Journal of Police Medicine

Spring 2014; Vol. 3, No. 1: 11-18

Original Article

Comparison the Outcomes of Craniotomy and Duraplasty Versus Craniotomy and Lobectomy and Duraplasty Operations in Acute Traumatic Subdural Hematoma

Received: 1 January 2014 **Revised:** 18 May 2014 **Accepted:** 22 May 2014

Ehsan Zaree[1*]
Fariba Hoshmandi[2]
Hosein Mashhadinejad[3]

[1]Specialist Neurosurgeon,Mashhad Samenalaeme Hospital, Mashhad, Iran.

[2]Specialist Neurosurgeon, Mashhad Ghaem Hospital, Mashhad, Iran.

[3]Anesthesiologist, Mashhad Ghaem Hospital, Mashhad, Iran.

ABSTRACT

Background: Acute and resistant rise in ICP is a cause of permanent disability in acute traumatic subdural hematoma. The objective of this study is to compare outcomes of two methods of decompressive surgery in acute traumatic subdural hematoma.

Materials and Methods: This study performed from March 2010 to June 2011 in Kamyab Hospital of Mashhad University of Medical Science, and patients who underwent surgical treatment divided to; Craniotomy & Duraplasty (Group I) and Craniotomy & Duraplasty & Lobectomy (Group II). Glascow Coma Scale (GCS) were assessed in pre- operative evaluation in addition to mortality rate and Glascow Outcome Scale (GOS) at 3 months. Statistical analysis was performed with SPSS18 by Chi- Square and t- student and Mann– Whitney test.

Results: 87 patients with acute traumatic subdural hematoma contributed in this study. There were 52 patients in group I and 35 patients in group II There were not any significant relationship in preoperative GCS (P= 0.93), in 3 months postoperative GOS (P= 0.35) and mortality rate (P= 0.48) between two groups. There were not any statistical relation between preoperative GCS and postoperative GOS in group I (P= 0.15) and group II (P= 0.07). There was a statistical relationship between preoperative GCS and mortality rate in group I (P= 0.04) but not in group II (P= 0.63).

Conclusion: Postoperative outcome after 3 months were similar in Craniotomy & Duraplasty and Craniotomy & Duraplasty & Lobectomy operations. Patients after Craniotomy & Duraplasty & Lobectomy operation discharged earlier from ICU and hospital.

Keywords: acute traumatic subdural hematoma, craniotomy, glasscow coma scale

[*]**Corresponding Author:**
Ehsan Zaree
Tel: (+98)9366892905
e-mail: zaree861@yahoo.com

بهار۱۳۹۳ – دوره ۳ – شماره ۱– صفحات ۱۱–۱۸

مجله طب انتظامی

مقاله تحقیقی

مقایسه نتایج جراحی‌های کرانیوتومی و دوراپلاستی با کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی در بیماران مبتلا به هماتوم ساب دورال حاد تروماتیک

تاریخ دریافت: ۱۱ دی ۱۳۹۲ **تاریخ اصلاح:** ۲۸ اردیبهشت ۱۳۹۳ **تاریخ پذیرش:** ۱ خرداد ۱۳۹۳

چکیده

مقدمه: افزایش فشار مغزی مقاوم از عوارض هماتوم ساب دورال تروماتیک حاد و عامل مرگ و ناتوانی بیماران است. هدف مطالعه مقایسه اثر دو نوع عمل رایج جراحی دکمپرسیو بر پیش آگهی بیماران می باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از فروردین ۱۳۸۹ لغایت تیر ۱۳۹۰ در بیمارستان شهید کامیاب دانشگاه علوم پزشکی مشهد اجرا گردید. بیماران مبتلا به هماتوم ساب‌دورال تروماتیک حاد در دو گروه بررسی شدند. گروه اول تحت عمل جراحی کرانیوتومی و دوراپلاستی و گروه دوم تحت لوبکتومی، کرانیوتومی و دوراپلاستی قرار گرفتند. برای تمامی بیماران معیار کومای گلاسکو (GCS) قبل از عمل، میزان مرگ و میر و معیار نتایج گلاسکو (GOS) ۳ ماه پس از جراحی ثبت گردید. در این پژوهش از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۸ و از آزمون‌های آماری کای–اسکوئر، تست تی مستقل و تست من–ویتنی استفاده شد.

