

کمترین دبریدمان یا بستن ساده زخم به عنوان تنها درمان جراحی در مجروحین جنگ با آسیب‌های نافذ کم سرعت در ناحیه سر

اندیکاسیون‌ها و پروتکل درمانی بر اساس پیگیری ۹۹ بیمار جنگ ایران و عراق برای مدت بیش از ۸ سال

دکتر عباس امیرجمشیدی* دکتر کاظم عباسیون** دکتر حمید رحمت***

خلاصه:

سابقه و زمینه: در هنگام درگیری‌های نظامی، قربانیانی که زنده می‌مانند تحت عمل جراحی کرایکتومی* یا کرایوتومی** جهت دست یابی به دبریدمان وسیع استخوان تورفته، قطعات گلوله یا بافت‌های مرده قرار می‌گرفتند. در این راستا، بافت‌های مغزی مجاور که به صورت نسبی یا کامل نابود شده بودند نیز برداشته می‌شدند. این موضوع می‌توانست باعث آسیب‌های نورولوژیک بیشتر یا بازگشت کمتر عملکرد گردد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارایی و بی‌خطری مداخله جراحی بسیار محدودتر یا حتی عدم مداخله جراحی در گروه منتخبی از بیماران با آسیب‌های ناحیه سر در دوران جنگ، بررسی گردید. در میان ۱۱۵۰ قربانی جنگ با زخم‌های نافذ ناحیه سر که در طول ۸ سال جنگ ایران - عراق به دو مرکز بزرگ وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران مراجعه کردند، ۱۹۱ بیمار تحت دبریدمان بسیار محدود و حتی عدم مداخله جراحی قرار گرفتند. سعی شد بیماران به مدت بیش از هشت سال مورد پیگیری دقیق قرار گیرند. ۹۹ نفر از این بیماران معیارهای ورود به این مطالعه را دارا بودند. پیگیری دقیق ایجاد عفونت‌های مغزی، بهبود عملکرد یا ایجاد آسیب‌های جدید نورولوژیک و صرع صورت پذیرفت. حداقل سه سی تی اسکن با کنتراست برای هر بیمار صورت گرفت. تمامی بیماران قربانیان میدان جنگ با گلوله‌های با سرعت پائین تا متوسط یا آسیب دیدگان ناشی از ترکش بودند. مقیاس اغماء گلاسکو*** (GCS) در اولین معاینه توسط جراح مغز و اعصاب بین ۸ تا ۱۴ بود. عواملی که به نظر می‌رسید در آنالیز نهایی مؤثر باشند عبارت بودند از: نقطه ورود، تعداد قطعات استخوان به داخل رفته، قطعات ترکش باقی مانده، قسمت‌های درگیر شده مغز، درگیری سینوس پاراناژال یا درگیری کف جمجمه با یا بدون فیستول مایع مغزی نخاعی.

یافته‌ها: ۱۳ مورد آسیب یک قطعه ای، ۴۴ مورد دو قطعه ای، ۴ مورد سه قطعه ای، ۳۸ مورد آسیب با درگیری بطنی و ۳ مورد آسیب کف جمجمه وجود داشت. تعداد قطعات فلزی باقی مانده از ۱ تا ۶ عدد متغیر بود. تعداد قطعات استخوانی باقی مانده از یک تا ۵ قطعه در ۷۳ نفر از قربانیان و بیش از ۵ قطعه در بقیه موارد متغیر بود. نتیجه در ۹۰ نفر از بیماران خوب (بازگشت به کار) و در ۴ مورد ضعیف (ناتوانی شدید) بود. ۵ بیمار به علت شدت آسیب مغزی و مننژیت فوت کردند. تأثیر متغیرهای مختلف بر روی نتیجه با استفاده از آزمون x^2 و Fisher exact بررسی شد، که در همه موارد بجز برای محل ورود آسیب چشمی - صورتی^۱ غیرمعنی دار بود ($P=0.00006$).

بحث و نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان می‌دهد که نه تنها جراحی محدود برای استخوان یا ترکش‌های باقی مانده غیرضروری است، بلکه با داشتن ابزارهای نوین تصویر برداری از مغز به منظور ارائه تفسیر مناسب برای تغییرات GCS، جراحان می‌توانند در تعداد قابل توجهی از بیماران انجام هرگونه عمل جراحی را حذف کنند. در نتیجه "پروتکل عدم درمان جراحی" می‌توان بدون تحمیل بی‌مورد خطر تشنج، عفونت یا مرگ، بافت مغزی را با قطعات استخوانی یا ترکش درونشان حفظ کرد.

