Management of a Delivery Case with HELLP Syndrome and Morbid Obesity: A Case Report

ARTICLE INFO

DOI: 1052547/sjrm.10.1.5

Article Type

Case Report

Authors

Seyed Mojtaba Miraboutalebi[1], Mohammad Reza Nateghi[1,2*]

1- Sarem Gynecology, Obstetrics and Infertility Research Center, Sarem Women's Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2- Sarem Cell Research Center (SCRC), Sarem Women's Hospital, Tehran, Iran.

Corresponding Authors:

Mohammad Reza Nateghi; Sarem Gynecology, Obstetrics and Infertility Research Center, Sarem Women's Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
Address: Sarem Women Hospital, Basij Square, Phase 3, Ekbatan Town, Tehran, Iran. Postal code: 1396956111, Phone: +98 (21) 44670888, Fax: +98 (21) 44670432.

Received: 08 April 2025
Accepted: 11 june 2025
e Published: 30 june 2025

Article History

ABSTRACT

Introduction: HELLP syndrome (Hemolysis, Elevated Liver enzymes, and Low Platelets) is a severe pregnancy complication posing significant risks to both mother and fetus. Morbid obesity is recognized as an independent risk factor, complicating clinical management and worsening outcomes.

Case Presentation: This report describes the clinical management of a 37-year-old woman with morbid obesity (BMI >50) and HELLP syndrome during labor at Sarem Specialized Hospital in Tehran. The patient presented with severe hypertension and active labor. Due to multiple failed attempts at peripheral IV access, a central venous line was successfully placed under ultrasound guidance. After partial blood pressure control and administration of magnesium sulfate, an emergency cesarean section was performed due to labor arrest. A healthy female newborn was delivered, and the mother was discharged in stable condition without major complications following intensive monitoring.

Conclusion: Severe obesity can influence the onset and severity of HELLP syndrome and complicate therapeutic interventions. Rapid diagnosis, aggressive management, and timely delivery are crucial in improving maternal and neonatal outcomes.

Keywords: HELLP Syndrome, Morbid Obesity, High-Risk Pregnancy, Preeclampsia, Cesarean Delivery, Pregnancy-Induced Hypertension.

Copyright© 2025, ASP Ins. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License which permits Share (copy and distribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-Noncommercial terms.

[Downloaded from saremjrm.com on 2026-09-12]

[DOI: DOI: 1052547/sjrm.10.1.5]

مدیریت زایمان با سندرم هلپ (HELLP) و چاقی مفرط: یک گزارش موردی

سید مجتبی میرابوطالبی[۱]، محمدرضا ناطقی[۱،۲*]

[۱] مرکز تحقیقات زنان زایمان و ناباروری صارم، بیمارستان فوق تخصصی صارم، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
[۲] مرکز تحقیقات سلولی-مولکولی و سلول‌های بنیادی صارم، بیمارستان فوق تخصصی صارم تهران، ایران

چکیده

مقدمه: سندرم HELLP (همولیز، افزایش آنزیم‌های کبدی و کاهش پلاکت) یکی از شدیدترین عوارض دوران بارداری است که می‌تواند باعث تهدید جدی برای جان مادر و جنین شود. چاقی مفرط به عنوان یک عامل خطر مستقل در بروز و شدت این سندرم نقش دارد و مدیریت بالینی را پیچیده‌تر می‌کند.

معرفی مورد: در این گزارش، مدیریت بالینی یک خانم ۳۷ ساله با چاقی مفرط (BMI بالای ۵۰) و سندرم HELLP در طی زایمان در بیمارستان فوق تخصصی صارم تهران ارایه شده است. بیمار با فشار خون بسیار بالا و فاز فعال زایمانی مراجعه کرد و به دلیل عدم موفقیت در ایجاد دسترسی وریدی محیطی، تحت هدایت سونوگرافی، کاتتر ورید مرکزی تعبیه شد. پس از کنترل نسبی فشار خون و تجویز سولفات منیزیم، به دلیل پیشرفت نکردن زایمان طبیعی، سزارین اورژانسی انجام شد و نوزاد سالم متولد گردید. مادر پس از کنترل علایم حیاتی و مراقبت‌های ویژه، بدون عارضه جدی ترخیص شد.

نتیجه‌گیری: چاقی شدید می‌تواند بروز و شدت سندرم HELLP را تحت تأثیر قرار داده و مداخلات درمانی را دشوارتر کند. تشخیص سریع، درمان تهاجمی و تصمیم‌گیری مناسب برای زمان زایمان، در بهبود پیامدهای مادر و نوزاد نقش حیاتی دارند.

