

# فراوانی سندرم آمبولی چربی در بیماران دچار شکستگی استخوانی بستری در ICU

دکتر کامبیز یزدان پناه<sup>۱\*</sup>، دکتر محمود زرین<sup>۲</sup>

## چکیده

**مقدمه:** سندرم آمبولی چربی (FES) عارضه‌ای شایع، جدی و گاهی کشنده در پی تروما است. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی سندرم آمبولی چربی در بیماران دچار شکستگی استخوانی بستری در ICU بیمارستان بعثت سنج در سالهای ۸۰-۱۳۷۵ انجام شد.

**مواد و روشها:** نوع مطالعه توصیفی - تحلیلی و جامعه آماری شامل ۱۳۰ نفر بود. اطلاعات مربوط به جنس، سن، تعداد استخوان شکسته، نوع استخوان شکسته، تعداد روز بستری، نوع داروی تجویز شده، فشار اکسیژن خون شریانی، سرانجام بیمار، اینتوباسیون بیمار و زمان بروز علائم سندرم آمبولی چربی از روی پرونده‌ها استخراج گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS win و آزمون آماری  $\chi^2$  انجام شد.

**نتایج:** شیوع شکستگی در بیماران بستری در ICU در مردان حدود ۵ برابر زنان می‌باشد و حال آنکه شیوع سندرم آمبولی چربی در مردان حدود ۳۰ برابر زنان بود. ۶۴/۵٪ افراد دارای شکستگی سن ۴۹-۱۰ سال داشتند و ۷۳/۲٪ بیماران مبتلا به سندرم آمبولی سن ۴۹-۲۰ سال داشتند. ۲۳/۱٪ بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی شده بودند. ۷۰٪ بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی دچار شکستگی‌های متعدد بودند. ۷۵٪ از بیمارانی که دچار سندرم آمبولی چربی شدند شکستگی استخوان فمور داشتند. ۵۳٪ بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی تحت تهویه مکانیکی قرار گرفته بودند. میانگین روزهای بستری در بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی ۷/۷ روز و در بیماران دچار شکستگی که مبتلا به سندرم آمبولی چربی نبودند، ۷/۵ روز بود. براساس نتایج رابطه معنی‌داری بین ابتلا به سندرم آمبولی چربی و سرانجام بیماران وجود داشت ( $P < 0.019$ ) بطوریکه میزان مرگ و میر در بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی ۳۰٪ و در بیماران غیر مبتلا به سندرم آمبولی چربی ۱۲٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به مرگ و میر بالای سندرم آمبولی چربی به عنوان یک عارضه مهم شکستگی استخوانهای بلند می‌بایست این نوع شکستگیها را به عنوان یک اورژانس جدی تلقی نموده و اقدامات پیشگیرانه لازم از قبیل تثبیت سریع شکستگی و درمانهای دارویی را برای جلوگیری از ابتلا به سندرم آمبولی چربی انجام داد.

**واژه‌های کلیدی:** آمبولی چربی، شکستگی استخوان، ICU

\* - استادیار بیماریهای داخلی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، بیمارستان بعثت، سنج، مؤلف مسئول  
۲ - پزشکی عمومی

## مقدمه

جامعه آماری شامل کلیه بیماران با شکستگی بستری در بخش ICU بیمارستان بعثت سنندج از فروردین سال ۱۳۷۵ تا اسفند سال ۱۳۸۰ بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسشنامه بود که با استفاده از داده‌های موجود در پرونده‌ها تکمیل گردید. این مطالعه توصیفی - تحلیلی بود. داده‌های موجود از طریق نرم افزار آماری SPSS win و با استفاده از آزمون آماری  $\chi^2$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج آن استخراج شد.

## نتایج

براساس نتایج این مطالعه اکثریت بیماران مورد مطالعه در سنین ۴۹-۱۰ سال قرار داشتند (۶۴/۵٪). همچنین اکثریت افراد دچار سندرم آمبولی چربی سن ۴۹-۲۰ سال داشتند (۷۳/۲٪). بیشترین تعداد وقوع سندرم آمبولی چربی در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال بود. در این مطالعه خردسال‌ترین فردی که دچار سندرم آمبولی چربی شده ۵ سال و سالمندترین بیمار مبتلا به سندرم آمبولی چربی ۸۷ سال داشت.

## جدول شماره ۱: توزیع فراوانی افراد مبتلا به سندرم

آمبولی چربی بر حسب نوع استخوان شکسته		
نوع استخوان شکسته	تعداد	درصد
فemor	۱۰	۳۳/۳
فemor+کلاویکل	۱	۳/۳
فemor+هیپ	۳	۱۰
فemor+اسکاپولا+اولنار	۱	۳/۳
فemor+تیبیا	۳	۱۰
فemor+تیبیا و فیویلا	۴	۱۳/۳
فemor+تیبیا+اولنار	۱	۳/۳
تیبیا	۱	۳/۳
تیبیا+فیویلا+هومروس	۱	۳/۳
تیبیا+فیویلا	۳	۱۰
تیبیا+هیپ	۱	۳/۳
تیبیا+اولنار	۱	۳/۳
جمع	۳۰	۱۰۰

طبق جدول فوق بیشترین میزان وقوع سندرم آمبولی چربی مربوط به بیمارانی بوده که شکستگی استخوان femor داشته‌اند (۷۶/۵٪) و پس از آن بیشترین موارد وقوع سندرم آمبولی چربی در بیمارانی بوده که شکستگی استخوان تیبیا داشته‌اند (۴۹/۸٪) و همچنین وقوع سندرم آمبولی چربی در شکستگی منفرد استخوان femor ۲۳٪ بود.

## جدول شماره ۲: ارتباط بین وجود سندرم آمبولی چربی با

## سرانجام بیماران مورد مطالعه

سرانجام بیمار					
بهبودی		مرگ		کل	
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۲۱	۷۰	۹	۳۰	۳۰	۱۰۰
۸۸	۸۸	۱۲	۱۲	۱۰۰	۱۰۰

سندرم آمبولی چربی (FES) عارضه‌ای شایع، جدی و گاهی کشنده در پی تروما است. تشخیص این بیماری بیشتر بر اساس علائم بالینی مشتمل بر تریاد علائم تنفسی، عصبی و پوستی می‌باشد که معمولاً همراه با هیپوکسمی شریانی است. موربیدیتی و مورتالیتی ناشی از آن بوسیله ترکیبی از راههای شیمیایی و مکانیکی ایجاد می‌شود (۲،۱).

اقدامات درمانی شامل حمایت تنفسی و همودینامیک و اقدامات پروفیلاکسی شامل فیکساسیون سریع شکستگی‌ها، انفوزیون کافی مایعات و اکسیژناسیون کافی باقی است (۴-۱). البته امروزه میزان مرگ و میر به علت استفاده از ونتیلاتورهای پیشرفته، درمانهای دارویی اختصاصی، تثبیت زود هنگام شکستگی و اقدامات حمایتی درمانی پروفیلاکسی به میزان قابل توجهی کاهش یافته است (۵).

براساس یک مطالعه گذشته‌نگر بر روی بیماران دچار شکستگی استخوانهای دراز و لگن در بیمارستان الزهرا اصفهان در سالهای ۸۰-۱۳۷۵ (شامل ۲۲۰۳ نفر) موارد وقوع سندرم آمبولی چربی ۱۰۴ نفر بوده است، فراوانی بروز سندرم آمبولی چربی در بیماران مبتلا به شکستگی منفرد (single fracture) ۲/۲٪ و در بیماران دچار شکستگی متعدد (Multiple Fracture) ۱۱/۳٪ و در مردان حدود ۹ برابر زنان بوده است. بالغین جوان ۷۱/۲٪ و اطفال ۰/۹٪ بیماران را تشکیل می‌دادند. مورتالیتی کلی بیماران ۴۱/۳٪ بوده است. هیپوکسمی شریانی در ۱۰۰٪ و افت GCS در ۹۲/۴٪ موارد در حین تشخیص بیماری وجود داشته است.

فراوانی مرگ و میر در بیماران تحت تهویه مکانیکی ۸۰٪ در مقایسه با ۱۷/۲٪ گروه بدون تهویه مکانیکی بوده است (P<۰/۰۰۱) مرگ و میر افرادی که تحت Early Fixation قرار گرفته بودند ۱۵٪ و در گروه Delay fixation ۳۶/۳٪ و در گروهی که اصلاً تحت جراحی Fixation قرار نگرفته بودند ۶۰٪ بوده است (۶).

در یک مطالعه که در بیمارستان و مرکز علمی ونکوئر (Vancouver) کانادا در سال ۱۹۹۸ انجام شد در یک سیر متوالی از ۲۷۴ بیمار با شکستگی منفرد تنه femor، ۱۱ بیمار (۴٪) به سمت سندرم آمبولی چربی رفتند (۷). با توجه به امکانات پایین بیمارستانهای ما در زمینه تشخیص قطعی بیماری و همچنین عدم آگاهی کافی کادر بیمارستانی در زمینه اقدامات پروفیلاکسی سریع در مورد بیماران دچار شکستگی استخوانی و از طرفی آمار روزافزون تصادفات با در نظر گرفتن مورتالیتی بالقوه سندرم آمبولی چربی (۵۰-۱۲٪) به عنوان عارضه مهم شکستگیها مطالعه و بررسی در این زمینه ضروری است.

## مواد و روشها

در این مطالعه هیپوکسمی شریانی در تمامی بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی در حین تشخیص بیماری وجود داشته است که با نتیجه بدست آمده از مطالعه‌ای که در بیمارستان الزهرا اصفهان در سال ۸۰ انجام شده یکسان است که این مورد می‌تواند در بیماران دچار شکستگی استخوانی که هیچگونه ضایعه ریوی و یا سابقه بیماری ریوی را ندارند به عنوان یک نشانه مهم از شروع سندرم آمبولی چربی بوده و لذا انجام اقدامات پروفیلاکسی مدنظر قرار گیرد (۶).

براساس نتایج و تجزیه و تحلیل‌های آماری که از بررسی سرانجام بیماران دچار شکستگی استخوانی بدون ابتلا به سندرم آمبولی چربی و نیز مبتلا به این سندرم بدست آمده، ارتباط معنی‌داری بین ابتلا به سندرم آمبولی چربی و سرانجام بیماران وجود دارد (۱۱،۱۰). به طوریکه مرگ و میر در بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی نسبت به بیماران دچار شکستگی که مبتلا به این سندرم نشده‌اند افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است.

آمار بالای مرگ و میر بیماران مبتلا به سندرم آمبولی چربی در این تحقیق (۳۰٪) علی‌رغم استفاده از دستگاه‌های تهویه مکانیکی و درمانی دارویی اختصاصی ذکر شده در منابع و مقالات (کورتون و هپارین) را می‌توان به موارد زیر نسبت داد:

۱- تأخیر در انتقال بیمار دچار شکستگی استخوانی به مراکز مجهزتر

۲- تأخیر در فیکساسیون داخلی شکستگی استخوانهای بلند

۳- تأخیر در درمان دارویی پروفیلاکسی بیماران

۴- عدم وجود وسایل و امکانات تشخیص پیشرفته جهت تشخیص سریع و قطعی بیماری. البته میزان مرگ و میر در این مطالعه نسبت به میزان مرگ و میر در مطالعات مشابه نظیر مطالعه اصفهان که ۴۱/۳٪ بوده کمتر می‌باشد (۶).

با توجه به مرگ و میر بالای سندرم آمبولی چربی به عنوان یک عارضه مهم شکستگی استخوانهای بلند می‌بایست این نوع شکستگیها را به عنوان یک اورژانس جدی تلقی نموده و اقدامات پروفیلاکسی لازم از قبیل تثبیت سریع شکستگی و درمانهای دارویی پروفیلاکسی اختصاصی را برای جلوگیری از ابتلا به سندرم آمبولی چربی برای این بیماران که براساس این مطالعه و نیز سایر منابع و مقالات اکثریت آنها افراد جوان و کارآمد جامعه هستند، انجام داد.

با توجه به جدول فوق و براساس تجزیه و تحلیل آماری رابطه معنی‌داری بین ابتلا به سندرم آمبولی چربی با سرانجام بیماران مورد مطالعه وجود دارد ( $P < 0/019$ ). به طوریکه میزان مرگومیر در بیماران دچار شکستگی که دچار سندرم آمبولی چربی نشده‌اند ۱۲٪ است و حال آنکه این میزان در افراد مبتلا به سندرم آمبولی چربی ۳۰٪ می‌باشد.

## بحث

این مطالعه بر روی ۱۳۰ نفر از بیماران دچار شکستگی استخوانی بستری در ICU بیمارستان بعثت شهر سمنان طی سالهای ۸۰-۱۳۷۵ با هدف بررسی شیوع سندرم آمبولی چربی انجام شد.

اگرچه نتایج کلی این مطالعه با آنچه در مقالات و کتب مرجع آمده است تقریباً مشابه است ولی تفاوت‌هایی نیز وجود دارد که با شرایط مطالعه قابل توجیه است، در این مطالعه فراوانی بروز سندرم آمبولی چربی بیشتر از سایر مطالعات انجام شده در این زمینه می‌باشد به طوریکه این مقدار حدود ۲۳٪ می‌باشد در حالیکه در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۰ در بیمارستان الزهرا اصفهان انجام شده (۵) فراوانی بروز سندرم آمبولی چربی حدود ۵٪ است که این اختلاف بیشتر به این دلیل است که جامعه آماری در این مطالعه بیماران دچار شکستگی بستری در ICU بیمارستان بعثت می‌باشد، بدیهی است که در صورت منظور کردن تمامی بیماران دچار شکستگی استخوانی بستری در بیمارستان بعثت در این مطالعه فراوانی بروز سندرم آمبولی چربی نیز کاهش پیدا می‌کرد، از طرفی برخی از مقالات هم بروز سندرم آمبولی چربی را به دلیل اینکه انواع ساب کلینیکال آن بصورت تشخیص داده نشده باقی مانده‌اند قابل ارزیابی نمی‌دانند (۱) که این موضوع خود مطالعات بیشتر در زمینه یافتن راهکارهای جدید در زمینه تشخیص این سندرم را می‌طلبد.

افزایش بروز سندرم آمبولی چربی در مردان جوان نیز با توجه به اینکه این گروه بیشتر در معرض تصادفات هستند قابل انتظار و منطبق با مراجع و مقالات می‌باشد (۸،۶). همچنین افزایش شیوع سندرم آمبولی چربی در بیماران دچار شکستگی‌های متعدد (Multiple fracture) نسبت به بیماران دچار شکستگی منفرد استخوانی (Single fracture) نیز منطبق با مراجع می‌باشد (۶).

در این مطالعه ۷۶/۵٪ افرادی که دچار سندرم آمبولی چربی شده‌اند، شکستگی استخوان فمور را داشته‌اند و در سایر موارد نیز شکستگی حداقل یک استخوان بلند را داشته‌اند، که این نتیجه هم تأییدکننده این مطلب است که سندرم آمبولی چربی یک عارضه شکستگی است که بیشتر به دنبال شکستگی استخوانهای بلند ایجاد می‌شود و علت آن هم با نظریه مکانیکی اتیولوژی سندرم آمبولی چربی قابل توجیه می‌باشد (۹).

## References:

1. Estebe JP. From fat emboli to fat embolism syndrome. *Ann Fr Anesth Reanim* 1997; 16(2): 138-51
۲. دکتر بهادر اعلمی هرندی، اصول ارتوپدی و شکسته‌بندی، چاپ پنجم ۱۳۷۰، دکتر هرندی، تهران، صفحه ۳۵۳ تا ۳۵۴.

3. Bracco D, Favre JB, Joris R, Ravussin A. Fatal fat embolism syndrome. *J Neurosurg Anesthesio* 2000; 12(3): 221-4
4. Van den Brand JG, Vander Hoeven JH, Olsmon JG. Dyspnea or confusion after trauma? *Ned Tijdschr Geneesk* 2000; 144(32): 1513-7
5. Richards RR. Fat embolism syndrom. *Can J Surg* 1997; 40(5): 334-9.
6. دکتر کاشفی - پرویز، دکتر غروی - مرجان. بررسی توزیع فراوانی آمبولی چربی در بیماران دچار شکستگی استخوانی بستری در بیمارستان الزهرا اصفهان در سالهای ۸۰-۱۳۷۵. *مجله خلاصه مقالات اولین کنگره بین‌المللی مراقبتهای ویژه پزشکی* ۱۳۸۰، صفحات ۵۶ تا ۵۸.
7. Pinney SJ, Keating JF, Meek RN. Fat embolism syndrome in isolated femoral fracture. *Injury* 1998; 29(2): 131-3.
8. Hager CA, Brncick N. Fat embolism syndrome. *Orthop Nurs* 1998; 17(2): 41-3, 46, 58.
9. Pinney SJ, Keating JF, Meek RN. Fat embolism syndrome in isolated femoral fracture. *Injury* 1998; 29(2): 131-3.
10. Urano T, Tajiris. Fat embolism syndrome. *Ryoikibetsu Shokogun Shiriau* 2000; (30 pt 5): 396-9.
11. Mellor A, soni N. fat embolism. *Anaesthesia* 2001; 56(2): 145-54.