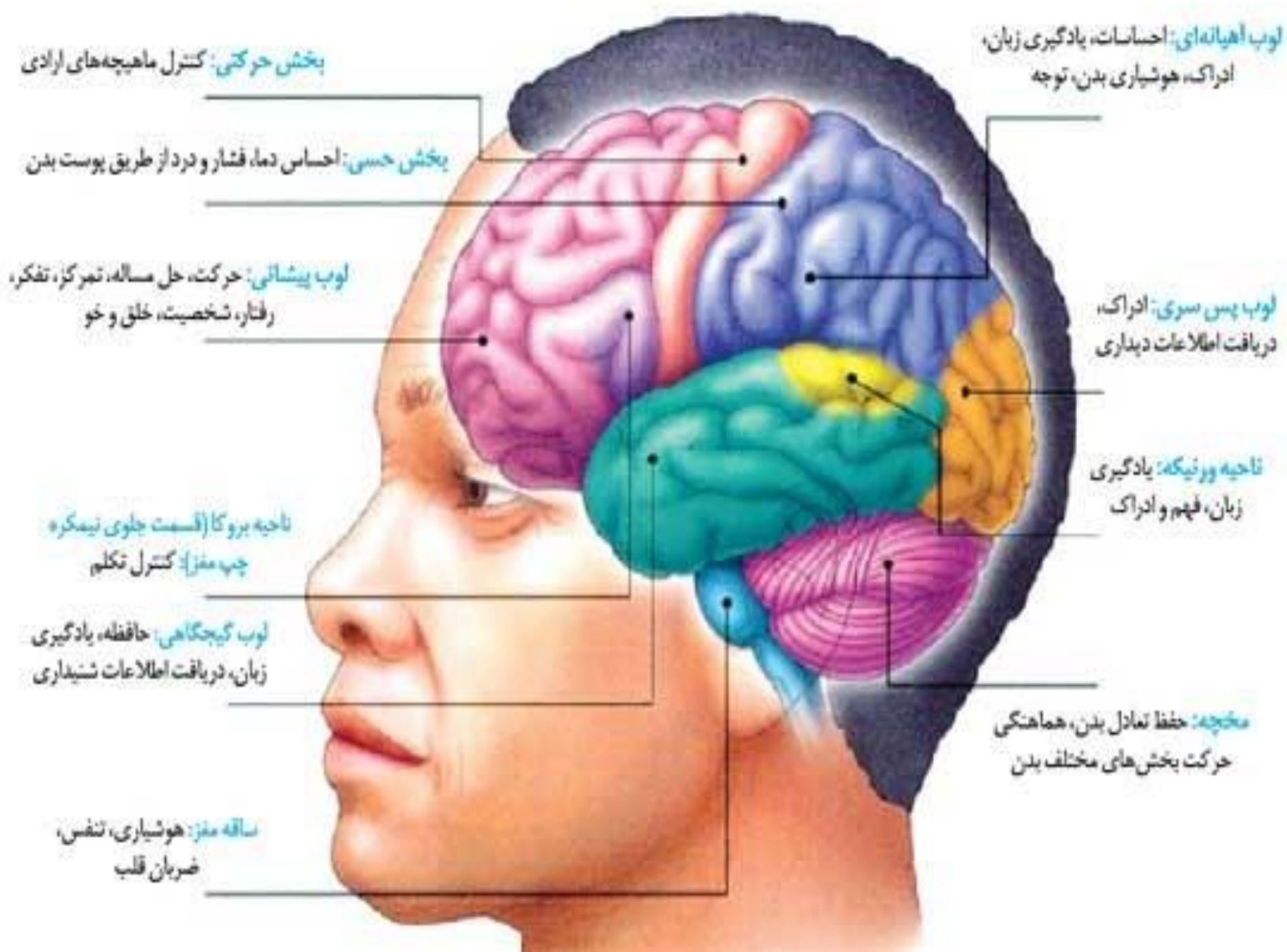
PHTM

Pre Hospital Trauma Management



آناتومی جمجمه و مغز







ترومای سر و مغز

- آمار سالیانه آسیب به سر در تروما ها بسیار است. (1/6 میلیون نفر).
- ضربه مغزی مسئول نصف مرگ های تروما را شامل می شود.
- مورتالیتی آسیب های متوسط ۱۰٪ و آسیب های شدید ۳۰٪ می باشد.
- از این تعداد ، گروهی در بیمارستان درمان سرپائی و گروهی بستری میشوند.
- افرادی که زنده مانده اند ۵۰ تا ۹۰ درصد دچار درجه ای از معلولیت عصبی می باشند.



آسیب های عصبی

آسیب اولیه

- در لحظه ی رویداد آسیب رخ می دهد. این آسیب مستقیماً به مغز و یا نخاع وارد می شود.

آسیب ثانویه

- پس از آسیب اولیه رخ می دهد. این آسیب به دلیل مشکلات سیستمیک یا علل داخل جمجمه / نخاعی رخ می دهد.

*****مدیریت مناسب در مرحله پیش بیمارستانی می تواند از آسیب های ثانویه جلوگیری کند.**

درواقع هدف از اقدامات پیش بیمارستانی پیشگیری از آسیبهای ثانویه است.



آسیب های ثانویه

• علل سیستمیک

1. هیپوکسی (↑مرگ سلولهای مغزی و ادم)
2. افت فشار خون (اختلال حمل اکسیژن به مغز)
3. کم خونی و از دست دادن خون (اختلال حمل اکسیژن به مغز)
4. افزایش یا کاهش CO_2 (انقباض یا اتساع عروق مغزی و اختلال خونسازی مغز)
5. افزایش یا کاهش قند خون (کارکرد مغز وابسته به مقدار ثابتی از گلوکز است)



آسیب های ثانویه

• علل درونی

1. افزایش فشار داخل جمجمه (اختلال خونرسانی به مغز و کاهش اکسیژن رسانی مغزی و مرگ سلولی)
2. ادم و هماتوم (تحت فشار قرار دادن بافت عصبی، کاهش خونرسانی و اکسیژن رسانی و مرگ سلولی)
3. تشنج (آسیب به سلول های مغزی)



متابولیسم و خون‌رسانی مغز

- حجم داخل جمجمه یک فضای ثابت است.
- فشار داخل جمجمه (ICP) فشاری است که در برابر محتویات داخل جمجمه اعمال می‌شود.
- فشار داخل جمجمه معمولاً ۱۰ تا ۱۵ میلی متر جیوه است.