کلیدواژه‌ها: سندرم هلپ (HELLP)، چاقی مفرط، بارداری پرخطر، پره‌اکلامپسی، زایمان سزارین، فشار خون حاملگی.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۱

*نویسنده مسئول: محمدرضا ناطقی؛ مرکز تحقیقات زنان، زایمان و ناباروری صارم، بیمارستان فوق تخصصی صارم، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
آدرس: تهران، شهرک اکباتان، فاز ۳، میدان بسیج، بیمارستان فوق تخصصی صارم.
کد پستی: ۱۳۹۶۹۵۶۱۱۱. تلفن: ۰۲۱۴۴۶۷۰۸۸۸. فکس: ۰۲۱۴۴۶۷۰۴۳۲.

مقدمه

اختلال فشار خون حاملگی یا پره‌اکلامپسی یکی از علل اصلی مرگ و میر مادران و جنین‌ها در سراسر جهان است که منجر به عوارض در ۲ تا ۸ درصد از بارداری‌های جهانی می‌شود [۱]. در پره‌اکلامپسی، تظاهرات بالینی همولیز، افزایش آنزیم‌های کبدی و کاهش پلاکت خون تحت عنوان سندرم هلپ (HELLP)[۱]، به عنوان یک اختلال شدید و چند سیستمی با بروز تا ۰.۹ درصد در همه حاملگی‌ها ظاهر می‌شود [۲]. هم عوامل ژنتیکی و هم عوامل محیطی با علت این اختلال همراه بوده است. با این حال، سابقه بارداری HELLP یک عامل خطر برای ایجاد این وضعیت در بارداری‌های آینده می‌باشد [۳]. در میان بسیاری از عوارض مرتبط با سندرم HELLP، شدیدترین آن‌ها خونریزی مغزی، نارسایی حاد تنفسی، اختلالات انعقادی و جدا شدن زودرس جفت است. علاوه بر این، عوارض کبدی مانند پارگی، خونریزی و هماتوم نیز گزارش شده است [۴، ۵].

علت بروز سندرم HELLP به‌طور دقیق مشخص نیست، اما تصور می‌شود که این بیماری نوعی اختلال التهابی سیستمیک باشد که از طریق فعال‌سازی مسیر کمپلمان ایجاد می‌شود [۶، ۷]. گفته می‌شود که این سندرم شباهت‌هایی با پره‌اکلامپسی دارد، به‌ویژه از نظر خون‌رسانی نامناسب به جفت، اما به دلایل نامشخصی در برخی بیماران مبتلا به HELLP، فعال‌سازی بیش از حد سیستم کمپلمان و التهاب شدیدتر کبدی دیده می‌شود. در برخی موارد، این سندرم به‌دلیل اختلال در تنظیم عملکرد سیستم کمپلمان و در ارتباط با میکروآنژیوپاتی ترومبوتیک ایجاد می‌شود و می‌تواند به شکل سندرم اورمیک همولیتیک مرتبط با بارداری (HUS) بروز پیدا کند [۸]. همچنین، کمبود آنزیم ۳-هیدروکسی آسیل‌کوآنزیم A دهیدروژناز زنجیره بلند (LCHAD) در جنین ممکن است در بروز این سندرم نقش داشته باشد، اما بررسی این جهش‌های ژنتیکی معمولاً ضرورتی ندارد، زیرا تاکنون نقش مشخصی در مدیریت بالینی بیماری برای آن‌ها شناسایی نشده است [۹]. اختلال عملکرد جفت که منجر به عدم تعادل میان مادر و جنین می‌شود، یکی از ویژگی‌های بارز بیماران مبتلا به سندرم HELLP است و ممکن است در تشخیص بیماری نقش داشته باشد.

