

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooch.com](http://www.kandooch.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

# Traumatic Brain Injury

## Management and Clinical evaluation

تنظیم: دکتر سعیدرضا پهلوان پور

اسفندماه ۱۳۸۶

## ارزیابی بالینی و پاراکلینیکی ترومای سر و تدابیر درمانی

در این مقاله سعی شده روش ارزیابی بالینی و پاراکلینیکی و تدابیر درمانی در مورد بیمارانی که صرفاً به دلیل تروما به سر پذیرش اورژانس گردیده اند توضیح داده شود.

قبل از توضیح اصلی بحث، لازم است که مختصری در مورد ارزیابی سطح هوشیاری، بررسی مردمک ها و معاینات نرولوژیک لازم در مورد بیماران مبتلا به ضربه به سر توضیح داده شود.

ارزیابی سطح هوشیاری: بهترین و پذیرفته شده ترین روش ارزیابی سطح هوشیاری استفاده از Glasgow Coma Scale (GCS) است که در این روش سه مؤلفه (۱) بهترین وضعیت بازکردن چشم ها در برابر محرک (۲) بهترین پاسخ حرکتی و (۳) بهترین پاسخ کلامی بررسی و به آن نمره ای داده می شود.

ارزیابی سطح هوشیاری به روش Glasgow Coma Scale (GCS)

نمره	بهترین پاسخ حرکتی	نمره	بهترین پاسخ کلامی	نمره	بهترین وضعیت بازکردن چشم ها در برابر محرک
۶	اجرای دقیق درخواست	۵	مناسب و صحیح	۴	خود به خود
۵	پاسخ موضعی	۴	عدم درک مکان و زمان	۳	با صدا
۴	پاسخ پس کشیدن	۳	جملات نامناسب و بی ربط	۲	با درد
۳	وضعیت فلکسور (decorticate)	۲	فقط به صورت اصوات نامفهوم	۱	بدون پاسخ
۲	وضعیت اکستانسور (decerebrate)	۱	بدون پاسخ		
۱	بدون پاسخ				
کوما GCS $\geq 8$		حداکثر GCS = 15		حداقل GCS = 3	

بر مبنای این معیار ترومای سر به ۳ دسته تقسیم می شود.

(۱) Mild Head Trauma ← که در این حالت مقدار  $GCS \leq 13$  بوده و در آن میزان نیاز به کراتیوتومی

۳٪ و میزان مرگ و میر ۰/۶-۰ است.

۲) Moderated Head Trauma ← که در این حالت مقدار GCS ۹ تا ۱۲ بوده و در آن میزان نیاز به کرانیوتومی ۹٪ و میزان مرگ و میر حدود ۴٪ خواهد بود.

۳) Sever Head Trauma که مقدار  $GCS \geq 8$  بوده و در آن میزان نیاز به کرانیوتومی ۱۹٪ و میزان مرگ و میر تا ۴۰٪ است.

و بر این روش کوما زمانی اطلاق میشود که بیمار فاقد پاسخ کلامی، بدون باز کردن چشم ها و عدم پیروی از دستورات باشد ( $GCS \geq 8$ )

نکته بسیار مهم این است که تغییرات GCS در ارزیابی ضایعات مغزی و سیر آن و اتخاذ تدابیر درمانی بسیار حائز اهمیت است و در تمامی بیماران با اختلال هوشیاری یا ترومای شدید سر در ۲۴ ساعت اول هر ۱۰-۳۰ دقیقه تعیین و ثبت شود (تغییر GCS حتی به میزان ۱ یا ۲ نمره نیازمند بررسی و ارزیابی مجدد بطور اورژانس است).

**بررسی مردمک ها:** پس از ارزیابی سطح هوشیاری بایستی شکل، اندازه و رفلکس مردمک ها مورد بررسی قرار گیرد و بسیار مهم است که بدانیم زمانی اندازه و رفلکس مردمک ها تغییر خواهد کرد و غیر طبیعی می گردد که یا در اثر ضایعات فضاگیری نظیر هماتوم داخل جمجمه‌ای و یا در اثر ضایعات منتشر نظیر خونریزی داخل ساقه مغز، فعالیت ساقه مغز (مراکز اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک چشم) مختل شده باشد و چون اکثر ضایعات فضاگیر قابل عمل و درمان هستند لذا شناخت آنها حیاتی است. در معاینه مردمک ها یکی از حالات زیر ممکن است وجود داشته باشد.

