

## عوامل موثر بر پیش آگهی بیماران با هماتوم ساب دورال مزمن جراحی شده به روش Burr hole trephination

دکتر امیرعباس قاسمی

استادیار، گروه جراحی اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه.

### چکیده

**زمینه و هدف:** هماتوم ساب دورال مزمن یکی از بیماری‌های شایع در بیماران بستری در بخش‌های جراحی اعصاب است. اگرچه استراتژی درمانی این بیماری ساده است؛ ولی پیش‌آگهی بیماران به راحتی قابل پیش‌بینی نیست. این مطالعه به منظور تعیین عوامل موثر در پیش‌آگهی بیماران با هماتوم ساب دورال مزمن جراحی شده به روش Burr hole trephination انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی ۹۰ بیمار با هماتوم ساب دورال مزمن و جراحی شده در بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه انجام شد. عوامل احتمالی موثر در پیش‌آگهی شامل سن، جنس، اندازه هماتوم، جابجایی عناصر خط وسط، تراکم و محل قرارگیری هماتوم، سطح هوشیاری قبل از عمل جراحی، نکات مهم در شرح حال، اتساع مغز و وجود هوا در داخل جمجمه بعد از عمل جراحی برای هر بیمار ثبت شد. برای ارزیابی پیش‌آگهی بیماران از مقیاس اصلاح شده Rankin استفاده گردید. مقیاس صفر و یک به عنوان پیش‌آگهی خوب و ۲ تا ۵ به عنوان پیش‌آگهی بد در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** ۶۳ بیمار (۷۰ درصد) پیش‌آگهی خوب و ۲۷ بیمار (۳۰ درصد) پیش‌آگهی بد داشتند. سن بالاتر از ۷۰ سال، سطح هوشیاری پایین قبل از عمل جراحی (معیار کوما گلاسگو کمتر از ۱۳) و سابقه دیابت به عنوان مهم‌ترین متغیرهای مرتبط با پیش‌آگهی بد بعد از عمل جراحی تعیین شدند ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** سن بیش از ۷۰ سال، سطح هوشیاری پایین قبل از عمل جراحی و ابتلا به دیابت از عوامل تعیین کننده پیش‌آگهی بد در بیماران با هماتوم ساب دورال مزمن عمل شده به روش Burr hole trephination هستند.

**کلید واژه‌ها:** هماتوم ساب دورال مزمن، Burr hole trephination، پیش‌آگهی، سن، سطح هوشیاری، دیابت

نویسنده مسؤول: دکتر امیرعباس قاسمی، پست الکترونیکی [dr.amirghasemi@gmail.com](mailto:dr.amirghasemi@gmail.com)

نشانی: ارومیه، بلوار ارشاد، بیمارستان امام خمینی (ره)، بخش جراحی اعصاب، تلفن ۰۴۴۱-۳۴۵۷۲۸۶، نمابر ۰۴۴۳-۳۴۵۷۰۳۶

وصول مقاله: ۹۲/۵/۵، اصلاح نهایی: ۹۲/۱۰/۱۷، پذیرش مقاله: ۹۲/۱۲/۲۷

### مقدمه

ناشی از این اختلال کاهش قابل ملاحظه‌ای یافته است. امروزه میزان مرگ ناشی از این بیماری حدود ۱۳ درصد گزارش می‌شود (۴). علی‌رغم این یافته‌ها هنوز در مورد علل ایجاد، سیر بالینی، بهترین درمان و نیز پیش‌آگهی این بیماری اختلاف نظر فراوان است (۶ و ۵). عوامل متعددی نظیر سن بیماران (بالای ۷۰ سال) و سطح هوشیاری قبل از عمل جراحی و عوامل متعدد دیگر به عنوان عوامل موثر در پیش‌آگهی ذکر شده‌اند (۷).

روش‌های مختلفی برای درمان جراحی هماتوم ساب دورال مزمن شامل Burr hole trephination، twist drill craniostomy و کرایوتومی وجود دارد. در مورد استفاده از درن بعد از عمل جراحی و پوزیشن بیمار بعد از عمل جراحی و زمان راه انداختن بیمار بعد از عمل جراحی هنوز مسایل زیادی مطرح است (۸ و ۹).

