

# ارتباط عوارض قلبی و میزان تروپونین I خون در بیمار دچار شکستگی گردن فمور

دکتر ارسلان سالاری (MD)<sup>۱</sup> - دکتر فردین میربلوک (MD)<sup>۱</sup> - دکتر محسن مردانی گیوی (MD)<sup>۲</sup> - دکتر احسان کاظم‌نژاد لیلی (PhD)<sup>۳</sup> - دکتر علی حبیبی فر (MD)<sup>۱</sup> - دکتر مرتضی فلاح کرکان (MD)<sup>۴</sup>

\*نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات ایترونشنال قلب و عروق، بیمارستان حشمت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

پست الکترونیک: [ali.habibifar@yahoo.com](mailto:ali.habibifar@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۰۲/۳۱ تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۵/۰۵

## چکیده

مقدمه: یک علت شایع استفاده از خدمات بیمارستانی و مرگ در جمعیت‌های مسن و یکی از علل اصلی مرگ پس از جراحی شکستگی گردن فمور نارسایی قلبی و انفارکتوس میوکارد است. تروپونین به عنوان نشانگر زیستی (بیومارکر) انتخابی برای تشخیص آسیب‌های میوکارد در نظر گرفته شده که در تشخیص به هنگام و به دنبال آن درمان سریع بیماران کمک می‌کند.

هدف: تعیین ارتباط عوارض قلبی و میزان تروپونین I در بیماران با شکستگی گردن فمور در بیمارستان پورسینا رشت در سال ۹۲ - ۱۳۹۱

مواد و روش‌ها: در این مطالعه که به روش مقطعی - آینده‌نگر صورت گرفت، ۱۱۶ نفر از بیماران ۶۵ ساله و بیشتر که با شکستگی گردن استخوان فمور به بیمارستان پورسینا رشت مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه شدند. داده‌های زمینه‌ای و عوامل خطر ساز قلبی، پیشینه سکنه قلبی، بیماری‌های دیابت و فشارخون بالا، گردآوری شد. در هنگام پذیرش و روزهای اول و دوم پس از جراحی میزان تروپونین سنجدیده و در پایان پس از ۴ ماه پایش، مرگ‌ومیر و پیامدهای ناپسند قلبی ارزیابی شد.

نتایج: ۶۲ نفر (۵۳/۴٪) از بیماران مرد و میانگین سنی آنان  $78/43 \pm 8/83$  ساله بود. تنها در ۲ نفر از افراد شرکت‌کننده در مطالعه که دچار عوارض قلبی در مدت بستری شده بودند تروپونین بالاتر از حد طبیعی بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار از نظر مرگ بین دو گروه تروپونین بالا و تروپونین طبیعی بدست آمد ( $p=0/026$ ) در حالی که ۱۴ نفر از ۱۹ بیماری که تروپونین بالا داشتند ( $73/7\%$ ) درگذشتند در برابر ۷ تن از ۹۷ نفر گروه تروپونین طبیعی، ( $7/2\%$ ) درگذشتند که به صورت معنی‌دار کمتر از گروه تروپونین بالا بود ( $p=0/001$ )

نتیجه‌گیری: تروپونین I به عنوان نشانگر زیستی که توان تشخیص آسیب قلبی با حساسیت و ویژگی بالا را دارد، می‌تواند به عنوان متغیری در پیش‌بینی عوارض ناپسند قلبی ناشی از جراحی شکستگی گردن استخوان فمور استفاده شود.

کلید واژه‌ها: بیماری‌های قلب / تروپونین I / شکستگی ران / مرگ

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و چهارم، ویژه‌نامه قلب، صفحات: ۵۶-۵۰

## مقدمه

گردن فمور در بردارنده شیوع بالای بیماری‌های قلبی عروقی در بین آنان است (۳).