یافته‌ها: از ۸۷ بیمار ۵۲ نفر در گروه یک و ۳۵ نفر در گروه دوم حضور داشتند. بین دو گروه GCS قبل ازجراحی (P=۰/۹۳)، GOS در ۳ ماه پس از جراحی (P=۰/۳۵) و میزان مرگ و میر (P=۰/۴۸) تفاوتی وجود نداشت. رابطه آماری بین GCS قبل از جراحی و GOS در ۳ ماه پس از جراحی در گروه یک (P=۰/۱۵) و گروه دوم (P=۰/۷۰) وجود نداشت. اگر چه ارتباط معنی‌داری بین GCS قبل از جراحی و میزان مرگ ومیر در گروه یک وجود داشت (P=۰/۰۴) ولی در گروه دوم معنا دار نبود (P=۰/۶۳).

نتیجه‌گیری: نتایج پیگیری ۳ ماهه در دو گروه تفاوتی با هم نداشت. بیماران بعد از کرانیوتومی، دوراپلاستی و لوبکتومی از بخش مراقبت‌های ویژه و همچنین از بیمارستان زودتر مرخص شدند.

کلید واژه‌ها: هماتوم ساب دورال حاد تروماتیک، کرانیوتومی، معیار کومای گلاسکو

احسان زارع[۱*]
فریبا هوشمندی[۲]
حسین مشهدی نژاد[۳]

[۱]متخصص جراح مغز و اعصاب، بیمارستان ثامن الائمه (ع) ناجا، مشهد، ایران.
[۲]متخصص بیهوشی، بیمارستان قائم مشهد، مشهد، ایران.
[۳]متخصص جراحی اعصاب، بیمارستان قائم مشهد، مشهد، ایران.

[*]نویسنده مسئول:
احسان زارع
تلفن: ۰۹۳۶۶۸۹۲۹۰۵(+۹۸)
پست الکترونیک:
zaree861@yahoo.com

مقدمه

افزایش فشار داخل جمجمه مقاوم به درمان یکی از علایم خطرناک هماتوم ساب دورال حاد می باشد. نتیجه آن هرنیاسیون انکال با علایم گشادی مردمک یک طرفه بدون واکنش به نور و فلج اندام طرف مقابل و کاهش هوشیاری می‌باشد [۳–۱]. لوبکتومی تمپورال باعث کاهش احتمال انکال هرنیاسیون و هیپرتانسیون اینتراکرانیال می شود که با دو روش جراحی «کرانیوتومی و دوراپلاستی» و «کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی» درمان می‌شود [۹–۵]. هر دو استراتژی درمانی توسط پزشکان انجام می‌شود ولی هنوز روش انتخابی مشخص نشده است [۱۴–۱۱ و ۳]. به دنبال جراحی کلاسیک کرانیوتومی و دوراپلاستی که تنها هماتوم و مغز آسیب

Journal of Police Medicine
Spring 2014; Vol. 3, No. 1: 11-18

دیده خارج می شود لوب تمپورال باقی مانده ادماتو شده و به بافت‌های حیاتی مغز فشار آورده و سبب آسیب غیر قابل برگشت می‌شود [۱۷-۱۴]. در آسیب‌های شدید مغزی می‌توان با لوبکتومی تمپورال از تورم شدید مغزی پس از جراحی جلوگیری کرد [۱۹ و ۱۸]. هدف از انجام این مطالعه مقایسه «کرانیوتومی و دوراپلاستی» با «کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی» در هماتوم ساب دورال حاد همراه با شواهد هیپرتانسیون اینتراکرانیال مقاوم به درمان می باشد. میزان تهاجمی بودن جراحی های کرانیوتومی و دوراپلاستی نسبت به کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی کمتر می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی است که در سال ۱۳۹۰- ۱۳۸۹ در بیمارستان امدادی (شهید کامیاب) در دانشگاه علوم پزشکی مشهد پس از تصویب توسط کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه و کسب رضایت آگاهانه از کلیه همراهان بیمارکه در هنگام مراجعه به عنوان ولی قانونی بیمار بودند، اجرا شد. جامعه آماری این مطالعه شامل کلیه بیماران ترومایی بودند که به بیمارستان امدادی مشهد آورده شدند و دارای هیپرتانسیون اینتراکرانیال تشخیص داده شده در سی تی اسکن و هماتوم ساب دورال حاد بودند.