بیماران چاق در معرض خطر ابتلا به دیابت بارداری و ماکروزومی جنین هستند، اگرچه رشد گسترده جنین ممکن است به دلیل نارسایی جفت محدود شود [۱۰]. چاقی به عنوان عامل ایجاد التهاب مزمن خاموش شناخته

[۱] Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelet (HELLP)

[Downloaded from saremjrm.com on 2026-09-12]

[DOI: DOI: 1052547/sjrm.10.1.5]

شده است؛ و بنابراین، این عارضه یک عامل خطر مستقل برای سندرم HELLP محسوب می‌شود. کاهش بیان *CD62L* ممکن است نشان دهنده التهاب مزمن در چاقی در دوران بارداری باشد؛ اگر همزمان افزایش *CD11b* در نوتروفیل‌های پلی‌مورفونوکلئرها[۲] نیز قابل تشخیص باشد، این ممکن است نشان دهنده زنان در معرض خطر HELLP باشد [۱۱،۱۲]. مطالعه‌ای تعیین کرد که تشخیص صحیح بیماری به دلیل وجود بیماری‌های هم‌زمان در بیمار و همچنین چاقی، چالش‌برانگیزتر است. با این حال، درمان اختصاصی مشخصی برای سندرم HELLP وجود ندارد و درمان معمولاً شامل تجویز کورتیکواستروئیدها برای تسریع بلوغ جنین، کنترل فشار خون مادر و زایمان به موقع است. از سوی دیگر، بیماران مبتلا به چاقی در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به دیابت بارداری و ماکروزومی جنینی (جنین بزرگ‌تر از حد طبیعی) هستند، هرچند رشد بیش از حد جنین ممکن است به دلیل نارسایی جفت محدود شود [۱۰]. هدف از این مطالعه، مدیریت یک مورد زایمان با سندرم HELLP و چاقی مفرط به صورت یک مطالعه ی گزارش موردی در بیمارستان فوق تخصصی صارم تهران بود.

معرفی مورد

خانم ۳۷ ساله G_1 در تاریخ ۱۴۰۳/۱۱/۱۱ در ۳۹ هفتگی به علت فشار خون بالا و فاز فعال زایمانی بستری شد. ساعت ۱۱ شب به بیمارستان منتقل شده و به دلیل درد زایمان به اورژانس بیمارستان فوق تخصصی صارم مراجعه نمود. فشار خون بیمار در بدو ورود ۱۴۰/ ۲۵۰ میلی‌متر جیوه و وزن بیمار ۱۷۰ کیلوگرم بود و همچنین BMI خیلی بالا (بالای ۵۰) داشت. همان بیمار شب به زایشگاه منتقل شد، اما علیرغم تلاش‌های متعدد پرسنل، برقراری آی‌وی لاین (IV Line) موفقیت‌آمیز نبود، لذا مشاوره بیهوشی انجام شد که یک آی‌وی اینگیج از دست چپ گرفته شد. نمونه آزمایش فرستاده و داروهای لابتالول و هیدرالازین شروع گردید. سریعاً دستور مشاوره جراحی جهت تعبیه سی‌وی لاین (Central Venous Line) داده شد و با حضور جراح تقریباً یک ساعت و نیم بعد از تلاش‌های متعدد تعبیه سی‌وی لاین به دلیل چاقی زیاد موفقیت آمیز نبود. مجدداً توسط متخصص بیهوشی تحت گاید سونوگرافی سی‌وی لاین اینترنال ژوگولار راست تعبیه شد. برای مریض سولفات منیزیم شروع شد. ادامه‌ی پروسه زایمان تا ساعت سه صبح طول کشید ولی به دلیل توقف زایمان طبیعی، جهت سزارین به اتاق عمل منتقل شد. بیمار با تشخیص سندرم HELP، پلاکت نود هزار و آنزیم‌های کبدی بالا به اتاق عمل منتقل گردیده و توسط سرویس بیهوشی، بی‌حسی اسپاینال با سوزن شماره بیست و شش و با ۲/۲ سی سی مارکائین ۰.۵ درصد (Marcaine 0.5%) انجام شد. بعد از آن فشار کنترل و عمل جراحی سزارین انجام شد. نوزاد دختر با وزن ۳۰۸۰ گرم، دورسر ۳۴ سانتی‌متر، قد ۵۵ سانتی‌متر و آپگار ۹/۱۰ سفالیک به دنیا آمد و مادر ساعت پنج صبح به ریکاوری منتقل شد. سپس، با برگشت کامل حس حرکت پاها به آی‌سی‌یو منتقل شد. علیرغم درمان‌های متفاوت فشار خون ۱۶۰/۱۰۰ میلی‌متر جیوه باقی مانده بود. بیمار دو روز بعد، در تاریخ ۱۴۰۳/۱۱/۱۳، با کنترل فشار خون و با حال عمومی خوب ترخیص گردید.