واژه‌های کلیدی: قطعه استخوانی، صرع، آسیب سر، زخم ناشی از گلوله، عفونت جراحی، زخم جنگی

* Craniectomy

۱. دانشیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا

** Craniotomy

۲. استاد جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان آراد

*** Glasgow Coma Scale

۳. دانشیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان دکتر شریعتی

دانشگاه علوم پزشکی تهران مراجعه کرده و توسط نویسندگان مقاله درمان شدند. با استفاده از مقاله‌های موجود در آن زمان (حدود سال ۱۹۷۹)، تصمیم بر آن شد که به صورت آینده‌نگر گروهی از این تعداد مجروح (۱۵۰ بیمار) که حائز شاخص‌های از پیش تعیین شده بوده و شاید نیازی به دبریدمان کامل زخم‌های ناحیه سر خود نداشتند، انتخاب شود. معیارهای ورود به مطالعه بر اساس یافته‌های بالینی و پاراکلینیک احتمالی در هنگام پذیرش در بیمارستان‌های ابتدایی اورژانس مرزی بود. تنها اقدام پاراکلینیک موجود در بیشتر بیمارستان‌های ابتدایی مرزی، عکس‌های ساده تهیه شده از تمامی بیماران مبتلا به آسیب‌های ناحیه سر بود. (۱) پارامترهای دیگر مورد استفاده شامل زخم ورودی کوچک کمتر از ۲-۳ سانتی‌متر (۲) GCS معادل ۸ و (۳) عدم افت سریع در سطح هوشیاری بوده‌است. سپس زخم ناحیه سر به سادگی دبرید شده، بخیه‌ها با استفاده از بیحسی موضعی یا بی‌هوشی عمومی توسط جراح مغز و اعصاب زده شد و بیمار در کوتاه‌ترین زمان ممکن به مراکز ثانویه برای ادامه مراقبت‌های پزشکی ارسال گردید. سایر تصمیمات بر اساس ارزیابی‌های تکمیلی‌تر در این بیمارستان‌های ثانویه صورت می‌گرفت. این گروه مشتمل بر ۱۹۱ بیمار بود (۱۶/۵٪). امکان پیگیری کوتاه مدت در تمامی بیماران وجود داشت، اما تنها در ۹۹ مورد امکان پیگیری طولانی مدت‌تر از یک سال پس از ترخیص از بیمارستان بدست آمد. این ۹۹ بیمار به عنوان یک دسته کوهورت (هم‌گروه) در این مطالعه قرار گرفتند. حدود سنی از ۱۳ سال تا ۵۵ سال (اکثراً بین ۱۹ تا ۲۴ سال، ۵۲ مورد) و همگی مرد بودند. ۹۷ نفر به وسیله ترکش‌های فلزی و دو نفر به وسیله قطعات نارنجک زخمی شده بودند. GCS در ۱۰ نفر از بیماران بین ۸ تا ۱۰، در ۴۱ نفر ۱۰ تا ۱۲، در ۴۸ مورد بین ۱۳ تا ۱۴ بود. تمامی قربانیان توسط سربازان همقطار و آمبولانس‌های محلی نجات یافته و در فاصله زمانی ۶ تا ۱۰ ساعت بعد از آسیب مورد معاینه قرار گرفتند. زخم‌های ورودی در تمامی موارد کوچک بوده و یا بوسیله پانسمان و یا پس از دبریدمان پوست و بخیه‌زدن با بخیه‌های پوستی بسته شدند. تمامی زخم‌ها در ۲۴ ساعت اول پس از ضایعه مورد درمان قرار گرفتند. هیچ یک از بیماران زخم خروجی نداشتند. یک دوز منفرد آنتی بیوتیک (پنی سیلین G و کلرامفنیکل در آن زمان یک مجموعه معمول بودند) + ۲۵۰ میلی‌گرم دی فنیل هیدانتوئین + ۸ تا ۱۶ میلی‌گرم دکزمتازون به صورت وریدی تزریق شد و سپس