۱) **مردمک های مساوی و طبیعی با پاسخ به نور:** در حالت طبیعی قطر مردمک ها ۳-۴ میلیمتر به اندازه ای یکسان بوده و با تابانیدن نور به سرعت تنگ می شود این حالت فقط نمایانگر صحت و سلامت ساقه مغز و اعصاب چشمی است.

۲) **اختلاف قطر مردمک ها Anisocoria:** در ۲۰٪ افراد بطور طبیعی میان اندازه مردمک ها کمتر از ۱ mm اختلاف وجود دارد و اگر این اختلاف بیش از ۱ mm باشد غیرطبیعی است.

۳) مردمک ها به اندازه طبیعی بدون پاسخ به نور: چنین حالتی نمایانگر وجود اختلال سیستم سمپاتیک و پاراسمپاتیک در اثر ضایعه ساقه مغز در سطح مغز میانی است.

۴) اتساع مردمک ها بدون پاسخ به نور: این حالت دلالت بر وجود صدمه یا کمپرس عصب سوم چشمی در هر مسیری از آن در مغز میانی گرفته تا چشم و یا مسمومیت با داروهای آنتی کولینرژیک است. شایعترین علت اتساع ثابت و یکطرفه مردمک در بیمار کومایی فتق لوب میانی تمپورال مغز در اثر ضایعات فضاگیر داخل جمجمه ای است و میدریازیز ثابت دوطرفه معمولاً نشانگر ضایعه در مغز میانی است اگر چه ممکن است با تشنج یا حالت Postictal نیز دیده شود.

۵) تنگ شدن مردمک Myosis: میوز نمایانگر وجود اختلال در مسیر سمپاتیکی چشم بوده و در نوع دو طرفه معمولاً به دلیل ضایعات منتشر در داخل پل مغزی (نظیر خونریزی) می باشد البته در بیماران غیر ترومایی بایستی به فکر مسمومیت با مخدرها، سموم ارگانوفسفره نیز بود.

در مصدومین ترومایی سر که هوشیار هستند در صورت شک به صدمات مخفی داخل مغزی می توان تست تحمل عضلانی را انجام داد برای این منظور از بیمار خواسته می شود چشم های خود را ببندد و آنگاه دستها را در حالیکه کف دستها به طرف آسمان است و روبروی خود بطور مستقیم برای مدت یک دقیقه نگه دارد، در صورت پروناسیون یا افتادن دست ها زودتر از این مدت زمان بایستی به فکر صدمات مغزی بود.

### ارزیابی پاراکلینیکی ترومای سر

در بیماران ترومای سر برحسب یافته های بالینی یکسری ارزیابی های پاراکلینیکی صورت می گیرد که به قرار زیر است:

#### الف) X Ray:

Skull XRy: بهتر است در موارد ذیل رادیوگرافی کلاسیک جمجمه (شامل ۳ نمای Ap, Lateral, Towne به عمل آید:

۱- کودکان کوچکتر از ۱ یا ۲ سال

۲- سابقه اختلال هوشیاری به مدت ۵ دقیقه پس از تروما یا وجود هر درجه ای از اختلال هوشیاری در موقع

معاینه

۳- صدمات نافذ سر

۴- سابقه کرانیوتومی با لوله شانت

۵- هماتوم قابل لمس در سر

۶- وجود فرورفتگی در ناحیه ای از جمجمه

۷- ترشح CSF از بینی یا گوش

۸- وجود خون در گوش میانی (هموتمپان)

۹- وجود نشانه Battle یا Raccoon eye

۱۰- وجود یافته های عصبی موضعی

ضایعات ساده و بدون علامت پوست سر اندیکاسیونی برای رادیوگرافی جمجمه نیست.

**رادیوگرافی گردن:** در صورت شک به صدمات مهره های گردنی (در حدود ۵٪ تمامی موارد صدمات جدی

سر، ضایعات مهره های گردنی، نیز وجود دارد) بایستی رادیوگرافی گردن به صورت Cross-Table lateral

گرفته شود.

**سایر رادیوگرافی ها:** در مورد کلیه افرادی که بستری می شوند و نیز برحسب سایر صدمات احتمالی دیگر

مطالعات رادیوگرافی مربوطه به عمل آید.