• محتویات داخل جمجمه عبارتند از:

- بافت مغز ۸۰٪
- خون ۱۰٪
- مایع مغزی نخاعی (CSF) ۱۰٪
- افزایش در حجم هر یک از سه مورد بالا (مانند ورم، خونریزی و تجمع CSF) ممکن است باعث افزایش ICP شود.



متابولیسم و خون‌رسانی مغز

- با افزایش فشار داخل جمجمه، تمام محتویات داخل جمجمه مانند رگ های خونی، مغز و مایع مغزی نخاعی فشرده می شوند.
- مقدار کمی از خون یا مایع مغزی نخاعی می توانند جابجا شوند.
- اما مغز نمی تواند بدون آسیب جابجا شود.



پاتوفیزیولوژی آسیب های مغزی

- **افزایش CO2** ← اتساع رگ های خونی ← افزایش ICP
- **کاهش BP** ← کاهش فشار پرفیوژن مغزی ← اتساع رگ های خونی ← افزایش ICP
- افزایش ICP و نزدیک شدن آن به فشار متوسط شریانی ← کاهش پرفیوژن مغزی و کاهش جریان خون به مغز ← ایسکمی و ادم مغزی

• **افزایش ICP** ← کاهش CPP

- اگر ICP بیش از MAP باشد جریان خون به مغز متوقف می شود.
 $CPP = MAP - ICP$



اثرات فشار داخل جمجمه

با افزایش فشار داخل جمجمه مقدار فشار در خود مغز نیز افزایش می یابد.

افزایش فشار داخل جمجمه باعث فشرده شدن بخش های مختلف سیستم عصبی مرکزی می شود:

1. فشرده شدن قشر مغز و سیستم رتیکولار

کاهش سطح هوشیاری

۲. فشرده شدن هیپوتالاموس

استفراغ



اثرات فشار داخل جمجمه

۳. فشرده شدن ساقه مغز

به منظور حفظ جریان خون مغزی ، فشارخون افزایش می یابد. با **افزایش فشار خون** و تحریک واگ **برادی کاردی** اتفاق می افتد.

تنفس یا نامنظم می شود که باعث افزایش CO2 و یا سریع می شود که باعث کاهش CO2 می شود.

با فشرده شدن عصب ۳ جمجمه به دلیل هما توم ناحیه گیجگاهی:

عدم واکنش مردمک ها به نور و مردمک های نا برابر

فلکسیون یا اکستانسیون

تشنج

فتق مغزی



ارزیابی بیمار

- تعیین مکانیسم آسیب و در نظر گرفتن احتمال آسیب نخاعی
- راه هوایی
- تهویه و تنفس
- اکسیژن رسانی
- گردش خون
- AVPU
- GCS



سیستم AVPU

بیدار

Awake

پاسخ به محرک کلامی؛ فریاد در
بچه های کوچکتر از یکسال

Verbal stimuli to Responds

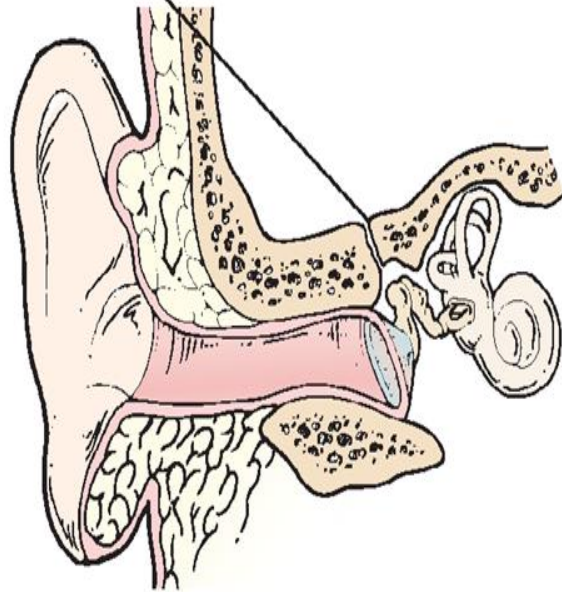
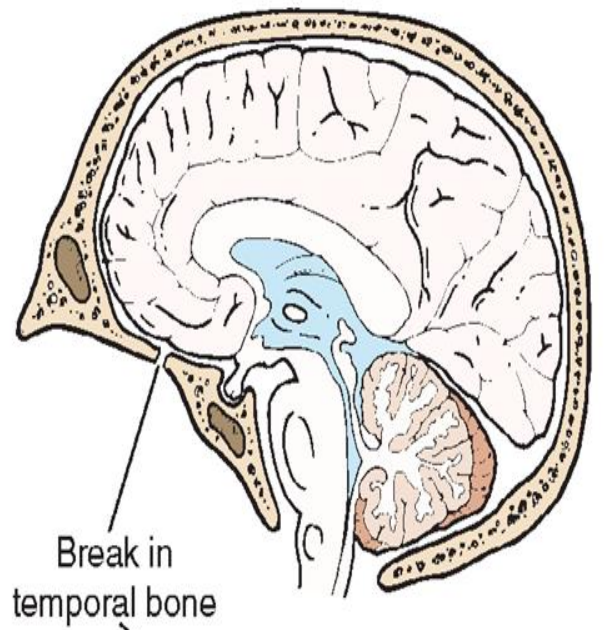
پاسخ به محرک دردناک؛ شامل
فریاد در افراد بزرگتر از یکسال

Responds to **P**ainful stimuli (or
shout in ≥ 1 y/o)