تجربه‌ها روی کوسینگ در طول جنگ جهانی اول یکی از اولین مستندات در متون پزشکی است که لزوم دبریدمان سریع و دقیق زخم‌های نافذ ناحیه سر را به عنوان بهترین رویکرد که باعث کاهش ۲۹٪ در میزان مرگ و میر می‌شود، بیان می‌دارد. میزان بالاتری از عفونت و مرگ و میر در طول جنگ جهانی دوم و جنگ کره دیده شد. این گزارش‌ها باعث بیان دستورالعملی گردید که نیروهای سازمان ملل و گروه پزشکی ارتش ایالات متحده را ملزم به دبریدمان شدید اولیه و احتمالاً ثانویه تمامی قطعات داخل رفته می‌نمود، بگونه‌ای که میزان عفونت را به ۱۵٪ و میزان مرگ و میر را به ۴٪ کاهش می‌داد. پیگیری طولانی مدت قربانیان جنگ‌های مختلف در سطح جهان بیان می‌دارد که علیرغم بهبود نتایج اولیه در مداخله‌های شدید جراحی، گروه‌هایی از بیماران با آسیب‌های ناحیه سر ناشی از گلوله‌های با سرعت کم تا متوسط، با انجام دبریدمان کمتر و یا حتی عدم مداخله جراحی نتایج یکسان یا بهتری می‌گرفتند. هدف از این مطالعه ارائه گزارشی در مورد تجربه بر روی ۹۹ بیمار درمان شده بدون مداخله جراحی یا تنها با دبریدمان مختصر "درمان کمتر تهاجمی" و پیگیری طولانی مدت آنها است. با مروری بر روی تحلیل انجام شده، پاسخ این پرسش‌ها مورد جستجو قرار گرفت:

- ۱- آیا ارتباط بین ناخوشی‌های احتمالی در بیماران دچار آسیب‌های ناحیه سر در حین جنگ، همچون عفونت، صرع و افزایش نقایص نورولوژیک، با محل ورود گلوله، میزان GCS در زمان مواجهه با مجروح، تعداد قطعات استخوان یا ترکش باقی مانده، یا تعداد لوب‌های آسیب دیده مغزی وجود دارد.
- ۲- آیا می‌توان معیاری برای انتخاب افراد و ورود بی‌خطر آنها به گروه، بدون دخالت جراحی پیدا کرد؟
- ۳- برای ارائه مراقبت‌های پزشکی چه امکاناتی مورد نیاز است؟ به عبارت دیگر کمک‌های میدان نبرد و وسایل پاراکلینیکی بیمارستانی و اورژانسی قبل از عمل به منظور ایجاد زمینه مناسب برای انتخاب بی‌خطر بیمار برای انتخاب بی‌خطر بیمار.

مواد و روشها

در طول دوره ۸ ساله جنگ ایران-عراق، ۱۵۰ بیمار با زخم‌های ناحیه سر ناشی از جراحت‌های نافذ به دو مرکز جراحی مغز و اعصاب اصلی و یک بیمارستان مرزی مرتبط با

و نامطلوب (مرگ به علت مننژیت غیرقابل کنترل) در ۵ بیمار تقسیم‌بندی گردید. موردی از همتوم داخل مغزی یا آبه‌های مغزی در سی‌تی اسکن‌های پیگیری مشاهده نشد.

هیچ یک از بیماران مراجعه کننده به درمانگاه‌های ما از حملات صرع با یا بدون مصرف داروی ضد تشنج شکایت نداشتند. GCS آخرین گروه قربانیان که دچار مننژیت غیرقابل کنترل گردیدند در زمان ورود بین ۱۲ تا ۱۴ بوده و در مدت ۱۰ تا ۱۵ روز درمان استاندارد با آنتی‌بیوتیک کاهش یافت. ایشان همگی ۲ تا ۴ ترکش باقی مانده و میزان دبری غیرقابل توجه داخل مغزی داشتند. سه نفر از ایشان دچار ضایعات مغزی دو منطقه‌ای و بطنی بودند.

آنالیز آماری

اهمیت پیش آگهی متغیرهای مختلف با استفاده از آزمون توزیع X^2 ، آزمون X^2 ، Fisher، با p -value قابل قبول در حد کمتر از ۰.۰۵ بررسی شد. این تحلیل تأثیر هر درمان، یکی از متغیرها را بر نتیجه، ارزیابی کرد: GCS نسبت به نتیجه درمان $P=0.29$ ، دبریدمان نسبت به نتیجه درمان $P=0.23$ ، ورای بطنی، یک لوبی یا چند لوبی نسبت به نتیجه درمان $P=0.22$ ، تعداد قطعات استخوانی باقی مانده بیش از ۳ تا ۴ عدد نسبت به نتیجه درمان $P=0.52$ که هیچ یک معنی‌دار نبودند. عبور مسیر گلوله از ناحیه کف جمجمه یا ضایعات چشمی - صورتی تنها متغیرهایی بودند که به صورت معنی‌داری $(P=0.0006)$ بر نتیجه نهایی درمان مؤثر بودند.