### ب) CT Scan of Head

پس از معاینات بالینی یکی از قابل اعتمادترین روش تشخیص ضایعات داخل جمجمه ای متعاقب ترومای سر

CT Scan of Head بوده و بایستی در موارد زیر بطور اورژانس انجام گردد. (بعنوان اندیکاسیونهای اعزام

بیمار مبتلا به تروما به سر به یزد):

۱- تمامی افراد با GCS کمتر از ۱۵ یکساعت پس از تروما (پس از اقدامات احیاء) یا کمتر از ۱۳ در هر

زمانی یا موقعیتی.

۲- سابقه بیهوش شدن بیش از ۵ دقیقه و یا وجود اختلال هوشیاری در موقع معاینه

۳- تشنج فوکال یا زودرس یا دیررس

۴- وجود هر نوع شکستگی در جمجمه یا هر نوع یافته غیرعادی (از جمله انحراف غده پینه آل از خط وسط

در رادیوگرافی جمجمه)

۵- کودکان کوچکتر از یکسال با برادیکاردی

۶- افراد با سن بیشتر از ۶۰ سال

۷- اختلال عصبی موضعی ( FND )

۸- صدمات نافذ مغز

۹- سردرد یا سرگیجه شدید و پیشرونده

۱۰- بروز یا تداوم استفراغ بیش از ۴-۶ ساعت پس از تروما

یکی از مسائل نسبتاً شایع همراه با تروما خواب آلودگی (۱۴ یا ۱۳ = GCS) است در این بیماران اگر تمامی

یافته های دیگر طبیعی باشد نیازی به CT Scan سر نیست مگر اینکه پس از یک ساعت همچنان بیمار

خواب آلوده باشد و یا اینکه GCS کاهش یابد.

در حدود ۵۰٪ از افراد با صدمات سر، صدمات متعدد (از جمله شکستگی اندام، صدمات قفسه صدری یا شکم

و یا ستون فقرات) وجود دارد و بایستی بررسیهای مربوطه نیز به عمل آید. همچنین توصیه میشود به جز

مواردی که مشخصاً و قطعاً فقط ترومای سر وجود دارد، در تمامی بیماران کومایی ناشی از ترومای سر یا بدن

پاراسنتز شکم (DPL و لزوم انجام مشاوره جراحی) و یا CT شکم نیز انجام شود.

### تدابیر درمانی در Head Trauma :

کلیه بیمارانیکه که بلافاصله بعد از تروما دچار فراموشی یا اختلال هوشیاری برای مدت کمتر از ۵ تا ۱۰

دقیقه شده اند و یافته های عصبی و رادیوگرافیکی طبیعی دارند (Mild Head Trauma) بایستی حداقل

برای ۱۲-۲۴ ساعت تحت نظر قرار گیرند، در این حالت بایستی پنج مؤلفه سطح هوشیاری (GCS)، اندازه و

رفلکس مردمک ها، الگو و تعداد تنفس، نبض و فشار خون در ساعات اولیه هر نیم ساعت و پس از آن هر

یکساعت کنترل شوند و در صورتیکه پس از این مدت بیمار کاملاً هوشیار بوده و مسئله خاصی وجود نداشت با دستورات و توصیه های پزشکی بیمار را مرخص نمود.

در مورد بیمارانیکه دچار اختلال هوشیاری نشده اند و یا کمتر از ۱ دقیقه بطول انجامیده و بجز گیجی و خواب آلودگی (۱۴ تا ۱۳ = GCS) هیچ نکته غیرطبیعی دیگری ندارند و پس از یکساعت به حالت عادی برگشته اند (۱۵ = GCS) می توان پس از ۴-۶ ساعت تحت نظر قراردادن مرخص نمود.

والدین یا بستگان آن دسته از مصدومینی که مرخص می شوند بایستی به آنها توصیه های زیر به صورت شفاهی و مکتوب داده شود:

- فعالیت بیمار برای چند روز کاهش یابد و از رژیم غذایی سبک استفاده شود.

- در ساعات اولیه استفاده از کمپرس سرد باعث کاهش تورم می شود.

- هر ۲ تا چند ساعت وضعیت بیمار را مورد بررسی قرار دهید.

