

تعیین میزان دیرجوش خوردن و عدم جوش خوردن به دنبال روش جراحی میله
گذاری داخل کانال استخوان در شکستگی های تروماتیک تنه استخوان درشت نی در
بیمارستان آریا و درمانگاه ارتوپدی پزشکی قانونی در سالهای ۸۷-۸۴

۱- دکتر علیرضا عشرتی

۲- سارا گوهری

۱- متخصص ارتوپدی - پزشکی قانونی

آدرس: مشهد - بیمارستان آریا - تلفن: ۸۵۹۵۳۳۱

۲- دانشجوی پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، مشهد، ایران

چکیده:

مقدمه: استخوان تی بیا تقریباً در سرتاسر طول خود در قسمت داخلی فاقد پوشش عضلانی می باشد به همین خاطر در مقابل ضربه آسیب پذیر بوده و شکستگی های ساق در تصادف با وسایل نقلیه موتوری شایع است.

یکی از روشهای درمانی جراحی که امروزه استفاده می شود و درمان انتخابی در شکستگی های باز و بسته تیپ I,II,III A تنه استخوان تی بیا می باشد روش میله گذاری داخل کانال استخوانی است.

هدف: بررسی میزان شیوع دیر جوش خوردن و جوش نخوردن در شکستگی های تروماتیک تنه استخوان تی بیا به دنبال روش میله گذاری داخل کانال استخوانی.

روش: تحقیق حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیلی بر روی ۲۰۰ بیمار در طی ۳ سال از مردادماه ۱۳۸۴ تا مردادماه ۱۳۸۷ کلیه کسانی که به دنبال شکستگی تنه استخوان تی بیا تحت عمل جراحی میله گذاری داخل کانال استخوانی قرار گرفته بودند بطور منظم هر ماهه در دو محل بیمارستان آریا و بخش درمانگاه ارتوپدی پزشکی قانونی ویزیت شده و رادیوگرافی های سریال یک ماهه بر اساس report متخصص ارتوپد به عمل آورده می شود. در این بیماران میزان عدم یونیون و با تاخیر در یونیون بررسی می شود.

یافته ها: میزان دیر جوش خوردن ۴۴/۵٪ و جوش نخوردن ۱۱٪ و میزان بد جوش خوردن ۵/۵٪ بود. متوسط زمان جوش خوردن کامل $85/21 \pm 221/29$ روز، متوسط زمان تحمل وزن $11/21 \pm 24/20$ روز و متوسط سن افراد $15 \pm 35/17$ سال با برتری جنس مذکر بود. ۳۳٪ شکستگی ها از نوع باز بودند، ۴٪ عارضه عروقی و ۳۰٪ لاسراسیون مشاهده شد. همچنین میزان عفونت عمقی ۱٪ و عفونت سطحی ۱۲٪ برآورد می شود. ۴۵٪ شکستگی متعدد، ۱۵/۵٪ ترومای شکم، ۸٪ ضربه مغزی وجود داشت. ۵/۵٪ افراد گچ گیری بعد از عمل جراحی داشتند و ۴۰/۵٪ افراد در هنگام تروما پیاده بودند.

نتیجه گیری: در این مطالعه مشخص شد که میزان شیوع با تاخیر جوش خوردن و جوش نخوردن از مطالعات قبلی انجام شده بیشتر بود، همچنین در افرادی که لا سرا سیون داشتند میزان جوش نخوردن بیشتر از افراد فاقد لاسراسیون بود (۲/۸۱ برابر) ($P= ۰/۰۲۴$).

از طرفی متوسط زمان وزن اندازی در افرادی که عدم جوش خوردگی داشتند بیشتر بود. و بین عواملی چون سن، جنس، سطح تحصیلات و شغل افراد و نیز نوع شکستگی ($p > ۰/۰۵$)، وجود یا عدم وجود عفونت، ترومای همراه ($p= ۰/۱۱۸$)، عارضه عروقی ($p= ۱$) و موقعیت بیمار در هنگام تروما با تاخیر در جوش خوردن و جوش نخوردن تفاوت آماری معنا داری دیده نشد.

واژگان کلیدی: تاخیر در جوش خوردن، عدم جوش خوردن، میله گذاری داخل کانال استخوان

مقدمه:

استخوان تی بیا تقریباً در سرتاسر طول خود در قسمت داخلی فاقد پوشش عضلانی می باشد و در مقابل ضربه آسیب پذیر است به همین خاطر شکستگی ساق بخصوص در افرادی که از موتور سیکلت استفاده می کنند شایع است یکی از روشهایی که امروز در درمان شکستگی های تنه استخوان تی بیا استفاده می شود روش **intramedullary nailing** است. در این روش دستکاری و ترومای اضافی به نسوج نرم کمتر می گردد و از لحاظ تئوریک نیروهای کمپرسن در محل شکستگی با تحمل وزن ایجاد می گردد می تواند به جوش خوردگی کمک کند از عوارض شایع شکستگی استخوان تی بیا عفونت، **deleyed union** و **non union** می باشد لذا بر آن شدیم به بررسی میزان شیوع **deleyed union** و **non union** به دنبال روش جراحی **intramedullary nailing** در شکستگی های تروماتیک تنه استخوان تی بیا پردازیم. میزان شیوع **non union** در بسیاری از مطالعات گذشته در حدود ۲٪ و ۳/۵٪ گزارش شده است.

این مطالعه بر روی ۲۰۰ بیمار در دو محل بیمارستان آریا و بخش درمانگاه ارتوپدی پزشکی قانونی در طی ۳۶ ماه از مرداد ماه ۸۴ تا مرداد ماه ۸۷ انجام گردید. تردیدی نیست که علی رغم کوشش و اهتمامی که جهت تهیه این مجموعه گردیده است، تحقیق حاضر همانند تمامی اعمال انسان خالی از نقصان نخواهد بود.

مواد و روش ها

کلیه کسانی که به دنبال شکستگی تی بیا تحت عمل جراحی میله گذاری داخل کانال استخوان قرار گرفته اند بطور منظم هر ماهه در دو محل بیمارستان آریا و یا بخش درمانگاه ارتوپدی پزشکی قانونی ویزیت شده و رادیوگرافی های سریال یک ماهه براساس **report**

متخصص ارتوپد به عمل آورده می شود و در این بیماران میزان عدم یونیون و با تاخیر در یونیون بررسی می گردد.

به منظور بررسی آماری داده های پژوهش ، پس از جمع آوری داده ها کدبندی و کنترل شده و برای بررسی های آماری از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۵ استفاده شد. از روش های آماری توصیفی مانند شاخص های گرایش مرکزی و پراکندگی به منظور توصیف واحدهای پژوهش و جهت دستیابی به اهداف پژوهش از آزمون T و برای مقایسه میانگین ها در دو گروه از Multi nominal logistic regression استفاده شده است ، برای داده های کمی از آزمون کای دو و فیشر استفاده شده است.

نتایج :

بر اساس نمودار (۱) ، ۸۹ نفر (۴۴/۵٪) دارای delayed union و ۲۲ نفر (۱۱٪) non union و ۱۱ نفر (۵/۵٪) دارای mal union و ۷۸ نفر (۳۹٪) یونیون کامل بودند .

بر اساس نمودار (۲) واحدهای پژوهش بر اساس زمان تحمل وزن مورد بررسی قرار گرفتند که بر اساس آن میانگین زمان تحمل وزن $24/20 \pm 11/21$ روز بود.

طبق جدول ۱ واحدهای پژوهش بر اساس یونیون به تفکیک موقعیت بیمار در زمان تروما مورد بررسی قرار گرفتند که بر اساس آن از ۸۱ نفر پیاده ۳۱ نفر، delay u ۹ نفر، non u ۴۱ نفر یونیون کامل داشتند و از میان ۵۷ نفر موتوری ۳۳ نفر، delay u ۶ نفر، non u ۱۸ نفر یونیون کامل داشتند . و از بین ۶۲ نفر که با ماشین بودند ۲۵ نفر، delay u ۷ نفر . non u و ۳۰ نفر یونیون کامل داشتند که بر طبق تست fisher در این افراد تفاوت آماری معنادار وجود نداشت (p.v = ۰/۱۷۴)

مطابق با جدول ۲ واحدهای پژوهش بر اساس جوش خوردگی (یونیون) به تفکیک لاسراسیون مورد بررسی قرار گرفتند. از ۶۰ نفر که لاسراسیون داشتند ۲۲ نفر، delay u ۱۲ نفر . non u و ۲۶ نفر یونیون کامل داشتند. از ۱۴۰ نفر بدون لاسراسیون ۶۷ نفر، delay u و ۱۰ نفر، non u و ۶۳ نفر یونیون کامل داشتند که بر طبق تست fisher در این دو گروه تفاوت آماری معناداری وجود داشت (p.v = ۰/۰۲۴)

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه مشخص شد از بین ۲۰۰ نفر بیمار با شکستگی تنه استخوان تی بیا که به روش intramedullary nailing درمان شده بودند میزان Deleyed Union ۴۴/۵٪ و میزان Non Union ۱۱٪ و میزان mal union هم ۵/۵٪ بود.

که در این زمینه نتایج Pankaj و همکاران ، Hatfield و همکاران، همچنین Kafndie و همکاران، Dizit و همکاران و نیز Angle و همکاران را تأیید کرد در تمامی این مطالعات هم میزان Deleyed union و Non Union بیشتر از مطالعات قبلی بود.

همچنین در این مطالعه یافته های زیر بدست آمد : مردان با (۷۸/۵٪) بیشتر از زنان بودند . ۸۸٪ افراد در کمتر از ۷۲ ساعت تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند. ۴۰/۵٪ در هنگام تروما پیاده بودند . ۹۲٪ افراد محل زندگی شهری داشتند ۹۹٪ مراجعات ماهانه بود . ۹۵/۵٪ در مرکز دانشگاهی دولتی تحت درمان قرار گرفتند. ۵/۵٪ گچ گیری پس از عمل داشتند. ۳۳٪ شکستگی باز ، ۴٪ عارضه عروقی و ۳۰٪ لاسراسیون دیده شد. ۱٪ عفونت عمقی و ۱۲٪ عفونت سطحی مشاهده شد. ۴۵٪ افراد شکستگی متعدد داشتند . ۶۱٪ شغل آزاد و ۳۷٪ تحصیلات ابتدایی داشتند . ۱۵/۵٪ ترومای شکم و ۸٪ ضربه مغزی و ۱۸٪ افراد هم تروما به بیشتر از یک ارگان داشتند. متوسط زمان یونیون کامل $85/21 \pm 221/29$ روز ، متوسط زمان تحمل وزن $11/21 \pm 24/20$ روز و متوسط سن افراد $15/91 \pm 35/17$ سال بود.

بین زمان تحمل وزن با جوش خوردگی (یونیون) تفاوت آماری معنی داری دیده شد ، بطوریکه در مواردیکه non union اتفاق افتاده بود متوسط زمان تحمل وزن هم بیشتر بود. که می توان این چنین نتیجه گرفت نیروهای کمپرشن و وزن اندازی زودرس در ایجاد یونیون موثر می باشد. که این نتیجه بر خلاف مطالعات Dizit و همکاران می باشد که در مطالعه آن ها وقتی وزن اندازی از هفته ۶ یا زودتر شروع می شد افزایش بارزی در میزان non union دیده می شد. بین دو گروه دارای لاسراسیون و فاقد لاسراسیون با جوش خوردگی (یونیون) تفاوت آماری معنی داری دیده شد بطوریکه میزان non union در افراد با لا سرا سیون $2/81$ برابر بیشتر از افراد فاقد لاسراسیون بود (۲۰٪ در برابر ۷/۱٪). که می توان اینگونه نتیجه گیری کرد زمانی که لاسراسیون وجود دارد چون حمایت بافت نرم اطراف استخوان از بین رفته و نیز خونرسانی دچار اشکال شده بر روی روند ترمیم اثرات سوء ایجاد می کند و منجر به ایجاد non union می شود.

در بررسی از نظر جنسیت تفاوت آماری معنی داری دیده نشد که نتایج بررسی های Dizit و همکاران را تایید می کرد.

بین سن و جوش خوردگی (یونیون) هم تفاوت آماری معناداری وجود نداشت. در این مطالعه میزان non union در افراد با شکستگی باز بیشتر از شکستگی بسته بود (۱۶/۷٪ در برابر ۸/۲٪) ولی بین این دو گروه تفاوت آماری معنی داری از نظر جوش خوردگی (یونیون) دیده نشد که این نتایج ، بررسی های Dizit و همکاران را نیز تایید می کرد.

در بررسی از نظر زمان جراحی تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه دیده نشد که مطالعات Dizit و همکاران را نیز تایید می کرد.

از ۱۶ نفر که دچار ضربه مغزی شده بودند ۱۳ نفر (۸۱/۳٪) دچار non union و deleyed union شدند .

همچنین بیشترین میزان non union , deleyed union هم در افراد با ضربه مغزی دیده شد و کمترین میزان non union در افرادی که فاقد ضایعات همراه بودند مشاهده شد . در ترومای

قفسه صدری و نیز وقتی که درگیری بیشتر از یک ارگان وجود داشت نتایج تقریباً مشابه و نزدیک هم بود به طور کلی تفاوت آماری معناداری بین گروه‌های مختلف دیده نشد و می‌توان نتیجه گرفت که در تمامی مواردیکه تروما با انرژی بالا وارد شده و بیماران حال عمومی مساعدی نداشتند مثل ضربه مغزی، تروما قفسه صدری، تروماهای متعدد در این مطالعه و در این تعداد حجم نمونه تاثیر مشابهی در ایجاد جوش خوردگی (یونیون) داشتند.

در بررسی از نظر عفونت تفاوت آماری معناداری دیده نشد شاید بتوان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که امروزه با پوشش وسیع آنتی بیوتیکی و دبریدمان به موقع زخم و نیز پیگیری صحیح می‌توان از تاثیر منفی عفونت بر روی روند ترمیم کاست. البته شایان ذکر است که در مورد عفونت عمقی به علت تعداد کم بیماران (۱٪) در این مطالعه، نمی‌توان اظهار نظر دقیقی انجام داد. در مورد محل در مان هم تفاوت آماری معناداری در سه گروه دیده نشد. میزان *non union* , *deleyed union* در افرادی که در بیمارستان‌های دولتی غیر دانشگاهی جراحی شده بودند، بیشتر از دو گروه دیگر بود (۷۱/۴٪) ولی به علت تعداد نسبتاً کم آنها (۷ نفر) شاید نتوان قضاوت صحیحی انجام داد.

در افرادی که عارضه عروقی داشتند میزان *non union* و *deleyed union* بیشتر از افراد فاقد عارضه عروقی بود ولی بین دو گروه تفاوت آماری معناداری دیده نشد.

در این مطالعه اکثریت افراد را پیاده‌ها تشکیل می‌دادند (۴۰/۵٪) ولی میزان *deleyed union* در افراد موتور سوار بیشتر از دو گروه دیگر بود (۶۸/۷٪) که در این مورد می‌توان تروما با انرژی بالا در موتور سواران را دخیل دانست. که این مسئله می‌تواند روند ترمیم را به تاخیر بیندازد. ولی تفاوت آماری معناداری بین این سه گروه دیده نشد.

میزان مراجعات ۹۹٪ افراد به صورت ماهانه بود و تنها ۱٪ مراجعه هفتگی داشتند و تفاوت آماری معناداری هم دیده نشد.

در بررسی از نظر گچ‌گیری پس از عمل تنها ۱۱ نفر (۴/۵٪) افراد گچ‌گیری داشتند و بین دو گروه تفاوت آماری معناداری از نظر جوش خوردگی (یونیون) دیده نشد.

همچنین عواملی چون شغل افراد، محل زندگی، سطح سواد با جوش خوردگی (یونیون) تفاوت آماری معناداری نداشتند.

طی مطالعه اخیر تحمل وزن در ایجاد یونیون اثر بسیار خوبی داشته است و توصیه می‌گردد که در بیمارانی که به روش اینترلاک، جراحی می‌شوند در صورتی که دچار شکستگی چند قطعه‌ای نباشند و کرتکس استخوان در کنار هم قرار گرفته باشد، هر چه زودتر که بیمار قادر باشد تحمل وزن را شروع نماید که در این مورد توصیه می‌شود جهت بهتر شدن ایجاد کمپرشن در محل شکستگی حتی المقدور در صورت امکان پیچ استاتیک را در محل نگذاریم و یا اینکه در اولین فرصت ممکن پیچ استاتیک را برداریم.

همچنین مشخص شد که بافت نرم اطراف استخوان بر روند یونیون موثر بوده بطوری که در موارد وجود لاسراسیون اختلال در روند یونیون بوجود آمده و میزان non union بیشتر است.

منابع:

- 1- Whittle AP. Fractures of the lower extremity. In: canal T, Beatty JH. Camp Bell's. 11th ed. Albany (NY): Mosby; 2008 Vol 3.p. 3117-25
- 2-Hamblen DL, Simpson AH. ADAM 'S out line of fractures including joint injuries. 12th ed. Edinburg: Churchill Livingstone; 2007 .P .7-14, 60-2,292,295-301
- 3- Buck Walter A, Thomas A. Fractures of the tibia and filial .In: Buckolz R, Heckman JD. Rock Wood and Greens. 6th ed. Philadelphia. Lippincott Williams; 2006. Vole 2. p. 2080 -137
- 4- Wood G. General Principles of fracture treatment. In: Canal T, Beatty JH. Camp Bell's. 11th ed. Albany (NY): Mosby; 2008. Vol 3 P. 3018 -76
- 5- Joseph A, Lamar's J. Bone and Joint Healing. In: Buckle R, Heckman JD. Rock wood and Greens.6 th ed. Philadelphia. Lippincott Williams; 2006. Vol 1. p.298 -307
- 6- Clifford R. Tibial non union. Available at: URL: <http://www.wheelessonline.com/>. July 1, 2008.
- 7- Clifford R. Tibial fractures: Technique of IM Nailing. Available at: URL: [Http://www.wheelessonline.com/](http://www.wheelessonline.com/) Accessed June 9 2008.
- 8- Hung P, Peif T, Yao o. Comparison of Lcp and Locked intramedullary nailing fixation in treatment of tibia diaphysis fractures. Am J Phys Med 2007 Nov; 21 (11): 1167-70
- 9- Eaid MA, Die AI. Etiological factors in non union following intramedullary nailing of tibia. J orthop trauma surge 2004 Dec; 96(3): 213 -20
- 10- Birla J, De Groote R, Buckley R, comark R. Non union following Intramedullary Nailing of the femur with and with out reaming. AM J Bone Joint surg 2003 Apr; 85 (8):2093
- 11- Gharehdoghi M, Rahimi H, Bahrain M , Afzalea J .

- A Prospective Study of closed and open reamed intramedullary nailing of 136 femora shaft fractures in adult. *J Med Soc* 2007 Jan 12(1):16-20
- 10- Malik MH, Harwood P, Khan SA, Daggale P. Factors affecting rates of infection and non union in intramedullary nailing. *Br J Bone Joint surge* 2004 Apr; 86 (4): 556 – 60
- 12- Dross GI, Karnezis IA, Agelakos K. Factors affecting fracture healing after intramedullary of the tibia diphyssis for closed and grad I open fractures. *Br J Bone Joint Surg*, 2006 Feb; 88(2) : 227-31
- 13- Hack DJ, Goblet JA. Success of exchange reamed intramedullary nailing for tibia shaft non union or delayed union .*J orthop Trauma* 2000 Sep; 14(7): 522
- 14- Hatfield A, Geoff D, Hardies C. out come after intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *ANZ J Surge* 2003 June; 73 (6): 387-89
- 15- Kaftans air K, Relkovas MI, and Savakis J. Operative treatment of III grade open fractures of the tibial diaphesys. *J orthopedics* 2006 Jul; 27(1): 121-31
- 16- Kim S, Kim C, Lee M, Kart J. Reamed Versus Undreamed Interlocking Intramedullary nailing in the treatment of femoral and tibial shaft fractures. *J Korean fractures Soc* 2006 Apr; 19 (2) : 141-6
- 17- Pancaje H, Shobha S, Garish K, Treatment of open fractures of tibial shaft comparison of external fixation versus intramedullary nailing the primary procedure. *J orthopedics* 2004 May; 13 (4): 152-8
- 18- Bombaci H, Gunery B, Gorge M, Karfudar A. a comparison between locked intramedullary nailing And plat – screw fixation in the treatment of tibial fractures. *NEJ Med* 2004 Agu; 38(2)104 -9

Incidence of delayed union and non union in traumatic fractures of Tibia in Aria hospital and legal medicine organization of khorasan in mordad 1384-1387.

1- Alireza Eshraty, MD

2-Sara Gohari

1- Orthopedic Surjia of Legal Medicen

2- Medical Student of Islamic Azad University of Mashhad.

Abstract:

Tibia have no muscular cover on whole length at the medial part , so it is hurt able to trauma and leg fractures are common at the motor accident.

On of the surgical treatment that use today and the choice treatment of the type A, I, II, III open and close Tibial fractures is intramedullary nailing.

Aims: Incidence of delayed union and non union in traumatic fractures of Tibia in Aria hospital and legal medicine organization of khorasan in mordad 1384-1387.

Methods: This study is a descriptive, analysis study of 200 cases that were managed by intramedullary nailing, regularly visited in each month and get serial radiographies that are reported with orthopedic professional and diagnosed non union and delayed union.

Findings: Incidence of delayed union was 44.5% and non union 11% and mal union was 5.5%. The average of union was 221.29 ± 85.21 days and average time of weight bearing was 24.20 ± 11.21 days and average age was 35.17 ± 15 years with male sex preference. Vein damage was observed in 40% and laceration observed in 30% of patient. Rate of deep infection was 1% and superficial infection was 12%. Rate of multiple fractures was 45%, abdomen trauma 15.5 and head trauma was 8%.

5.5% of patient had brace casting after surgery and 40.5% was on foot.

Results: In this study characterized that incidence of delayed union and non union was more than previous studies. Also in patient with laceration, the rate of non union was 2.81 times more than others ($p=0.024$). When the weight bearing was postponed, the rate of delay union and non union was increased. There wasn't significant statistical difference between age, sex, level of education, job, trauma ($p=0.118$), vein damage ($p=1$), type of fracture with delayed union and non union.

Keywords: delayed union, non union, intramedullary nailing.