همان‌گونه که گفته شد، بیماری‌های قلبی - عروقی در بیماران با شکستگی لگن و نیز در شکستگی فمور دیده می‌شود. آسیب ایسکمی قلب پس از جراحی یک دشواری جدی در بیماران مسنی است که جراحی غیرقلبی می‌شوند. این زمینه به‌طور عمده تشخیص داده نشده یا کمتر تشخیص داده می‌شود. اما به تازگی توجه بیشتری به خود معطوف ساخته‌است. تروپونین به عنوان نشانگر زیستی انتخابی برای تشخیص

شکستگی گردن فمور یک علت شایع ابتلا و استفاده از خدمات بیمارستانی و مرگ در جمعیت‌های مسن است (۱). میزان مرگ در یک‌سال در بیماران با شکستگی گردن فمور معمولاً بین ۲۰ تا ۳۵ درصد گزارش می‌شود (۲). علل اصلی مرگ پس از جراحی لگن عبارتند از: ۱- نارسایی قلبی و انفارکتوس میوکارد که در مدت ۲ روز به پیشینه خود می‌رسد. ۲- برونکوپنومونی که مسئول اصلی مرگ دیررس است و ۳- آمبولی ریوی که در هفته دوم پس از جراحی به حداکثر می‌رسد. افزون بر آن، تاریخچه پزشکی بیماران با شکستگی

۱. مرکز تحقیقات ایترونشنال قلب و عروق، بیمارستان حشمت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۲. گروه ارتوپدی، بیمارستان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۳. گروه آمار حیاتی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۴. بیمارستان حشمت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی - آینده‌نگر همه بیماران بالای ۶۵ سالی که از آغاز مهر سال ۱۳۹۱ تا شهریور سال ۱۳۹۲ با شکستگی گردن استخوان فمور به بیمارستان پورسینای رشت مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه شدند (معیارهای وارد نشدن به مطالعه در برگیرنده پلی‌میوزیت، نارسایی کلیه [میزان کراتینین بیش از ۲۰۰ میکرومول بر لیتر] و درمان نگهدارنده شکستگی بود) که به مدت ۴ ماه پایش شدند. در آغاز مطالعه داده‌های زمینه‌ای در مورد هر بیمار گردآوری شد. علاوه بر اطلاعات زمینه‌ای، پیشینه اطلاعاتی که زمینه‌ساز عوامل خطر قلبی می‌شود نیز جمع‌آوری شد، در برگیرنده: افزایش فشارخون، آنژین یا افزایش فشارخون پیشین، نارسایی احتقانی قلب، دیابت قندی، فیبریلاسیون دهلیزی و وجود پیس‌میکر. افزون بر آن به هر کدام از موارد داروهای مصرفی بیمار نیز دقت شد بویژه داروهای آسپرین، بلوک‌کننده‌های کانال کلسیم، بتابلوکرها، مهارکننده‌های آنزیم تبدیل‌کننده آنژیوتانسین و نیترا‌ت‌ها. از همه بیماران نمونه‌خون وریدی برای اندازه‌گیری میزان تروپونین I هنگام پذیرش در بیمارستان و در روز اول و دوم پس از جراحی انجام شد. تروپونین بالای ۱/۴ نانوگرم در میلی‌لیتر نتیجه‌ی معنی‌دار در نظر گرفته شد. در بیماران با افزایش معنی‌دار در تروپونین I (که دلالت بر آسیب محتمل یا قطعی میوکارد دارد) تصمیم درمانی مقتضی گرفته شد. پیامدهای زیانبار قلبی نیز ثبت شد (ایسکمی میوکارد، نارسایی احتقانی قلبی، آنژین ناپایدار، آریتمی‌های ناپایدار با نیاز به درمان آمبولی ریوی) و نیز مرگ به هر علت در بیمارستان. اطلاعات با استفاده از فرم با لحاظ موارد اطلاعات دموگرافیک بیمار، سابقه‌ی دارویی و پزشکی مرتبط بیمار، عواقب قلبی، آزمون‌های خونی سریالی و سپس ۴ ماه (بر اساس منبع شماره ۳) پس از نظر عوارض نامبرده در کلینیک قلب بررسی شد. برای تعیین و سنجش میزان تروپونین I ابتدا توزیع نرمال متغیر بر اساس آزمون KS (آزمون کولموگروف اسمیرنوف) بررسی و برای مقایسه دو گروه با و بدون عوارض قلبی از آزمون پارامتریک T غیروابسته و آزمون نان پارامتریک Man withney U test استفاده و در بررسی روند تغییر تروپونین I در سه زمان مورد