بحث

سندرم HELLP یکی از شدیدترین عوارض بارداری است که معمولاً به‌عنوان نوعی از پره‌اکلامپسی در نظر گرفته می‌شود. این سندرم می‌تواند به سرعت پیشرفت کرده و منجر به عوارض جدی برای مادر و جنین شود. درک عوامل خطر، پاتوفیزیولوژی و مدیریت مناسب این وضعیت برای بهبود نتایج بالینی حیاتی است. چاقی پیش از بارداری به‌عنوان یکی از عوامل خطر مستقل برای بروز سندرم HELLP شناخته شده است. مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۴ نشان داد که زنان با شاخص توده بدنی (BMI) بالا، به‌ویژه در موارد HELLP زودرس (قبل از ۳۴ هفته بارداری)، در معرض خطر بیشتری قرار دارند. این مطالعه نشان داد که خطر نسبی تعدیل‌شده (AHR) برای HELLP زودرس در زنان چاق ۲.۲۴ بود، در حالی که برای HELLP دیررس این مقدار ۱.۴۸ بود [۱۳].

چاقی با ایجاد التهاب مزمن و فعال‌سازی سیستم ایمنی ذاتی مرتبط است. این وضعیت می‌تواند منجر به تغییر در عملکرد نوتروفیل‌ها و افزایش بیان مولکول‌های چسبندگی شود که در نهایت به آسیب اندوتلیال و اختلال در عملکرد عروق منجر می‌شود. این تغییرات می‌توانند نقش مهمی در پاتوفیزیولوژی سندرم HELLP ایفا کنند [۱۴]. تشخیص سندرم HELLP در بیماران با چاقی مفرط می‌تواند دشوار باشد، زیرا علایم بالینی ممکن است با سایر شرایط همپوشانی داشته باشند یا به‌درستی تفسیر نشوند. علاوه بر این، دسترسی وریدی در این بیماران ممکن است چالش‌برانگیز باشد که می‌تواند تأخیر در شروع درمان‌های ضروری را به‌دنبال داشته باشد. استفاده از تکنیک‌های تصویربرداری مانند سونوگرافی برای هدایت قرار دادن کاتترهای وریدی می‌تواند مفید باشد [۱۵].

مدیریت سندرم HELLP نیازمند رویکردی چندرشته‌ای است که شامل کنترل فشار خون، پیشگیری از تشنج و تصمیم‌گیری در مورد زمان مناسب زایمان می‌باشد. استفاده از سولفات منیزیم برای پیشگیری از تشنج و داروهای ضد فشار خون مانند لابتالول و هیدرالازین برای کنترل فشار خون توصیه می‌شود. در موارد شدید، زایمان فوری، به‌ویژه پس از ۳۴ هفته بارداری، ضروری است [۱۶،۱۷]. در بیمار ما، علایم بالینی شامل فشار خون بسیار بالا، آنزیم‌های کبدی افزایش‌یافته، ترومبوسیتوپنی و نیاز به زایمان اورژانسی مشاهده شد. این یافته‌ها با گزارش‌های قبلی از سندرم HELLP مطابقت دارد. در مطالعه‌ای توسط Haram و همکاران (۲۰۰۹)، گزارش شده که شایع‌ترین علایم سندرم HELLP شامل فشار خون بالا (در ۸۰–۸۵ درصد بیماران)، افزایش AST/ALT و پلاکت پایین است [۱۸]. یکی از ویژگی‌های برجسته در مورد ما، وجود چاقی مفرط با BMI بالای ۵۰ بود. مطالعات اخیر، از جمله مطالعه Boron و همکاران (۲۰۲۲)، نشان داده‌اند که چاقی به عنوان یک عامل خطر مستقل برای

[۲] Polymorphonuclear Neutrophils

[Downloaded from saremjrm.com on 2026-09-12]

[DOI: DOI: 1052547/sjrm.10.1.5]

توسعه HELLP مطرح است، به ویژه در ایجاد التهاب مزمن و اختلال عملکرد جفت [۱۰]. در کیس ما نیز دشواری‌های بالینی همچون مشکلات در دسترسی وریدی و کنترل فشار خون وجود داشت، که با یافته‌های Rimboeck و همکاران (۲۰۲۳) درباره چالش‌های مدیریتی در بیماران چاق با HELLP مطابقت دارد [۱۱].

علی‌رغم حضور فاکتورهای خطر متعدد، نتیجه بالینی بیمار ما رضایت‌بخش بود؛ نوزاد با آپگار مناسب متولد شد و مادر بدون عارضه جدی ترخیص شد. این نتیجه مثبت با مطالعاتی که تأکید دارند زایمان سریع پس از تثبیت علایم می‌تواند خطر مرگ و میر مادر و جنین را کاهش دهد، هم راستا بود.