- در صورت وجود هر یک از حالات زیر بلافاصله با پزشک معالج تماس بگیرند:

(۱) افزایش خواب آلودگی

(۲) اختلاف در اندازه مردمکها یا تاری دید یا اشکال در تمرکز بر روی اشیاء

(۳) هر نوع تغییر در وضعیت تعادلی (نظیر تلو تلو خوردن) و یا ضعف غیر عادی

(۴) بروز تشنج

(۵) تغییر در وضعیت هوشیاری، خلقی، و رفتاری (نظیر گیجی، افزایش بیقراری، تحریک پذیری، اختلال

تمرکز و ...)

(۶) سردرد شدید یا پیشرونده

(۷) ترشح خون یا CSF از گوش یا بینی

هدف از تدابیر درمانی در Head Trauma ، حفظ و نجات سلول های عصبی زنده و جلوگیری از صدمات ثانویه است. این اقدامات شامل:

(۱) اقدامات حیاتی و اولیه

(۲) کنترل و درمان ادم مغزی و افزایش فشار داخل جمجمه ای

(۳) اقدامات محافظتی

(۴) درمان ضایعات موضعی

(۵) پیگیری و درمان عوارض طبیی تروما

(۶) درمان صدمات پوست سر و شکستگی های جمجمه

**اقدامات حیاتی و اولیه :** اولین قدم در برخورد با بیمار ترومایی، کنترل علائم حیاتی و پایدار و با ثبات کردن آنهاست و شامل موارد زیر است:

۱- **تهویه تنفسی:** اولین اقدام تأمین مجرای هوایی باز است که برحسب مورد به وسیله مانورها، لوله هوایی، لوله داخل نای و یا کریکوتیروئیدوتومی انجام می گیرد. در تمامی بیماران با  $GCS \geq 8$  (کومایی) بایستی انتوباسیون (البته پس از اطمینان از سلامت مهره های گردنی و یا با تمهیدات لازم) صورت گیرد، همچنین بایستی اکسیژن ۱۰۰٪ مرطوب تجویز شود. معیارهای اکسیژناسیون کافی عبارتند از:

$$O_2Sat \geq 90\%$$

$$PaO_2 \geq 80 \text{ mmHg}$$

۲- **گردش خون:** همزمان و یا پس از اطمینان از تهویه تنفسی مناسب بایستی وضعیت گردش خون بررسی و در صورت لزوم اصلاح شود.

هیپوتانسیون از ریسک فاکتورهای بسیار مهم در تشدید صدمات مغزی بوده و شایعترین علت آن خونریزی (داخلی یا خارجی) است و باید طبق روش کلاسیک درمان شود. مهمترین معیار برای وضعیت همودینامیک مناسب حفظ فشار خون متوسط شریانی مساوی با بیش از ۹۰ mmHg است. در تمامی بیماران با GCS کمتر از ۱۵ یا Ivline برقرار و در ۱۲-۲۴ ساعت اول GCS هر ۱۵ تا ۶۰ دقیقه کنترل و ثبت شود. اگر مورد

خاصی وجود نداشته باشد (اختلال الکترولیتی یا همودینامیکی) بهتر است تجویز مایعات در حدود ۲/۳ مقدار مایع نگهدارنده باشد و برای این منظور نرمال سالین یا محلول ۱/۲ نرمال سالین در دکستروز ۲/۵٪ مناسب است. همچنین بیمار بایستی NPO باشد و در صورت لزوم به تداوم آن در اولین فرصت تغذیه روده‌ای شروع شود.

$$\text{Mean Arterial Pressure} = \text{DBP} + \frac{\text{PP}}{3}$$

فشار نبض  $\frac{\text{PP}}{3}$  + فشار خون دیاستولیک = فشار متوسط شریانی (MAP)

$$\text{Pulse Pressure} = \text{SBP} - \text{DBP}$$

۳- تشنج: تشنج می تواند موجب بروز یا تشدید صدمات مغزی (خصوصاً در اثر افزایش ICP) شود و بایستی طبق روش کلاسیک با بنزودیازپین ها (میدازولام یا دیازپام) کنترل شود و توصیه میشود در موارد (۱) کوما (۲) شکستگی باز (۳) ترومای نافذ (۴) شکستگی های فرورونده (۵) ضایعات موضعی داخل جمجمه‌ای بطور پروفیلاکتیک فنی توئین در همان ۲۴ ساعت اول شروع و حداقل برای مدت ۷ روز ادامه یابد (با دوز اولیه 1 kg ۱۵-۲۰ mg وریدی ظرف ۳۰ دقیقه و سپس دورنگهدارنده ۱۰-۵ mg/kg/24hr در ۲ یا ۳ دوز منقسم).

#### کنترل و درمان ادم مغزی و هیپرتانسیون داخل جمجمه ای

در صورت وجود سردرد پیشرونده، استفراغ مداوم، بدتر شدن وضعیت هوشیاری، تشنج، اتساع مردمک و یا برادیکاردی با هیپرتانسیون و یا ادم پایی بایستی به فکر RICP بود.

به جهت کاهش ICP توصیه می گردد که :

الف - اقدام به کنترل درد و تب و ایجاد آرامش پردازیم که جهت کنترل در دو اضطراب بیمار از ضد دردهای مخدر نظیر پتدین یا مورفین و کنترل اضطراب و بی قراری بوسیله کلرپرومازین و نیز کنترل دمای بدن در کاهش ICP بسیار مؤثر هستند.

ب) درناژ CSF

ج) انتوباسیون تحت بلوک عصبی عضلانی

د) دیورتیک اسموتیک با استفاده از مانیتول که مانیتول از طریق برقراری دیورز و نیز افزایش اسمولالیتیه سرم باعث کاهش ICP می‌گردد. مانیتول را با دوز  $1-5 \text{ gr/kg}$  به صورت بولوس ظرف ۵ دقیقه وریدی تزریق می‌شود. تجویز مانیتول در صورت وجود هیپوتانسیون ممنوع است.

ه) هیپروانتیلیسیون نسبی

ر) تخلیه هماتوم های داخل جمجمه ای

ز) کوما ی دارویی ← اگر با درمانهای فوق همچنان ICP بالا بماند آنگاه از فنوباریتال کمک گرفته میشود.

ک) سایر درمانها ← در برخی مطالعات هیپوترمی (حفظ دمای مرکزی بدن در محدوده  $32-34^{\circ}\text{C}$ ) میتواند در کاهش ICP مؤثر باشد.

**درمان صدمات پوست سر و شکستگی های جمجمه:**

الف) در صورت بریدگی پوست سر بایستی بر حسب مورد طبق روش کلاسیک پروفیلاکسی علیه کزاز صورت گیرد.

ب) به جز در شکستگی های باز عارضه دار جمجمه در سایر موارد می‌توان بریدگی های پوست سر را در اورژانس بخیه و ترمیم نمود.

ج) کلیه شکستگی های باز، نافذ، و یا فرورونده جمجمه بایستی توسط جراح مغز و اعصاب درمان شوند.

د) شکستگی های خطی جمجمه نیاز به درمان خاصی ندارند.

ه) در کلیه شکستگی های باز جمجمه بهتر است آنتی بیوتیک (نظیر سفتریاکسون) بطور پروفیلاکتیک تجویز شود.

و) در صورت وجود نشئ CSF بایستی بیمار را به صورت طاق باز قرار داده و سر و تنه وی را  $30^{\circ}$  درجه بالاتر از سطح افق قرار داد. این گروه در معرض مننژیت بوده ( $10\%$ ) و بایستی بطور دائم تحت نظر و بررسی باشد

ولی نیازی به تجویز پروفیلاکتیک آنتی بیوتیک ندارند. در اکثر موارد نشت CSF ظرف ۱۰-۷ روز خود بخود متوقف شده و برطرف می شود. در غیر اینصورت میتوان اقدام به درناژ موقت CSF نمود.

#### اقدامات محافظتی :

در صورتیکه بیمار در حالت کوما باشد بایستی اقدامات زیر نیز به عمل آید:

الف) جلوگیری از آسپیراسیون، زخم بستر و خشکی قرنیه

ب) گذاشتن NG Toue و تغذیه به طریق گاوژ

ج) گذاشتن سوند فولی و ثبت میزان مایعات دریافتی و خروجی

د) تجویز آنتی اسید و یا سایمتدین یا رانی تیدین جهت پیشگیری از Stressulcer

با تشکر - دکتر سعیدرضا پهلوان پور - اسفندماه ۱۳۸۶

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1  
Directory:  
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title:  
Subject:  
Author: win98  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 4/1/2012 10:47:00 PM  
Change Number: 1  
Last Saved On:  
Last Saved By: hadi tahaghoghi  
Total Editing Time: 0 Minutes  
Last Printed On: 4/1/2012 10:47:00 PM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 11  
Number of Words: 1,904 (approx.)  
Number of Characters: 10,859 (approx.)