آسیب میوکارد و نشانگری با حساسیت و ویژگی بالاتر نسبت به کراتینین کیناز و کراتین کیناز زیر واحد MB (CK-MB) در نظر گرفته می‌شود (۵ و ۴). آزاد شدن تروپونین قلبی دور بر جراحی در بیمارانی که در آنها جراحی گسترده عروقی انجام می‌شود متداول بوده و عوارض پیش‌بینی‌کننده‌ی زیانباری دارد. گرچه در همه‌ی این بیمارانی، سنجش‌های بالینی انفارکتوس میوکارد به طور کامل وجود دارد (۶). تروپونین پروتئینی هترومر است که نقش مهمی در تنظیم انقباض ماهیچه‌های اسکلتی و قلبی بازی می‌کند و به سه زیر گروه تروپونین I، T و C تقسیم می‌شود (۷). بیشتر تروپونین داخل عضلانی جزئی از شبکه‌ی انقباضی ماهیچه است. پس از آسیب سلول‌های ماهیچه‌ی قلبی، تروپونین به داخل گردش خون آزاد شده و در گردش خون محیطی اندازه‌گیری می‌شود. این مورد ممکن است در خون بیماران، ۳ تا ۶ ساعت پس از آغاز وقایع کرونری حاد تشخیص داده‌شده و به مدت ۴ تا ۱۰ روز بالا باقی بماند. تروپونین I و T نشانگرهایی با حساسیت بالا برای آسیب میوکارد هستند که به طور گسترده در بیمارانی بکار می‌رود که در آنها تظاهر نشانگان کرونری حاد وجود دارد و می‌تواند به پیش‌آگهی عوامل خطر بیماری‌های قلبی آینده کمک کند (۸).

تروپونین I قلبی پروتئین تنظیم‌کننده‌ی میوفیبریل است که در بافت‌های دیگر به جز قلب یافت نمی‌شود. نکته مهم آن که تروپونین‌های قلبی با آسیب خارج قلبی بویژه آسیب اسکلتی عضلانی تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد و از این رو نشانگرهای قابل اعتماد و حساسیت و ویژگی بالا در آسیب میوکارد در دور و بر جراحی‌های مانند ارتوپدی دارد (۷).

با توجه به مسن شدن جهانی جمعیت و افزایش شیوع شکستگی‌ها بویژه شکستگی گردن فمور در این گروه سنی (۹) از یک سو و بروز و شیوع بالای عوارض قلبی عروقی در آنها (۳) بویژه در این بیماران بر آن شدیم ارتباط عوارض قلبی و میزان تروپونین I در بیماران دچار شکستگی گردن فمور در بیمارستان پورسینای رشت را در سال ۹۲ - ۱۳۹۱ بررسی کنیم.

۱۸ نفر (۱۵/۵٪) پیشینه دیابت، ۴۴ نفر (۳۷/۹٪) پیشینه پرفشاری خون، ۲۷ نفر (۲۳/۳٪) پیشینه چربی خون و ۱۲ نفر (۱۰/۴٪) پیشینه بیماری ایسکمی قلبی داشتند.

میانگین تروپونین اندازه‌گیری شده در سه زمان، هنگام پذیرش، روز اول و دوم پس از جراحی به ترتیب  $0.75 \pm 0.68$  نانوگرم در سی‌سی،  $0.83 \pm 0.81$  نانوگرم در سی‌سی و  $0.76 \pm 0.80$  نانوگرم در سی‌سی بود که در این میان میزان تروپونین I ۱۹ نفر بالاتر از طبیعی بود (جدول ۱).

سطوح توتال کلسترول، LDL و تری‌گلیسیرید خون در دو گروه تروپونین مثبت و تروپونین طبیعی از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $p > 0.05$ ) اما میزان HDL خون در گروه تروپونین نرمال کمی از گروه تروپونین بالا بیشتر بوده است ( $p = 0.008$ ).