بحث

درمان‌های پیشنهادی برای درمان اجسام خارجی فرورفته در بیماران دارای زخم‌های ناحیه سر ناشی از گلوله را می‌توان به ۴ گروه تقسیم بندی کرد:

- ۱- عدم انجام اقدام جراحی
- ۲- دبریدمان ناچیز یا سطحی
- ۳- کرانیوتومی یا کرانیکتومی کوچک و سپس پاکسازی و دبریدمان ساده منفذ ورودی
- ۴- کرانیوتومی کلاسیک و دبریدمان شدید تمامی بافت‌های مغزی نکرور شده، همتوم و استخوان و قطعات فلزی و فرورفته.

پیچیدگی‌های تصمیم‌گیری از جمله مشکلات موجود بر سر راه جراحان مغز و اعصاب در مواجهه با زخم‌های ناحیه سر در جریان جنگ‌هاست. تغییرات سطح GCS یکی از بهترین

بیماران به مرکز پزشکی ثانویه ارسال گردیدند. زخم‌ها در مراکز ثانویه از لحاظ وجود خونریزی احتمالی و یا بیرون زدگی نسج مغزی بررسی شدند. عکس‌های ساده کاسه سر با کیفیت بهتر و سی‌تی اسکن تهیه شده و نتایج در پرونده بیماران توسط دستیاران و یا مسئول بخش ثبت گردید. به دلیل نشت CSF یا تحت فشار بودن زخم، ۶۲ نفر از بیماران به اطاق عمل رفتند. دبریدمان سطحی پوست، استخوان و نسج موضعی له‌شده مغز صورت گرفت. به عقیده جراح، جستجوی مسیر ورودی یا هرگونه دبریدمان بیشتر در هیچ یک از موارد نیاز نبود. سپس بیماران در بخش بستری شده و آنتی‌بیوتیک وریدی برای مدت دست کم ۲ هفته به ایشان تجویز گردید. همچنین دو بار دیگر سی‌تی اسکن با کنتراست برای بیماران انجام شد. این بیماران با هر وسیله‌ای که مقدور بود مورد پیگیری قرار گرفته و دست کم دی فنیل هیدانتوئین به میزان ۱۲۵ میلی‌گرم دو بار در روز در سال اول آسیب تجویز و از EEG برای تصمیم‌گیری جهت قطع داروهای ضد تشنج استفاده شد. با این حال بیشتر بیماران بدون اجازه پزشک خود به خود داروهای ضد تشنج را قطع کرده و دچار حمله صرع نشدند. دست کم دو سی‌تی اسکن با کنتراست دیگر در بازماندگان صورت گرفت. هم اکنون ۱۲ سال از دوره جنگ ایران - عراق می‌گذرد و بیماران به مدت ۹۰ تا ۱۲۴ ماه (متوسط ۹۸ ماه یا تقریباً ۸ سال) پیگیری شدند.

یافته‌ها

در ۵۸ مورد زخم در سمت راست و در ۴۱ مورد سمت چپ بود. این زخم در بیشتر موارد در ناحیه فرونتال قرار داشت (۴۰ مورد) حال آنکه در ۲ مورد در ناحیه زیر اکسی‌بوت و در ۲ مورد در ناحیه چشمی - صورتی بود (شکل ۱). دست کم دو منطقه مغز (دو لوبی) در ۴۴ بیمار آسیب دیده بود و مسیر عبور گلوله در ۳۸ مورد از بطن‌ها عبور کرده بود (شکل ۲). در ۷۱ مورد یک قطعه فلزی وارد جمجمه شده بود و دست کم یک قربانی با ۴، ۵ یا ۶ قطعه فلزی در مغز وجود داشت (شکل ۳). تعداد قطعات استخوانی باقی مانده با استفاده از عکس ساده جمجمه و سی‌تی اسکن در هر مورد شمارش شد. تعداد قطعات استخوانی باقی مانده از ۱ قطعه (۱۲ مورد) تا بیش از ۵ قطعه استخوانی (۱۶ مورد) متغیر بود (شکل ۴). غالب آنکه، حتی یک بیمار با GCS کمتر از ۸ در این گروه نبود. عاقبت بیماران به صورت خوب (بازگشت به کار و انجام کارهای معمول) در ۹۰ بیمار، ضعیف (ناتوانی شدید) در ۴ مورد

تعدادی عارضه نادر دیگر ناشی از ضایعات نافذ سر با خونریزی داخل مغزی زودرس یا دیررس نیز وجود دارد. علت این خونریزی‌های داخلی مغزی انواع مختلف واسکولوپاتی‌های ناشی از تروما مانند ضعیف شدن دیواره‌های حمایت‌کننده عروق به علت عفونت‌های کم شدت و ایجاد آنوریسم حقیقی یا کاذب ناشی از تروما می‌باشد. گفته شده است که دبریدمان کامل و زودرس مجرای ورودی می‌تواند باعث حذف چنین عارضه‌ای شود. مرور سی‌تی اسکن‌های این مجموعه و رعایت معیارهای مربوط به ارزیابی زودرس عروق داخلی مغزی از نظر وجود TA (آنوریسم ناشی از تروما) با استفاده از آنژیوگرافی، احتمال ایجاد این عارضه را کاهش می‌دهد و لزومی به انجام دبریدمان کامل این زخم‌های نافذ ناحیه سر نمی‌باشد.

مقالات زیادی به نفع انجام زودرس و قطعی دبریدمان نسوج نکروتیک، برداشت قطعات فلزی و قطعات استخوانی فرورفته به صورت هدف‌دار یا نامحدود و ترمیم ظریف دورا در اولین نوبت جراحی یا جراحی دوم وجود دارد. برعکس، پیشنهاد ما آن است که جهت دستیابی به حداقل آسیب نسج عصبی (احتمالاً ناشی از مداخله‌های جراحی)، کاهش امکان عفونت و ایجاد کانون‌های جدید تشنج زا و جلوگیری از انجام مداخله‌های جراحی اضافی در شرایط پرتنش و پرمحدودیت جنگی، رویکردی با میزان تهاجمی بسیار کمتر در بیماران دارای جراحات‌های جنگی ناحیه سر، انجام گردد.

نتیجه‌گیری

در طول جنگ جهانی اول، برداشت کامل ناحیه استخوانی اطراف زخم ناحیه سر با ایجاد چهار یا تعداد بیشتری سوراخ و سپس متصل کردن آنها با کمک اهره... صورت می‌گرفت. در جنگ جهانی دوم این روش دیگر مورد نیاز یا توجه نبود. رویکردی مناسب‌تر استفاده از دبریدمان سریع‌تر و ساده‌تر جراحی، تنها به میزان مورد لزوم بود. این متن توسط مانسون و همکاران در سال ۱۹۵۸ نگاشته شده است. هم‌اکنون ما بیان می‌کنیم که با توجه به ارزیابی نتایج طولانی مدت این گروه از بیماران، وجود توده‌ای از دبری‌ها، مغز له شده، یا وجود قطعات استخوانی یا فلزی داخل فرورفته بدون حضور یک توده افزایش حجم‌یابنده یا هماتوم ممکن است نیازی به مداخله شدید جراحی نداشته باشد. ترمیم زودرس زخم‌های پوست کاسه سر، تجویز مناسب آنتی‌بیوتیک‌ها، داروهای ضد تورم و ضد تشنج و در دسترس بودن امکانات تصویربرداری همچون سی‌تی اسکنر قابل حمل می‌تواند باعث کاهش امکان تصمیم‌گیری نادرست یا نامناسب در چنین مواردی گردد.

ابزارها در راه تصمیم‌گیری برای انجام یا عدم انجام روش‌های جراحی در بیشتر موارد آسیب‌های ناحیه سر است. انواع مختلف ضایعات که باعث افزایش فشار داخلی مغزی (ICP) می‌شود می‌تواند عامل مسبب در چنین مواردی باشد. در زخم‌های نافذ ناحیه سر، ضایعات وسیع می‌تواند در جریان آسیب‌های به ظاهر کوچک و قابل درمان ایجاد شود، حال آنکه در موارد دیگر با وجود شکل به ظاهر کشنده آسیب، صدمات ایجاد شده به شکل خیره‌کننده‌ای ناچیز است.

تنها اندازه و شکل زخم ورودی بر روی تصمیم‌گیری در ارتباط با مداخله جراحی مؤثر نمی‌باشد. سعی کردیم تا پیش‌گویی‌کننده‌های قابل اعتمادی برای هر یک از عوارض احتمالی در چنین مواردی بیابیم. با توجه به مطالب فوق، تأثیر غیر قابل توجه GCS بر روی عاقبت نهایی و طولانی مدت بیماران در این مجموعه ($P=0.29$) و بعضی از تحقیقات دیگر لزوم دسترسی به سی‌تی اسکنرهای متحرک و سریع در بیمارستان‌های ابتدایی مرزی مشخص می‌شود. این موضوع می‌تواند باعث فهم ارتباط بین GCS بیمار و یافته‌های سی‌تی گردد تا در مورد مداخله جراحی با ضایعات فضاگیر ناشی از قطعات داخل رفته به همراه سنج مغزی له‌شده یا هماتوم در حال ایجاد و همچنین جلوگیری از جراحی‌های بی‌مورد به کار رود. میزان عفونت بیان شده در گزارش‌های اخیر در زخم‌های ناحیه سر ناشی از گلوله بین ۶٪ (کره)، ۱۵٪ (ویتنام)، ۷٪ (اسرائیل - لبنان)، ۵٪ (جنگ داخلی لبنان)، ۲۸/۶٪ (کروات)، ۱۰/۸٪ (ایران - عراق) متغیر بوده است. دبریدمان جراحی مناسب در تمامی این بیماران انجام شده است. میزان ۵٪ عفونت (۵/۹۹) در این مجموعه با مداخله ناچیز یا عدم مداخله می‌تواند این احتمال را مطرح سازد که اکثر موارد انتخابی می‌توانستند بدون جراحی مورد درمان قرار گیرند. گزارش‌های موردی در مورد عفونت‌های بسیار دیررس داخل مغزی لزوم پیگیری دقیق طولانی مدت چنین بیمارانی را گوشزد می‌کند.

p -value های غیرقابل توجه برای سایر موارد بررسی شده در این گروه از بیماران می‌تواند بیانگر آن باشد که روش عدم مداخله درمانی یا دبریدمان ساده و سطحی محل ورود زخم با بستن پوست ناحیه سر تنها محدود به قربانیان غیرقابل نجات یا قربانیانی که در اغمای عمیق هستند نمی‌باشد. بر خلاف عقیده بسیاری از محققان که زخم‌های نافذ مغز همگی باید مورد بررسی جراحی قرار گیرند چنین روشی می‌تواند برای موارد قابل نجات انجام شود.

پیشنهادات

متغیرهای مربوط به آسیب‌های سر، که در ابتدای این مطالعه ذکر گردید، صورت گیرد. مهمترین متغیرهای پیشنهاد شده عبارتند از: اندازه زخم، میزان مواد خارجی داخل مانده، تجویز آنتی‌بیوتیک، نوع آنتی‌بیوتیک و تجویز داروهای ضد تشنج

۳- مشکلات چنین RCT‌هایی، بیشتر مشکلات اخلاقی خواهند بود، چرا که نمی‌توان به عنوان مثال در مورد تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک تنها در یک گروه از قربانیان و عدم ارائه آن در گروه کنترل (با توجه به نتیجه احتمالاً کشنده چنین روشی) اقدام نمود.

۱- تا آنجا که ما می‌دانیم، این مطالعه مشتمل بر بزرگترین گروه بیماران است که با زخم‌های ناحیه سر ناشی از جنگ با پیگیری طولانی مدت و با محافظه کارترین روش درمان شده‌اند. با توجه به اینکه کمتر از نیمی از بیماران (۹۲ نفر از مجموع ۱۹۱ نفر) در اولین سال پیگیری از مطالعه خارج شدند، این مسأله می‌تواند یک نقطه ضعف برای تحلیل آماری این مطالعه در ارتباط با بروز صرع پس از تروما باشد.

۲- برای امکان تحلیل صحیح، لازم است تا یک کارآزمایی بالینی تصادفی (RCT) با شرایط مشابه و با توجه به هر یک از

ABSTRACT

Minimal Debridement or Simple Wound Closure as The Only Surgical Treatment in War Victims With Low – Velocity Penetrating Head Injuries

Abbass Amirjamshidi M.D, Kazem Abbassian MD, Hamid Rahmat, MD*

Background: During military conflicts, surviving victims traditionally underwent large enough craniectomy or craniotomy to achieve extensive debridement of the in – driven bone, shell fragments, and debris . Meanwhile, the completely as well as the partially devitalized adjacent brain tissue would also be debrided. This might have led to additional neurologic deficit or lesser degree of recovery of functions.

Method: We studied the efficacy and safety of much more limited or even absence of surgical intervention in a selected group of wartime head – wounded patients. Among 1,150 war victims with penetrating head wounds referred to two major centers affiliated with Tehran University of Medical Sciences during the 8 – years period spanning the Iran - Iraq conflict, there were 191 head – wounded patients who underwent either no surgical intervention or a very limited debridement. We have attempted to follow up as closely as possible for more than 8 years. Ninety-nine of them fulfilled the criteria to be included in this series. Close follow up for development of cerebral infections, functional recovery, or development of new neurologic deficits and epilepsy were performed. At least 3 contrasts enhanced CT scans were taken for each patient. All patients were victims of the battle – field areas with low – to moderate – velocity missile or shell fragment injury. The Glasgow Coma Scale (GCS) scores of the patients were between 8-14 when visited by the first attending neurosurgery staff. The factors considered to be effective in the outcome analysis were the entry point, the number of the in – driven bone fragments, the retained shell fragments, the brain compartments affected, and the paranasal sinus or skull base involvement with or without cerebrospinal fluid (CSF) fistula.

Results: There were 13 unilobar, 44 bilobar, 4 trilobar, 38 transventricular, and 3 skull base lesions. The number of retained metal fragments varied between 1 to 6. The number of retained bone fragment between 1 to 5 in 73 victims and more than five chips in other cases. The outcome was good (back to work) in 90 patients died because of different enumerated variables upon the outcome was measured using X^2 and Fisher exact test, which was nonsignificant for all of the variables except for the orbit facial entry point of injury ($P=0.00006$).

Conclusion: This study seems to indicate that not only is reparation for retained bone or shell fragments unnecessary, but surgeons having modern neuroradiological instruments available to detect the proper explanation for changes in GCS of the patients may decide not to proceed with any surgical intervention in a good number of patients. As a result of the “no surgical treatment protocol”, one can preserve cerebral tissue without exposing the patient to undue risk of seizures, infection, or death by leaving behind some or all the in – drive bone and shell fragments.

Key Words: Epilepsy, Head injury, Missile wound, Surgical Infection, War Wound

**Department of Neurosurgery, Sina Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

References:

1. Arabia B, Taghipour M, Alibai E, Kamgarpour A. Central nervous system infections after military missile head wounds. *Neurosurgery* 1998;42:500-9.
2. Abbott KH. Management of acute cranioccephalic injuries of war, methods applied in evacuation of the southwest pacific theater of operation. *Mill surg* 1946;98:469-182.
3. Abou-nader M, Halabi S, Rachid B, Beayni C, Ali M. Neglected craniocerebral gunshot wound resulting in an encephalocele. Case report. *Surg Neurol* 2000;54: 397-400
4. Aldrich EF, Eisenberg HM, Saydijari C, et al. Predictors of mortality in severely head – injured patients with civilian gunshot wounds. Report from the NIH traumatic coma data bank. *Surg Neurol* 1992;38:418-23.
5. Amirjamshid A, Abbassoun K, Rahmat H, Traumatic aneurysms and arteriovenous fistulas of intracranial vessels associated with penetrating head injuries occurring during war; principles and pitfalls in diagnosis and management. A survey of 31 cases and review of literature. *J Neurosurg* 1996; 84:769-80.
6. Ascorf PB. Treatment of head wounds due to missiles. Analysis of 500 cases. *Lancet* 1943; 2:211-8.
7. Baratham G, Dennyson WG. Delayed traumatic intracerebral hemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1972;35:698-702.
8. Brandvold B, Levi L, Feinsod M, George ED. Penetrating craniocerebral injuries in the Israeli involvement in the Lebanese conflict, 1982-1985. Analysis of a less aggressive approach. *J Neurosurg* 1990;72:15-21.
9. Cairns H, Calvert CA, Daniel P, Northcorft GB. Complications of head wounds, with especial reference to infection. *Br J Surg (War Surg* 1947;(Suppl.1):198-243.
10. Carey ME, Young HF, Mathis JL. The neurosurgical treatment of craniocerebral missile wounds in Vietnam. *Surg Gynecol Obstet* 1972;135:386-90.
11. Carey ME, Young HF, Mathis JL. Follow – up study of 103 soldiers who sustained a brain wound in Vietnam. *J Neurosurg* 1974;41:542-9.
12. Cushing H. A study of a series of wounds involving the brain and its enveloping structures. *Br J Surg* 1918;5:558-684.
13. Drew JH, Fager CA. Delayed brain abscess in relation to retained intracranial foreign bodies *Neurosurgery* 1945;11:386-93.
14. Dzenitis AJ, Kalsbeck JE. Chronic brain abscess discovered 31 years after intra-cerebral injury by missile. Report of a case. *J Neusurg* 1965;22:169-71.
15. Ecklund, JM, Moquin, RR, Ling, G. Technology from the military. Pre- hospital and battlefield care. In : *Clinical Neurosurgery*, Volume 48, Chapter 47, Proceedings of the congress of Neurological Surgeons, San Antonio, TX: Lippincott Williams&Wilkins Co, 2000.
16. George ED, Dietze JB. Patient selection: determining the need for and type of surgery. In: Bizhan Aarabi., et al. eds . *Missile Wounds of the Head and Neck*, Neurosurgical Topics Volume I, chapter 10. AANS publication committee: 1999.
17. Hagan RE. Early complications following penetrating wounds of the brain. *J* 1971;34:132-41.
18. Hammon WM. Analysis of 2187 consecutive penetrating wounds of the brain from Vietnam. *J Neurosurg* 1971;34:127-31.
19. Hammon WM. Retained intracranial bone fragments. Analysis of 42 patients *J. Neurosurg* 1971;34:142-4.
20. Haynes WG. penetrating brain wounds. Study of 342 cases *J. Neurosurg* 1945:365-78.
21. Haynes WG. Trans – ventricular wounds of the brain. *J Neurosurg* 1945;2:463-8.
22. Kaufman HH, Schwab K, Salazar AM. A national survey of neurosurgical care for penetrating head injury. *Surg Neurol* 1991;36:370-7.
23. lee JH, Kim DG. Brain abscess related to metal fragment 47 years after head injury. Case report. *J Neurosurg* 2000;93:477-9.
24. Maltby GL. Penetrating craniocerebral injuries. Evaluation of the late results in a group of 200 consecutive penetrating cranial war wounds. *J Neurosurg* 1946;3:239-49.
25. Marquardt G, Schick U, Moller – Hatmamm W. Brain abscess decades after a penetrating shrapnel injury *Br J Neurosurg* 2000;2:246-9.
26. Matson DD. The management of acute craniocerebral injuries due to missiles. In: Spurling RG, Woudhall B, eds. *Surgery in WWII. Neurosurgery Volume I*. Washington, DC: office of the surgeon General, Department of the Army; 1958:123-82.
27. Meirovski Am. Secondary removal of retained bone fragments in missile wounds of the brain. *J Neurosurg* 1982;57:617-21.
28. Meirovski AM, Caveness Wf, Dillon JD, et al. Cerebrospinal fluid fistulas complicating missile wounds of the brain. *J Neurosurg* 1981;54:44-8.
29. Myers PW, Brophy J, Salazar Am, Jonas B. Retained bone fragments after penetrating brain wounds. Long term follow up in Vietnam veterans (Abstract). *J Neurosurg* 1989;70:319A.
30. Peneck TL, Burechiel KJ. Delayed brain abscess related to a retained foreign body with culture of clostridium bifermentous. Case report. *J Neurosurg* 1989;64:813-5.
31. Pitlyk PJ, Tolchin S, Stewart W. The experimental significance of retained intracranial bone fragments. *J Neurosurg* 1970;33:19-24.
32. Rish BL, Dillon JD, Caveness WF, Meirovsky AM. Evolution of craniotomy as debridement technique for penetrating injuries. *J Neurosurg* 1980;53:772-5.

33. Rish BI, Caveness WF, Dillon JD, Kistler JP, Mohr JP, weis GH. Analysis of brain abscess after penetrating cranio - cerebral injuries in Vietnam. *Neurosurg* 1981;9:535-41.
34. Solomon RA, correl JW. Rupture of a previously documented asymptomatic aneurysm enhances the argument for prophylactic surgical intervention. *Surg Neurol* 1988;30:321-3.
35. Splavski B, Vrankovic D, Saric G, et al. Early surgery and other indicators influencing the outcome of war missile skull base injuries. *Surg Neurol* 1998;50:194-9.
36. Taha JM, Haddad FS, Brown JA, Intracraial infection after missile injuries to the brain. Report of 30 cases from the Lebanese conflict. *Neurosurgery* 1991;29:864-8.
37. Taha JM, Maurice IS, Brown JA. Missile injuries to the brain treated by simple wound closure: results of a protocol during the Lebanese conflict. *Neurosurgery* 1991;29:380-4.
38. Wannamaker GT, Pulaski EJ. Pyogenic neurosurgical infections in Korean battle casualties. *J Neurosurg* 1958;15:512-8.