با این حال، برخی تفاوت‌ها نیز وجود داشت. در مطالعه‌ای توسط Garrote و همکاران (۲۰۲۳)، برخی بیماران مبتلا به HELLP پس از زایمان دچار هماتوم کبدی و عوارض گوارشی شدند [۱۹]، در حالی که بیمار ما هیچگونه عارضه کبدی یا گوارشی پس از عمل نشان نداد. این ممکن است به مدیریت سریع، پیشگیری از پیشرفت بیماری و استفاده مؤثر از پروتکل‌های درمانی مدرن در مرکز درمانی ما مربوط باشد. همچنین در برخی گزارشات از قبیل Naqvi و همکاران (۲۰۲۲)، بیماران مبتلا به سندرم HELLP حتی پس از زایمان نیز با ناپایداری همودینامیک یا نارسایی چندعضوی مواجه شده‌اند [۲۰] که در بیمار ما مشاهده نشد. این تفاوت می‌تواند به تفاوت در شدت اولیه بیماری، سن بارداری (Term vs Preterm) و کیفیت مراقبت‌های قبل و بعد از زایمان مرتبط باشد.

عوامل متعددی ممکن است در نتایج مطلوب این بیمار نقش داشته باشند، از جمله: تشخیص سریع و دقیق سندرم HELLP بر اساس علایم بالینی و آزمایشگاهی، آغاز به موقع درمان شامل سولفات منیزیم و کنترل تهاجمی فشار خون، تصمیم سریع برای زایمان سزارین پیش از پیشرفت عوارض مادر و جنین و مراقبت‌های دقیق بیهوشی با توجه به وضعیت پلاکت بیمار و چالش‌های تکنیکی در بیماران چاق. مطالعات اخیر بر نقش فعال شدن غیرطبیعی مسیر کمپلمان و التهاب سیستمیک در پاتوفیزیولوژی HELLP تاکید دارند [۸]. این یافته‌ها احتمالاً در بیمار ما که زمینه التهابی ناشی از چاقی مفرط داشت، شدت بیشتری یافته و ضرورت مدیریت سریع‌تر را ایجاب می‌کرد.

گزارش مورد حاضر، اهمیت ارزیابی دقیق و مدیریت سریع بیماران چاق با سندرم HELLP را برجسته می‌کند. چاقی می‌تواند نه تنها شانس بروز این سندرم را افزایش دهد، بلکه مدیریت بالینی آن را نیز پیچیده‌تر سازد. مطالعات آینده باید بر روی یافتن نشانگرهای زیستی جدید برای پیش‌بینی خطر و پاسخ به درمان در این گروه از بیماران تمرکز کنند.

نتیجه گیری

سندرم HELLP یک وضعیت بحرانی در بارداری است که نیازمند تشخیص سریع و مدیریت مؤثر است. چاقی به‌عنوان یک عامل خطر مهم برای بروز این سندرم شناخته شده است و می‌تواند بر شدت و زمان بروز آن تأثیر بگذارد. آگاهی از این ارتباط و اتخاذ رویکردهای مدیریتی مناسب می‌تواند به بهبود نتایج مادر و جنین کمک کند.

تعارض در منافع

در این مطالعه هیچ گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

منابع

1. Wisner, K., Gestational hypertension and preeclampsia. MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing, 2019. 44(3): p. 170.

2. Aloizos, S., C. Seretis, N. Liakos, P. Aravosita, C. Mystakelli, E. Kanna, and S. Gourgiotis, HELLP syndrome: understanding and management of a pregnancy-specific disease. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2013. 33(4): p. 331-337.

3. Petca, A., B.C. Miron, I. Pacu, M.C. Dumitrașcu, C. Mehedințu, F. Șandru, R.-C. Petca, and I.C. Rotar, HELLP syndrome—holistic insight into pathophysiology. Medicina, 2022. 58(2): p. 326.

4. Naqvi, S., S. Hassnain, A. Yousaf, S. Muhammad, and D. Cabrera. Postpartum HELLP syndrome complicated with large subcapsular liver hematoma. in Baylor University Medical Center Proceedings. 2022. Taylor & Francis.

5. Garrote, F.R., M.E. Perez-Viloria, C. Caltagirone, and C. De La Cuesta, The Conservative Management of an Uncommon Case of Postpartum HELLP (Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, and Low Platelet Count) Syndrome Complicated by Liver Hematoma Causing Gastric Outlet Obstruction: A Case Report. Cureus, 2023. 15(10).

6. Haram, K., E. Svendsen, and U. Abildgaard, The HELLP syndrome: clinical issues and management. A Review. BMC pregnancy and childbirth, 2009. 9: p. 1-15.

7. Abildgaard, U. and K. Heimdal, Pathogenesis of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count (HELLP): a review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2013. 166(2): p. 117-23.

8. Burwick, R.M. and B.B. Feinberg, Eculizumab for the treatment of preeclampsia/HELLP syndrome. Placenta, 2013. 34(2): p. 201-3.

9. Farajollahi, B., M. Sayadi, M. Langarizadeh, and L. Ajori, Presenting a prediction model for HELLP syndrome through data mining. BMC Medical Informatics and Decision Making, 2025. 25(1): p. 135.

[Downloaded from saremjrm.com on 2026-09-12]
[DOI: DOI: 1052547/sjrm.10.1.5]

10. Boron, D. and E. Wender-Ozegowska, Pregnancy Complicated by HELLP Syndrome in a Patient with Morbid Obesity. Ann Clin Case Rep. 2022; 7, 2022. 2184.

11. Rimboeck, J., M. Gruber, M. Weigl, P. Huber, D. Lunz, and W. Petermichl, Obesity correlates with chronic inflammation of the innate immune system in preeclampsia and HELLP syndrome during pregnancy. Biomedicines, 2023. 11(10): p. 2851.

12. Doblinger, N., A. Bredthauer, M. Mohrez, V. Hähnel, B. Graf, M. Gruber, and N. Ahrens, Impact of hydroxyethyl starch and modified fluid gelatin on granulocyte phenotype and function. Transfusion, 2019. 59(6): p. 2121-2130.

13. Wang, L.Q., J.N. Bone, G.M. Muraca, N. Razaz, K. Joseph, and S. Lisonkova, Prepregnancy body mass index and other risk factors for early-onset and late-onset haemolysis, elevated liver enzymes and low platelets (HELLP) syndrome: A population-based retrospective cohort study in British Columbia, Canada. BMJ open, 2024. 14(3): p. e079131.

14. Martin Jr, J., W.L. May, B.K. Rinehart, R.W. Martin, and E.F. Magann, Increasing maternal weight: a risk factor for preeclampsia/eclampsia but apparently not for HELLP syndrome. Southern medical journal, 2000. 93(7): p. 686-691.

15. McCormick, P.A., M. Higgins, C.A. McCormick, N. Nolan, and J.R. Docherty, Hepatic infarction, hematoma, and rupture in HELLP syndrome: support for a vasospastic hypothesis. J Matern Fetal Neonatal Med, 2022. 35(25): p. 7942-7947.

16. Sharma, D.D., N.R. Chandresh, A. Javed, P. Girgis, M. Zeeshan, S.S. Fatima, T.T. Arab, S. Gopidasan, V.C. Daddala, K.V. Vaghasiya, A. Soofia, and M. Mylavarapu, The Management of Preeclampsia: A Comprehensive Review of Current Practices and Future Directions. Cureus, 2024. 16(1): p. e51512.

17. Narkhede, A.M. and D.R. Karnad, Preeclampsia and Related Problems. Indian J Crit Care Med, 2021. 25(Suppl 3): p. S261-s266.

18. Haram, K., E. Svendsen, and U. Abildgaard, The HELLP syndrome: Clinical issues and management. A Review. BMC Pregnancy and Childbirth, 2009. 9(1): p. 8.

19. Garrote, F.R., M.E. Perez-Viloria, C. Caltagirone, and C. De La Cuesta, The Conservative Management of an Uncommon Case of Postpartum HELLP (Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, and Low Platelet Count) Syndrome Complicated by Liver Hematoma Causing Gastric Outlet Obstruction: A Case Report. Cureus, 2023. 15(10): p. e47951.

20. Naqvi, S., S. Hassnain, A. Yousaf, S. Muhammad, and D. Cabrera, Postpartum HELLP syndrome complicated with large subcapsular liver hematoma. Proc (Bayl Univ Med Cent), 2022. 35(5): p. 709-711.

[Downloaded from saremjrm.com on 2026-09-12]

[DOI: DOI: 1052547/sjrm.10.1.5]