اندازه‌گیری از روش آماری Repeated Measure Analysis استفاده شد. همچنین در تعیین میزان پیش‌بینی‌کنندگی تروپونین I برای پیش‌بینی عوارض قلبی فرآیند چهار ماهه (ROC) و برای تعیین بهترین نقطه جداسازی از نمودار ROC و مشخص کردن بیشینه شاخص تشخیصی حساسیت و ویژگی استفاده شد. برای بررسی ارتباط میزان تروپونین I با عوارض قلبی فرآیندی چهار ماهه با مهار و تعدیل عوامل خطر شناخته شده و عوامل زمینه‌ای آزمون رگرسیون لجستیک بکار رفت. میزان معنی‌داری آزمون با ( $p < 0.05$ ) در نظر گرفته شد.

## نتایج

۱۱۶ بیمار وارد مطالعه شدند که ۶۲ نفر (۵۳/۴٪) مرد بودند و میانگین سنی بیماران  $78.43 \pm 8.83$  سالگی بود.

جدول ۱. میزان تروپونین خون در نمونه‌های مورد پژوهش به تفکیک زمان اندازه‌گیری

زمان آزمایش تروپونین	تروپونین			میانگین $\pm$ انحراف معیار
	بیشترین	کمترین	نتایج + ( $< 1/4$ نانوگرم بر سی‌سی)	
بدو پذیرش	۳/۲۸	۰/۲۸	۱۹ (۱۶/۴٪)	$0.75 \pm 0.68$
روز اول	۴/۴۲	۰/۳۲	۱۹ (۱۶/۴٪)	$0.83 \pm 0.81$
روز دوم	۴/۴۶	۰/۲۷	۱۹ (۱۶/۴٪)	$0.76 \pm 0.80$

آماري تفاوت معنی‌دار بود ( $p = 0.026$ ) در حالی که ۱۴ نفر از ۱۹ بیماری که تروپونین بالا داشتند (۷۳/۷٪) فوت کردند، در مقابل ۷ نفر از ۹۷ نفر گروه تروپونین طبیعی (۷/۲٪) درگذشتند که به صورت معنی‌دار کمتر از گروه تروپونین بالا بود ( $p = 0.001$ ) (جدول ۲).

آنالیز آماری نشان داد که میزان قندخون ناشتا (بیش از ۱۲۶) در گروه تروپونین مثبت به صورت معنی‌دار کمتر از گروه تروپونین طبیعی است ( $p = 0.033$ ).

در طی مطالعه ۲۱ نفر (۱۸/۱٪) درگذشته و دو نفر دچار عارضه قلبی شدند. تنها ۲ نفر که دچار عوارض قلبی شده بودند تروپونین بالاتر از حد طبیعی داشتند که از نظر

جدول ۲. مقایسه توزیع فراوانی عوارض قلبی و مرگ بر حسب وضعیت تروپونین

وضعیت IHD*	تروپونین		
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
+	۲ (۱/۷)	۰ (۰/۰)	۲ (۱۰/۵)
-	۱۱۴ (۹۸/۳)	۹۷ (۱۰۰)	۱۷ (۸۹/۵)
کل	۱۱۶ (۱۰۰)	۹۷ (۱۰۰)	۱۹ (۱۰۰)

\*Ischemic Heart Disease

برآورد شده‌ی اثر تروپونین بر مرگ بر اساس مدل رگرسیونی GLZ به روش GEE دیده می‌شود.

در جدول ۳ مقایسه میزان تروپونین به تفکیک زمان اندازه‌گیری برحسب مرگ را با آزمون آماری Repeated ANOVA مشاهده می‌کنید. در جدول ۴ ضریب رگرسیونی

جدول ۳. مقایسه میزان تروپونین به تفکیک زمان اندازه‌گیری برحسب عوارض قلبی و مرگ

مرگ	p		
	بله	خیر	
تروپونین موقع پذیرش	۱/۷۲	۰/۵۳	میانگین
	۱/۹۰	۰/۳۶	انحراف معیار
	۲/۲۰	۰/۵۰	میانه
تروپونین روز اول	۱/۵۹	۰/۵۸	میانگین
	۱/۱۵	۰/۴۲	انحراف معیار
	۲/۳۲	۰/۴۱	میانه
تروپونین روز دوم	۱/۸۹	۰/۵۱	میانگین
	۱/۱۱	۰/۴۳	انحراف معیار
	۲/۲۲	۰/۳۲	میانه