برای تعیین حجم نمونه از نتایج مطالعه لی و همکاران [۳] استفاده گردید که نتایج اعلام شده میزان GOS[1] (معیار گلاسکو اوت کام) در دو گروه پس از پایان مطالعه بر اساس اطلاعات فوق و با در نظر گرفتن آلفا: ۰/۰۵ و بتا: ۰/۲ برای تعیین حجم نمونه استفاده شد (جدول ۱). معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران بالای ۱۸ سال، بیماران مبتلا به هماتوم ساب دورال حاد تروماتیک، بیماران دارای

جدول ۱: معیار اوت کام گلاسکو (GOS)

درجه	توصیف
۱	مرگ
۲	وضعیت پایدار نباتی (بدون پاسخ به محرک‌های بیرونی ولی چرخه خواب و بیداری طبیعی)
۳	ناتوانی شدید (قادر به انجام فعالیت‌های روزانه به تنهایی نمی‌باشد)
۴	ناتوانی متوسط (قادر به انجام فعالیت‌های روزانه می‌باشد ولی فعالیت‌های تفریحی و شغلی را نمی‌تواند انجام دهد)
۵	بهبودی خوب (قادر به انجام فعالیت‌های روزانه و تفریحی و شغلی بدون کمک می‌باشد)

شواهد هیپرتانسیون اینتراکرانیال در سی تی اسکن مغزی و بیماران دارای GCS[2] کمتر یا مساوی ۸ در قبل از عمل بوده است. معیارهای خروج از مطالعه شامل بیماران مبتلا به هماتوم ساب دورال غیر تروماتیک، بیماران با سن کمتر از ۱۸ سال، بیماران با GCS بیشتر از ۸ قبل از عمل، بیماران دارای نوروپاتی محیطی یا مرکزی پیش از عمل (بیماران قبل از حادثه دارای نقص عصبی باشند) و بیماران مبتلا به بیماری‌های متابولیک تعیین شد.

در تمام بیماران مبتلا به هماتوم ساب دورال تروماتیک با شواهد هیپرتانسیون اینتراکرانیال منتقل شده به بیمارستان امدادی شهید کامیاب، GCS اندازه گیری شد. بر اساس وجود معیارهای ورود و خروج مطالعه بیماران در دو گروه تصادفی، جراحی شدند. برای گروه اول عمل جراحی کرانیوتومی و دوراپلاستی انجام گرفت که در این روش پس از برداشتن فلپ استخوانی دورا باز می‌شود و خون تخلیه می شود و دورا توسط گرافت ساب کوتانه ترمیم می شود (دوراپلاستی).

برای گروه دوم عمل جراحی کرانیوتومی، دوراپلاستی و لوبکتومی انجام گرفت که در این روش علاوه بر تکنیک عمل اول که فقط شامل خارج کردن خون می‌باشد قسمتی از مغز هم برداشته می‌شود که در لوب تمپورال غالب تا ۳ سانتی متر و در لوب تمپورال مغلوب تا ۴ سانتی متر می‌توان برداشت و سپس دوراپلاستی انجام می‌شود. بیماران ۲ هفته و۳ ماه بعد بعد از ترخیص به درمانگاه جراحی اعصاب مراجعه کرده و GOS بیماران ثبت شد [۲۰، ۱۹، ۱۸]. در صورت عدم مراجعه به صورت تلفنی بیماران پی‌گیری شدند. پس از اتمام طرح و جمع آوری داده ها، داده ها وارد نرم افزار SPSS ویرایش ۱۸ شد و آنالیزهای آماری میانگین، انحراف معیار، درصد و نمودار دایره ای برای توصیف داده ها؛ و برای مقایسه کیفی از آزمون‌های کای دو و در صورت نیاز از تست دقیق فیشر استفاده گردید. همچنین پارامتریک یا غیر پارامتریک بودن داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف– اسمیروف تعیین گردیده و سپس از آزمون تی تست و من ویتنی استفاده شد.

