

# بررسی شیوع و عوامل زمینه‌ای ادم حاد ریه در زنان باردار بستری در بخش های مراقبت ویژه سطح شهر تبریز - ۱۳۹۲-۱۳۹۳

دکتر سیمین تقوی

استاد، گروه جراحی زنان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دکتر مهناز دهدیلانی

متخصص زنان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دکتر مرجان دهدیلانی

متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دکتر خسرو هاشم‌زاده<sup>۱</sup>

دانشیار، گروه جراحی قلب، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

## Determine the frequency, Predisposing Factors and Outcome of Acute Pulmonary Edema in Pregnant Women Referred to Hospitals in Tabriz: 1392-1393

Simin Taghavi, MD

Mahnaz Dehdilani, MD

Marjan Dehdilani, MD

Khosrow Hashemzadeh, MD

### ABSTRACT

**Introduction:** Pulmonary edema is the main reason behind the pregnancy of a pregnant mother in the intensive care unit and the timely diagnosis of these harmful effects on the mother and the fetus, we decided to study the present study with the aim of Determine the frequency, Predisposing Factors and Outcome of Acute Pulmonary Edema in Pregnant Women Referred to Hospitals in Tabriz: 1392-1393.

**Materials and Methods:** This study was a cohort study in which 22,250 patients were evaluated in Tabriz Educational Centers in May 1392 in Tabriz. A total of 2750 patients were selected based on a checklist of the researcher-made checklist. Data were analyzed by ANOVA for quantitative variables and chi-square test for qualitative variables.

**Results:** The prevalence of acute pulmonary edema in high-risk pregnancies is 1.2% and in the total population of pregnant women is 0.15%. The most common causes of acute pulmonary edema in pregnancy are preeclampsia (52.9- 18%), heart disease (26.5%-9) and infection (23.5%-8). In terms of neonatal outcomes, the weight of newborns in the acute lung group was lower and the Apgar score of 1 minute and 5 minutes was lower, and IUGR in the acute pulmonary edema group was 1.9 times more than the control group (RR=1.9; 95%CI[1.1-3.5]) and cases of fetal death in the group of lung edema, 2.5 times the control group (RR=2.5; 95%CI[1.1-5.9]).

**Conclusion:** Knowledge of the underlying factors and the implications of acute pulmonary edema in pregnancy can lead to their timely diagnosis in suspected women and, finally, a reduction in the costs incurred on the health of the community can be seen.

**Keywords:** Frequency, consequences, acute pulmonary edema, pregnancy

<sup>۱</sup>. نویسنده مسؤول: Dr.hashemzadehtbzmed@yahoo.com

## چکیده

**مقدمه:** از آنجایی که ادم حاد ریه یکی از دلایل بستری مادر باردار در بخش مراقبت‌های ویژه است و عدم تشخیص به موقع آن عوارض خطرناکی بر مادر و جنین بر جای می‌گذارد بر آن شدیم تا مطالعه حاضر را با هدف بررسی شیوع و عوامل زمینه‌ای ادم حاد ریه در زنان بستری بخش مراقبت‌های ویژه سطح شهر تبریز- ۱۳۹۲-۱۳۹۳ به انجام برسانیم.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع همگروهی (کوهورت) است که از مهر ماه ۱۳۹۲ تا اسفند ۱۳۹۳ در مراکز آموزشی درمانی تبریز با ارزیابی ۲۲۲۵۰ بیمار به روش تمام-شماری انجام شد و تعداد ۲۷۵۰ بیمار بر اساس چک لیست پژوهشگر-ساخته وارد مطالعه شدند. داده‌ها با آزمون ANOVA برای متغیرهای کمی و آزمون مجذور کای دو برای متغیرهای کیفی مورد تجزیه قرار گرفتند.

**نتایج:** شیوع ادم حاد ریه در حاملگی‌های پرخطر، ۱/۲٪ (۳۴ نفر) و در جمعیت کل مادران باردار، ۰/۱۵٪ است. شایع‌ترین علل بروز ادم حاد ریه در بارداری به ترتیب پره‌اکلامپسی (۵۲/۹ درصد- ۱۸ نفر) بیماری قلبی (۲۶/۵ درصد- ۹ نفر) و عفونت (۲۳/۵ درصد- ۸ نفر) است.

**نتیجه‌گیری:** آگاهی از عوامل زمینه‌ای و پیامدهای ادم حاد ریه در حاملگی موجب تشخیص به موقع آنها در زنان مشکوک شده و در نهایت می‌توان کاهش هزینه‌های متحمل شده بر سلامت جامعه را شاهد بود.

**کلواژگان:** فراوانی، پیامدها، ادم حاد ریه، بارداری

## مقدمه

ادم ریه دلایل زیادی دارد و از جمله این دلایل می‌توان به استفاده از توکولیتیک‌ها، سابقه بیماری قلبی، دریافت مایع داخل عروقی به میزان بالاتر از حد نرمال، پره‌اکلامپسی، عفونت، سن بالای مادر، شاخص توده بدنی بالا، بارداری چندقلویی، استفاده از کورتیکواستروئیدها و داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی اشاره نمود (۱، ۲).

در صورتی که فاکتورهای ایجادکننده ادم ریه به خوبی شناخته شوند، در حد امکان می‌توان با تمهیدات لازم قبل و ضمن ختم حاملگی، از ایجاد این عارضه در مادران حامله و در نهایت، از مرگ و

میر مادران و اثر آن بر نوزاد نیز کاست؛ هرچند ادم ریه به طور مستقیم علت موربیدیتی نوزادان نیست، ولی علل زمینه‌ای و ختم زودرس حاملگی ناشی از ادم ریه معمولاً با پره‌ماچوریتی و موربیدیتی‌های نوزادی مرتبط است (۳).

از آنجایی که ادم ریه در بارداری‌های پرخطر یکی از دلایل بستری مادر باردار در بخش مراقبت‌های ویژه است و عدم تشخیص به موقع آن عوارض خطرناکی بر مادر و جنین بر جای می‌گذارد و همچنین با توجه به این که در مورد پیامد و فاکتورهای مؤثر در ایجاد ادم ریه در زنان باردار اطلاعات کمی در دسترس است و در مراکز آموزشی

درمانی زنان دانشگاه علوم پزشکی تبریز نیز مطالعه جامعی در این مورد صورت نگرفته است و به دلیل اینکه بیماران مبتلا به ادم حاد ریه مدت طولانی در ICU و بخش حاملگی پرخطر بیمارستان بستری می شوند و این مسأله هزینه‌های زیادی بر دوش بیمار و جامعه می‌گذارد، و از آنجایی که مراکز آموزشی درمانی زنان تبریز جزء مراکز ارجاع تخصصی و فوق تخصصی جهت حاملگی‌های پرخطر در شمال غرب کشور هستند، بنابراین این بررسی می‌تواند از اهمیت بالایی برخوردار باشد. هدف کلی این مطالعه بررسی شیوع و عوامل زمینه‌ای ادم حاد ریه در زنان بستری بخش مراقبت‌های ویژه سطح شهر تبریز- ۱۳۹۲-۱۳۹۳ است..

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی از نوع همگروهی (کوهورت) پویا و به صورت آینده‌نگر است که از مهر ماه ۱۳۹۲ تا اسفند ۱۳۹۳ در بیمارستان‌های سطح شهر تبریز انجام شد. برای گردآوری داده‌ها از فرم مخصوص جمع‌آوری اطلاعات محقق ساخته که توسط اودویر و همکاران مورد استفاده قرار گرفته بود و پایایی و روایی آن مورد تایید قرار گرفته بود (۶) و بر اساس معیارهای لازم و اصولی در تحقیقات علوم پزشکی استفاده شد (۱۰ و ۹) و روایی صوری و پایایی آن توسط اعضاء هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز تأیید شد، این چک‌لیست حاوی برخی اطلاعات دموگرافیک مادران باردار (از قبیل سن، تاریخ پذیرش و ترخیص از بیمارستان)، سن حاملگی از روی LMP یا سونوگرافی اوایل بارداری، فشار خون مادر، وزن مادر، سابقه مشکلات مادر در بارداری‌های قبلی، گراویدیتی و پاریتی، تعداد قل

های جنینی در این حاملگی، شکایت موقع بستری، بیماری‌های زمینه‌ای مادر، داروهای مصرفی مادر، سابقه بستری بیمارستانی، سابقه جراحی و روش های درمانی به کار برده شده است؛ همچنین مصرف سیگار و علایم و یافته‌های فیزیکی مادر باردار، یافته های آزمایشگاهی (شامل تست‌های بیوشیمی خون، تست‌های کلیوی، کبدی، انعقادی، الکترولیت‌ها، جمع‌آوری ادرار ۲۴ ساعته، آنالیز گازهای خون شریانی) و نتایج CXR و سونوگرافی بر اساس اندیکاسیون در فرم جمع‌آوری داده‌ها ثبت شد. مشاوره‌های لازم بیهوشی با توجه به احتمال نیاز به عمل جراحی بیماران بر اساس مطالعات توصیه شده انجام شد. (۱۱-۱۳)

معیارهای ورود به مطالعه: تمام مادران باردار بستری شده در بخش‌های حاملگی پرخطر و مراقبت‌های ویژه که تمایل به شرکت در مطالعه داشتند. معیارهای ضروری جهت تشخیص ادم حاد ریه در حاملگی شامل تنگی نفس واضح، تاکی‌پنه ( $RR \geq 14$ )، رال و رونکای در سمع، شواهد هیپوکسی با پالس اکسی‌متری یا ABG ( $O_2Sat < 94\%$ )، یافته های ادم ریه در CXR بود.

حجم نمونه بر اساس فرمول برابر ۳۲۰ نفر (دارای حاملگی پرخطر) برآورد شد و تمامی مادران در بازه زمانی نیز جهت اندازه‌گیری شیوع این پیامد وارد مطالعه شدند. زمان ایجاد ادم ریه و علل عمده ایجاد ادم ریه در زنان پرخطر بر اساس شرح حال، معاینات بالینی مکرر و یافته‌های رادیولوژیک و سونوگرافیک و اکوکاردیوگرافی در صورت نیاز و یافته‌های آزمایشگاهی تعیین گردید. بیماری‌های زمینه‌ای از جمله بیماری‌های قلبی، کلیوی، ریوی، اندوکراین، عفونت‌ها، هیپرتانسیون و هر بیماری

زمینه‌های دیگری که بتواند ادم حاد ریه ایجاد کند مد نظر قرار گرفت.

تمامی موارد اخلاقی لازم که در پژوهش‌های پزشکی لازم و ضروری هستند در این مطالعه نیز رعایت شد (۴-۹). داده‌های به دست آمده به وسیله روش‌های آماری توصیفی ( $Mean \pm SD$  یا  $Mean \pm SEM$ )، فراوانی و درصد و آزمون تفاوت میانگین برای گروه‌های مستقل از قبیل آزمون T یا آزمون ANOVA برای متغیرهای کمی و آزمون مجذور کای دو یا آزمون دقیق فیشر برای متغیرهای کیفی با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 17 مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت برآورد شاخص خطر، RR با ۹۵ درصد فاصله اطمینان محاسبه شد. در این مطالعه مقدار p کمتر یا مساوی ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی‌دار تلقی گردید.

### یافته‌ها

تعداد کل مادران باردار بستری شده در مدت مطالعه در بیمارستان ۲۲۲۵۰ نفر بود که از این تعداد ۲۷۵۰ نفر در بخش‌های حاملگی پرخطر و مراقبت‌های ویژه بستری شدند و تحت بررسی قرار گرفتند. تعداد کل مادران باردار به دو دسته تقسیم شد: گروه مواجهه یافته (A): تعداد ۳۴ مادر باردار که دچار ادم حاد ریه شدند. گروه شاهد (B): تعداد ۳۲۰ مادر باردار (از ۲۷۱۶ نفر) که عوامل زمینه‌ای مشابه داشتند ولی دچار ادم حاد ریه نشدند.

در این مطالعه، میزان بروز ادم حاد ریه در حاملگی‌های پرخطر ۱/۲ (۳۴ نفر) درصد و در جمعیت کل مادران باردار ۰/۱۵٪ به دست آمد (لازم به ذکر است به دلیل دستیابی به تعداد ۳۲۰ بیمار با حاملگی پرخطر، مطالعه تا ۱۸ ماه طول کشید و

شیوع در این مطالعه ۱۸ ماهه است). متوسط سن کل مادران باردار (در ۲۲۲۵۰ نفر) مورد بررسی برابر با ۲۹/۲±۶/۳ سال بود (۴۹-۱۶ سال) بود که در گروه ادم حاد ریه ۳۱/۶±۶/۱ سال و در گروه شاهد ۲۸/۹±۶/۳ سال بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار بین دو گروه مشاهده شد. ( $P=0.01$ ) یافته‌های دموگرافیک مادران باردار دو گروه بر اساس نتایج آزمون آماری ANOVA در جدول شماره ۱ آورده شده است.

مادران باردار در این مطالعه به علل شکایت‌های مختلف در بیمارستان بستری شدند که علل عمده شامل این موارد است: فشار خون بالا و پروتئینوری و هر گونه علائم مربوط به آن مثل سردرد، تاری دید، درد اپی‌گاستر (۱۰۹ بیمار، ۳۰/۸ درصد)، درد زایمانی (۷۰ بیمار، ۱۹/۸ درصد)، آبریزش (۳۶ بیمار، ۱۰/۲ درصد)، رسیدن موعد زایمان (۳۳ بیمار، ۹/۳ درصد)، خونریزی واژینال (۳۱ بیمار ۸/۸ درصد)، تنگی نفس (۲۹ بیمار، ۸/۲ درصد)، کاهش اندکس مایع و IUGR (۱۱ بیمار، ۳/۱ درصد)، تب (۸ بیمار، ۲/۳ درصد)، سایر علل (۲۶ بیمار ۷/۲ درصد) شامل درد پهلوی، خارش، کاهش حرکات جنینی، تهوع استفراغ، تروما، کنترل قند خون و صرع.

در این مطالعه در تمام بیماران گروه ادم حاد ریه، اکوکاردیوگرافی انجام شد که بر اساس نتایج اکوکاردیوگرافی، متوسط کسر جهشی (EF) به دو گروه تقسیم شد: EF نرمال (بیشتر از ۴۵٪) که در ۲۹ بیمار مشاهده شد (۸۵/۳ درصد) و EF پایین (کمتر یا مساوی ۴۵٪) که در ۵ بیمار مشاهده شد (۱۴/۷ درصد). در یک تقسیم‌بندی دیگر، بیماران ادم حاد ریه به دو دسته تقسیم شدند: ادم حاد ریه با

منشأ قلبی یا کاردیوژنیک (شامل هر گونه بیماری قلبی و هیپرتانسیون مزمن) که ۱۰ بیمار را شامل می شد.

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک مادران باردار با حاملگی پرخطر

متغیر	سن مادر باردار	بستری بخش حاملگی پرخطر (روز)	بستری ICU (روز)	گراویدیتیه	پاریته
با ادم حاد ریه (مواجهه)	۳۱/۶±۶/۱	۴/۱±۲/۶	۴/۵±۰/۳	۲/۳±۰/۳	۰/۸±۰/۲
بدون ادم حاد ریه (گروه شاهد)	۲۸/۹±۶/۳	۴/۹±۲/۶	۰/۵±۰/۰	۲/۰±۰/۰	۰/۶±۰/۱
مقدار P	*۰/۰۱	۰/۰۶	*<۰/۰۰۱	*۰/۰۴	۰/۱۵

\* مقدار  $P \leq 0.05$  معنی دار است.

جدول ۲: فراوانی علائم و شکایات بالینی در مادران باردار با حاملگی پرخطر در دو گروه با و بدون ادم حاد ریه

گروه	علامت بالینی، تعداد (%)		شکایت بالینی، تعداد (%)									
	کراکل	سوفل	تنگی نفس	درد قفسه سینه	تپش قلب	سرفه	بی قراری	درد اپیگاستر	سردرد	تاری دید		
با ادم حاد ریه	(۹۱/۷)۳۳	(۳۸/۲)۱۳	(۸۵/۳)۲۹	(۲۲/۵)۸	(۷۰/۶)۳۴	(۲۰/۶)۷	(۳۲/۴)۱۱	(۱۱/۸)۴	(۱۷/۶)۶	(۵/۹)۲		
بدون ادم حاد ریه	(۸/۳)۳	(۱۰/۶)۳۴	(۷/۵)۲۴	(۰/۶)۲	(۱۲/۵)۴۰	(۲/۵)۸	(۱۱/۶)۳۷	(۵/۶)۱۸	(۱۷/۸)۵۷	(۵/۰)۱۶		
مقدار P	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	*<۰/۰۰۱	۰/۵۳		
خطر نسبی (RR)	۲۹۱/۵	۴/۰	۳۲/۹	۱۰/۵	۱۰/۸	۵/۸	۳/۰	۲/۰	۰/۹	۱/۱		
95%CI	۴۱/۰-۲۰۶۸/۱	۲/۱-۷/۵	۱۳/۳-۸۱/۲	۶/۵-۱۷/۱	۵/۴-۲۱/۶	۳/۰-۱۱/۲	۱/۵-۵/۸	۰/۷-۵/۲	۰/۴-۲/۲	۰/۳-۴/۴		

جدول ۳: فراوانی عوامل زمینه‌ای ایجاد ادم حاد ریه در مادران باردار با حاملگی پرخطر

دوره زمانی	Antepartum	Intrapartum	Immediate postpartum	Late postpartum	جمع کل
بیماری قلبی	۵۵/۶۵	۲۲/۲۲	۲۲/۲۲	۰/۰	۲۶/۵۹
پره‌اکلامپسی	۴۴/۴۸	۵/۶۱	۴۴/۴۸	۵/۶۱	۵۲/۹۱
TRALI	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱۰۰/۱	۲/۹۱
عفونت	۷۵/۶	۰/۰	۱۲/۵۱	۱۲/۵۱	۳۳/۵۸
توکولیتیک	۶۰/۳	۴۰/۳	۰/۰	۰/۰	۱۴۷/۵
آمبولی ریه	۰/۰	۰/۰	۱۰۰/۲	۰/۰	۵/۹۲
بیماری ریوی	۰/۰	۳۳/۳۱	۶۶/۷۲	۰/۰	۸۸/۳
دوقلوئی	۰/۰	۵/۱	۰/۰	۵/۱	۵/۹۲
چاقی	۰/۰	۰/۰	۵/۱	۵/۱	۵/۹۲
بیماری کلیوی	۵۰/۱	۵/۱	۰/۰	۰/۰	۵۹/۲
مابغ بیش از حد	۲۰/۱	۴۰/۲	۲۰/۱	۲۰/۱	۱۴۷/۵
PPCM	۰/۰	۰/۰	۵۰/۱	۵/۱	۵۹/۲
فشارخون	۰/۰	۱۰۰/۲	۰/۰	۰/۰	۵۹/۲

Transfusion Related acute Lung Injury TRALI; PPCM: Peripartum cardiomyopathy

داری بین دو گروه وجود داشت. ( $P=0.03$ ) بیماران با ادم حاد ریه از نظر روش ختم حاملگی مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه کاردیوژنیک ۸ مادر باردار ( $۸۰\%$ ) به روش سزارین و ۲ مادر باردار ( $۲۰\%$ ) زایمان طبیعی داشتند. در گروه غیر کاردیوژنیک ۲۰ مادر باردار ( $۸۲/۴\%$ ) به روش سزارین و ۴ مورد ( $۱۷/۶\%$  درصد) زایمان طبیعی داشتند که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P=0.58$ ) بنابراین،

ادم ریه حاد با منشأ غیر قلبی یا غیر کاردیوژنیک (شامل کاردیومیوپاتی پری‌پارتوم، آمبولی ریه، پره اکلامپسی، مصرف توکولیتیک، مصرف بیش از حد مایعات، چاقی، بیماری‌های ریوی، عفونت و ادم ریه مرتبط با ترانسفوزیون) که ۲۴ مورد را شامل می‌شد. متوسط کسر جهشی (EF) در گروه کاردیوژنیک  $۵۰/۰ \pm ۷/۸$  درصد و در گروه غیر کاردیوژنیک  $۵۶/۶ \pm ۸/۰$  درصد بود که از نظر آماری تفاوت معنی

شایع‌ترین روش ختم بارداری در مطالعه ما در هر دو گروه، سزارین بود.

## بحث

ادم حاد ریه از علل مهم موربیدیتی در حاملگی است و می‌تواند منجر به مورتالیتی گردد. جهت شناسایی زنان در معرض خطر و شناسایی علایم بیماری شدید و درمان این زنان، یک تیم چندتخصصی ماهر لازم است. مطالعه کوهورت ما، اولین مطالعه بزرگ در زنان با حاملگی پرخطر است که به بررسی اتیولوژی و پیامدهای جنینی و مادری زنان باردار مبتلا به ادم حاد ریه به تفکیک دوره‌های بارداری پرداخته است.

میزان تخمینی ادم حاد ریه در حاملگی‌ها از ۰/۵-۰/۸ درصد متفاوت است. علت گستره وسیع این فراوانی، ناشی از گزارش‌های ضعیف در مورد موربیدیتی مادری در حاملگی‌ها و فقدان جزئیات گزارش‌ها در مورد پیامدهای بارداری و عفونت نفاسی مادران است (۱۰). در مطالعه ما، بروز ادم حاد ریه در حاملگی‌های پرخطر ۱/۲ درصد است که در صورت تعمیم آن به کل بارداری‌ها، این میزان ۰/۱۵ درصد می‌شود که با آمارهای گزارش شده همسو است (۱۱، ۱۲).

همان‌طور که مشاهده می‌گردد زمان بروز ادم حاد ریه در مطالعات اشاره شده و مطالعه ما مشابه است. علت این مسأله احتمالاً مصرف بیشتر توکولیتیک در سنین حاملگی پایین جهت جلوگیری از زایمان زودرس و همچنین مصرف بیشتر گلوکوکورتیکوئیدها جهت بلوغ ریه جنینی در این دوره سنی است (۱۳).

در یک بررسی اسکاتلندی که یکی از بزرگ‌ترین بررسی‌های موربیدیتی مادری بوده، گزارش شده که ادم حاد ریه چهارمین علت موربیدیتی مادری است و علت عمده پذیرش در بخش ICU است و به صورت سه دوره آنته‌ناتال، اینترپارتوم و پست پارتوم دیده می‌شود (۱۴). در مطالعه ما نیز مدت بستری در ICU در گروه ادم حاد ریه به طور بارزتری بیشتر از گروه شاهد بود که از نظر آماری معنی‌دار بود. با توجه به اینکه بیماران مبتلا به ادم حاد ریه به مدت طولانی در ICU بستری می‌شوند، این مسأله هزینه‌های زیادی را به دوش بیماران و جامعه می‌گذارد. در حالی که می‌توان با شناسایی عوامل دخیل و نحوه صحیح درمان از عوارض ناخواسته این رخداد جلوگیری کرد (۱۴).

در بررسی علل زمینه‌ای ادم حاد ریه، شایع‌ترین علت ادم حاد ریه در مطالعه ما پره‌اکلامپسی با شیوع بیشتر در دوره پست پارتوم بود. در رده بعد بیماری‌های قلبی قرار داشتند که بیشترین موارد آن در دوره آنته‌پارتوم بود. سپس عفونت‌ها با ۸ مورد در رده بعدی قرار داشتند و بیشتر در دوره آنته‌پارتوم بودند. در مطالعه دالی<sup>۲</sup> و همکاران، عوامل بروز ادم حاد ریه به ترتیب شامل پره‌اکلامپسی (۴۶/۶ درصد) و بیماری‌های قلبی (۲۶/۷ درصد)، توکولیتیک‌ها و مصرف بیش از حد مایعات (۱۳/۳ درصد) بود (۱۵)، اما در برخی مطالعات، نقش پره‌اکلامپسی به طور بارز کم‌رنگ‌تر از سایر علل بود. به عنوان مثال، در مطالعه شیشیونه<sup>۳</sup> و همکاران، شایع‌ترین علل بروز ادم حاد ریه در بارداری به شرح زیر گزارش گردید: مصرف توکولیتیک‌ها در ۱۳ بیمار (۲۵/۵ درصد)، بیماری‌های قلبی در ۱۳ بیمار (۲۵/۵ درصد)،

<sup>3</sup>. Sciscione

<sup>2</sup>. Dolley

مصرف بیش از حد مایعات در ۱۱ بیمار (۲۱/۵ درصد)، پره‌اکلامپسی در ۹ بیمار (درصد) که نتایج آن با مطالعه حاضر در یکسو است (۱۶).

بیماری‌های هیپرتانسیو بارداری حدود ۱۵ درصد زنان باردار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. ادم ریه تقریباً در ۳ درصد بیماران پره‌اکلامپسی رخ می‌دهد که در ۷ درصد موارد بعد از تولد نوزاد است که در ارتباط با تجویز زیاد مایعات و شدت بیماری (سندرم HELLP و اکلامپسی) است. در مادران مبتلا به پره‌اکلامپسی - اکلامپسی، علاوه بر درمان معمول و تثبیت وضعیت مادر، اگر ادم حاد ریه در دوره آنته‌پارتوم رخ دهد باید زایمان جنین نیز مد نظر قرار گیرد (۱۵). در یک مطالعه دیگر، پره‌اکلامپسی علت ادم ریه در ۱۷/۴ درصد بیماران بود که مکانیسم آن آسیب اندوتلیال و کاهش فشار انکوتیک کلوئیدی همزمان با اختلال عملکرد بطن چپ و افزایش مقاومت عروق محیطی است. این کاهش فشار انکوتیک پلاسما به خصوص در دوره حین زایمان و بعد از آن سبب جابجایی مایع به داخل فضای بینابینی ریه یا آلئول‌ها می‌شود (۱۶).

در مطالعه ما، تمام بیماران با تشخیص ادم حاد ریه تحت اکوکاردیوگرافی قرار گرفتند. ۸۵/۳ درصد آنها EF نرمال و ۱۴/۷ درصد نیز EF کمتر یا مساوی ۴۵ درصد داشتند. متوسط EF در گروه با ادم ریوی کاردیوژنیک  $50.1 \pm 7.8$  درصد بود و در گروه ادم غیر کاردیوژنیک  $56.6 \pm 8.0$  درصد بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار بین دو گروه وجود داشت. ( $P=0.03$ ) در مطالعه اُدوایر<sup>۴</sup> و همکاران نیز اختلاف معنی‌دار در متوسط کسر جهشی در اکوکاردیوگرافی وجود داشت، به طوری که متوسط

EF در گروه ادم ریوی کاردیوژنیک ۲۶ درصد در مقابل ۵۵ درصد در گروه با ادم ریوی غیر کاردیوژنیک بود که تفاوت معنی‌دار بین دو گروه وجود داشت ( $P<0.001$ ). مادران باردار در گروه ادم ریوی کاردیوژنیک در هفته ۳۸ و در گروه با ادم ریوی غیر کاردیوژنیک در هفته ۳۵ بارداری زایمان کردند و اغلب موارد (۸۵ درصد) زایمان به روش سزارین بود (۱). در مطالعه ما نیز، شایع‌ترین روش ختم بارداری در هر دو گروه، سزارین بود که با نتایج مطالعه ذکر شده همسو است.

در بررسی ما، عفونت‌ها سومین عامل بروز ادم حاد ریه را تشکیل می‌دادند که از این میان، در دو بیمار، عفونت حاد ویرال سیستم تنفسی و در سه بیمار، پنومونی، در یک بیمار پیلونفریت و در دو بیمار، کوریوآمنیونیت وجود داشت. در مطالعه شیشیونه، در ۲ بیمار (۳/۹ درصد) علت ادم ریه عفونت بود که یک مورد ثانویه به پیلونفریت بوده و یک مورد پنومونی لوب تحتانی ریه چپ داشت؛ میزان عفونت در مطالعه ما بیشتر از مطالعه ذکر شده است (۱۶).

در مطالعه پوجی<sup>۵</sup> و همکاران بیان شده که احتمالاً ادم ریه مادر مانند پره‌اکلامپسی به دلیل ایجاد آسیب آندوتلیال، روی لانه‌گزینی جفت اثر دارد. بنابراین، اگرچه ادم ریه به طور مستقیم، علت موربیدیتی نوزادان نیست، ولی علل زمینه‌ای و ختم زودرس حاملگی در نتیجه ادم ریه، با پره‌ماچوریتی و موربیدیتی‌های نوزادی مرتبط است (۱۷).

از نقاط قوت مطالعه ما، جمعیت بزرگ مورد مطالعه در مراکز آموزشی درمانی زنان با میزان بستری بالا، معیارهای تشخیصی دقیق ادم حاد ریه،

4. O'Dwyer

5. Poggi

مشکوک شده و در نهایت می‌توان کاهش هزینه‌های متحمل شده بر سلامت جامعه را شاهد بود.

**پیشنهادها:** برای کاهش احتمال ایجاد ادم حاد ریه در زنان با حاملگی پرخطر، تشخیص به موقع زنان دارای عوامل خطر بالا، ارجاع به مراکز چندتخصصی، بالانس دقیق مایعات و توجه به تغییرات فیزیولوژیک خانم حامله جهت کاهش عوارض احتمالی در آینده توصیه می‌شود. در ضمن استفاده از اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک و پالس اکسیمتری در بیماران در معرض خطر ادم حاد ریه باید مد نظر باشد.

بررسی پیامدهای مادری و نوزادی به طور دقیق در دو دوره زودرس و دیررس، انجام اکوکاردیوگرافی و مشاوره با متخصص قلب در تمام موارد بروز ادم حاد ریه است ولی از آنجا که این مطالعه در مراکز ارجاع سطح ۳ و پوشش دهنده حاملگی‌های پرخطر انجام شده است، تعمیم نتایج این مطالعه به یک جامعه کم‌خطر با حاملگی‌های نرمال را محدود می‌کند.

### نتیجه‌گیری

آگاهی از شیوع و عوامل زمینه‌ای ادم حاد ریه در حاملگی موجب تشخیص به موقع آنها در زنان

### REFERENCES

1. O'Dwyer SL, Gupta M, Anthony J. Pulmonary edema in pregnancy and the puerperium: a cohort study of 53 cases. *Journal of perinatal medicine*. 2015;43(6):675-81.
2. Xiao C, Gangal M, Abenham HA. Effect of magnesium sulfate and nifedipine on the risk of developing pulmonary edema in preterm births. *Journal of perinatal medicine*. 2014;42(5):585-9.
3. Fujita N, Tachibana K, Takeuchi M, Kinouchi K. Successful perioperative use of noninvasive positive pressure ventilation in a pregnant woman with acute pulmonary edema. *Masui The Japanese journal of anesthesiology*. 2014;63(5):557-60.
4. Abdollahi M-H, Foruzan-Nia K, Behjati M, Bagheri B, Khanbabayi-Gol M, Dareshiri S, et al. The effect of preoperative intravenous paracetamol administration on postoperative fever in pediatrics cardiac surgery. *Nigerian medical journal: journal of the Nigeria Medical Association*. 2014;55(5):379.
5. Kanbabayi Gol M, Zamanzadeh V, Jabarzadeh F. CULTURAL COMPETENCE AMONG SENIOR NURSING STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES IN NORTH-WEST IRAN. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2017;15(8):612-9.
6. Goljabini S, Hemmati Maslak Pak M, Farzin H, Khanbabayi Gol M. THE EFFECT OF CLINICAL-BASED CLINICAL TRAINING ON NURSES' PERFORMANCE IN THE PREVENTION OF VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA IN SPECIAL WARDS OF URMIA EDUCATIONAL CENTERS IN NIGHT SHIFT. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2018;15(11):843-50.
7. Aghamohammadi D, Mehdiavaz Aghdam A, Khanbabayi Gol M. Prevalence of Infections Associated with Port and Predisposing Factors in Women with Common Cancers Under Chemotherapy Referred to Hospitals in Tabriz in 2015. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2019;21(11):7-13.
8. Gol MK, Dorosti A, Haghdoost SM, Alvandfar D. Clinical Audit of Nurses in the Prevention of Ventilator-associated Pneumonia. *Journal of Nursing Education (JNE)*. 2019;7(5).
9. Aghamohammadi D, farzin h, khanbabayi gol m, fooladi s. The effects of intravenous magnesium sulfate on hemodynamic status and pain control in patients after laparotomy surgery: A double blind clinical trial. *Anesthesiology and Pain*. 2018;9(3):66-73. eng.
10. Sen T, Astarcioglu MA, Kilit C, Vatansever T, Amasyali B. Acute pulmonary edema and pregnancy: a challenging case. *Acta Clinica Belgica*. 2015;70(6):463-5.
11. Pordeus ACB, Katz L, Soares MC, Maia SB, Amorim MM. Acute pulmonary edema in an obstetric intensive care unit: A case series study. *Medicine*. 2018;97(28).

12. Karamchandani K, Bortz B, Vaida S. Acute pulmonary edema in an eclamptic pregnant patient: a rare case of takotsubo syndrome. *The American journal of case reports*. 2016;17:682.
13. Wang Y, Shen Z, Lu X, Zhen Y, Li H. Sensitivity and specificity of ultrasound for the diagnosis of acute pulmonary edema: a systematic review and meta-analysis. *Medical ultrasonography*. 2018.۶-۳۲:(۱)۲۰;
14. Dennis AT, Solnordal CB. Acute pulmonary oedema in pregnant women. *Anaesthesia*. 2012;67(6):646-59.
15. Katz L, Pordeus ACB, Truta ACL, Queiroz RCT, Soares MC, Maia SB, et al. 118 Clinical and epidemiological profile of obstetrics patients with hypertensive acute pulmonary edema hospitalized in a intensive care unit: Medical complications of pregnancy related to hypertensive syndromes. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health*. 2016;6(3):236-7.
16. Bhorat I, Naidoo D, Moodley J. Maternal cardiac haemodynamics in severe pre-eclampsia complicated by acute pulmonary oedema: A review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2017;30(23):2769-77.
17. SH P, S B, R C, JV C, HJ L, M K. Risk factors for pulmonary edema in triplet pregnancies. *J Perinatol*. 2003;23(06): 462-5.