جدول ۴. ضریب رگرسیونی برآورد شده‌ی اثر تروپونین بر مرگ براساس مدل رگرسیونی GLZ به روش GEE

P	۹۵٪ ضریب اطمینان Wald		خطای استاندارد	B	متغیر
	Upper	Lower			
۰/۰۰۰۱	۰/۵۷۱	۰/۵۱۵	۰/۰۱۴۳	۰/۵۴۳	عرض از مبدا
۰/۰۰۰۱	۱/۳۷۶	۱/۲۰۳	۰/۰۴۳۹	۱/۲۸۹	مرگ
				0 <sup>a</sup>	زنده
				۰/۳۲۷	مقدار

(عرض از مبدا)، متغیر وابسته Troponin

a. صفر در نظر گرفته شد زیرا تمامی متغیرهای زنده تکراری بودند.

آسیب‌های میوکارد در نظر گرفته می‌شود و نشانگری با حساسیت و ویژگی بالاتر نسبت به کراتین کیناز و کراتین کیناز زیر واحد MB (CK-MB) است (۴ و ۵) گرچه همه‌ی بیمارانی که آزاد شدن تروپونین قلبی در دوره‌ی دو رو بر جراحی در آنان ثابت می‌شود، سنج‌های بالینی انفارکتوس میوکارد را به‌طور کامل دارند (۱۰). تروپونین I قلبی نشانگری قابل‌اعتماد و دارای حساسیت و ویژگی بالا برای آسیب‌های میوکارد در دور و بر عمل از جمله عمل‌های ارتوپدی می‌باشد (۷).

با توجه به مسن شدن جمعیت جهانی و افزایش شیوع شکستگی‌ها و بویژه شکستگی گردن فمور در این سن (۹) از یک سو و بروز و شیوع بالای عوارض قلبی-عروقی در این سن (۳) و به خصوص در این بیماران بر آن شدیم ارتباط عوارض قلبی و میزان تروپونین I در بیماران با شکستگی

بهترین cut point میزان شاخص تشخیصی حساسیت و ویژگی در مقادیر گوناگون تروپونین جهت پیش‌بینی مرگ ۱/۵۲۸۳ با حساسیت ۷۰٪ و ویژگی ۹۶٪ است.

### بحث و نتیجه‌گیری

شکستگی گردن فمور علت شایع مرگ در جمعیت‌های مسن است که و بروز آن در دهه‌های اخیر افزایش داشته (۱). بیماری‌های قلبی عروقی در شکستگی لگن و در بیماران با شکستگی فمور به فراوانی دیده می‌شود. آسیب ایسکمی قلب پس از جراحی یک کاستی جدی در بیماران مسنی است که مورد جراحی‌های غیرقلبی قرار می‌گیرند. این زمینه بیشتر اوقات تشخیص داده نشده یا کمتر تشخیص داده می‌شود اما به تازگی توجه بیشتری به خود معطوف ساخته‌است. تروپونین به عنوان نشانگر زیستی انتخابی در تشخیص

معنی دار کمتر از گروه تروپونین طبیعی بوده است که به دلیل تأثیر ویرانگر قند بالا در ایجاد عوارض قلبی و شیوع بیشتر عوارض و پیامدهای ناپسند آن در گروه تروپونین مثبت به نظر نمی‌رسد اختلاف سطوح قندخون افزایش پیامد ناگوار در گروه تروپونین مثبت شده و اثر مخدوش‌کننده داشته باشد.

به نظر می‌رسد حساسیت و ویژگی تروپونین I نسبت به تروپونین T در پیش‌بینی مرگ‌ومیر بیماران که شکستگی گردن استخوان فمور آنها جراحی شده قابل مقایسه باشد مطالعه ما تنها به بررسی قدرت پیش‌بینی‌کنندگی تروپونین I پرداخته است و ردکننده یافته‌های مطالعات گذشته نیست لذا امید است در مطالعات آتی به بررسی و مقایسه متغیرهای پیش‌بینی‌کننده مرگ‌ومیر در این بیماران پرداخته شده و اطلاعات بیشتر و بهتری برای پیش‌بینی بروز عوارض ناپسند در پی جراحی گردن استخوان فمور به دست آید.

