

## **Designing a predictive model to determine the risk factors of mental disorders following traumatic brain injury**

**Rezaei S<sup>1,2\*</sup>, Yousefzadeh Sh<sup>1</sup>, Moosavi H<sup>3</sup>, Kazemnejad E<sup>1</sup>, Khodadadi N<sup>4</sup>**

1- Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, I. R. Iran.

2- Guilan Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, I. R. Iran.

3- Guilan University of Medical Sciences, Rasht, I. R. Iran.

4- Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, I. R. Iran.

Received February 13, 2012; Accepted January 2, 2012

### **Abstract:**

**Background:** Organic brain damage can predispose individuals to mental disorders. This study aimed to design a predictive model to determine the risk factors of mental disorders following traumatic brain injury (TBI).

**Materials and Methods:** In this descriptive-longitudinal study, 238 patients (43 women and 195 men) with TBI referred to Poursina hospital (Rasht, Iran) were selected by the non-probability and consecutive sampling from March to February 2010. Neurosurgical and psychological examinations were performed on all patients. After 4-month follow-up, 65.1% (155 cases) of the patients referred to a psychiatrist to determine the nature of mental disorder due to TBI using a structured clinical interview based on the DSM-IV diagnostic criteria. Data were analyzed using logistic regression.

**Results:** Findings showed that 117 post-injury cases (75.48%) of mental disorders were secondary to TBI. Logistic regression results indicated the severity of TBI (OR=3.497, 95% CI 1.259-9.712), presence of subcranial injury (OR=2.834, 95% CI 1.022-7.857) and falling levels of general compatibility after trauma, as it was measured by the modified version for GHQ-28 (OR=1.072, 95% CI 1.035-1.111), are associated with increased risk of mental disorders.

**Conclusion:** There is a close relationship between the development of post-TBI mental disorders and organic brain pathology (TBI severity and subcranial injury), but the role of the effective psychological factors such as the level of general compatibility post-trauma should not be neglected. Moreover, to predict those who have been considered to be at high risk of the mental disorders after TBI, the model presented in this study can be effective.

**Keywords:** Traumatic brain injury, Mental disorders, Risk factors, Predictive model

\* **Corresponding Author.**

**Email:** Rezaei\_psy@hotmail.com

**Tel:** 0098 911 339 0785

**Fax:** 0098 131323 8373

**Conflict of Interests:** No

*Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences March, 2013; Vol. 17, No 1, Pages 40-53*

*Please cite this article as:* Rezaei S, Yousefzadeh Sh, Moosavi H, Kazemnejad E, Khodadadi N. Designing a predictive model to determine the risk factors of mental disorders following traumatic brain injury. *Feyz* 2013; 17(1): 40-53.

# ساخت مدل پیش‌بینی‌کننده به‌منظور شناخت عوامل خطرزای پدیدآیی اختلالات روانی پس از آسیب مغزی تروماتیک

سجاد رضائی<sup>۱\*</sup>، شاهرخ یوسف زاده<sup>۳</sup>، سید حشمت‌الله موسوی<sup>۴</sup>، احسان کاظم نژاد لیلی<sup>۵</sup>، نعیم‌آبادی<sup>۶</sup>

خلاصه:

سابقه و هدف: آسیب‌عضوی مغز می‌تواند افراد را مستعد ابتلا به اختلال روانی نماید. هدف از پژوهش حاضر ساخت مدل پیش‌بینی‌کننده و بررسی عوامل خطرزای پدیدآیی اختلالات روانی پس از وقوع آسیب مغزی تروماتیک (TBI) می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی طولی، ۲۳۸ بیمار مبتلا به TBI (۴۳ زن و ۱۹۵ مرد) مراجعه‌کننده به بیمارستان پورسینای رشت از فروردین تا بهمن سال ۱۳۸۸ به‌شيوه نمونه‌گیری غیراحتمالی و پیاپی وارد شدند. همه افراد تحت معاینات جراحی اعصاب و روانشناختی قرار گرفتند. پس از گذشت ۴ ماه پیگیری، ۶۵/۱ درصد (۱۵۵ نفر) از بیماران جهت تعیین ماهیت اختلال روانی ناشی از TBI با استفاده از مصاحبه ساختاریافته بالینی بر پایه ضوابط تشخیصی DSM-IV به روانپزشک مراجعه نمودند. داده‌ها با استفاده از رگرسیون لجستیک تحلیل شدند.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که پس از آسیب‌دیدگی، ۷۵/۴۸ درصد (۱۱۷ نفر) دارای تشخیص اختلالات روانی ثانوی بر TBI هستند. نتایج رگرسیون لجستیک نیز نشان داد که شدت TBI (OR=۳/۴۹۷، CI ۱/۲۵۹-۹/۷۱۲) وجود آسیب تحت‌جمجمه‌ای (OR=۷/۸۵۷) و افت سطح سازش‌یافتگی عمومی پس از تروما، همان‌طور که توسط نسخه مناسب‌سازی‌شده GHQ-۲۸ (OR=۲/۸۳۴، CI ۱/۰۲۲-۹۵) و افت سطح سازش‌یافتگی عمومی پس از تروما، همان‌طور که توسط نسخه مناسب‌سازی‌شده GHQ-۲۸ (OR=۱/۰۷۲، CI ۱/۰۳۵-۱/۱۱۱) شانس ابتلا به اختلالات روانی را افزایش می‌دهند. نتیجه‌گیری: پدیدآیی اختلالات روانی پس از TBI پیوند تنگاتنگی با عوامل آسیب‌شناختی عضوی مغز (شدت TBI و وجود آسیب تحت‌جمجمه‌ای) دارد، اما در این میان نباید از نقش عوامل تاثیرگذار روانشناختی نظیر سطح سازش‌یافتگی عمومی پس از تروما نیز غافل بود. هم‌چنین، به‌منظور پیش‌بینی افرادی که در معرض خطر بروز اختلال روانی پس از TBI هستند، می‌توان از مدل کارآمد ساخته‌شده در این پژوهش استفاده نمود.

واژگان کلیدی: آسیب مغزی تروماتیک، اختلالات روانی، عوامل خطرزا، مدل پیش‌بینی‌کننده

دو ماه‌نامه علمی-پژوهشی فیض، دوره هفدهم، شماره ۱، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۲، صفحات ۵۳-۴۰

## مقدمه

پیشرفت‌های چشم‌گیر در حوزه جراحی ترومای سر و نیز بهبود خدمات بیمارستانی و نظام مراقبت از افراد دچار تروما در طول چند ساله اخیر در کشور ما، سبب افزایش بقا و بهبودی بیشتر بیماران متحمل TBI گشته است. با این حال، نقایص شناختی و روانی قابل ملاحظه‌ای برای بسیاری از بیماران، به‌خصوص آن دسته از بیمارانی که آسیب‌دیدگی متوسط تا شدید را تجربه کرده‌اند، باقی می‌ماند. افراد دچار TBI اغلب مجموعه‌ای از مشکلات جسمی، روانشناختی، عصبی و علائم اختلالات روانی را در روزها و هفته‌های پس از آسیب دیدگی از خود نشان می‌دهند. هرچند بسیاری از مشکلات وخیم جسمی و پزشکی در طول چند ماه اول و طی دوره توانبخشی فروکش کرده و به تثبیت می‌رسد، اما همان‌گونه که برخی مطالعات نشان داده‌اند [۳-۶]، تعداد قابل‌توجهی از بیماران برخی از علائم اختلالات روانی را تا سال‌ها یا حتی دهه‌ها پس از TBI از خود نشان می‌دهند. این مسأله به نوبه خود می‌تواند سبب معلولیت‌های مزمن شود که متأسفانه اغلب به‌دلیل ماهیت پیچیده ابعاد زیستی-روانی-اجتماعی (biopsychosocial) آن مورد توجه و درمان مقتضی قرار نمی‌گیرد. به‌طور معمول

آسیب مغزی تروماتیک (Traumatic brain injury (TBI یکی از علل برجسته مرگ و ناتوانی‌های طولانی مدت برای اشخاص ۳۵ ساله و جوان‌تر است و طی تخمین‌های به‌عمل آمده حدود ۸۰ تا ۹۰ هزار نفر در سال با ناتوانی طولانی مدت به‌دنبال TBI زندگی می‌کنند. ۵ درصد از این آسیب‌ها نیز منجر به مرگ می‌شود؛ ۱۴ درصد موارد ممکن است در حد متوسط تا شدید باقی بمانند و مابقی در دسته ترومای خفیف قرار می‌گیرند [۲،۱].

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان

<sup>۲</sup> پژوهشگر، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

<sup>۳</sup> دانشیار، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

<sup>۴</sup> متخصص اعصاب و روان، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

<sup>۵</sup> استادیار، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

<sup>۶</sup> مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

\* آدرس نویسنده مسئول:

رشت، خیابان نامجو، بیمارستان پورسینا، مرکز تحقیقات تروما

تلفن: ۰۹۱۱۳۳۹۰۷۸۵ | دپوینس: ۰۱۳۱۳۳۳۸۳۷۳

پست الکترونیک: Rezaei\_psy@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۱/۳۰ | تاریخ پذیرش نهایی: ۹۱/۱۰/۱۳

(نسبت بخت‌ها) ۱/۳۷ و جایگزینی آنها در فرمول حجم نمونه Hosmer و Lemeshow [۲۰]. بر اساس روش آماری رگرسیون لجستیک برابر با ۱۸۸ نفر به دست آمد. به منظور مقابله با افت تعداد آزمودنی‌ها پس از دوره پیگیری ۲۵ درصد ریزش (drop out) به حجم نمونه افزوده شده و در مجموع تعداد بیماران مورد بررسی در این پژوهش به ۲۳۸ نفر افزایش یافت.

ویژگی‌های آزمودنی‌ها: معیارهای ورود آزمودنی‌ها در این پژوهش شامل موارد ذیل بود: الف) سن ۱۸ سال و بالاتر؛ ب) نمره سطح هوشیاری بر اساس مقیاس اغمای گلاسکو (GCS) پایین‌تر از ۱۵؛ آسیب موضعی یا منتشر بافت مغز که ناشی از یک نیروی مکانیکی خارجی باشد؛ ج) فقدان هوشیاری بیش از ۱ دقیقه؛ د) طول مدت فراموشی پس از تروما بیش از ۲۰ دقیقه؛ ه) یافته‌های رادیوگرافی و یا سی‌تی اسکن ارائه‌کننده TBI نظیر شکستگی جمجمه، خونریزی درون جمجمه‌ای یا ناهنجاری حاد مغزی؛ ی) بیمارانی که علی‌رغم دارا بودن نمره GCS ۱۵ به مدت ۳ روز متوالی دچار سردرد، سرگیجه یا حالت تهوع باشند. همچنین، آزمودنی‌هایی که دارای ویژگی‌های ذیل بودند از پژوهش خارج می‌شدند: الف) بیماران دارای یافته‌های بالینی یا رادیولوژیکی نمایانگر آسیب طناب نخاعی؛ ب) وجود هرگونه بیماری عصب شناختی پیش از TBI یا آسیب مغزی با منشأ غیرتروماتیک نظیر تومورهای مغزی، سکته مغزی، اتساع سرخرگی و سایر حوادث عروقی مغز؛ ج) بیماران دارای وضعیت نباتی و یا نقص هوشیاری شدید به طوری که قادر به پاسخ‌گویی به مصاحبه‌گر نباشند؛ ی) بیمارانی که به هر دلیلی برای ورود به پژوهش رضایت نداشته باشند.

ابزارهای پژوهش: ۱) پرسشنامه محقق‌ساخته اطلاعات جمعیت شناختی و بیمارستانی که حاوی اطلاعاتی در مورد سن، جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، محل سکونت، علت وقوع و سابقه جراحی پس از TBI، موقعیت شغلی پیش از TBI، طول مدت بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان، طول مدت LOC، وجود دعوی قضایی ناشی از حادثه منجر به TBI، سابقه مصرف سیگار پیش از TBI (بیش از شش ماه)، وجود نقص زبانی ناشی از TBI و آسیب جسمی همراه با TBI بود. ۲) پرسشنامه محقق‌ساخته مرتبط با ارزیابی عصب‌شناختی و آسیب‌شناسی عضوی مغز: در این پرسشنامه نیز اطلاعاتی نظیر سطح هوشیاری بیمار تا ۳ ساعت از بدو ورود وی به بیمارستان با استفاده مقیاس GCS، سطح ناتوانی کلی بیمار به هنگام ترخیص از بیمارستان با استفاده از مقیاس پیامد گلاسکو (GOS)، نوع شکستگی جمجمه با توجه به تصاویر رادیوگرافی جمجمه، جهت آسیب‌دیدگی نیمکره‌ها، مکان جراحی

پژوهش راجع به آسیب مغزی تروماتیک به شیوه‌ای نظام‌مند دشوار است، چرا که ساز و کارهای آسیب‌دیدگی می‌تواند سبب آسیب مغزی موضعی یا منتشر گردیده و به تظاهرات بالینی نامتجانسی منجر شود [۷]؛ بنابراین اکثر بررسی‌ها بر شناسایی ماهیت و تاثیر پیامدهای جسمی و شناختی متعاقب TBI تمرکز داشته‌اند. با این وصف پژوهش درباره‌ی اختلالات روانی ناشی از TBI هنوز دوران طفولیت خود را می‌گذراند و به دنبال رشد و توسعه‌ی بیشتری است. اگرچه اکثر متخصصان بالینی به‌طور واضح به تأثیر ضمنی دگرگونی‌های رفتاری و شخصیتی پس از TBI پی برده‌اند، اما مطالعات اندکی به‌نحوه فراگیر و عینی ماهیت آن دسته از عواملی را که بتواند بروز اختلالات پس از TBI را پیش‌بینی نماید، مورد پژوهش قرار داده‌اند. با بررسی برخی پژوهش‌های مرتبط [۱۸-۸]، نکات فنی و نتایج کلی بررسی عوامل خطرزای پدیدآیی اختلالات روانی با توجه به دامنه اختلالات روانی، ابزارهای تشخیصی به‌کار رفته در این مطالعات و معیار تعیین اختلال روانی در بیماران دچار آسیب مغزی تروماتیک به‌دست آمده است (جدول شماره ۱). در مجموع ماهیت جنبه‌های آسیب-شناسی روانی TBI بسیار پیچیده است و با پشتوانه مطالعات گذشته تصور می‌شود ناشی از وجود عوامل تأثیرگذار بی‌شماری نظیر عوامل جمعیت شناختی، زیست‌پزشکی و روانشناختی باشد. در پژوهش حاضر امید می‌رود با دیدی یکپارچه‌نگر و بین رشته‌ای در بستر رویکرد زیستی-روانی-اجتماعی بتوان رهنمودهایی ارزشمند در شناسایی عوامل خطرزا ارائه نمود و فقر پژوهشی موجود در زمینه عوامل خطرزای علائم اختلالات روانی ثانوی بر TBI را تقلیل داد. در همین زمینه ساخت مدل پیش‌بینی‌کننده‌ای که قادر باشد افراد در معرض خطر بالا برای بروز اختلالات روانی را شناسایی کند، در دستور کار می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی طولی با طراحی پیش‌بینی‌کننده بود که با همکاری مرکز تحقیقات تروما و توسعه تحقیقات بالینی دانشگاه علوم پزشکی گیلان واقع در بیمارستان آموزشی-درمانی پورسینای شهرستان رشت انجام گرفت. در این پژوهش که از فروردین تا بهمن ماه سال ۱۳۸۸ به‌طول انجامید، بیماران دچار آسیب مغزی تروماتیک که حائز معیارهای ورود و خروج بودند، به شیوه نمونه‌گیری غیراحتمالی و پیاپی انتخاب شده و پس از جلب رضایت آگاهانه از ایشان وارد مطالعه شدند. بیشترین حجم نمونه با توجه توان آزمون ۸۰ درصد، سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و نسبت بخت-های محاسبه شده از مطالعه‌ی مشابه Deb و همکاران [۱۹] با OR

مغزی و نوع آسیب موضعی یا منتشر مغز با توجه به سی تی اسکن و وجود ترومای جسمی همراه با TBI را در بر می گرفت.

جدول شماره ۱- خلاصه نتایج مطالعات عوامل خطرزای اختلالات روانی در بیماران دچار آسیب مغزی تروماتیک (TBI)

| پژوهشگران و سال انتشار      | تعداد نمونه | منبع نمونه‌گیری                        | شدت آسیب مغزی      | دامنه اختلالات                    | ابزار تشخیصی                         | معیار تعیین اختلال | عوامل خطرزا   |
|-----------------------------|-------------|--|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---|
| Van Reekum و همکاران (۱۹۹۶) | ۱۸          | بیماران سرپایی و بیماران مرکز توانبخشی | خفیف، متوسط و شدید | محور ۱ و ۲                        | SADS-L                               | DSM-III            | سن و شدت اولیه TBI  |
| Ahmed و Fujii (۲۰۰۱)        | ۲۵          | بیماران بستری                          | خفیف، متوسط- شدید  | روان‌پریشی ثانوی بر TBI           | آزمون‌های نوروسایکولوژیک             | DSM-IV             | اختلال عصب شناختی مادرزادی و سابقه TBI پیش از نوجوانی   |
| Sachdev و همکاران (۲۰۰۱)    | ۹۰          | بیماران بستری و سرپایی                 | خفیف، متوسط و شدید | روان‌پریشی ثانوی بر TBI           | -                                    | DSM-IV             | سابقه خانوادگی از روان-پریشی و طول مدت نقص هوشیاری  |
| Seel و همکاران (۲۰۰۳)       | ۶۶۶         | بیماران سرپایی                         | شدید               | افسردگی                           | NFI                                  | DSM-IV-R           | بیکاری و فقر  |
| Tateno و همکاران (۲۰۰۳)     | ۸۹          | بیماران بستری و سرپایی                 | خفیف، متوسط و شدید | پرخاش‌گری و اختلالات محور ۱       | SCID OAS                             | DSM-III-R          | افسردگی اساسی، جراحات لوب پیشانی، کارکرد اجتماعی پیش-مرضی ضعیف و سابقه سوء مصرف مواد و الکل                       |
| Golden و Golden (۲۰۰۳)      | ۳۲۰         | بیماران سرپایی                         | خفیف، متوسط و شدید | تغییر شخصیت                       | MMPI-2 و مجموعه آزمون هالیستید ریتان | -                  | نقص هوشیاری و نقص شناختی  |
| Max و همکاران (۲۰۰۵)        | ۱۷۷         | بیماران مرکز تروما                     | خفیف، متوسط و شدید | تغییر شخصیت                       | DIS                                  | DSM-IV             | شدت TBI   |
| Bombardier و همکاران (۲۰۰۶) | ۱۲۴         | بیماران بستری و بیماران مرکز تروما     | خفیف، متوسط و شدید | PTSD                              | PCL-C                                | DSM-IV             | تکمیل نکردن تحصیلات دبیرستان، وجود جراحات مغزی، یادآوری احساس وحشت‌زدگی یا درماندگی و مثبت بودن آزمایش مصرف مواد. |
| Mainio و همکاران (۲۰۰۷)     | ۱۰۳         | دفتر ثبت اطلاعات بیمارستانی            | جراحی یا ضرب دیدگی | محور ۱                            | بر مبنای گزارشات بیمارستانی          | ICD-8,9,10         | شدت TBI، جنسیت مرد، سن بالاتر، بیکار بودن، وجود اختلالات روانی و مصرف الکل  |
| Rao و همکاران (۲۰۰۸)        | ۵۴          | بیماران بستری و سرپایی                 | خفیف، متوسط و شدید | محور ۱ و ۲                        | DIS MMSE                             | DSM-IV             | غیر سفید پوست بودن، نمرات کمتر در MMSE، TBI شدیدتر، به احتمال بیشتری بیکار بودن پس از TBI، شکست در دارو درمانی    |
| Brenner و همکاران (۲۰۰۸)    | ۹۶          | پرونده بیمارستانی و سوابق پزشکی        | خفیف، متوسط و شدید | سوء مصرف مواد و الکل و سایر علائم | بر مبنای گزارشات بیمارستانی          | -                  | سابقه سوء مصرف مواد و الکل  |

یادداشت زیر به توصیف سرواژه‌های موجود در جدول فوق (به ترتیب حروف الفبای انگلیسی) می‌پردازد:

DIS= Diagnostic Interview Schedule  
 MMPI= Minnesota Multiphasic Personality Inventory  
 MMSE= Mini-Mental State Examination  
 NFI= Neurobehavioral Functioning Inventory  
 OAS= Overt Aggression Scale  
 PCL-C= PTSD Checklist-Civilian Version  
 SADS-L= Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia-Lifetime Version  
 SCID= Structured Clinical Interview for DSM

که روی یک سر آن عبارت "عدم وجود درد" و بر روی سر دیگر آن عبارت "شدیدترین درد ممکن" نوشته شده است. بیمار میزان سردرد خود را که در غالب اوقات پس از TBI احساس می‌کند، بر روی پیوستار ۱۰۰ میلی‌متری این خط صاف علامت‌گذاری می‌نماید. سپس با استفاده از یک خط کش مدرج با اندازه‌گیری فاصله علامت

(۳) در پژوهش حاضر به منظور سنجش شدت درد مرتبط با آسیب دیدگی سر از مقیاس پیوسته بصری (VAS) استفاده شد. VAS یک روش ارزیابی قابل قبول برای پژوهش‌گران بالینی می‌باشد که با استفاده از آن می‌توان محدوده وسیعی از دردهای کلینیکی را اندازه‌گیری کرد. VAS شامل یک خط صاف افقی ۱۰۰ میلی‌متری است

بازآزمایی ۰/۸۵ تا ۰/۹۹ را برای MMSE گزارش نموده‌اند. هم-چنین، Tateno و همکاران [۱۲] و Rao و همکاران [۱۷] با موفقیت MMSE را جهت سنجش نقص یا کارکرد شناختی بیماران دچار TBI به کار بردند. در این پژوهش نیز میزان هم‌سانی درونی گویه‌های معاینه وضعیت روانی (MMSE) با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ به دست آمد ( $n=206$ )؛ و همچنین کسب نمره ۲۳ و پایین‌تر از مجموع ۳۰ نمره همانند مطالعات گذشته [۱۹،۵] برای مشخص ساختن موارد نقص شناختی در بیماران دچار TBI به کار گرفته شد. ۶۱ در پژوهش حاضر به منظور سنجش سطح سازش‌یافتگی عمومی بیمار با پیامدهای آسیب مغزی تروماتیک در گستره‌های علائم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، نارسایی در کارکرد اجتماعی و افسردگی، از نسخه مناسب‌سازی شده ۲۸-GHQ (General Health Questionnaire) برای بیماران دچار TBI که ویژگی‌های روان‌سنجی آن توسط رضائی و همکاران [۲۸] بررسی شده است، استفاده شد. نمرات بیشتر در این پرسشنامه نشان‌گر بدتر بودن وضعیت سازش‌یافتگی عمومی بیمار، با علائم پس از تروما می‌باشد. در پژوهش‌های مرتبط با آسیب مغزی تروماتیک، ۲۸-GHQ در ۳ مطالعه [۳۰، ۲۹، ۱۹] به کار رفته است، اما هیچ‌کدام از آنها به بررسی روانی، پایایی، نقطه برش بالینی در جمعیت بیماران دچار TBI و همچنین بررسی ساختار عاملی آن نپرداختند؛ به همین منظور رضائی و همکاران [۲۸] در پژوهش خود با به‌کارگیری تحلیل عاملی اکتشافی (Exploratory Factor Analysis) و استفاده از روش تحلیل مؤلفه اصلی (Principal component analysis) داده‌های مربوط به نسخه مناسب‌سازی شده ۲۸-GHQ ۱۹۲ بیمار دچار TBI را مورد تحلیل عاملی قرار دادند. نتایج با مقدار ویژه (Eigenvalue) بالاتر از ۱ و به‌کارگیری روش چرخش ایلیمین (Oblimin rotation) بیان‌گر استخراج ۴ عامل بود. این پژوهش-گران با استفاده از روش نمره‌گذاری لیکرتی (۱-۲-۳)، نقطه برش ۴۰، حساسیت ۰/۷۲ و ویژگی ۰/۵۷ را برای پرسشنامه گزارش نمودند. به‌علاوه، ضرایب آلفای کرونباخ برای ۴ خرده‌مقیاس علائم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، نارسایی در عملکرد اجتماعی و افسردگی به ترتیب برابر با ۰/۸۱، ۰/۷۸، ۰/۹۱ و ۰/۸۶ به دست آمد. میزان هم‌سانی درونی کل گویه‌های آزمون و نیز ضریب پایایی به روش دو نیمه‌کردن (Split-half reliability) نیز به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۸۱ محاسبه شد. ۷) چک لیست مصاحبه ساختار یافته بالینی بر پایه ضوابط تشخیصی DSM-IV در پژوهش حاضر به منظور تعیین ماهیت انواع اختلالات روانی محور ۱ پس از TBI از چک لیست مصاحبه ساختاریافته بالینی که توسط نوربالا و همکاران [۳۱] تهیه و تنظیم گردیده بود، استفاده شد. این چک لیست دارای ۱۴۹ علامت

مريض تا نقطه صفر پیوستار، میزان شدت درد محاسبه می‌شود. این مقیاس به‌طور گسترده در پژوهش‌های مرتبط با درد مورد استفاده قرار می‌گیرد و روایی و پایایی آن مکرراً مورد تأیید قرار گرفته است [۲۳-۲۱]. این مقیاس هم‌چنین در پژوهش Ofek و Defrin [۲۴] بر روی بیماران دچار TBI با موفقیت اجرا شده است. ۴) الگوریتم برآورد هوش پیش‌مرضی اوکلاهاما (Oklahoma (OPIE Premorbid Intelligence Estimate در پژوهش حاضر به-منظور برآورد سطح کارکرد هوشی پیش‌مرضی در بیماران دچار TBI از الگوریتم پیش‌بینی هوش‌بهر حاصل از کل مقیاس‌ها (FSIQ; Full scale IQ) که به قرار زیر است، استفاده شد:

(نژاد)  $1/73 - (\text{سطح تحصیلات}) + 0/64 + (\text{سن}) + 0/10 + 0/80/53 = \text{FSIQ}$   
(نمرات خام  $1/33 + (\text{نمرات خام گنجینه واژگان}) + 0/57 + (\text{شغل}) + 0/51$ )  
(تکمیل تصاویر)

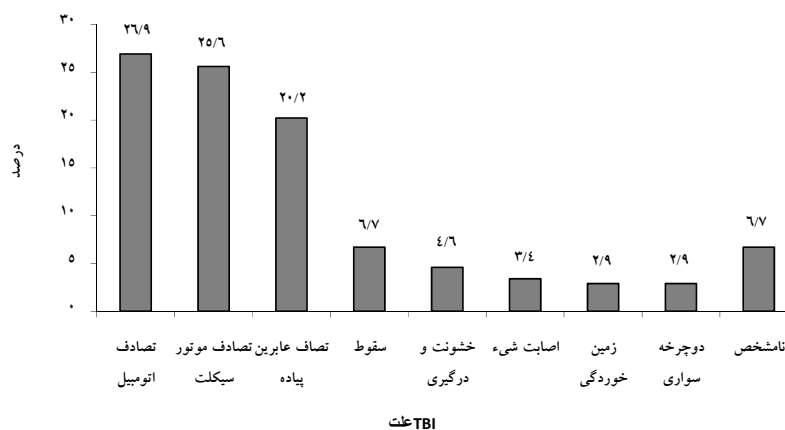
نتایج مطالعه Krull و همکاران [۲۵] نشان داد که بین مقادیر FSIQ، VIQ (verbal IQ) و PIQ (performance IQ) پیش‌بینی‌شده و FSIQ، VIQ و PIQ واقعی از نمونه هنجاریابی (wechsler adult intelligence scale-revised) WAIS-R همبستگی بالایی وجود دارد که به ترتیب مقادیر آنها برابر با ۰/۸۶، ۰/۸۷ و ۰/۷۹ است. علاوه بر آن مقادیر واقعی FSIQ متعلق به ۹۱/۴ درصد از آزمودنی‌ها با فاصله اطمینان (CI) ۹۵ درصد مورد پیش‌بینی قرار گرفتند. این پژوهش‌گران در نهایت اعلام نمودند که روش ترکیبی آنها برای برآورد سطح کارکرد هوشی پیش‌مرضی در افراد دچار آسیب‌های موضعی، جانبی و منتشر بافت مغز و نیز در بیماران روانپزشکی قابل کار بست می‌باشد. برای حصول این نمره دو خرده‌آزمون گنجینه واژگان و تکمیل تصاویر آزمون هوشی بزرگسالان و کسلر نیز بدین منظور استفاده شدند. ۵) در پژوهش حاضر به منظور سنجش نقص شناختی بیماران دچار TBI از معاینه مختصر وضعیت روانی (MMSE) استفاده شد. این معاینه وسیله‌ای خلاصه شده برای ارزیابی کلی عملکرد شناختی است. این آزمون ۵ سوال برای ارزیابی جهت‌یابی زمانی، ۵ سوال برای ارزیابی جهت‌یابی مکانی، ۳ سوالی برای ارزیابی ثبت و به‌خاطر سپردن، ۵ سوال برای ارزیابی توجه و محاسبه، ۳ سوال برای ارزیابی توانایی یادآوری، ۳ سوال برای درک و توانایی زبانی و ۶ سوال برای ارزیابی دستورات پیچیده نظیر توانایی دیداری-فضایی دارد. هر پاسخ درست یک امتیاز داشته و دامنه نمرات هر آزمودنی بین ۰ تا ۳۰ متغیر است. MMSE به‌عنوان وسیله‌ای ساده و سریع ارزیابی نقایص شناختی احتمالی، کاربرد وسیعی دارد [۲۶]. Rosselli و همکاران [۲۷] با مرور ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار دریافتند که پژوهش-گران دیگر مقادیر پایایی بین ارزیابان ۰/۶۹ تا ۰/۹۵ و ضریب پایایی

سفارش نموده‌اند، در برآورد طول مدت فراموشی پس از تروما (PTA) می‌بایست فقط مبتنی بر حافظه واقعی بیمار از وقایعی که برای آنها رخ داده است و نه آن چیزی که بعداً همراهان بیمار به او گفته‌اند، ارزیابی شود. بنابراین، در این قسمت برای بیمار تصریح می‌شد که حافظه خود او و رد اطلاعاتی که از گذشته (از ما قبل TBI و پس از آن) تا زمان مصاحبه به یاد دارد، ملاک پاسخ‌دهی است و نه آن‌چه اطرافیان در مورد کیفیت، علت و مقطع زمانی رخداد TBI به او گفته‌اند. پس از آن از بیمار خواسته شد حداقل ۳ ماه پس از آسیب‌دیدگی جهت انجام معاینات تکمیلی ضربه سر به یک روانپزشک نیز مراجعه نماید. هر چند این روانپزشک از همکاران پژوهش حاضر بود، اما اطلاعات حاصل از ارزیابی عصب‌شناختی و آسیب‌شناسی عضوی مغز و سنجش‌های روانشناختی برای او کور می‌گردید. باور مجری پژوهش این بود که بی‌اطلاع‌سازی اطلاعات جراحی اعصاب و ارزیابی‌های روانشناختی می‌تواند در حذف یا کاهش سوگیری سنجش پیامدی کورنشده و یا سوگیری گمان-تشخیصی مؤثر باشد. تعیین انواع اختلالات روانی با استفاده از مصاحبه ساختاریافته بالینی یک روانپزشک مبتنی بر ضوابط تشخیصی DSM-IV صورت گرفت و در صورتی که آزمودنی دچار TBI مبتلا به اختلال روانی نیز تشخیص داده می‌شد، برای وی پرونده تشکیل می‌گردید تا تحت درمان قرار گیرد. آن دسته از بیمارانی که مدت ۳ ماه از طول دوره پیگیری آنها می‌گذشت و به هر دلیلی هنوز به روانپزشک مراجعه نکرده بودند، هر ۱ تا ۲ بار و به فاصله ۲ هفته از طریق شماره تلفنی که در پرونده شان بود، به آنها یادآوری می‌شد. در پژوهش حاضر برای توصیف داده‌ها، از شاخص‌های آمار توصیفی نظیر درصد، فراوانی، میانگین و انحراف معیار، میانه و دامنه تغییرات به کار گرفته شد. برای نمایش اطلاعات و داده‌ها از جداول و نمودارها استفاده شد. از تحلیل رگرسیون لجستیک برای پیش‌بینی بروز اختلالات روانی استفاده شد؛ چرا که این متغیر وابسته به شکل وجود و عدم (۰ تا ۱) ثبت می‌گردید و بر اساس مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل (در سطوح کمی و کیفی) مورد پیش‌بینی قرار می‌گرفت. روش انتخاب متغیرها در رگرسیون لجستیک از نوع روش پیش‌رو نسبت درست‌نمایی (Forward Likelihood Ratio) بود. در پژوهش حاضر به منظور پی بردن به معنی‌داری اثر هر متغیر بر متغیر وابسته، از آماره والد (Wald) استفاده شد و نیز برای پی بردن به میزان تأثیر هر متغیر بر متغیر وابسته، از آماره OR با سطح اطمینان (CI) ۹۵ درصد استفاده گردید. از آزمون امنیاس (Omnibus test) که در بردارنده آماره  $\chi^2$  است، به منظور بررسی این که مدل تا چه اندازه قدرت تبیین و کارایی دارد و به عبارت دیگر برازش کل مدل رگرسیونی لجستیک

اختلال روانی شامل علائم اختلالات خلقی، اضطرابی، سایکوتیک (روان‌پریشی)، سایکوسوماتیک (روان‌تنی)، صرع، عقب‌ماندگی ذهنی و اختلالات ارگانیک مغز می‌باشد. این علائم به صورت بلی و خیر آورده شده است و در ابتدای پرسش‌گری مربوط به علائم هر بخش، طول مدت و شدت اختلال نیز پرسیده می‌شود. پس از پایان مصاحبه و بررسی کلیه علائم و نشانه‌های اختلالات مطرح در چک-لیست، تشخیص و یا تشخیص‌های مورد نظر با توجه به شدت و سابقه قبلی علائم بیماری در فرد، ثبت می‌شود. نوربالا و همکاران [۳۱] به منظور بررسی پایایی تشخیص‌ها و توافق بین روانپزشکان در استفاده از چک لیست مصاحبه بالینی، ۳۰ نفر از بیماران مراجعه-کننده به درمانگاه روانپزشکی بیمارستان روزبه را توسط دو روانپزشک به طور جداگانه مورد مصاحبه بالینی قرار دادند. این پژوهش‌گران به جهت سنجش میزان توافق تشخیص‌گذاری بین ۲ روانپزشک از ضریب کاپا استفاده کردند و آن را  $K=0.87$  گزارش نمودند. آنها به این نتیجه رسیدند که اطلاعات حاصل از این چک-لیست نشان‌گر پایایی بالای این ابزار است و می‌تواند در ارزیابی تشخیصی اختلالات روانی به طور موفقیت آمیزی به کار برده شود.

روش اجرای پژوهش: اگرچه ممکن بود این بیماران از بخش‌های اورژانس، تروما، داخلی اعصاب بیمارستان پورسینا و نیز اداره پزشکی قانونی استان گیلان و یا از طریق پزشکان سایر درمانگاه‌های محلی ارجاع شوند، اما در نهایت تشخیص TBI برای همه بیمارانی که به درمانگاه جراحی اعصاب مراجعه می‌کردند، توسط یک متخصص جراحی مغز و اعصاب مستقر در کلینیک تخصصی و فوق تخصصی امام رضا (ع) صورت می‌گرفت. پس از انجام معاینه و مشخص شدن این مطلب که بیمار دچار TBI حائز معیارهای ورود به پژوهش است اطلاعات وی توسط یک متخصص جراحی اعصاب در پرسشنامه محقق ساخته (شماره ۲) ثبت می-گردید و آنگاه در همان کلینیک تحت نظر و آموزش یک روانشناس اطلاعات بیمارستانی و آزمون‌های روانشناختی را تکمیل می‌نمود. نظر به بی‌سواد و کم‌سوادی برخی از بیماران، به منظور یکسان سازی نحوه تکمیل آزمون‌ها و مقیاس‌ها، یکایک سوالات برای آزمودنی‌ها خوانده می‌شد و سپس پاسخ کلامی آنها در گزینه‌های مربوط ثبت می‌گردید. مدت اجرای آزمون‌ها به طور متوسط ۲۰ تا ۳۰ دقیقه طول می‌کشید. لازم به ذکر است که برای سنجش شدت فراموشی با توجه به معیارهای طبقه‌بندی Lezak [۳۲] در شش دسته (خیلی خفیف، خفیف، متوسط، شدید، خیلی شدید، فوق العاده شدید) مورد ارزیابی و رتبه‌بندی قرار می‌گرفت. در ارزیابی طول مدت فراموشی از روش مصاحبه گذشته‌نگرانه با بیمار، کمک گرفته شد. در استفاده از این روش همان‌طور که Snyder و همکاران [۳۳]

موتورسیکلت بیشترین سهم آسیب‌زایی را به خود اختصاص داده‌اند. علاوه بر آن ۶۸ بیمار (۲۸/۵۷ درصد) پس از آسیب مغزی تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند. جدول شماره ۲ میانگین، انحراف معیار و دامنه مدت زمان بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان و بیهوشی یا نقص هشیاری (LOC) را نشان می‌دهد. اطلاعات این جدول نشان‌گر آن است که در مجموع یک بیمار دچار TBI به‌طور متوسط  $۱۶۷ \pm ۵۴/۹$  روز برای بازیابی بهبودی خود در بیمارستان سپری می‌کند، این در حالی است که برخی از بیماران اصلاً بستری نمی‌شوند و با معاینه مختصر سرپایی و یا رادیوگرافی ساده از جمجمه، از بیمارستان ترخیص می‌شوند و برخی دیگر ممکن است تا بیش از شش ماه در بخش‌های مختلف آن (نظیر ICU، تروما، اورژانس و بخش داخلی اعصاب) بستری باشند. میانگین مدت زمان بیهوشی یا LOC برای کل بیماران حاضر در پژوهش  $۱/۵۲ \pm ۴/۰۴$  ساعت بود. از سویی برخی از این بیماران اصلاً دچار نقص هوشیاری نمی‌شدند. اما در آنها آثار سردرد، سرگیجه و حالت تهوع مشهود بود و از دیگر سو برخی از بیماران ممکن بود بین ۴ تا ۶ ماه (۱۸۰ روز) در حالت بیهوشی یا نقص هوشیاری به‌سر ببرند (جدول شماره ۲). نتایج هم‌چنین بیان‌گر آن بود که ۱۴۶ بیمار (۶۱/۳۴ درصد) به‌دلیل حادثه منجر به TBI اعم از تصادف، نزاع یا خشونت و غیره با ارائه نامه پزشکی قانونی خواستار غرامت بوده و یا با متشاککی خود درگیر در دعوی قضائی بودند. ۲۱ بیمار (۸/۸۲ درصد) از نقص‌زبانی ایجاد شده پس از TBI شکایت داشتند، و ۶۴ بیمار (۲۶/۸۹ درصد) نیز پیش از TBI سابقه مصرف مستمر سیگار را بیش از ۶ ماه گزارش نمودند. هم‌چنین، ۴۰ بیمار (۱۹ درصد) بر اساس ضوابط تشخیصی DSM-IV-TR دارای سابقه سوء مصرف مواد بودند که از این تعداد ۳۶ بیمار (۹۰ درصد) تریاک، ۳ بیمار (۰/۷۵ درصد) حشیش و ۱ بیمار (۰/۲۵ درصد) شیشه را مورد سوء مصرف قرار داده بود.



نمودار شماره ۱- درصد و فراوانی علل وقوع TBI در افراد مورد مطالعه

چقدر است، استفاده شد و آزمون نیکویی برازش هاسمر-لمه‌شو (Hosmer-Lemeshow goodness of fit) نیز به‌منظور تعیین معنی‌داری برازش میزان پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۱ به‌کار رفت. همان‌طور که Brace و همکاران [۳۴] اشاره کرده‌اند این آماره جهت ارزیابی مناسب بودن مدل می‌باشد؛ اما مدلی خوب است که مقدار  $P$  آن زیاد باشد و اگر هرچقدر مقدار آماره  $\chi^2$  در رگرسیون لجستیک در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد، برازش مدل بهتر است [۳۵]. در این پژوهش کلیه تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۶ انجام پذیرفت.

### نتایج

در طول ۹ ماهه اول سال ۱۳۸۸ در مجموع ۲۳۸ بیمار مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک (۱۹۵ مرد و ۴۳ زن) که حائز معیارهای ورود به پژوهش بودند، تحت معاینات عصب‌شناختی و آسیب‌شناسی عضوی مغز قرار گرفتند و پس از ارجاع متخصص جراحی اعصاب، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و اطلاعات بیمارستانی آنها ثبت شده و از آنها ارزیابی‌های روانشناختی به‌عمل آمد. میانگین سنی این بیماران به‌هنگام وقوع آسیب مغزی  $۳۶/۷ \pm ۱/۷$  سال و دامنه سنی آنها بین ۱۸ تا ۸۵ سال قرار داشت. ۶۲ درصد آنها متأهل و مابقی مجرد بودند. هم‌چنین، در حالی که ۳۱ بیمار (۱۳ درصد) بی‌سواد بودند و با کمک مصاحبه‌گر و اعضای خانواده اطلاعات آنها تکمیل می‌گردید، ۲۱ بیمار (۸/۸ درصد) تحصیلات دانشگاهی داشتند. با این وصف، متوسط سطح تحصیلات کل بیماران  $۷/۸ \pm ۴/۲۵$  و دامنه میزان سال‌های تحصیلات آنها بین ۰ تا ۱۸ سال متغیر بود. نمودار شماره ۱ نشان‌گر درصد و فراوانی علل وقوع آسیب مغزی می‌باشد. همان‌طور که در این نمودار نشان داده شده است، سوانح رانندگی و جاده‌ای، به‌خصوص تصادفات اتومبیل و

جدول شماره ۲- شاخص‌های توصیفی مدت اقامت در بخش‌های مختلف بیمارستان و LOC افراد حاضر در مطالعه

| متغیرها                             | میانگین | انحراف معیار | میانه | دامنه تغییرات |
|-------------------------------------|---------|--------------|-------|---------------|
| طول مدت بستری (به روز):             | ۸/۲۱    | ۳۸/۲         | ۱۷    | ۰-۶۰          |
| در بخش ویژه                         | ۸/۸     | ۱۶/۹         | ۱۴    | ۰-۱۵۰         |
| در بخش عمومی                        | ۱۶/۶    | ۴۵/۹         | ۲۱/۵  | ۰-۱۹۵         |
| مجموع مدت بستری                     | ۱/۵۲    | ۴/۰۴         | ۳۹    | ۰ تا ۱۸۰ روز  |
| طول مدت نقص هشیاری (LOC) (به ساعت): |         |              |       |               |

جدول شماره ۳- نتایج معاینات جراحی اعصاب و یافته‌های تصویربرداری عصبی بیماران دچار TBI (n=۲۳۸)

جدول شماره ۳ نتایج حاصل از معاینات جراحی اعصاب و نیز یافته‌های حاصل از فنون تصویر برداری عصبی نظیر CT اسکن، (در برخی موارد MRI) و رادیوگرافی جمجمه را نشان می‌دهد. براساس اطلاعات این جدول اکثریت بیماران (۶۷/۲ درصد) دچار TBI خفیف شده بودند و ۳۳ بیمار (۱۳/۹ درصد) از TBI شدید رنج می‌بردند؛ این در حالی بود که میانگین متغیر سطح هوشیاری بر طبق معیار اغمای گلاسکو (GCS) برای تمام بیماران  $3\pm 3/30$  و ۱۲/۶۱ و در دامنه بین ۵ تا ۱۵ نمره GCS در نوسان بود. ۱۹۹ بیمار (۸۳/۶ درصد) به بهبودی مطلوب دست یافتند، اما ۹ بیمار (۳/۸ درصد) بر طبق معیار پیامد گلاسکو (GOS) تا زمان ترخیص از بیمارستان هنوز در ناتوانی شدید به سر می‌بردند. شکستگی‌های قابل رویت در گرافی‌های جمجمه در انواع مختلف ظاهر شد و هم‌چنین این بیماران انواع مختلف مکان‌های آسیب‌دیده مغزی را در سی تی اسکن نشان دادند. در این میان آسیب‌های لوب پیشانی (چپ، راست، و دو طرفه) از سایر موارد بیشتر بود. با این وجود، نکته شایان توجه میزان بالای جراحات‌های متعدد یا ترکیبی در مکان‌های مختلف مغز یا در موارد آسیب‌های موضعی بود که هر یک به ترتیب ۱۱/۸ درصد و ۱۲/۸ درصد از جراحات به‌وجود آمده را به‌خود اختصاص می‌داد. علاوه بر آن، ۶۱ بیمار (۲۵/۶۳ درصد) نیز دچار آسیب جسمی همراه با TBI (نظیر ضایعات ارتوپدیک یا جراحات مرتبط با جراحی عمومی) در نقاط مختلف بدن به‌ویژه دست و پاها شده بودند. طی مصاحبه‌های روانشناختی مشخص گردید که ۱۷۱ بیمار (۷۱/۸ درصد) نسبت به حوادث پس از آسیب دیدگی دچار فراموشی پیش‌گرا شده بودند و تنها ۴۸ بیمار (۲۰/۲ درصد) دست‌خوش این نوع فراموشی نبودند. از ۲۳۸ بیمار ۱۴۹ نفر (۶۲/۶ درصد) فراموشی پس‌گرا را نشان دادند و ۷۰ بیمار نیز این تشخیص را نداشتند. از کلیه بیماران نیز امکان ارزیابی برای وقوع فراموشی در ۱۹ نفر (۸ درصد) به دلیل تحریک‌پذیری بالای آنها نسبت به منشأ تروما وجود نداشت. در پژوهش حاضر به دلیل پراکندگی بالای نتایج ارزیابی بیماران در مورد طول مدت فراموشی پس از تروما، این متغیر به ساعت یا به شکل کسری از آن (به دقیقه) برآورد و ثبت می‌شد. با این همه،

جدول شماره ۳- نتایج معاینات جراحی اعصاب و یافته‌های

تصویربرداری عصبی بیماران دچار TBI (n=۲۳۸)

| متغیرها                           | فراوانی (n) | درصد |
|-----------------------------------|-------------|------|
| شدت TBI:                          |             |      |
| خفیف (نمره GCS بین ۱۳ تا ۱۵)      | ۱۶۰         | ۶۷/۲ |
| متوسط (نمره GCS بین ۹ تا ۱۲)      | ۴۵          | ۱۸/۹ |
| شدید (نمره GCS ۸ و پایین‌تر)      | ۳۳          | ۱۳/۹ |
| سطح ناتوانی کلی پس از TBI:        |             |      |
| بهبودی مطلوب (نمره ۵ در GOS)      | ۱۹۹         | ۸۳/۶ |
| ناتوانی متوسط (نمره ۴ در GOS)     | ۳۰          | ۱۲/۶ |
| ناتوانی شدید (نمره ۳ در GOS)      | ۹           | ۳/۸  |
| موارد شکستگی جمجمه:               |             |      |
| ساده (خطی)                        | ۵۰          | ۲۱   |
| فرو رفته                          | ۲۴          | ۱۰/۱ |
| قاعده جمجمه                       | ۵           | ۲/۱  |
| جهت آسیب‌دیدگی نیمکره‌های مغز:    |             |      |
| چپ                                | ۵۲          | ۲۱/۸ |
| راست                              | ۳۷          | ۱۵/۵ |
| دوطرفه                            | ۵۲          | ۲۱/۸ |
| مکان جراحات مغزی (جهت نیمکره):    |             |      |
| لوب پیشانی (راست)                 | ۲۱          | ۸/۸  |
| لوب پیشانی (چپ)                   | ۲۳          | ۹/۷  |
| لوب پیشانی (دوطرفه)               | ۱۱          | ۴/۶  |
| لوب آهیانه‌ای (راست)              | ۱۲          | ۵    |
| لوب آهیانه‌ای (چپ)                | ۱۵          | ۶/۳  |
| لوب آهیانه‌ای (دوطرفه)            | ۰           | ۰    |
| لوب گیجگاهی (راست)                | ۲           | ۰/۸  |
| لوب گیجگاهی (چپ)                  | ۵           | ۲/۱  |
| لوب گیجگاهی (دوطرفه)              | ۰           | ۰    |
| لوب‌های پس سری                    | ۲           | ۰/۸  |
| مخچه                              | ۱           | ۰/۴  |
| ساقه مغز                          | ۱           | ۰/۴  |
| مکان‌های آسیب دیده متعدد          | ۲۸          | ۱۱/۸ |
| موارد آسیب موضعی:                 |             |      |
| کوتنوزیون (کوفتگی مغز)            | ۳۰          | ۱۲/۶ |
| هماتوم روی سخت شامه (EDH)         | ۳۱          | ۱۳   |
| هماتوم زیر سخت شامه (SDH)         | ۱۴          | ۵/۹  |
| خون‌ریزی تحت عنکبوتیه (SAH)       | ۳           | ۱/۳  |
| خون‌ریزی داخل بطنی (IVH)          | ۱           | ۰/۶  |
| هماتوم داخل مغزی (ICH)            | ۶           | ۲/۵  |
| آسیب‌های موضعی متعدد              | ۲۹          | ۱۲/۸ |
| موارد آسیب منتشر:                 |             |      |
| ادم (Edema)                       | ۱۴          | ۵/۹  |
| آسیب آکسونی منتشر (DAI)           | ۱۶          | ۶/۷  |
| آسیب‌های منتشر متعدد (DAI+ Edema) | ۷           | ۲/۹  |

ذکر است که جهت سنجش شدت فراموشی می‌بایست طول مدت آن پس از TBI مدنظر باشد، این در حالی است که معیارهای DSM-IV-TR بر از دست رفتن حافظه و اطلاعات قبلی نیز صحنه می‌گذارد. جدول شماره ۵ نتایج حاصل از ارزیابی‌های روانشناختی را برای بیماران دچار TBI خلاصه می‌کند.

جدول شماره ۴- یافته‌های مرتبط با شدت فراموشی پس از تروما در

بیماران دچار TBI (n=209)

| متغیرها                          | فراوانی (n) | درصد   |
|----------------------------------|-------------|--------|
| شدت فراموشی                      |             |        |
| خیلی خفیف = کمتر از ۵ دقیقه      | ۳           | ۱/۴۳   |
| خفیف = بین ۵ تا ۶۰ دقیقه         | ۱۹          | ۹/۰۹   |
| متوسط = بین ۱ تا ۲۴ ساعت         | ۱۹          | ۹/۰۹   |
| شدید = بین ۱ تا ۷ روز            | ۴۶          | ۲۲/۰۱  |
| خیلی شدید = بین ۱ تا ۴ هفته      | ۳۴          | ۱۶/۲۷  |
| فوق‌العاده شدید = ۴ هفته و بیشتر | ۱۸          | ۸/۶۱   |
| جمع                              | ۱۳۹         | ۶۶/۵۱٪ |

میانگین طول مدت فراموشی برای ۲۰۹ بیماری که هر دو نوع فراموشی پیش و پس‌گرا را تجربه کرده بودند، برابر با  $238/70 \pm 639/92$  ساعت (حدود ۱۰ روز) و میان ۱۵ ساعت بود که در دامنه ۰ تا ۵۳ روز قرار داشت. ۱۷ بیمار (۸/۳۱ درصد) نیز در زمان مصاحبه‌های روانشناختی هنوز دچار فراموشی بودند و اعضای خانواده یا فامیل خود را به‌خاطر نمی‌آوردند. اما چون نسبت به زمان و مکان وقوف داشتند و در مورد سوالاتی که از آنها می‌شد، هوشیارانه پاسخ می‌گفتند، از آنها نیز آزمون‌های روانشناختی به‌عمل آمد. هم‌چنین، ۴ بیمار برای انجام ارزیابی‌های روانشناختی ندادند. جدول شماره ۴ درصد و فراوانی متغیر شدت فراموشی بر اساس معیارهای طبقه‌بندی Lezak [۳۲] برای ۲۰۹ بیمار ارزیابی شده را نشان دادند. بر اساس این جدول از مجموع ۲۰۹ بیمار ۱۳۹ نفر (۶۶/۵۱ درصد) درجات مختلفی از شدت فراموشی را تجربه نمودند که در این میان بیشترین تعداد بیماران (۲۲/۰۱ درصد) مربوط به طبقه «شدید» می‌شدند که فراموشی آنها بین ۱ تا ۷ روز دوام داشت. در این مورد لازم به

جدول شماره ۵- یافته‌های حاصل از ارزیابی‌های روانشناختی بیماران دچار TBI

| متغیرها                              | میانگین | انحراف معیار | دامنه تغییرات |
|--------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| شدت درد مرتبط با آسیب دیدگی سر (VAS) | ۳۶/۵۴   | ۳/۱۱         | ۰-۱۰۰         |
| معاینه مختصر وضعیت روانی (MMSE)      | ۲۲/۷۴   | ۵/۵۲         | ۰-۳۰          |
| گنجینه واژگان (VOC)                  | ۲۲/۰۴   | ۱۳/۲۸        | ۲-۷۰          |
| تکمیل تصاویر (PC)                    | ۵/۷۴    | ۳/۸۳         | ۱-۱۹          |
| سطح کارکرد هوشی پیش‌مرزی (OPIE)      | ۷۵/۸۵   | ۱۱/۶۳        | ۵۸/۱۳-۱۱۶/۰۹  |
| سطح سازش یافتگی پس از تروما:         |         |              |               |
| خرده‌مقیاس علائم جسمانی              | ۱۲/۸۹   | ۴/۵۴         | ۰-۲۱          |
| خرده‌مقیاس اضطراب و بی‌خوابی         | ۱۲/۳۵   | ۴/۷۷         | ۰-۲۱          |
| خرده‌مقیاس اختلال در عملکرد اجتماعی  | ۱۴/۲۵   | ۴/۶۱         | ۲-۲۱          |
| خرده‌مقیاس علائم افسردگی             | ۷/۲۴    | ۴/۵۴         | ۰-۲۱          |
| کل پرسشنامه (GHQ-۲۸)                 | ۴۶/۸۶   | ۱۵/۷۱        | ۹-۸۴          |

تصاویر مقیاس تجدیدنظر شده هوشی بزرگسالان و کسلر (WAIS-R)، مقادیر آن همراه با متغیرهای سن، سطح تحصیلات، نژاد و شغل (آن‌چنان‌که در الگوریتم پیش‌بینی اوکلاهما FSIQ آمده است) ترکیب گردید و متغیر سطح کارکرد هوشی پیش‌مرزی مورد محاسبه قرار گرفت. میانگین به‌دست آمده از GHQ-۲۸ نیز نشان می‌دهد که اکثر بیماران بر اساس نمره‌گذاری لی‌کرت در سطح متوسطی ( $46/86 \pm 15/71$ ) با علائم پس از تروما سازش یافته‌اند. پس از گذشت ۳ ماه از پیگیری ۲۳۸ بیمار، مشخص شد که تنها ۱۰۷ نفر از آنها جهت معاینه روانپزشکی و تشخیص اختلالات روانی مراجعه نموده‌اند. بنابراین، با هریک از این بیماران تا دو بار و به فاصله ۲ هفته جهت یادآوری انجام معاینه روانپزشکی تماس تلفنی برقرار شد.

همان‌طور که جدول شماره ۵ نشان می‌دهد میانگین متغیر شدت درد مرتبط با آسیب دیدگی سر، برحسب مقیاس پیوسته بصری (VAS)  $36/54 \pm 3/11$  میلی‌متر برآورد شد. این در حالی بود که ۴۴ نفر از بیماران پس از ضربه هیچ دردی در سر خود احساس نمی‌کردند (صفر میلی‌متر، ۱۸/۵ درصد)؛ و ۳ نفر دیگر شدیدترین درد ممکن را پس از آسیب دیدگی از خود گزارش می‌نمودند (۱۰۰ میلی‌متر، ۱/۱ درصد). با اجرای معاینه مختصر وضعیت روانی (MMSE) بر روی ۲۰۶ نفر و اعمال نقطه برش ۲۳، مشخص شد که ۹۶ بیمار (۴۶/۶۰ درصد) پس از TBI دچار نقص شناختی گشته‌اند. به‌دلیل شدت جراحات وارده ناشی از تروما نیز آزمون MMSE روی ۳۲ بیمار اجرا نشد. پس از اجرای خرده‌آزمون‌های گنجینه واژگان و تکمیل

اطلاعات ۱۱۴ نفر (۷۴ درصد) وارد تحلیل شد و پرونده ۴۱ بیمار دیگر به دلیل دارا بودن مقادیر از دست رفته ولو اندک از تحلیل رگرسیونی خارج گشت. بر اساس آزمون امیناس، نتایج حاصل نشانگر آن بود که برازش مدل کامل در گام چهارم قابل قبول بوده و به طور معنی داری پایا است ( $P < 0/001$  و  $df=4$ ،  $\chi^2=31/310$ ). با توجه به نتیجه حاصل از آزمون نیکویی برازش هاسمر-لمه شو در گام چهارم ( $P=0/471$ ،  $\chi^2=10/7$ )، برازش میزان پیش بینی تغییرات متغیر وابسته قابل قبول می باشد و این نشان می دهد که مدل برازش شده مدلی کارا جهت پیش بینی بروز اختلالات روانی می باشد. همان طور که در جدول شماره ۶ ملاحظه می شود از تمامی متغیرهای وارد شده در تحلیل رگرسیونی، تنها ۴ متغیر در گام چهارم باقی ماندند و از میان این متغیرها فقط ۳ متغیر شدت آسیب مغزی، وجود آسیب تحت جمجمه ای (این متغیر از ترکیب فراوانی های مشاهده شده مرتبط با دو متغیر آسیب موضعی و آسیب منتشر مغزی ساخته شد و به طور مجزا در بلوک متغیرهای پیش بین رگرسیون لجستیک قرار گرفت)؛ و سطح سازش یافتگی عمومی پس از تروما در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۵ قادر به پیش بینی تغییرات متغیر وابسته بروز اختلالات روانی پس از TBI هستند. جزئیات دقیق تر تأثیر و نقش این متغیرهای معنی دار در گام چهارم به ترتیب بیشترین میزان توانایی آنها در پیش بینی وضعیت بروز اختلال روانی ذیلا با توجه به جدول شماره ۶ بیان می گردد:

جدول شماره ۶- نتایج گام چهارم در تحلیل رگرسیون لجستیک دوجویی مرتبط با عوامل خطرزای بروز اختلال روانی پس از TBI

| متغیرها                        | B      | آماره والد | سطح معنی داری | نسبت بختها (OR) | فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای نسبت بختها |
|--------------------------------|--------|------------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
|                                |        |            |               |                 | پایین بالا                            |
| شدت آسیب مغزی                  | ۱/۲۵۲  | ۵/۷۶۸      | ۰/۰۱۶         | ۳/۴۹۷           | ۹/۷۱۲ ۱/۲۵۹                           |
| دعوی قضائی یا ادعای غرامت مالی | -۱/۱۰۳ | ۳/۸۰۳      | ۰/۰۵۱         | ۰/۳۳۲           | ۱/۰۰۶ ۰/۱۱۰                           |
| سازش یافتگی عمومی پس از تروما  | ۰/۰۷۰  | ۱۵/۰۳۶     | ۰/۰۰۰۱        | ۱/۰۷۲           | ۱/۱۱۱ ۱/۰۳۵                           |
| وجود آسیب تحت جمجمه ای         | ۱/۰۴۲  | ۴/۰۰۶      | ۰/۰۴۵         | ۲/۸۳۴           | ۷/۸۵۷ ۱/۰۲۲                           |

نسبت به طبقه افرادی که فاقد آن هستند، شانس بروز اختلال روانی پس از TBI به میزان ۲/۸۳ یا بیش از دو و نیم برابر افزایش می یابد. در نهایت همان طور که در جدول شماره ۶ نشان داده شده است متغیر سطح سازش یافتگی عمومی پس از تروما (۱/۱۱-۱/۰۳ CI ۹۵ درصد،  $OR=1/07$ ) نیز دارای تاثیر معنی داری بر احتمال بروز اختلال پس از TBI است، بدین مفهوم که با هر ۱ واحد افزایش در میزان نمرات حاصل از نسخه مناسب سازی شده آزمون GHQ-28 (یعنی افت سازش یافتگی) شانس بروز اختلال روانی پس از TBI به میزان ۱/۰۷ یا بیش یک برابر افزایش پیدا می کند. در این میان اگرچه متغیر وجود دعوی قضائی در گام

پس از پایان تماس های تلفنی و پیگیری ۱ ماه بعد، ۴۸ بیمار دیگر نیز جهت انجام معاینه روانپزشکی مراجعه نمودند. در مجموع به طور میانگین پس از گذشت  $145 \pm 53$  روز (در حدود ۴ ماه)، ۱۵۵ بیمار (۶۵/۱ درصد) از مجموع ۲۳۸ بیمار ارزیابی شده، از طریق مصاحبه ساختار یافته بالینی بر مبنای ضوابط تشخیصی DSM-IV جهت تعیین اختلالات روانی پس از TBI تحت بررسی قرار گرفتند. با ارزیابی ۱۵۵ بیمار دچار TBI مشخص شد که ۱۱۷ نفر (۷۵/۴۸ درصد) از آنها مبتلا به اختلالات روانی شده اند. به عبارت دیگر ۹۹ مرد و ۱۸ زن (به ترتیب ۶۳/۸۷ درصد و ۱۱/۶۱ درصد) پس از گذشت حدود ۴ ماه از آسیب دیدگی شان اختلالات روانی ثانوی بر TBI را از خود نشان داده بودند که سابقه این اختلال را از ماقبل TBI با خود به همراه نداشتند (برای مرور مفصل آسیب شناسی روانی محور I در ۴ ماه اول پس از آسیب مغزی تروماتیک می توانید به رضائی و همکاران [۳۶] مراجعه نمایید). با این وجود، شایع ترین اختلالات روانی ناشی از TBI به ترتیب شامل اختلال تغییر شخصیت (۵۸/۵۹ درصد) و اختلالات خلقی (۳۲/۲۶ درصد)، اختلالات اضطرابی (۲۰ درصد)، اختلالات خواب (۱۹/۳۴ درصد)، اختلال فراموشی نوع مزمن (۱۲/۹ درصد) و اختلالات جسمانی شکل (۱/۲۹ درصد) می شدند. اختلالات دلیریوم، خوردن، و روان-پریشی ناشی از TBI نیز هر یک به میزان ۰/۶۴ درصد تشخیص داده شدند. از مجموع ۱۵۵ بیماری که دوره پیگیری ۴ ماهه پس از TBI را تکمیل کرده و تحت معاینه روانپزشکی قرار گرفته بودند،

بر اساس جدول شماره ۶ اولین متغیری که بیشترین تأثیر معنی دار را بر شانس ابتلا به اختلال روانی پس از TBI دارد، متغیر شدت آسیب مغزی است (۹/۷۱-۱/۲۵ CI ۹۵ درصد،  $OR=3/49$ ) که نشان می دهد با ۱ واحد تغییر یا افزایش در این متغیر، میزان بروز اختلال روانی به اندازه ۳/۴۹ یا نزدیک به سه و نیم برابر افزایش می یابد. پس از آن به همین منوال متغیر وجود آسیب تحت جمجمه ای (۷/۸۵-۱/۰۲۲ CI ۹۵ درصد،  $OR=2/83$ ) که از ترکیب مقادیر آسیب های موضعی و منتشر به دست آمده است، دارای بیشترین تأثیر معنی دار بر بروز اختلال روانی پس از TBI می باشد که نشان می دهد در افراد دارای آسیب تحت جمجمه ای

چهارم باقی ماند، اما تاثیر معنی دار آن به طور مرزی و معکوس ظاهر شد؛ بدین مفهوم که بیماری که پس از وقوع TBI به دنبال غرامت مالی هستند، بخت بروز اختلال روانی در آنها به نسبت ۰/۳۳۲ (یعنی به اندازه ۶۶/۸- درصد) کاهش می یابد. در مجموع بر اساس نتایج گام چهارم می توان مدل رگرسیونی لجستیک را به منظور پیش بینی بروز اختلالات روانی پس از TBI به نحوی که در جدول شماره ۷ آمده است، نگارش نمود:

جدول شماره ۷- معادله رگرسیونی لجستیک و مدل پیش بینی کننده

پدیدآیی اختلالات روانی پس از TBI

$$\ln \left( \frac{\pi}{1-\pi} \right) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_K X_K$$

مدل رگرسیونی لجستیک = ۳/۵۴- (عدد ثابت) + ۱/۲۵ (شدت TBI) - ۱/۱۰ (وجود دعوی قضایی) + ۰/۰۷ (سطح سازش یافتگی پس از تروما) + ۱/۰۴ (وجود آسیب تحت جمجمه ای)

برای مثال به منظور پیش بینی شانس بروز اختلال روانی در یک بیمار دچار TBI مطابق با مدل فوق اگر یک فرد دارای خونریزی تحت جمجمه ای و فاقد دعوی قضایی که دارای ترومای متوسط مغزی است، به اندازه ۲۰ واحد افزایش در افت سطح سازش یافتگی عمومی را از خود نشان دهد، شانس بروز اختلال روانی در وی نسبت به فرد فاقد آسیب تحت جمجمه ای که به دنبال دعوی قضایی است، به میزان ۲/۵۰ (یعنی دو و نیم برابر) بیشتر می شود.

## بحث

هدف از انجام پژوهش حاضر شناسایی عوامل خطرزای موثر در بروز اختلالات روانی پس از آسیب مغزی تروماتیک (TBI) و نیز ساخت مدل پیش بینی کننده ای بود که بتوان از طریق آن به طور پایایی، پدیدآیی اختلالات روانی را تا حدود ۴ ماه پس از وقوع جراحی مغزی مورد پیش بینی قرار داد. همان گونه که در این پژوهش نشان داده شد، در بیماران دچار TBI جراحات وارده به مناطق پیشانی و گیجگاهی بسیار شایع است (به جدول شماره ۳ نگاه کنید). آن طور که Granacher [۳۷] اظهار کرده است، درون این ساختارهای مغزی سیستم ها و مداراتی وجود دارند که مسئول تنظیم خلق و عاطفه اند؛ بنابراین دور از انتظار نیست که بازماندگان جان به در برده از آسیب مغزی تروماتیک دچار اختلالات روانی شوند. این مسأله پدیده ی نوظهوری نیست و حتی در تحقیقات کلاسیک اوایل قرن بیستم نیز به آن اشاره شده است. به عنوان نمونه، Kraepelin اظهار نمود که جراحات موضعی مغز

می تواند علت مستقیم اختلال افسردگی باشد. پیش تر از آن نیز Meyer (۱۹۰۴) خاطر نشان ساخته بود که آسیب به نقاط خاصی از مغز می تواند با آسیب شناسی روانی ویژه ای همراه باشد (نقل از Freshwater و Golden [۳۸]). از میان کلیه متغیرهای پژوهش، عامل شدت TBI دارای بیشترین تأثیر معنی دار بر احتمال بروز اختلال روانی شناخته شد (جدول شماره ۶). این یافته با نظر Smith [۳۹] که پیش تر عنوان کرده بود، بروز اختلالات روانی و سایر مشکلات عصبی روانی همگام با شدت آسیب مغزی افزایش می یابد هم سو است. هم راستا با این یافته، Van Reekum و همکاران [۸] در پژوهش خود به همین نتیجه دست یافتند. Max و همکاران [۱۴] نیز نتیجه گرفتند که شدت TBI تنها متغیری است که تغییر شخصیت را پس از TBI پیش بینی می کند. هم چنین، Mainio و همکاران [۱۶] شدت TBI را با بروز احتمال رفتاری خودکشی مرتبط یافتند. در نهایت Rao و همکاران [۱۷] تغییرات شخصیت پس از آسیب مغزی تروماتیک را با عامل شدت TBI هم بسته دانستند. در تبیین این رابطه معنی دار می توان گفت، TBI شدیدتر به واسطه ایجاد ناتوانی های جسمی، عصبی و شناختی وسیع تر و به تبع آن محدودیت های اجتماعی گسترده تر زمینه بروز اختلالات روانی را برای فرد به بار می آورد. در پژوهش حاضر متغیر وجود آسیب تحت جمجمه ای همان طور که در تحلیل عوامل خطرزا مشخص شد، تاثیر معنی داری در پدیدآیی اختلالات روانی پس از TBI از خود نشان داد. با توجه به این یافته می توان بیان نمود که گروه بیماران دارای هرگونه آسیب تحت جمجمه ای (اعم از موضعی و منتشر) نسبت به بیماران فاقد آن، مستعد ابتلا به اختلالات روانی بیشتری هستند. ذکر این نکته لازم است که هیچ پژوهشی تاکنون بدین شیوه بیماران دچار TBI را مورد بررسی قرار نداده است که بتوان از نتایج آن برای مقایسه با یافته های پژوهش حاضر استفاده نمود. نتایج این پژوهش هم چنین نمایانگر آن بود که سطح سازش یافتگی پس از تروما (GHQ-۲۸) دارای تاثیر معنی داری در پدیدآیی اختلالات روانی است (جدول شماره ۶). این رابطه معنی دار می تواند مبین آن باشد که بیماران دارای سطح سازش یافتگی قوی تر در گستره های علائم جسمانی، اضطراب و بی خوابی، نارسائی در عملکرد اجتماعی و افسردگی به طور میانگین ۴ ماه پس از تروما، کمتر به اختلالات روانی دچار می شوند. علت این مسئله را به طور زیربنایی تر می توان در به کارگیری روش های مقابله سازگارانه تر برخی از بیماران پس از تروما تلقی نمود که به نظر می رسد در آینده در بعد روانشناختی نیاز به پژوهش بیشتری داشته باشد. در تبیین این معنی داری هم چنین می توان به هم پوشی علائم اختلالات روانی و آنچه که

تفاوت عامل برجسته‌ای در اختلاف نتایج قلمداد می‌گردد. (ه) تفاوت در گزینش بیماران یا منبع نمونه‌گیری: به‌کارگیری انواع مختلف ملاک‌های ورود و خروج برای بیماران دچار TBI و نیز نمونه‌گیری از جمعیت‌های مختلف نظیر بیماران سرپایی، مراکز توانبخشی، مراکز ترومای حاد، کلینیک‌های روانپزشکی و یا دفتر ثبت اطلاعات بیمارستانی در ایجاد اختلاف نتایج دخیل بوده است (جدول شماره ۱). (ی) تمرکز بر دامنه‌های مختلف اختلالات روانی نیز می‌تواند یکی دیگر از عوامل موثر باشد (جدول شماره ۱). به‌طور خلاصه بخت پدیدآیی اختلال روانی پس از TBI زمانی بیشتر است که: میزان شدت آسیب مغزی تروماتیک بیشتر باشد (OR=۳/۴۹۷)؛ میزان وقوع آسیب تحت مجموعه‌ای بیشتر باشد (OR=۲/۸۳۴)؛ میزان نمرات حاصل از نسخه مناسب‌سازی شده آزمون GHQ-۲۸ پس از تروما در گستره‌های علائم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، نارسایی در کارکرد اجتماعی و افسردگی بیشتر باشد (OR=۱/۰۷۲)؛ و دعوی قضایی پس آسیب مغزی تروماتیک اقامه نشده باشد (OR=۰/۳۳۲) (هم‌چنین، به جدول شماره ۶ نگاه کنید). در پژوهش حاضر روی هیچ‌یک از بیماران از نظر مداخلات دارویی، سطح مراقبت و میزان اقدامات بیمارستانی، کیفیت مراقبت از بیمار پس از تروما در محیط خانواده و میزان کسب حمایت اجتماعی بیماران کنترل نداشتیم. علاوه بر آن، تکیه به برخی داده‌های خود گزارش‌دهی نظیر طول مدت PTA و LOC و نیز افت ۳۴/۹ درصدی بیماران دچار TBI در انتهای مرحله پیگیری از محدودیت‌های این مطالعه تلقی می‌شود. در حجم نمونه کم، احتمال وقوع خطای نوع II وجود دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی ضمن رفع این‌گونه محدودیت‌ها، برای آن دسته از متغیرهایی که در مدل رگرسیونی به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده بروز اختلالات روانی تعیین شده‌اند، پروتکل‌های مداخله‌ای موثری به‌منظور کاهش دادن نسبت خطر و عوارض ناشی از آنها در برنامه‌های توانبخشی عصبی‌روانی پس از TBI گنجانده شود. در مجموع همان‌طور که Schwarzbold و همکاران [۴۰] اظهار نموده‌اند، می‌توان گفت اجرای مطالعات آینده‌نگر از طریق تحلیل‌های چند متغیری و ساخت مدل‌های پیش‌بینانه برای اختلالات روانی از چالش‌های ضروری این حوزه از علم هستند. چنین مدل‌هایی می‌بایست به‌طور ایده‌آل متغیرهای بالینی، جمعیت‌شناسی، زیست‌شیمیایی، هورمونی، عصبی‌شیمیایی، جراحی عصبی، تصویربرداری عصبی و ایمنی‌شناسی را در بر بگیرد. این رویکرد تنها از طریق کار میان رشته‌ای در بین پژوهش‌گران علوم پایه و بالینی موفق خواهد بود.

گویه‌های GHQ-۲۸ اندازه می‌گیرد، اشاره نمود. در نهایت ضعیف‌ترین متغیری که توانست به‌طور معنی‌داری بروز اختلالات روانی را به‌طور معکوس پیش‌بینی نماید، اقامه دعوی قضایی بود؛ بدین معنی که در بیماران دارای پرونده‌ی غرامت مالی نسبت به سایر بیمارانی که اقامه دعوی نموده‌اند، علائم اختلالات روانی کمتری مشاهده شد. یک تفسیر برای این رابطه معکوس این است که مشوق‌های مالی حاصل از اقامه دعوی اثر تعدیل‌کننده‌ای روی گزارش علائم اختلالات روانی داشته و یا اینکه در اغلب موارد، بیماران دچار اختلالات روانی ثانوی بر TBI پیگیر پرونده‌ی غرامت مالی خود نشده‌اند. به‌هرصورت توضیح دقیق این رابطه نیازمند پژوهش بیشتری است. با این وصف از مقایسه این یافته‌ها با سایر مطالعات مشابه مرور شده در این پژوهش می‌توان فهمید که عوامل خطرزای موثر در پدیدآیی اختلالات روانی پس از TBI در دامنه متغیری قرار دارند (به جدول شماره ۱ نگاه کنید). علت این تفاوت را می‌توان با ذکر چند عامل زیر تبیین نمود: الف) تفاوت در تعریف نشان‌گان یا استفاده از تعیین معیارهای مختلف جهت تشخیص اختلالات روانی: برای نمونه استفاده از معیارهای DSM و ICD و ویرایش‌های مختلف آن. ب) استفاده از پرسشنامه خودسنجی و یا به‌کارگرفتن شیوه‌ها و ابزارهای تشخیصی متفاوت جهت تعیین اختلال: تکیه برخی از پژوهش‌ها بر استفاده از مقیاس یا پرسشنامه‌های مختلف و نیز استفاده از روش‌های نیمه‌ساختاریافته بالینی می‌تواند به پراکندگی بیشتر نتایج فراوانی اختلالات روانی دامن بزند. علاوه بر آن، همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، برخی از پژوهش‌ها جهت تعیین اختلال از ابزارهای اندازه‌گیری و تشخیصی نظیر DIS, MMPI, NFI, OAS, PCL-C, SADS-L, SCID استفاده نموده‌اند که می‌تواند به ایجاد نتایج مختلف منجر شود. با این وجود، همه این پژوهش‌ها اگرچه به‌شکل نوسان‌دار، میزان اختلالات روانی را برآورد نموده‌اند، اما به‌طور مشترک به حقیقت مشکل‌ساز بودن ایجاد علائم مرضی پس از TBI پی برده‌اند. ج) تفاوت در شدت TBI در میان بیماران ارزیابی شده: شدت‌های مختلف TBI (خفیف، متوسط و شدید) می‌تواند در فراوانی، شدت و وسعت علائم عصبی‌روانی پس از TBI موثر باشد. جدول شماره ۱ به‌خوبی پراکندگی پژوهش‌های مختلف را در این زمینه نشان داده است. د) تفاوت در طرح یا روش‌شناسی پژوهش‌ها: مطالعات مرور شده در پژوهش حاضر دارای دامنه بسیار متفاوتی از طرح‌های پژوهشی نظیر مقطعی، گذشته‌نگر، آینده‌نگر، مورد-شاهدی، کوهورت، مقایسه گروه‌های مختلف و غیره بودند. تفاوت در روش‌شناسی پژوهش‌ها، برگزیدن و دنبال نمودن اهداف

## نتیجه‌گیری

و روان‌درمانی را به‌منظور انجام اقدامات پیش‌گیرانه و مدیریت بهتر نشانگان اختلالات روانی در این بیماران طراحی و اولویت‌بخشی نمود.

## تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر مقاله‌ای مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی دانشگاه گیلان است که در کلینیک تخصصی و فوق تخصصی امام رضا (ع) و با همکاری مرکز تحقیقات ترومای گیلان واقع در بیمارستان پورسینای شهرستان رشت انجام یافته است. نتایج این پژوهش با منافع شخصی نویسندگان ارتباطی نداشته و نویسنده مسئول بر خود لازم می‌داند از زحمات استادان راهنما و مشاور خود و نیز پرسنل محترم واحدهای مذکور که در به ثمر رسیدن این پژوهش نقش داشتند، قدردانی نماید.

در مجموع می‌توان گفت پدیدآیی اختلالات روانی پس از TBI ابتدا به ساکن پیوند تنگاتنگی با عوامل آسیب‌شناختی عضوی مغز (شدت TBI و وجود آسیب تحت‌جمجمه‌ای) دارد، اما در این میان نباید از نقش عوامل تاثیرگذار روانشناختی نظیر سطح سازش‌یافتگی عمومی پس از تروما غافل بود. امروزه پذیرفته شده است که وقوع اختلالات روانی پس از TBI به تعامل پیچیده عوامل زیستی-روانی-اجتماعی بستگی دارد و به‌نظر می‌رسد یافته‌های پژوهش حاضر به‌طور گسترده‌ای از این اندیشه حمایت می‌کند. علاوه بر آن می‌توان، به‌منظور پیش‌بینی افرادی که در معرض خطر بروز اختلال روانی پس از TBI هستند از مدل پیش-بینی‌کننده کارآمد ساخته شده در این پژوهش استفاده نمود (جدول شماره ۷). اگر چه از این مدل، علیت استنباط نمی‌شود، اما بر پایه-ی اطلاعات حاصل از آن می‌توان مداخلات آموزشی، روانپزشکی

## References:

- [1] Langlois JA, Rutland-Brown W, Wald MM. The epidemiology and impact of traumatic brain injury: A brief overview. *J Head Trauma Rehabil* 2006; 21(5): 375-8.
- [2] Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien)* 2006; 148(3): 255-68.
- [3] Hoofien D, Gilboa A, Vakil E, Donovick PJ. Traumatic brain injury (TBI) 10 – 20 years later: a comprehensive outcome study of psychiatric symptomatology, cognitive abilities and psychosocial functioning. *Brain Inj* 2001; 15(3): 189-209.
- [4] Fann JR, Burington B, Leonetti A, Jaffe K, Katon WJ, &Thompson RS. Psychiatric illness following traumatic brain injury in an adult health maintenance organization population. *Arch Gen Psychiatry* 2004; 61(1): 53-61.
- [5] Koponen S, Taiminen T, Portin R, Himanen L, Isoniemi H, Heinonen H, et al. Axis I and II psychiatric disorders after traumatic brain injury: a 30-year follow-up study. *Am J Psychiatry* 2002; 159(8): 1315-21.
- [6] Koponen S, Taiminen T, Kurki T, Portin R, Isoniemi H, Himanen L, et al. MRI findings and Axis I and II psychiatric disorders after traumatic brain injury: A 30-year retrospective follow-up study. *Psychiatry Res* 2006 30; 146(3): 263-70.
- [7] Riggio S, Wong M. Neurobehavioral sequelae of traumatic brain injury. *Mt Sinai J Med* 2009; 76(2): 163-72.
- [8] Van Reekum R, Bolago I, Finlayson MAJ, Garner S, Links PS. Psychiatric disorders after traumatic brain injury. *Brain Inj* 1996; 10(5): 319-27.
- [9] Fujii DE, Ahmed I. Risk factors in psychosis secondary to traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001; 13(1): 61-9.
- [10] Sachdev P, Smith, JS, Cathcart S. Schizophrenia-like psychosis following traumatic brain injury: a chart-based descriptive and case-control study. *Psychol Med* 2001; 31(2): 231-9.
- [11] Seel RT, Kreutzer JS, Rosenthal M, Hammond FM, Corrigan JD, Black K. Depression after traumatic brain injury: a National Institute on Disability and Rehabilitation research model systems multicenter investigation. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84(2): 177-84.
- [12] Tateno A, Jorge RE, Robinson RG. Clinical correlates of aggressive behavior after traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2003; 15(2): 155-60.
- [13] Golden Z, Golden CJ. Impact of brain injury severity on personality dysfunction. *Int J Neurosci* 2003; 113(5): 733-45.
- [14] Max JE, Levin HS, Landis J, Schachar R, Saunders A, Ewing-Cobbs L, et al. Predictor of personality change due to traumatic brain injury in children and adolescents in the first six months after injury. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2005; 44(5): 434-42.
- [15] Bombardier CH, Fann JR, Temkin N, Esselman PC, Pelzer E, Keough M, et al. Posttraumatic Stress Disorder Symptoms During the First Six Months After Traumatic Brain Injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2006; 18(4): 501-8.
- [16] Mainio A, Kyllönen T, Viilo K, Hakko H, Särkioja T, Räsänen P. Traumatic brain injury, psychiatric disorders and suicide: a population-based study of suicide victims during the years

- 1988-2004 in Northern Finland. *Brain Inj* 2007; 21(8): 851-5.
- [17] Rao V, Spiro JR, Handel S, Onyike CU. Clinical Correlates of Personality Changes Associated with Traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2008; 20(1): 118-9.
- [18] Brenner LA, Harwood JE, Homaifar BY, Cawthra E, Waldman J, Adler LE. Psychiatric hospitalization and veterans with traumatic Brain Injury: A retrospective study. *J Head Trauma Rehabil* 2008; 23(6): 401-6.
- [19] Deb S, Lyons I, Koutzoukis C, Ali I, McCarthy G. Rate of psychiatric illness 1 year after traumatic brain injury. *Am J Psychiatry* 1999; 156(3): 374-8.
- [20] Hosmer DW, Lemeshow S. Applied Logistic Regression. 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley and Sons; 2000. p. 91.
- [21] Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983; 17(1): 45-56.
- [22] Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain* 1996; 27(1): 117-26.
- [23] Turk DC, Melzack R, editors. Handbook of pain assessment. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Guilford Press; 2011. p. 23
- [24] Ofek H, Defrin R. The characteristics of chronic central pain after traumatic brain injury. *Pain* 2007; 131(3): 330-40.
- [25] Krull KR, Scott JG, Shererr M. Estimation of premorbid intelligence from combined performance and demographic variables. *Clin Neuropsychol* 1995, 9(1): 83-8.
- [26] Saddock BJ, Saddock VA, Ruiz P, editors. Comprehensive textbook of psychiatry, Baltimore: Williams & Wilkins; 2009. p. 553
- [27] Rosselli M, Tappen R, Williams C, Salvatierra J. The relation of education and gender on the attention items of the Mini-Mental State Examination in Spanish speaking Hispanic elders. *Arch Clin Neuropsychol* 2006; 21(7): 677-86.
- [28] Rezaei S, Salehi I, Yousefzadeh SH, Moosavi H, Kazemnejad E. Factor structure, clinical cut off point and psychometric properties of 28- em version for General Health Questionnaire in Patients with traumatic brain injury. *J Guilan Univ Med Sci* 2010; 20(78): 56-70. [in Persian].
- [29] Middleboe T, Andersen HS, Birket-Smith M, Friis ML. Minor head injury: impact on general health after 1 year. A prospective follow-up study. *Acta Neurol Scand* 1992; 85(1): 5-9.
- [30] Feinstein A, Hershkop S, Ouchterlony D, Jardine A, McCullagh S. Posttraumatic amnesia and recall of a traumatic event following traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2002; 14(1): 25-30.
- [31] Noorbala AA, Mohammad K, BagheriYazdi SA, Yasami MT. Mental health status of population aged 15 and above in Islamic Republic of Iran. *Hakim Res J* 2002; 5(1): 1-10. [in Persian]
- [32] Lezak MD. Neuropsychological Assessment. 4<sup>th</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2004. p. 160.
- [33] Snyder PJ, Nussbaum PD, Robins DL, editors. Clinical Neuropsychology: A Pocket Handbook for Assessment. 2<sup>th</sup> ed. Washington, DC: American Psychological Association; 2006. p. 357.
- [34] Brace N, Kemp R, Snelgar R. SPSS for psychologists: a guide to data analysis using SPSS for Windows. Routledge; 2006. p. 370.
- [35] Habibpoor K, Safari R. comprehensive manual for using SPSS in survey researches. Tehran: looyeh & motefakkeran publication; 2010. p. 713
- [36] Rezaei S, Salehi I, Moosavi H, Yousefzaeh S. Axis I Psychopathology during the First Four Months After Traumatic Brain Injury. *Iran J Psychiatry Clin Psychol* 2012; 18(1): 13-28. [in Persian].
- [37] Granacher RP. Traumatic brain injury: Methods for clinical and forensic neuropsychiatric assessment. New York: CRC Press LLC; 2003.
- [38] Freshwater SM, Golden CJ. Personality Changes Associated With Localized Brain Injury in Elderly Populations. *J Clin Geropsychol* 2002; 8(4): 251-77.
- [39] Smith DH. Mild traumatic brain injury and psychiatric illness. *BCM J* 2006; 48: 510-4.
- [40] Schwarzbald M, Diaz A, Martins ET, Rufino A, Amante LN, Thais ME, et al. Psychiatric disorders and traumatic brain injury. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2008; 4(4): 797-816.