یافته‌ها

در بیماران گروه کرانیوتومی و لوبکتومی ۶ بیمار (۱۷٪) زن و ۲۹ بیمار (۸۳٪) مرد بودند و در بیماران گروه کرانیوتومی و دوراپلاستی ۵ بیمار (۱۰٪) زن و ۴۷ بیمار (۹۰٪) مرد بودند. علت تفاوت تعداد بیماران در دو گروه این است که بیمارانی که نیاز به جراحی لوبکتومی دارند با توجه به اندیکاسیون‌ها کمتر است و تقریباً حدود یک پنجم بیماران ترومایی است که نیاز به لوبکتومی ندارند. با توجه

[1]: Glascow Outcome Scale (GOS), [2]: Glascow coma scale (GCS)

مجله طب انتظامی
بهار ۱۳۹۳ – دوره۳ – شماره ۱– صفحات ۱۱–۱۸

جدول۲: مقایسه فراوانی نوع تروما (بلانت یا نافذ) و معیار کومای گلاسکو (***GCS***) در دو گروه قبل از مداخله

		کرانیوتومی ، دوراپلاستی و لوبکتومی		کرانیوتومی و دوراپلاستی		معناداری
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
نوع تروما	نافذ	۷	۲۰/۰	۱۲	۲۳/۱	۰/۷۳*
	بلانت	۲۸	۸۰/۰	۴۰	۷۶/۹	
معیارکومای گلاسکو (GCS)	۳	۱	۲/۹	۴	۷/۷	۰/۹۳**
	۴	۵	۱۴/۳	۹	۱۷/۳	
	۵	۶	۱۷/۱	۵	۱۱/۵	
	۶	۸	۲۲/۹	۱۲	۲۳/۱	
	۷	۸	۲۲/۹	۱۲	۲۳/۱	
	۸	۷	۲۰/۰	۹	۱۷/۳	

*Chi- Square, **Mann- Whitney U Test

به اینکه مطالعه در زمان محدودی انجام شده و هم چنین بر طبق موازین اخلاق پزشکی یکسان سازی دو گروه ازنظر تعداد امکان پذیر نبود.

بین دو گروه از نظر نوع تروما (بلانت یا نافذ) و معیارکومای گلاسکو (GCS) تفاوت معنادار آماری وجود نداشت (جدول۲). سن بیماران گروه کرانیوتومی و لوبکتومی ۱۴/۲۲ ± ۴۰/۲۲ سال و گروه کرانیوتومی و دوراپلاستی ۱۵/۶۹ ± ۴۳/۱۱ سال بوده است (P=۰/۳۸). بین دو گروه از نظر زمان عمل جراحی (دقیقه)، مدت بستری در بیمارستان و ICU (روز) تفاوت معنادار آماری وجود دارد

جدول ۳: مقایسه میانگین و انحراف معیار سن، مدت جراحی، روزهای بستری در بیمارستان و ***ICU*** در دو گروه مداخله شده

	کرانیوتومی، دوراپلاستی و لوبکتومی	کرانیوتومی و دوراپلاستی	معناداری
سن (سال)	۴۰/۲۲ ± ۱۴/۲۲	۴۳/۱۱ ± ۱۵/۶۹	۰/۳۸*
مدت جراحی (دقیقه)	۲۰۳/۰۰ ± ۵/۱۷	۱۸۰/۱۰ ± ۸/۴۸	<۰/۰۰۱**
بستری در بیمارستان (روز)	۳۱/۸۰ ± ۷/۹۴	۲۰/۳۲ ± ۱۱/۷۳	<۰/۰۰۱**
بستری در ICU (روز)	۱۰/۸۰ ± ۲/۷۵	۶/۷۱ ± ۳/۸۶	<۰/۰۰۱**

*Independent T Test, **Mann- Whitney U Test

و در گروه کرانیوتومی و لوبکتومی بیشتر از گروه دیگر است (P<۰/۰۰۱) (جدول ۳). در سه ماه پس از مداخله جراحی، بیماران توسط معیار نتایج گلاسکو (GOS) بررسی گردیدند و مشخص شد که از نظر میزان مرگ و میر بین دو گروه ارتباط معناداری وجود نداشته است و دو گروه مداخله از نظر میزان تاثیر گذاری بر سلامت فرد با هم تفاوتی ندارند (P=۰/۳۵) (جدول۴). در جدول۵، ارتباط بین نتیجه نهایی مداخله (مرده/زنده بودن بیمار) با GCS قبل مداخله در دو گروه دیده می‌شود. بر اساس این جدول در گروه کرانیوتومی و لوبکتومی هیچ ارتباط معناداری بین مرده یا زنده بودن بیمار و GCS قبل مداخله وجود ندارد [۲۰، ۱۶، ۱۵]. ولی در گروه کرانیوتومی و دوراپلاستی این تفاوت معنادار می باشد و مشخص می‌کند که در GCS بیشتر از ۶ قبل از مداخله، احتمال زنده ماندن در بیماران گروه کرانیوتومی و دوراپلاستی بالاتر است.

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه ما بین GCS قبل از مداخله در دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشته است و اکثر بیماران در هر دو گروه GCS بین ۷–۶ داشته‌اند. بین GOS دو گروه هیچ تفاوت معناداری وجود نداشت. مدت زمان جراحی (دقیقه) در گروه لوبکتومی به صورت معناداری بیشتر از گروه دیگر بود که این یافته و مشخص می‌کند که به دلیل طولانی بودن زمان جراحی، بیمار باید زمان بیهوشی طولانی تری را تحمل کند که البته، از نظر آماری هیچ ارتباطی بین مدت زمان بیشتر جراحی و نتیجه نهایی مطالعه وجود ندارد.

Journal of Police Medicine
Spring 2014; Vol. 3, No. 1: 11-18

جدول ٤: مقایسه فراوانی معیار نتایج گلاسکو (***GOS***) در دو گروه در سه ماه پس از مداخله

	کرانیوتومی ، دوراپلاستی و لوبکتومی		گروه کرانیوتومی و دوراپلاستی		معناداری
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۱ (مرگ)	۳	۸/۶	۷	۱۳/۵	
۲ (وضعیت پایدار نباتی)	۳	۸/۶	۱۲	۲۳/۱	
۳ (ناتوانی شدید)	۱۱	۳۱/۴	۱۳	۲۵/۰	*۰/۳۵
۴ (ناتوانی متوسط)	۱۵	۴۲/۹	۱۵	۲۸/۸	
۵ (بهبودی خوب)	۳	۸/۶	۵	۹/۶	

Mann- Whitney U Test

همانگونه که پیش‌تر نیز اشاره گردید، بین متخصصان جراحی مغز و اعصاب، برای استفاده از عمل جراحی «کرانیوتومی، دوراپلاستی» یا «کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی» برای بیماران مبتلا به هماتوم ساب دورال تروماتیک حاد، اختلاف نظر وجود دارد که این نتایج مطالعه حاضر نیز مشخص می‌کند این اختلاف نظر صحیح می‌باشد [۱۸ و ۱۷] و بین این دو تفاوتی از نظر میزان مرگ و میر یا موربیدیتی در پیگیری ۳ ماهه وجود ندارد. بین سن و GOS رابطه معناداری وجود نداشت.

میزان مرگ و میر در دو گروه تفاوت آماری با هم نداشتند وبین دو گروه هیچ ارتباط آماری بین GCS قبل از مداخله و GOS در ۳ ماه پس از مداخله وجود نداشت [۱۶-۱۴]. این نشان می‌دهد که اگرچه معیار ورود به این مطالعه GCS کمتر از ۸ بوده است، ولی با این وجود بین GCS ۸ و ۴ تفاوتی از نظر میزان GOS در ۳ ماه پس از مداخله وجود نداشته است. در سایر مطالعات بررسی شده، این رابطه اندازه‌گیری نشده است.

در این مطالعه، میزان بستری در بیمارستان و بستری در ICU، در گروه کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی به صورت معناداری بیشتر از گروه دیگر بوده است، ولی این عامل در سایر مطالعات بررسی نشده است. بین GCS قبل از مداخله و میزان مرگ و میر، در گروه «کرانیوتومی، دوراپلاستی» ارتباط معناداری وجود داشته است؛ ولی گروه «کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی» معنادار نبود. از این موضوع می‌توان به این نتیجه رسید که بیمارانی که دارای GCS پایین‌تر بودند، در گروه «کرانیوتومی، دوراپلاستی»، میزان مرگ و میر بالاتری داشتند. این رابطه تاکنون در مطالعات دیگر بررسی نشده است. نتایج پیگیری ۳ ماهه در عمل جراحی کرانیوتومی و دوراپلاستی در برابر کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی در بیماران مبتلا به هماتوم ساب دورال حاد تروماتیک تفاوتی با هم ندارند، ولی

جدول۵: بررسی ارتباط نتیجه نهایی مداخله (مرده/زنده بودن بیمار) با ***GCS*** در دو گروه مداخله

		GCS												معناداری
		۳		۴		۵		۶		۷		۸		
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
کرانیوتومی، دوراپلاستی و لوبکتومی	مرده	۰	۰	۱	۲۰/۰	۱	۱۶/۷	۰	۰	۱	۱۲/۵	۰	۰	۰/۶۳
	زنده	۱	۱۰۰/۰	۴	۸۰/۰	۵	۸۳/۳	۸	۱۰۰/۰	۷	۸۷/۵	۷	۱۰۰/۰	
کرانیوتومی و دوراپلاستی	مرده	۲	۵۰/۰	۱	۱۱/۱	۲	۳۳/۳	۲	۱۶/۷	۰	۰	۰	۰	۰/۰۴
	زنده	۲	۵۰/۰	۸	۸۸/۹	۴	۶۶/۷	۱۰	۸۳/۳	۱۲	۱۰۰/۰	۹	۱۰۰/۰	

Mann- Whitney U Test

مجله طب انتظامی
بهار ۱۳۹۳ – دوره۳ – شماره ۱– صفحات ۱۱–۱۸

تعداد روزهای بستری در بیمارستان و ICU در گروه کرانیوتومی، لوبکتومی و دوراپلاستی کمتر از گروه دیگر است.

با توجه به محدودیت های موجود در این مطالعه که شامل عدم امکان پیگیری بیش از ۳ ماه بیماران به دلیل عدم پاسخگویی برخی از خانواده بیماران، قرار گرفتن بیماران در گروه بیماران تروما و اورژانس و تصمیم گیری برای نوع عمل جراحی با توجه به اندیکاسیون‌ها و بر طبق موازین اخلاق پزشکی که باعث محدودیت جهت یکسان سازی دو گروه از نظر تعداد شده است، بهتر است این گونه کار آزمایی‌های بالینی انسانی در بازه زمانی طولانی تر انجام شود.

تقدیر و تشکر

با سپاس از آقای رضا رضایی و علی نیکو که در جمع‌آوری اطلاعات بیماران همکاری صمیمانه داشته‌اند.

منابع

1. Lee EJ, Chio CC, Chen HH. Aggressive temporal lobectomy for uncal herniation in traumatic subdural hematoma. J Formos Med Assoc 1995; 94: 341-5.
2. Oncel D, Demetriades D, Gruen P, Salim A, Inaba K, Rhee P, et al. Brain lobectomy for severe head injuries is not a hopeless procedure. J Trauma 2007; 63: 1010-3.
3. Chibbaro S, Marsella M, Romano A, Ippolito S, Benericetti E. Combined internal uncusectomy and decompressive craniectomy for the treatment of severe closed head injury: experience with 80 cases. J Neurosurg 2008; 108: 74-9.
4. Taghikhani A, Amir Jamshid A. Changes in coagulation factors and their correlation with the clinical procedure of trauma patients. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2006; 2: 239-46. (Persian)
5. Farzan AAN, Farzan AAR. Evaluation of 993 head injury cases in Yazd. J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci 2001; 9: 3-8. (Persian)
6. Ahsaeei MR, Bahador Khan GhR. Posttraumatic meningitis, a2 years study. Med J Mashad Univ Med Sci 2001; 44: 65-70. (Persian)
7. Saeidi Brojeni hr, Khalese AA. Study of accompanying injuries in head injured patients in Kermanshah Taleghani hospital. Sci J Forensic Med 2000; 6: 24-7. (Persian)
8. Samini F, Birgandi AR, Bahador Khan GhR, Ehsaei MR. Delayed intracranial hematoma after head injury . Med J Mashad Univ Med Sci 2004; 47: 157-62. (Persian)
9. Juttler E, Schellinger PD, Aschoff A, Zweckberger K, Unterberg A, Hacke W. Clinical review: Therapy for refractory intracranial hypertension in ischaemic stroke. Crit Care 2007; 11: 231.
10. Karasu A, Civelek E, Aras Y, Sabanci PA, Cansever T, Yanar H, et al. Analyses of clinical prognostic factors in operated traumatic acute subdural hematomas. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010; 16: 233-6.
11. Senft C, Schuster T, Forster MT, Seifert V, Gerlach R. Management and outcome of patients with acute traumatic subdural hematomas and pre-injury oral anticoagulation therapy. Neurol Res 2009; 31: 1012-8.
12. Kim K-H. Predictors for Functional Recovery and Mortality of Surgically Treated Traumatic Acute Subdural Hematomas in 256 Patients. J Korean Neurosurg Soc 2009; 45: 143-50.
13. Hlatky R, Valadka AB, Goodman JC, Robertson CS. Evolution of brain tissue injury after evacuation of acute traumatic subdural hematomas. Neurosurgery 2007; 61: 249-54; discussion 54-5.
14. Feliciano CE, De Jesus O. Conservative management outcomes of traumatic acute subdural hematomas. P R Health Sci J 2008; 27: 220-3.
15. Motohashi O, Kameyama M, Kon H, Fujimura M, Onuma T. [Two cases of impending herniation due to multiple traumatic acute subdural hematomas: combination of burr hole evacuation and craniotomy]. No Shinkei Geka 2003; 31: 529-35. (Japanese)
16. Feng H, Tan H, Huang G, Liao X. Cerebral atrophy after acute traumatic subdural or extradural hematomas in adults. Chin J Traumatol 2002; 5: 123-5.
17. Missori P, Fenga L, Maraglino C, Rocchi G, Nardacci B, Calderaro G, et al. Spontaneous acute subdural hematomas. A clinical comparison with traumatic acute subdural hematomas. Acta Neurochir (Wien) 2000; 142: 697-701.
18. Kanat A, Aydin Y. Postcontrast magnetic resonance imaging to predict progression of traumatic epidural and subdural hematomas in the acute stage. Neurosurgery 1999; 44: 685-6.
19. Tomida M, Muraki M, Uemura K, Yamasaki K. Postcontrast magnetic resonance imaging to predict

Journal of Police Medicine
Spring 2014; Vol. 3, No. 1: 11-18
progression of traumatic epidural and subdural hematomas in the acute stage. Neurosurgery 1998; 43: 66-70; discussion -1.

20. Bibi C, Rapp A, Schiffer J. [Post-traumatic acute epidural and chronic subdural hematomas diagnosed by echoencephalography]. Harefuah 1983; 104: 506 -8.

مجله طب انتظامی
بهار ۱۳۹۳ – دوره۳ – شماره ۱– صفحات ۱۱–۱۸