تروپونین I به‌عنوان یک نشانگر زیستی که توانایی تشخیص آسیب قلبی را با حساسیت و ویژگی بالا دارد، می‌تواند به عنوان یک متغیر جهت پیش‌بینی‌کنندگی مرگ و دیگر عوارض نامطلوب قلبی ناشی از جراحی شکستگی گردن استخوان فمور استفاده گردد.

به دلیل محدودیت‌های این مطالعه امید است در پژوهش‌های آینده با همسان‌سازی کامل دو گروه به بررسی قدرت پیش‌بینی‌کنندگی تروپونین I و دیگر متغیرهای پیش‌بینی‌کننده عوارض ناپسند جراحی شکستگی گردن استخوان فمور پرداخته شود.

این مقاله از یک پایان نامه در دانشگاه علوم پزشکی گیلان استخراج شده است.

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

گردن فمور در بیمارستان پورسینای رشت را در سال ۹۲ - ۱۳۹۱ بررسی کنیم.

در این مطالعه ۷/۷۳٪ بیماران گروه تروپونین مثبت (۱۴ نفر از ۱۹ بیمار) درگذشتند که در مقایسه با ۷/۲٪ گروه تروپونین طبیعی (۷ نفر از ۹۷ بیمار) به صورت معنی‌دار بیشتر است و از این چشم انداز با بسیاری از مطالعات مانند مطالعه Carol P. Chong و همکاران در سال ۲۰۰۹ و مطالعه دیگری در سال ۲۰۱۰ مطابقت دارد (۱۱و۴). از سوی دیگر در مطالعه ما تفاوت معنی‌داری بین بروز عوارض قلبی و میزان تروپونین I بدست آمد که با یافته‌های مطالعه Chong و همکاران مطابقت دارد (۱۱و۴).

در مطالعه ما بیماران به دو گروه تروپونین مثبت و تروپونین طبیعی تقسیم شدند. بررسی اطلاعات زمینه‌ای جمع‌آوری شده نشان داد که دو گروه در بیشتر زمینه‌ها تفاوت معنی‌داری نداشتند. البته در پاره‌ای از متغیرهای زمینه‌ای تفاوت‌هایی دیده شد. میزان سرمی HDL یکی از متغیرهایی بود که از نظر آماری معنی‌دار شد ( $p=0/008$ ) و نشان می‌دهد که میزان HDL گروه تروپونین طبیعی بالاتر بوده و با توجه به نقش محافظتی HDL در بیماری‌های قلبی شاید این گونه به نظر آید که HDL کمتر گروه تروپونین مثبت باعث بوجود آمدن نشانه‌های بیشتر در این گروه شده باشد اما ذکر این نکته نیز الزامی است که نتایج سطوح HDL به‌رغم تفاوت آماری نشانگر نداشتن تفاوت بالینی در دو گروه می‌باشد (۶/۷۶ در برابر ۵۴/۸۴). در هر حال اختلاف سطوح HDL در دو گروه از محدودیت‌های طرح بود.

از دیگر متغیرهای زمینه‌ای که در دو گروه متفاوت بود، متغیر میزان خون بود که در گروه تروپونین مثبت به صورت

## منابع

1. Roberts SE, Goldacre MJ. Time trends and demography of mortality after fractured neck of femur in an English population, 1968-98: database study. *BMJ* 2003; 327(7418): 771-775.
2. Goldacre MJ, Roberts SE, Yeates D. Mortality after admission to hospital with fractured neck of femur: database study. *BMJ* 2002; 325(7369): 868-869.
3. Dawson Bowling S, et al Troponin T as a predictive marker of morbidity in patients with fractured neck of femur. *Injury* 2008; 39(7): 73- 80.
4. Chong CP, et al. Incidence of post-operative troponin I rises and 1-year mortality after emergency orthopaedic surgery in older patients. *Age Ageing* 2009; 38(2): 168-74.
5. Lopez-Jimenez, F, et al. Prognostic value of cardiac troponin T after noncardiac surgery: 6-month follow-up data. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29(6): 1241-5.
6. Howell SJ, et al. Relationship between perioperative troponin elevation and other indicators of myocardial injury in vascular surgery patients. *Br J Anaesth* 2006; 96(3): 303-9.