هماتوم ساب دورال مزمن که معمولاً در افراد مسن (دهه ۶ و ۷ زندگی) اتفاق می‌افتد؛ عبارت است از وجود خونریزی بین سخت‌شامه و عنکبوتیه در مغز که حداقل ۲۰ روز از زمان آن گذشته باشد (۱). هماتوم ساب دورال مزمن یک اختلال شایع است و میزان بروز آن ۱ در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در سال است و در سنین ۷۰ تا ۷۹ سال به ۷ مورد به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر می‌رسد (۲). از زمانی که اولین بار Virchow (۳) آن را توصیف کرد؛ حدود ۱۵۰ سال می‌گذرد. در آن زمان از این بیماری به عنوان یک اختلال مرگ بار یاد می‌شد؛ ولی امروزه با توجه به شناخت بهتر از بیماری‌زایی (پاتوفیزیولوژی) این بیماری و بهبود روش‌های تصویربرداری و نیز پیشرفت روش‌های جراحی میزان مرگ و میر

سی تی اسکن ۷-۱ روز قبل از عمل و ۳۰ روز بعد از عمل جراحی به دقت بررسی شدند.

متغیرهای مورد بررسی شامل سن (بالای ۷۰ سال و زیر ۷۰ سال)، جنس (مرد و زن)، اختلالات انعقادی (مختل بودن تست‌های انعقادی)، دیابت، پرفشاری خون، سطح هوشیاری قبل از عمل جراحی با توجه به معیار کمای گلاسکو (کمتر از ۱۳، ۱۳ و بالاتر) و طول دوره بستری (کمتر از ۳۰ و بیش از ۳۰ روز) بود. یافته‌های رادیولوژیک شامل ضخامت هماتوم (بیشترین دیامتر در سی تی اسکن بر اساس میلی‌متر)، تراکم (دانسیته)، هماتوم (هیپودنس، ایزودنس و یا مخلوط این دو در سی تی اسکن)، جابجایی عناصر خط وسط (جابجایی غده پینه‌آل و سپتوم پلوسیدوم و بطن سوم بر حسب میلی‌متر)، محل قرارگیری هماتوم (راست یا چپ یا دو طرفه)، وجود هوا در داخل جمجمه بعد از عمل جراحی (حداکثر دیامتر هوا در سی تی اسکن یک روز بعد از عمل جراحی بر حسب میلی‌متر)، اتساع مغز و برگشت آن بعد از عمل جراحی (تفاضل بالاترین دیامتر از تابل داخلی تا کورتکس در سی تی اسکن قبل و یک روز بعد از عمل جراحی بر حسب میلی‌متر) بود. پیش‌آگهی بیماران بعد از عمل جراحی توسط مقیاس اصلاح

روش Burr hole trephination به عنوان یک روش شناخته شده در جراحی بیماران با هماتوم ساب‌دورال مطرح است؛ ولی متأسفانه برخی از بیماران بعد از جراحی دچار پسرفت هوشیاری شده یا فوت می‌نمایند. بر این اساس هرچند تشخیص و درمان هماتوم ساب‌دورال مزمن به عنوان یک اختلال شایع جراحی اعصاب مشخص است؛ ولی عود، عوارض و عواملی که با پیش‌آگهی مرتبط است به خوبی شناخته نشده است. این مطالعه به منظور تعیین عوامل موثر در پیش‌آگهی بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن و درمان جراحی به روش Burr hole trephination انجام شد.

### روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی ۹۰ بیمار (۵۹ مرد و ۳۱ زن) با هماتوم ساب‌دورال مزمن و جراحی شده به روش Burr hole trephination در بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۸ انجام شد. بیماران با اطلاعات پرونده‌ای کامل در مطالعه وارد شدند. برای همه بیماران بعد از عمل جراحی درن ساب‌دورال تا چند روز بعد از عمل قرار داده شده بود. یافته‌های بیماران شامل شرح حال معاینه فیزیکی، یافته‌های

جدول ۱: متغیرهای مورد بررسی و ارتباط آنها با پیش‌آگهی بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن جراحی شده با روش Burr hole trephination در بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۸

p-value	پیش‌آگهی		متغیر
	بد	خوب	
۰/۰۰۱	۲۱	۳۱	بیشتر مساوی ۷۰ کمتر از ۷۰
۰/۵۴۷	۱۹	۴۰	مرد زن
۰/۴۷۳	۱۳	۴۱	کمتر مساوی ۳۰ بیش از ۳۰
۰/۲۶۷	۲	۱۶	دارد ندارد
۰/۰۲۰	۸	۴	دارد ندارد
۰/۰۹۰	۹	۲۴	دارد ندارد
۰/۰۰۲	۱۲	۴۷	کمتر از ۱۳ بیشتر مساوی ۱۳
۰/۴۲۱	۱۷	۳۷	کمتر مساوی ۵ بیش از ۵
۰/۵۵۱	۰	۱۱	کمتر مساوی ۱۰ بیش از ۱۰
۰/۶۱۴	۷	۲۴	راست چپ دوطرفه
۰/۳۴۴	۲	۸	مخلوط هایپو ایزو
۰/۰۹۰	۶	۲۰	کمتر مساوی ۵ بیش از ۵
۰/۱۲۲	۱۹	۳۷	کمتر مساوی ۱۰ بیش از ۱۰

جدول ۲: آنالیز رگرسیون لجستیک برای متغیرهای اثرگذار منفی بر پیش‌آگهی بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن جراحی شده با روش پرهول ترفیناسیون در بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۸

متغیر	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
سن بیش از ۷۰ سال	۱/۵۶۷	۱/۰۵۶-۱/۷۱۰
معیار کمای گلاسکو کمتر از ۱۳	۱/۹۳۶	۱/۰۳۹-۲/۶۱۴
دیابت	۱/۴۱۵	۱/۲۱۳-۳/۸۱۹

نخاعی مطرح است (۱۲). برخی علل غیرتروماتیک مثل اختلالات انعقادی، سابقه مصرف الکل، ناهنجاری‌های شریانی وریدی، درمان با داروهای ضدانعقاد می‌تواند باعث تشدید علائم بیماری شوند (۱۳). هماتوم ساب‌دورال مزمن در افراد مسن به‌خصوص بالای ۷۵ سال شایع‌تر است. هرچند در هر گروه سنی امکان وقوع دارد (۱۴). علی‌رغم پیشرفت‌های قابل توجه در روش‌های تصویربرداری و روش‌های جراحی همچنان میزان مرگ در بیماران با هماتوم‌های ساب‌دورال مزمن بالاست (۱۵). Stippler و همکاران گزارش کردند؛ میزان عوارض در هماتوم‌های ساب‌دورال با سطح هوشیاری ۱۲ یا ۱۳ تا ۱۶/۵ درصد می‌رسد و میزان مرگ تا ۶/۵ درصد است (۱۶). Richter و همکاران (۱۷) و Robinson (۱۸) متوجه شدند که میزان مرگ در بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن که تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند؛ بین ۱/۵ تا ۸ درصد است. این یافته با میزان مرگ در مطالعه حاضر که ۷ درصد است؛ نزدیک است. سن بالا یک عامل مهم و تعیین‌کننده در پیش‌آگهی بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن است (۱۹).

علت اصلی شیوع بالای هماتوم‌های ساب‌دورال مزمن در افراد مسن به واسطه نیروهای کششی شدیدی است که بر روی وریدهای پل‌زنده در اثر تحلیل مغز پیدا می‌شود. تروماهای مکرر در افراد مسن نظیر زمین خوردن و مصرف داروهای ضدانعقاد عاملی برای شیوع بالای هماتوم‌های ساب‌دورال مزمن در این گروه سنی است (۲۰).

در مطالعه Merlicco و همکاران سن بالا و وضعیت بیماران قبل از عمل جراحی روی پیش‌آگهی موثر بود (۲۱). این یافته تاییدی بر نتیجه مطالعه حاضر است که سن بالاتر از ۷۰ سال و سطح هوشیاری پایین بر پیش‌آگهی بد بیماران اثرگذار است.

هماتوم‌های ساب‌دورال مزمن در مردان ۳-۲ برابر زنان دیده می‌شود که البته این به دلیل وقوع بالای تروما در مردان و نیز خواص محافظتی عروقی استروژن در زنان است (۲۲). در مطالعه ما نیز هماتوم‌ها در مردان تقریباً دو برابر زنان بود؛ اما جنسیت هیچ ارتباطی با پیش‌آگهی نشان نداد.

در مطالعه Rozzelle و همکاران در بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن با سطح هوشیاری کمتر از ۷ میزان مرگ بالا بود (۲۳). همچنین Weisse و Berney توصیه کردند؛ تشخیص و درمان بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن هرچه سریع‌تر انجام شود. زیرا

شده رنگین (modified Rankin scale) ارزیابی شد. این ارزیابی یک ماه بعد از عمل جراحی انجام شد. چنانچه این مقیاس صفر تا یک بود؛ به عنوان پیش‌آگهی خوب و اگر ۲ تا ۵ بود؛ به عنوان پیش‌آگهی بد در نظر گرفته شد (۱۰).

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-20 و آزمون کای‌اسکوئر، آزمون دقیق فیشر، مدل رگرسیون لجستیک و نسبت شانس (Odds Ratio) تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

میانگین سنی بیماران ۵۸ سال با محدوده سنی ۲۳ تا ۸۲ سال بود. بیماران با سن بالاتر از ۷۰ سال پیش‌آگهی بدی داشتند ( $P < 0/001$ ). بین جنس و پیش‌آگهی بد ارتباطی آماری معنی‌داری یافت نشد. میانگین دوره بستری بیماران ۳۴ روز با محدوده زمانی ۷ تا ۱۸۲ روز بود. بین طول دوره بستری بیماران با پیش‌آگهی بد رابطه آماری معنی‌داری وجود نداشت. ۱۸ بیمار اختلال انعقادی و ۴۵ بیمار سابقه بیماری‌های مزمن مثل دیابت و پرفشاری خون داشتند. ابتلا به بیماری دیابت ( $P < 0/02$ ) و سطح هوشیاری بیماران قبل از عمل جراحی ( $P < 0/002$ ) با پیش‌آگهی بد ارتباط آماری معنی‌داری داشت. متغیرهایی مانند جابه‌جایی عناصر خط وسط، ضخامت هماتوم، محل هماتوم، دانسیته هماتوم در سی‌تی اسکن، وجود هوا در داخل جمجمه بعد از عمل و میزان اتساع مغز بعد از عمل ارتباط آماری معنی‌داری با پیش‌آگهی بد نشان نداد (جدول یک).

با توجه به اثر دیابت، سطح هوشیاری قبل از عمل و سن بالاتر از ۷۰ سال روی پیش‌آگهی بد در بیماران مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد و در هر ۳ مورد نسبت شانس بالاتر از یک حاصل شد که نشان داد این عوامل به صورت مستقل بر پیش‌آگهی بد در بیماران همراه است (جدول ۲).

### بحث

با توجه به نتایج این مطالعه سن بالای ۷۰ سال، سطح هوشیاری پایین و بیماری دیابت با پیش‌آگهی بد در بیماران با هماتوم ساب‌دورال مزمن مرتبط بود. هماتوم‌های ساب‌دورال مزمن به واسطه پارگی وریدهای پل‌زننده (bridging) بعد از ترومای جمجمه پیدا می‌شوند (۱۱). در مورد عوامل مستعد کننده برای پیدایش هماتوم ساب‌دورال مزمن عواملی نظیر کاهش فشار داخل جمجمه، آتروفی مغز، تغییرات جمجمه و فیستول‌های مایع مغزی

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه در بیماران با هماتوم ساب دورال مزمن عمل شده به روش Burr hole trephination نشان داد که سن بیش از ۷۰ سال، سطح هوشیاری پایین قبل از عمل جراحی و ابتلا به دیابت از عوامل تعیین کننده پیش آگهی بد هستند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات همکاران بخش جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه و دستیارانی که در ارائه این مقاله همکاری نمودند نهایت سپاس خود را اعلام می‌دارم.

### References

- Adhiyaman V, Asghar M, Ganeshram KN, Bhowmick B. Chronic subdural haematoma in the elderly. *Postgrad Med J*. Feb 2002; 78(916): 71-75.
- Chen JC, Levy ML. Causes, epidemiology, and risk factors of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Clin N Am*. 2000 Jul; 11(3):399-406.
- Virchow R. Das Hämatom der Dura mater. *Verh Phys Med Ges Würzburg*. 1857; 7:134-42.
- Rohde V, Graf G, Hassler W. Complications of burr-hole craniotomy and closed-system drainage for chronic subdural hematomas: a retrospective analysis of 376 patients. *Neurosurg Rev*. 2002 Mar;25(1-2):89-94.
- Santarius T, Hutchinson PJ. Chronic subdural haematoma: time to rationalize treatment? *Br J Neurosurg*. 2004 Aug;18(4):328-32.
- Weigel R, Schmiedek P, Krauss JK. Outcome of contemporary surgery for chronic subdural haematoma: evidence based review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2003 Jul;74(7):937-43.
- Gelabert-González M, Iglesias-Pais M, García-Allut A, Martínez-Rumbo R. Chronic subdural haematoma: surgical treatment and outcome in 1000 cases. *Clin Neurol Neurosurg*. 2005 Apr;107(3):223-9.
- Han HJ, Park CW, Kim EY, Yoo CJ, Kim YB, Kim WK. One vs. Two Burr Hole Craniotomy in Surgical Treatment of Chronic Subdural Hematoma. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009 Aug; 46(2):87-92
- Horn EM, Feiz-Erfan I, Bristol RE, Spetzler RF, Harrington TR. Bedside twist drill craniotomy for chronic subdural hematoma: a comparative study. *Surg Neurol*. 2006 Feb;65(2):150-3.
- Rankin J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. *Scott Med J*. 1957 May;2(5):200-15.
- Tanaka Y, Ohno K. Chronic subdural hematoma - an up-to-date concept. *J Med Dent Sci*. 2013 Jun;60(2):55-61.
- Karibe H, Kameyama M, Kawase M, Hirano T, Kawaguchi T, Tominaga T. [Epidemiology of chronic subdural hematomas]. *No Shinkei Geka*. 2011 Dec;39(12):1149-53. [Article in Japanese]
- Lindvall P, Koskinen LO. Anticoagulants and antiplatelet agents and the risk of development and recurrence of chronic subduralhaematomas. *J Clin Neurosci*. 2009 Oct;16(10):1287-90.
- Sousa EB, Brandão LF, Tavares CB, Borges IB, Neto NG, Kessler IM. Epidemiological characteristics of 778 patients who underwent surgical drainage of chronic subdural hematomas in Brasília, Brazil. *BMC Surg*. 2013 Mar 1;13:5.

این بیماران با معیار کومای گلاسگو زیر ۸ پیش آگهی بدی دارند (۲۴). مطالعه ما هم موید این مطلب است که بیماران با معیار کومای گلاسگو کمتر از ۱۳ پیش آگهی بدتری از موارد بالاتر از ۱۳ دارند. به نظر می‌رسد عدم اتساع مغز بعد از عمل جراحی با پیش آگهی بد مرتبط است (۲۵)؛ ولی در مطالعه ما این ارتباط معنی دار نبود. در مطالعه Nagata و همکاران بین هوای داخل جمجمه بعد از عمل جراحی و پیش آگهی هماتوم ساب دورال مزمن ارتباطی وجود نداشت (۲۶). این یافته مشابه نتیجه مطالعه حاضر است. در مطالعه Kim و همکاران دیابت روی پیش آگهی بد در بیماران با هماتوم ساب دورال مزمن موثر بود (۲۷) که مشابه یافته مطالعه ما است.

- Mori K, Maeda M. Surgical treatment of chronic subdural hematoma in 500 consecutive cases: clinical characteristics, surgical outcome, complications, and recurrence rate. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2001 Aug;41(8):371-81.
- Stippler M, Ramirez P, Berti A, Macindoe C, Villalobos N, Murray-Krezaan C. Chronic subdural hematoma patients aged 90 years and older. *Neurol Res*. 2013 Apr;35(3):243-6.
- Richter HP, Klein HJ, Schäfer M. Chronic subdural haematomas treated by enlarged burr-hole craniotomy and closed system drainage. Retrospective study of 120 patients. *Acta Neurochir (Wien)*. 1984;71(3-4):179-88.
- Robinson RG. Chronic subdural hematoma: surgical management in 133 patients. *J Neurosurg*. 1984 Aug;61(2):263-8.
- Yamamoto H, Hirashima Y, Hamada H, Hayashi N, Origasa H, Endo S. Independent predictors of recurrence of chronic subdural hematoma: results of multivariate analysis performed using a logistic regression model. *J Neurosurg*. 2003 Jun;98(6):1217-21.
- Kannel WB, Abbott RD, Savage DD, McNamara PM. Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation: the Framingham study. *N Engl J Med*. 1982 Apr;306(17):1018-22.
- Merlicco G, Pierangeli E, di Padova PL. Chronic subdural hematomas in adults: prognostic factors. Analysis of 70 cases. *Neurosurg Rev*. 1995;18(4):247-51.
- Mellergård P, Wisten O. Operations and re-operations for chronic subdural haematomas during a 25-year period in a well defined population. *Acta Neurochir (Wien)*. 1996;138(6):708-13.
- Rozzelle CJ, Wofford JL, Branch CL. Predictors of hospital mortality in older patients with subdural hematoma. *J Am Geriatr Soc*. 1995 Mar;43(3):240-4.
- Weisse A, Berney J. Chronic subdural haematomas: results of a closed drainage method in adults. *Acta Neurochir (Wien)*. 1994; 127: 37-40.
- Adeolu AA, Rabiou TB, Adeleye AO. Post-operative day two versus day seven mobilization after burr-hole drainage of subacute and chronic subduralhaematoma in Nigerians. *Br J Neurosurg*. 2012 Oct;26(5):743-6.
- Nagata K, Asano T, Basugi N, Tango T, Takakura K. [Studies on the operative factors affecting the reduction of chronic subdural hematoma, with special reference to the residual air in the hematoma cavity]. *No Shinkei Geka*. 1989 Jan;17(1):15-20. [Article in Japanese]
- Kim YI, Lee JH, Park SW. Analysis of prognostic factors for chronic subdural hematoma. *J Kor Neurotraumatol Soc*. 2008;4:14-18.

Original Paper

## Prognostic factors in chronic subdural hematoma patients underwent Burr hole trephination surgery method

Ghasemi AA (M.D)

Assistant Professor, Department of Neurosurgery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

---

### Abstract

**Background and Objective:** Chronic subdural hematoma is a common disease among patients whom admitted in neurosurgical departments. Although therapeutic strategy of this disease is simple but prognosis of patients is not easily predictable. This study was done to determine the Prognostic factors in patients with chronic subdural hematoma underwent Burr hole trephination surgery method.

**Method:** This descriptive - analytic study was done on 90 patients with chronic subdural hematoma whom treated with Burr hole trephination surgery technique in Urmia, Iran during 2009-13. Age, sex and size of hematoma, mid-line shift, density and location of hematoma, level of consciousness before surgery, history of disease, physical examination, post-operative brain expansion and post-operative pneumocephalus were recorded for each patient as possible effective variables in outcome. Patients prognosis were evaluated by modified Rankin scale was considered as follow: 0-1=good, 2-5=bad.

**Results:** 63 (70%) and 27 (30%) of patients were in good and bad prognosis, respectively. Age older than 70 years, level of consciousness less than 12 and history of diabetes were the most significant variables being correlated with bad prognosis after surgery ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** Elderly age, level of consciousness prior to surgery and diabetes were correlated with bad prognosis in patients with chronic subdural hematoma underwent Burr hole trephination surgery method.

**Keywords:** Subdural hematoma, Burr hole trephination method, Prognosis, Age, Consciousness, Diabetes

---

\* Corresponding Author: Ghasemi AA (M.D), E-mail: [dr.amirghasemi@ymail.com](mailto:dr.amirghasemi@ymail.com)

Received 27 Jul 2013

Revised 7 Jan 2014

Accepted 18 Mar 2014