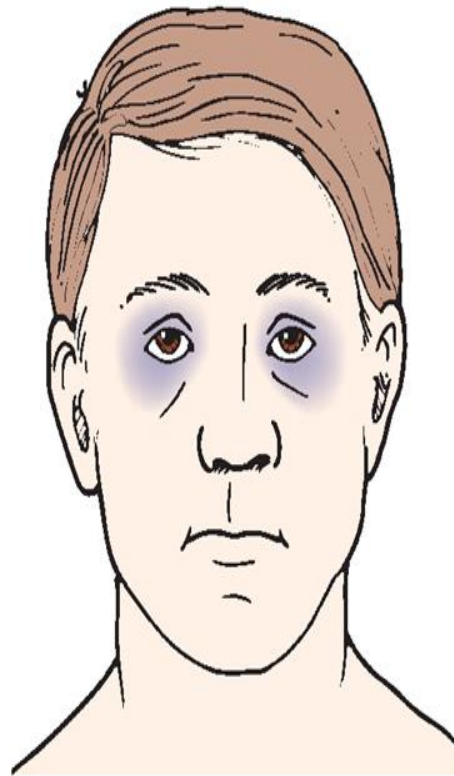
بدون پاسخ

Unresponsive

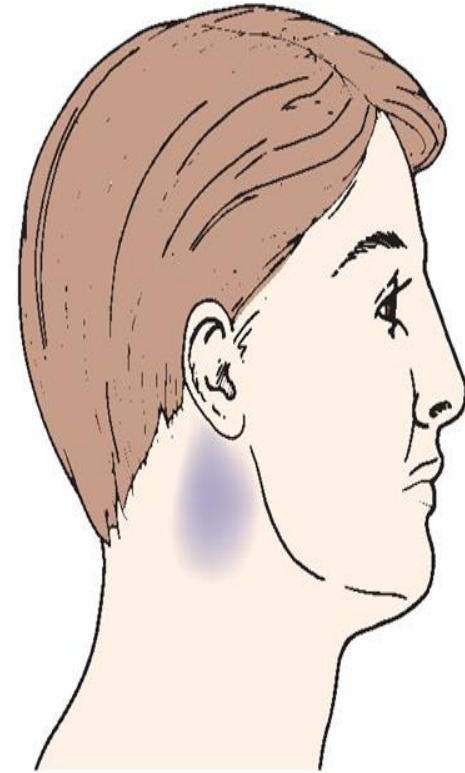
۴	☐ خودبخودی	حداکثر ۴ نمره	باز کردن چشم‌ها
۳	☐ در پاسخ به فرمان صوتی ☐ فریاد در کودکان کوچکتر از یکسال		
۲	☐ در پاسخ به تحریک دردناک ☐ شامل فریاد در افراد بزرگتر از یکسال		
۱	☐ بدون پاسخ		
۵	☐ بیدار، هوشیار و آریتمه ☐ عبارات و کلمات ۲-۵ ساله در کودکان ☐ صداهای طبیعی که کودک کوچکتر از ۲ سال هنگام بازی درمی‌آورد	حداکثر ۵ نمره	پاسخ کلامی
۴	☐ جملات یا عبارات نامربوط ☐ کلمات نامربوط در کودکان ۲-۵ ساله ☐ گریه تسلی‌پذیر در کودکان کوچکتر از ۲ سال		
۳	☐ کلمات نامربوط ☐ گریه یا جیغ مداوم در کودکان کوچکتر از ۵ سال		
۲	☐ ناله یا اصوات نامفهوم		
۱	☐ بدون پاسخ		
۶	☐ اجرای دستورات ☐ حرکات نرمال خودبخودی در کودکان کوچکتر از ۵ سال	حداکثر ۶ نمره	پاسخ حرکتی
۵	☐ تعیین محل تحریک		
۴	☐ دور شدن از محل درد		
۳	☐ فلکسیون غیر طبیعی اندامهای فوقانی همراه با اکستانسیون غیر طبیعی اندامهای تحتانی		
۲	☐ اکستانسیون غیر طبیعی اندامهای فوقانی و تحتانی		
۱	☐ بدون پاسخ		



شکستگی قاعده جمجمه



چشم راکون



نشانه باتل



ارزیابی بیمار

• ارزیابی حرکات متقارن

عدم تقارن غیر طبیعی است تا زمانی که خلاف آن ثابت شود.
در برخی افراد، عدم تقارن یافته نرمال است
همیشه از بیمار پرسید: آیا این برای شما طبیعی است؟

• ارزیابی مردمک ها

بطور معمول برابر، گرد و ۳ تا ۵ میلی متر
مردمک های نابرابر نشان دهنده آسیب سیستم عصبی مرکزی است.
تفاوت بیش از ۱ میلی متر غیر طبیعی است.
در ۵ تا ۱۰ درصد از افراد آنیزوکوریا یک یافته طبیعی است.
مردمک ها در برابر نور منقبض می شوند.

توجه داشته باشید مردمک نابرابر اگر بخاطر مشکلات سیستم عصبی مرکزی باشد، همواره با کاهش سطح هوشیاری همراه است.



ارزیابی بیمار

• حرکت چشم ها

ناتوانی در حرکت یک یا هر دو چشم نشان دهنده نقص نورولوژیک است.

فلج نگاه جانبی از نشانه های اولیه افزایش ICP در آسیبهای مغزی است.

فلج نگاه رو به بالا ممکن است ناشی از شکستگی کف اربیت باشد.



ارزیابی بیمار

• ارزیابی عملکرد حرکتی بیمار

تست اندام فوقانی:

حرکت دست ها و بازوها

به بیمار میگوییم انگشتان دستان را فشار دهد.

تست اندام تحتانی :

تکان دادن انگشتان پا

فشار و کشش پای خود را در برابر مقاومت



ارزیابی بیمار

• ارزیابی عملکرد حسی بیمار

بیمار هوشیار:

لمس اندام های فوقانی و تحتانی

بیمار غیر هوشیار:

مالش با فشار استرنوم

فشردن بستر ناخن



ارزیابی بیمار

برای بیماری که مشکوک به **آسیب نخاعی** است برای تعیین محل آسیب درماتوم:

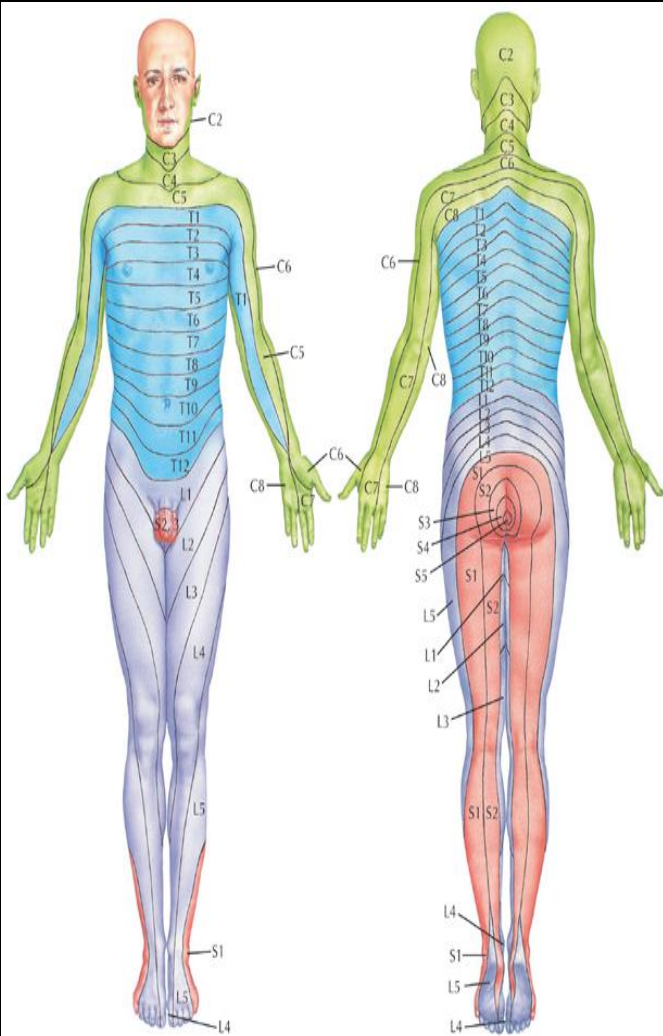
بررسی حس بیمار:

• بی حسی **ترقوه** به پایین، آسیب C4- C5

• بی حسی **نوک سینه ها** به پایین، آسیب T4

• بی حسی **ناف** به پایین، آسیب T10

• بی حسی **لگن** به پایین، آسیب T12





ارزیابی بیمار

• پاسخ به رفلکس ها (از بهترین به بدترین)

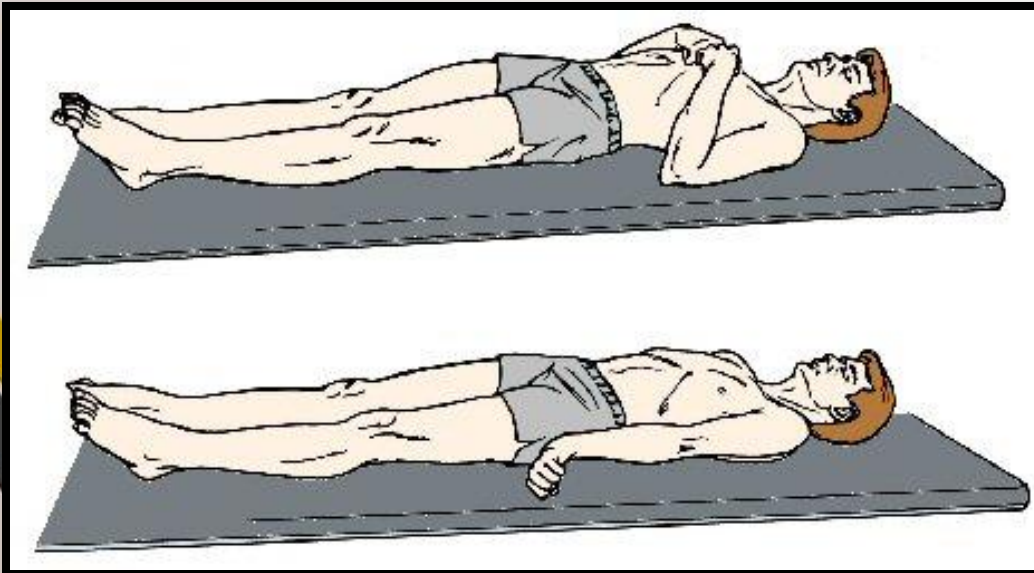
پس زدن هدفمند دست ما از محل درد

حرکت غیرهدفمند بیمار هنگام تحریک دردناک

پوزیشن دکورتیکه

پوزیشن دسربره

و بدون پاسخ





انواع آسیب سر و مغز

- ترومای نافذ
- ترومای غیر نافذ
- آسیب اولیه
- آسیب ثانویه



آسیب های اولیه

صدمات مغزی اولیه عبارتند از:

- شکستگی جمجمه
- ضربه مغزی
- کوفتگی مغز



آسیب های اولیه

خونریزی داخل جمجمه

(1) اپیدورال

(2) ساب دورال

(3) تحت عنکبوتیه

(4) داخل مغزی

پارگی مغزی

آسیب منتشر آکسونی



شکستگی جمجمه

نشان می دهد نیروی قابل توجهی وارد شده است و احتمال آسیب اجزای مهم از جمله مغز وجود دارد.
معمولا همراه با آسیب گردن و ستون فقرات همراه است.
احتمال همتوم داخل جمجمه و TBI وجود دارد.



شکستگی جمجمه

انواع:

- خطی (۸۰ درصد موارد را شامل می شود)
- دپرس: تغییر شکل بصورت فرورفتگی
- باز: نشت CSF و خونریزی، اگر ICP افزایش یابد احتمال خروج CSF از مکان های باز وجود دارد.
- قاعده ای یا بازیلر (علامت چشم راکونی و علامت باتل در شکستگی قاعده جمجمه)



تکان مغزی (Brain concussion)

- عملکرد مغزی بطور موقت مختل می شود ولی به حالت عادی باز می گردد.
- بدون آسیب ساختاری قابل مشاهده مغز در CT اسکن
- در بعضی از بیماران، یک سندرم پس از آسیب ممکن است بعد از چند هفته خود را نشان دهد. این مشکل می تواند بسیار ناتوان کننده باشد و توانایی تمرکز و انجام کارهای پیچیده را برای بیمار دشوار کند.



تکان مغزی

علائم و نشانه ها:

از دست دادن هوشیاری

فراموشی

سوالات تکراری

گیجی

سر درگمی

سر درد

استفراغ



هماتوم داخل جمجمه

انواع

- اپیدورال
- ساب دورال
- داخل مغزی

*** تمایز هماتوم ها از هم اغلب بدون سی تی اسکن غیر ممکن است.**

*** هماتوم داخل جمجمه ممکن است منجر به فشار داخل جمجمه و فتق مغزی شود.**

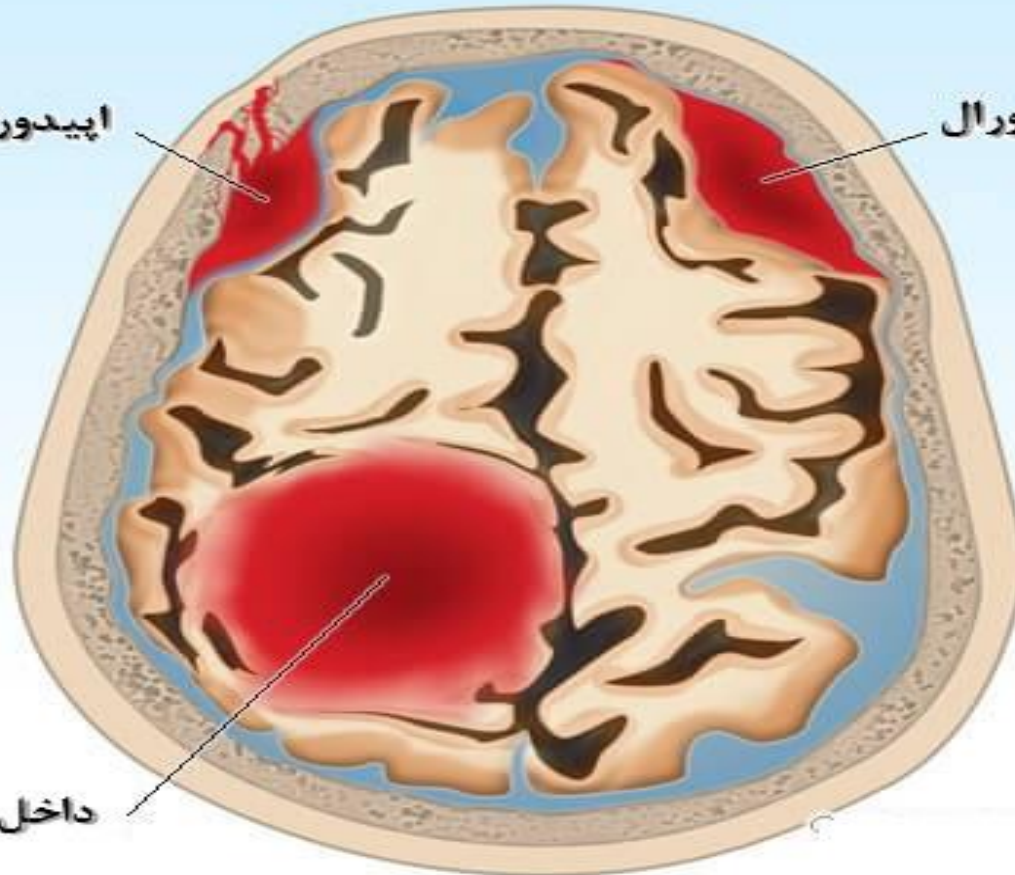


هماتوم های مغزی

جلو

اپیدورال

ساب دورال



داخل مغزی

عقب



هماتوم اپیدورال

با شکستگی جمجمه در قسمت تمپورال همراه است.

تجمع خون بین جمجمه و سخت شامه که باعث افزایش ICP می شود.

علائم:

- از دست دادن هوشیاری و سپس بازگشت هوشیاری
- مردمک های گشاد در سمت آسیب دیده
- فلج وضعف در سمت مخالف آسیب

• تشنج

• سردرد



هماتوم ساب دورال

در اثر ضربه مستقیم رخ می دهد و باعث پاره شدن رگ های بین سخت شامه و عنکبوتیه می شود.

در هماتوم ساب دورال به دلیل وریدی بودن، خون آهسته تر از هماتوم اپیدورال تجمع می یابد.

علائم مانند هماتوم اپیدورال می باشد.



هماتوم تحت عنكبوتیه (ساب آراکنوئید)

شایع ترین خونریزی داخل جمجمه است.

با افزایش ICP و اسپاسم عروق خونسانی به مغز مختل می شود.

علائم:

• سردرد

• تهوع

• استفراغ



پارگی مغزی

پاره شدن بافت مغز می تواند ناشی از تروماهای نافذ یا غیرنافذ باشد.

به علت افزایش ICP خونریزی داخل جمجمه رخ می دهد.

علائم بسته به محل پارگی و اندازه خونریزی داخل جمجمه متفاوت هستند.



آسیب منتشر آکسونی

بصورت آسیب گسترده به آکسون های عصبی تعریف می شود، بدترین نوع آسیب سر است و حتما با کاهش هوشیاری همراه است.

علائم:

ادم منتشر مغزی

از دست دادن هوشیاری

افزایش ICP

۹۰ درصد از بیماران مبتلا به DAI در کمای مداوم باقی می ماند.



آسیب های نافذ سر

- زخم گلوله و زخم چاقو
- معمولاً منجر به آسیب بزرگ در نتیجه صدمه مستقیم به بافت مغزی شوند.



آسیب های ثانویه

آسیب های ثانویه مغز عبارتند از:

- افت فشار خون
- هیپوکسی
- ادم مغزی
- افزایش ICP
- عفونت داخل جمجمه
- تشنج



آسیب های ثانویه

- می توانند آسیب مغزی اولیه را تشدید کنند.
- با جلوگیری و اصلاح این موارد در مرحله پیش بیمارستانی می توان وضعیت نهایی بیمار را بهبود بخشید.



افزایش فشار داخل جمجمه

تشخیص زود هنگام افزایش ICP قبل از فتق مغزی حیاتی است.

ارزیابی مکرر سطح هوشیاری یک امر کلیدی می باشد.

کاهش سطح هوشیاری **اولین و بهترین شاخص** افزایش ICP است.

روش های ارزیابی

• AVPU

• GCS



افزایش فشار داخل جمجمه

علائم بالینی:

- پدیده کوشینگ
- برادی کاردی
- فشار خون
- تغییرات در الگوهای تنفسی (مثلاً شین-استوکس)
- پوزیشن های غیرطبیعی:
- دکورتیکه
- دسربره

علائم هشدار دهنده افزایش ICP:

- کاهش نمره GCS بیش از ۲ نمره
- واکنش کند یا عدم واکنش مردمک ها
- همی پلژی یا همی پارزی
- پدیده کوشینگ (برادی کاردی-افزایش فشارخون و تغییر الگوی تنفس)



مدیریت آسیب های سیستم عصبی مرکزی

- هدف کلی جلوگیری و یا تشخیص و درمان آسیب های ثانویه می باشد.
- آسیب های اولیه را در اکثر موارد می توان تشخیص داد ولی تنها در بیمارستان درمان می شوند.



آناتومی ستون فقرات

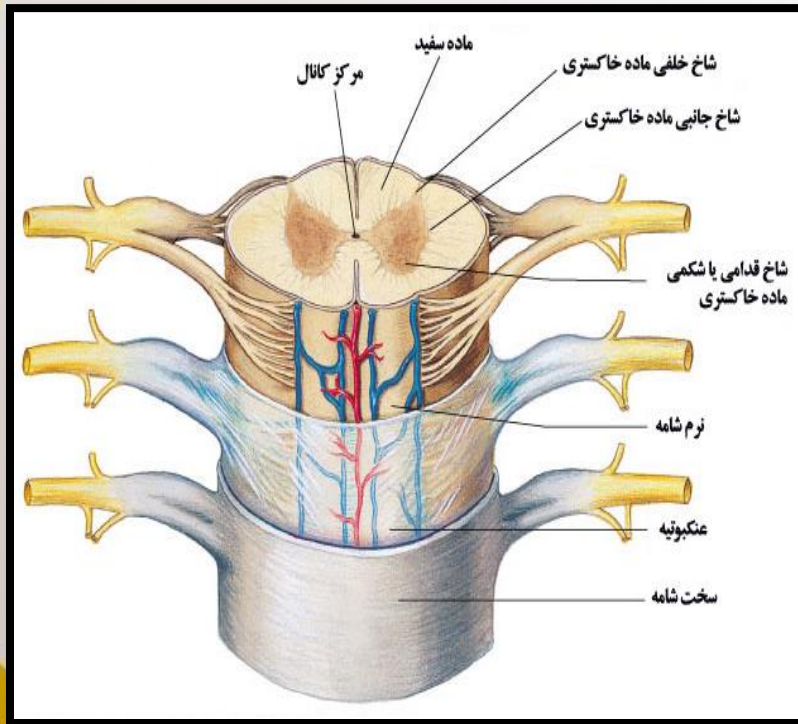
• ستون مهره‌ای، از قاعده جمجمه شروع می‌شود و در تمامی طول گردن و طول تنه امتداد دارد. در کودکان تعداد مهره‌های ستون مهره‌ها، ۳۳ عدد است که در بالغین ۵ تای ما قبل آخر به هم جوش خورده و استخوان خاجی را تشکیل می‌دهند و ۴ مهره آخر نیز به هم جوش خورده، استخوان دنبالچه را به وجود می‌آورند؛ بنابراین، تعداد مهره‌ها در افراد بالغ به ۲۴ قطعه تقلیل می‌یابد.



- گردنی (۷ مهره)
- قفسه سینه (۱۲ مهره)
- کمری (۵ مهره)
- خاجی (۵ مهره به هم چسبیده)
- دنبالچه (۴ مهره به هم چسبیده)



آناتومی نخاع



نخاع قسمتی از دستگاه عصبی مرکزی است که در کانال نخاعی قرار دارد. علاوه بر نخاع، قسمتی از کانال نخاعی توسط مننژ، مایع مغزی نخاعی، یک لایه بافت چربی و رگ های خونی وجود دارند.

به شکل مقطعی نخاع توجه کنید.



صدمه به ستون فقرات

صدمه به ستون فقرات بیشتر در سنین ۱۶ تا ۳۵ سال شایع می باشد.

۸۰٪ موارد در مردان رخ می دهد.

• علل عبارتند از:

• تصادفات ۴۸ درصد

• سقوط ۲۱ درصد

• صدمات نافذ ۱۵ درصد

• آسیب های ورزشی ۱۴ درصد

• دیگر موارد ۲ درصد

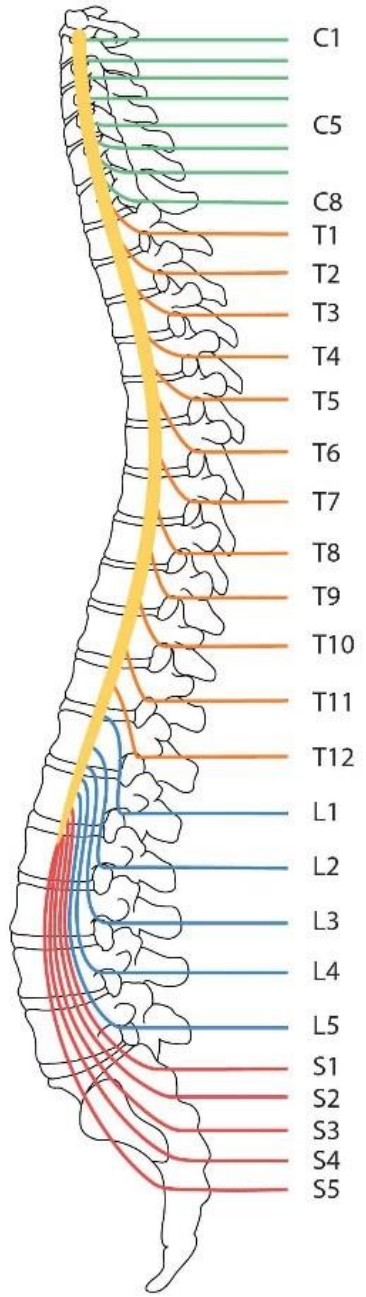
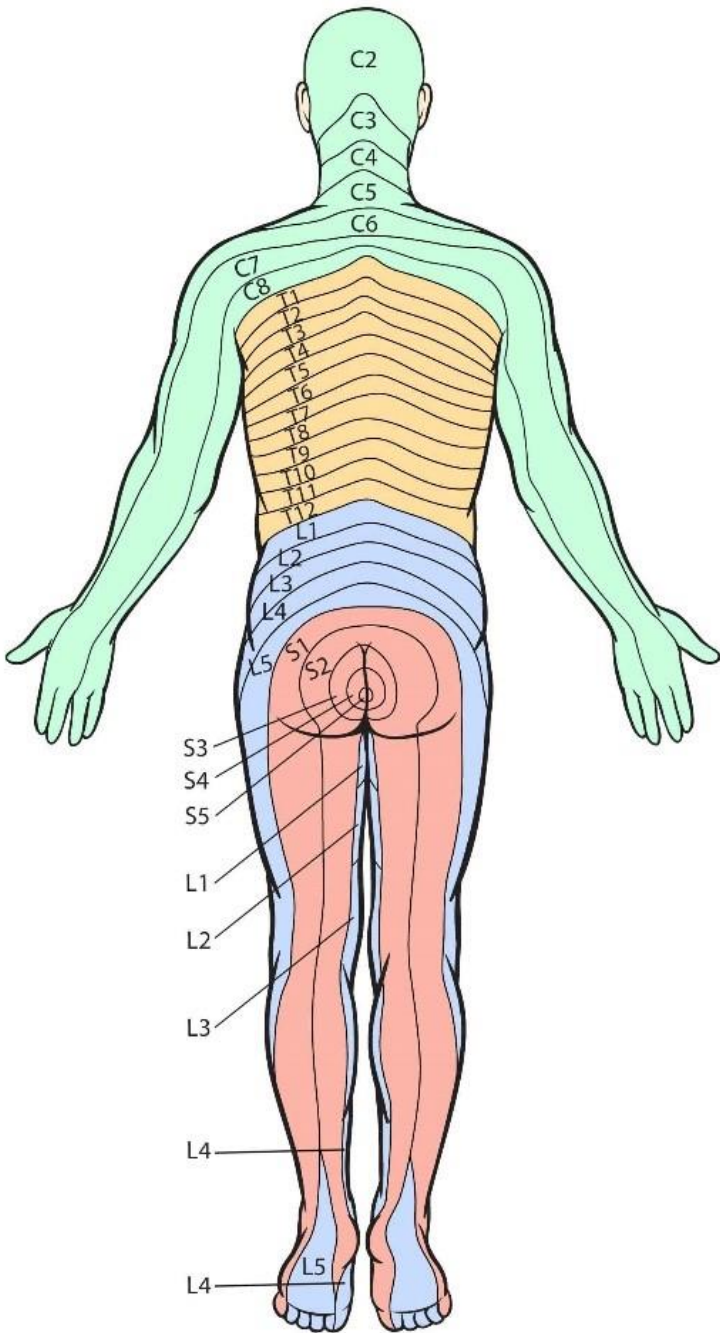
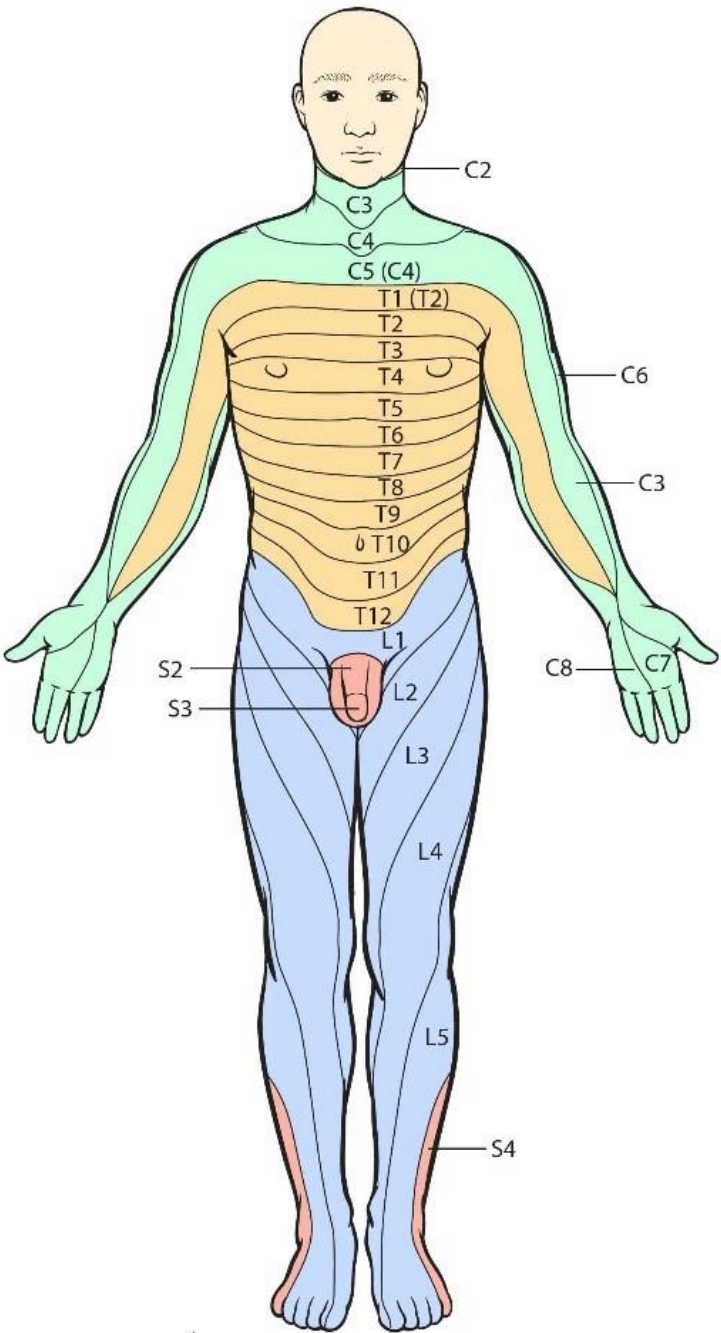
***ارزیابی نامناسب و مدیریت می تواند منجر به فلج دائمی شود.



آسیب های ثانویه

اعصاب نخاعی

در نخاع اعصاب از هر مهره خارج می شوند و هر کدام مسئول حس در مناطق خاصی از بدن هستند.
آسیب هر کدام از این اعصاب باعث بی حسی در منطقه مخصوص می شود.



ترومای بلانت

نوسان هوشیاری (GCS=15)

بله

بی حرکت سازی

انتقال سریع

خیر

درد یا tenderness ستون فقرات؟
نقص عصبی یا شکایت؟

بله

بی حرکت سازی

انتقال

خیر

مرتبط با مکانیسم آسیب

مرتبط با مکانیسم آسیب

بله

خیر

در حضور شواهد:
مصرف الکل، دارو
آسیب های گیج کننده
ناتوانی در برقراری ارتباط

بی حرکتی اندیکاسیون ندارد

انتقال سریع

بله

خیر

بی حرکت سازی

بی حرکتی ضرورت ندارد

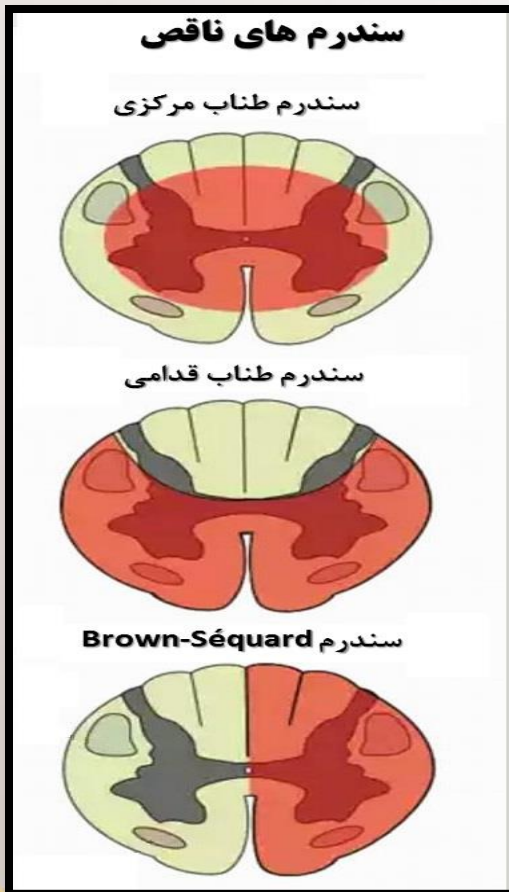
انتقال سریع

انتقال سریع

آسیب های گیج کننده:
شک به آسیب احشایی
شکستگی استخوان بزرگ
لاسر آسیون بزرگ
تصادف
سوختگی بزرگ
آسیبی که منجر به اختلال حاد عملکرد می شود



آسیب ستون فقرات



تروما به ستون فقرات سبب موارد زیر می شود.

شکستگی ستون فقرات

آسیب نخاعی

هر دو

قطع کامل نخاع

سندرم های ناقص:

Brown– Sequard •

طناب قدامی •

• طناب مرکزی



یافته های بالینی آسیب طناب نخاعی

سیستم حرکتی

- ضعف عضلانی
- فلج عضلات

سیستم حسی

- درد
- پaresthesia (بی حسی)
- از دست دادن حس

*****وسعت و محل از دست دادن حس و حرکت، به محل و سطح آسیب بستگی دارد.**



یافته های بالینی آسیب طناب نخاعی

آسیب های گردن به بالا:

- فلج دیافراگم و عضلات بین دنده ای که باعث از دست دادن توانایی تنفس در بیمار می شود.

آسیب های گردن به پایین:

- دیافراگم هنوز عمل می کند.
- تنها فلج عضلات بین دنده ای



یافته های بالینی آسیب طناب نخاعی

آسیب نخاعی می تواند سبب شوک نوروژیک شود. که یک پدیده همودینامیک می باشد.

آسیب گردن یا ستون فقرات سینه ای با بالا ممکن است با اختلال در سیستم عصبی سمپاتیک باعث:

- افت فشارخون
- اتساع عروق
- برادی کاردی
- پوست گرم و خشک

*****همیشه محتمل ترین علت شوک در بیماران ترومایی خونریزی می باشد که بایستی قبل از شوک نوروژیک در نظر گرفت و مدیریت کرد.**



ارزیابی بیمار

- تعیین مکانیسم آسیب و در نظر گرفتن احتمال آسیب نخاعی
- **راه هوایی** (باز نگه داشتن با بی حرکتی گردن و تمیز کردن آن و در صورت نیاز در نظر گرفتن اقدامات پیشرفته)
- **تهویه و تنفس** (ونتیلاسیون کافی)
- اکسیژن رسانی (اکسیژن رسانی مناسب برای حفظ اشباع مناسب خون)
- **گردش خون**

Control hemorrhage and prevent anemia: •

EVERY RBC COUNTS



ارزیابی بیمار

ناتوانی

AVPU

GCS

ارزیابی حرکات متقارن

ارزیابی مردمک ها

حرکت چشم ها

ارزیابی عملکرد حرکتی بیمار

پاسخ به رفلکس ها



مدیریت بیماران با آسیب سیستم عصبی مرکزی

هدف کلی این است برای جلوگیری و یا تشخیص و درمان آسیب های نخاعی ثانویه است:

- هیپوکسی

- افت فشار خون

- خون ریزی

***** شکستگی ستون فقرات در اکثر موارد تنها در بیمارستان تشخیص داده و درمان می شود.**



مدیریت بیماران با آسیب سیستم عصبی مرکزی

- انجام مراحل A-B-C-D
- محدودیت حرکت ستون فقرات در حین تمام مراحل ارزیابی
- احیا اولیه برای جلوگیری از ادامه آسیب ثانویه
- صرف حداقل زمان در صحنه
- انتقال بیمار
- ارزیابی مجدد

DO NO MORE HARM•

***استفاده از استروئیدها دیگر توصیه نمی شود.



ثابت سازی کامل بیمار با توجه به ارزیابی

بی حرکت سازی کامل بیمار شامل بستن کلار گردنی ، ثابت سازی سر با بالشتک، قرار دادن روی بک بورד و بستن بند عنکبوتی می باشد که با توجه به مکانیسم حادثه و ارزیابی اولیه در بیماران ترومایی انجام میشود و اندیکاسیونهای آن در این اسلاید و دو اسلاید بعدی آمده است.

- ضربه به سر، گردن، تنه، یا لگن
- تغیی شتاب ناگهانی، کاهش سرعت ناگهانی
- نیروهای جانبی که باعث خم شدن گردن یا نیم تنه شوند
- سقوط
- حادثه شیرجه در آب کم عمق



ثابت سازی بیمار با توجه به ارزیابی

- شکستگی استخوان های دراز
- آسیب مشکوک احشایی
- پارگی و له شدگی های بزرگ
- سوختگی های بزرگ
- هر گونه آسیب دیگر که باعث نقص عملکرد سیستم اعصاب مرکزی شود



ثابت سازی بیمار با توجه به ارزیابی

- فردی که نمی تواند با شما ارتباط برقرار کند
- مشکل شنیداری یا گفتاری
 - صحبت به زبان دیگر
 - بچه های کوچک



بیماران با ترومای نافذ

- شکستگی ستون فقرات ناپایدار در ترومای نافذ بسیار نادر است.
- مدیریت شرایط تهدید کننده همیشه اولویت خواهند داشت.
- برقراری راه هوایی باز و کنترل خونریزی های خارجی اولین اولویت ما هستند.



$E = EXPOSURE$

- آخرین جزء از ارزیابی اولیه می باشد
- همه بخش های بدن برای یافتن آسیب های مخفی احتمالی بررسی می شود.
- با در آوردن لباس بیمار بطور مناسب
- ۱- بر اساس مکانیسم آسیب و شکایت بیمار انجام می شود.
- ۲- در موارد شک به مورد مجرمانه شواهد باید حفظ شود.
- ۳- حریم شخصی بیمار حفظ و رعایت شود.
- پیش گیری از هیپوترمی ضروری می باشد.
- مردمک ها و هوشیاری وحس و حرکت بیمار را میتوان ارزیابی و مشخص نمود.



خلاصه

- ارزیابی بیمار نیاز به بی حرکت سازی دارد.
- هنگامی که مشکوک به آسیب ستون فقرات هستید بی حرکت سازی را انجام دهید.
- کلید درمان: به حداقل رساندن آسیب های ثانویه مغز است.
- اجتناب از هایپرونتیلیاسیون
- اصلاح و جلوگیری از هیپوکسی
- اصلاح و جلوگیری از افت فشار خون
- انتقال بیمار به مرکز مناسب



خلاصه

- شناسایی مکانیسم آسیب
- انجام ارزیابی اولیه
- شناسایی و درمان شرایط تهدید کننده حیات
- شوک آخرین یافته در بیماران مبتلا به TBI است.
- امکان خونریزی داخلی را در نظر بگیرید.
- مهمترین نشانه از TBI کاهش در وضعیت ذهنی است.
- توجه به تغییر وضعیت بیمار و ارزیابی مجدد
- در بیماران دچار آسیب نخاعی احتمال شوک نوروژنیک وجود دارد، اما شوک هموراژیک هنوز هم شایع ترین می باشد.



سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



خسته نباشید