7. Fisher A A, et al. Elevated serum cardiac troponin I in older patients with hip fracture: incidence and prognostic significance. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008; 128(10): 1073-9.
8. Izhaki A, et al. Cardiac troponin T: an important predictor of late death and myocardial infarction following hip fracture: an eight-year prospective observational cohort study. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* 2011; 24(4 ): 243-249.
9. Van Staa TP, et al. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone* 2001; 29(6): 517-22.
10. Johansson T, et al. Internal fixation versus total hip arthroplasty in the treatment of displaced femoral neck fractures: A prospective randomized study of 100 hips. *Acta Orthopaedica* 2000; 71(6): 597-602.
11. Chong CP, et al. Usefulness of N-terminal pro-brain natriuretic peptide to predict postoperative cardiac complications and long-term mortality after emergency lower limb orthopedic surgery. *Am J Cardiol* 2010; 106(6): 865-72.

# Relation of Cardiac Complication and Troponin I Level in Patient with Neck of Femur Fracture

Salari A(MD)<sup>1</sup> - Mirbolook F(MD)<sup>1</sup> -Mardani givi M(MD)<sup>2</sup> -Kazemnezhad Lili E(PhD)<sup>3</sup> - \*Habibifar A(MD)<sup>1</sup> -Fallah Karkan M(MD)<sup>4</sup>

\* **Corresponding Address:** Interventional Cardiovascular research center, Heshmat heart hospital, School of medicine, Guilan university of medical sciences, Rasht, Iran

**Email:** ali.habibifar@yahoo.com

Received: 21 May/2014 Accepted: 27 Jul/2014

## Abstract

**Introduction:** Femoral neck fractures are a common cause of hospital services and mortality in the elderly population and is one of the major causes of death following surgery for heart failure and myocardial infarction. Troponin as the choice biomarker can help for the diagnosis of myocardial injury and is considered to be the nature of its early diagnosis and early treatment.

**Objective:** Study of The relation between cardiac complication and Troponin I level in patient with neck of femur fracture in PourSina Hospital, Rasht, 2012-2013

**Material and Methode:** In this cross-sectional-prospective study all patients over 65 years with femoral neck who fractures were referred to the hospital PourSina initially enrolled. Underlying data and cardiac risk factors, were collected. At the time of admission and on the first and second postoperative troponin levels were measured, and finally after 4 months of monitoring mortality and adverse cardiovascular outcomes were evaluated.

**Results:** A total of 116 patients entered the study, 62 males and 54 females with a mean age of  $83.8 \pm 43.78$  years. Only 2 of the participants in the study were suffering from cardiac troponin above normal, have a statistically significant difference between the two groups ( $p=0.026$ ), and 14 of 19 patients who had high troponin (73.7%) versus 7 out of 97 people who dead normal troponin group (7.2%) is significantly higher ( $p=0.0001$ )

**Conclusion:** : Troponin I has ability to detect heart damage as a biomarker with high sensitivity and specificity that can be used as a variable to predict mortality and other adverse cardiovascular effect of femoral neck fracture, surgery may be used.

**Conflict of interest:** non declared

**Key words:** Death/ Femoral Fractures/ Heart Diseases/ Troponin I

Journal of Guilan University of Medical Sciences, Supplement 2, 2015, Pages:50 -56

**Please cite this article as:** Salari A, Mirbolook F, Mardani givi M, Kazemnezhad Lili E, Habibifar A, Fallah Karkan M. Relation of Cardiac Complication and Troponin I Level in Patient with Neck of Femur Fracture. J of Guilan University of Med Sci 2015; 24 (Supplement 2):50-56.[Text in Persian]

1. Interventional Cardiovascular research center, Heshmat heart hospital, School of medicine, Guilan university of medical sciences, Rasht, Iran

2. Department of Orthopedic Surgery, Pursina Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

3. Department of Biostatistics, School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

4. Heshmat Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran