

WANITA USIA 39 TAHUN G3P2A0 HAMIL 9 MINGGU DENGAN HIPEREMESIS GRAVIDARUM: LAPORAN KASUS

Huda, A. A. *, Hermawan, Andy*

*Fakulty of Medicine, University of Muhammadiyah Surakarta

**Obsgyn Practitioner at Ir. Soekarno Sukoharjo General Hospital, East Java

email : iisahmad22@gmail.com

ABSTRAK

Mual dan muntah pada kehamilan terjadi karena pengaruh hCG, penurunan tonus otot-otot traktus digestivus sehingga seluruh traktus digestivus mengalami penurunan kemampuan bergerak (Kusmiyati, 2015). Peningkatan kadar Human Chorionic Gonadotropin (hCG) akan menginduksi ovarium untuk memproduksi estrogen yang dapat merangsang mual dan muntah (Wiknjosastro, 2009). Hiperemesis Gravidarum merupakan suatu keadaan yang ditandai rasa mual dan muntah yang berlebihan, kehilangan berat badan dan gangguan keseimbangan elektrolit, ibu terlihat lebih kurus, turgor kulit berkurang dan mata terlihat cekung. Hiperemesis gravidarum dapat dipengaruhi oleh faktor hormonal, faktor psikologis, faktor paritas, faktor nutrisi dan faktor alergi. Masalah psikologis dapat berupa kehamilan yang tidak diinginkan, beban kerja atau finansial, ambivalensi, kecemasan, konflik dan ketidaknyamanan fisik. Prinsip penatalaksanaan hiperemesis gravidarum meliputi pencegahan, mengurangi mual muntah, koreksi dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit, pemberian vitamin dan kalori yang adekuat untuk mempertahankan nutrisi

Kata kunci: mual, muntah, hiperemesis gravidarum

ABSTRACT

Nausea and vomiting in pregnancy occur due to the influence of hCG, decreased tone of the digestive tract muscles so that the entire digestive tract has decreased ability to move (Kusmiyati, 2015). Increased levels of Human Chorionic Gonadotropin (hCG) will induce the ovaries to produce estrogen which can stimulate nausea and vomiting (Wiknjosastro, 2009). Hyperemesis Gravidarum is a condition characterized by excessive nausea and vomiting, weight loss and electrolyte balance disorders, the mother looks thinner, the skin turgor is reduced and the eyes look sunken. Hyperemesis gravidarum can be influenced by hormonal factors, psychological factors, parity factors, nutritional factors and allergic factors (Proverawati and Asfiah, 2009). Psychological problems can include unwanted pregnancy, work or financial burden, ambivalence, anxiety, conflict and physical discomfort. The principles of management of hyperemesis gravidarum include prevention, reduce nausea and vomiting, correction of dehydration and electrolyte imbalance, adequate provision of vitamins and calories to maintain nutrition.

Kata kunci: nausea, vomiting, hiperemesis gravidarum

PENDAHULUAN

Mual dan muntah pada kehamilan terjadi karena pengaruh hCG, penurunan tonus otot-otot traktus digestivus sehingga seluruh traktus digestivus mengalami penurunan kemampuan bergerak (Kusmiyati, 2015). Peningkatan kadar *Human Chorionic Gonadotropin* (hCG) akan menginduksi ovarium untuk memproduksi estrogen yang dapat merangsang mual dan muntah (Wiknjosastro, 2009). Hiperemesis Gravidarum merupakan suatu keadaan yang ditandai rasa mual dan muntah yang berlebihan, kehilangan berat badan dan gangguan keseimbangan elektrolit, ibu terlihat lebih kurus, turgor kulit berkurang dan mata terlihat cekung. Apabila ibu hamil yang mengalami hal-hal tersebut tidak melakukan penanganan dengan baik dapat menimbulkan

masalah lain yaitu peningkatan asam lambung dan selanjutnya dapat menjadi gastritis. Peningkatan asam lambung akan semakin memperparah hiperemesis gravidarum (Mirza, 2008).

Hiperemesis gravidarum dapat dipengaruhi oleh faktor hormonal, faktor psikologis, faktor paritas, faktor nutrisi dan faktor alergi (Proverawati and Asfuah, 2009). Masalah psikologis dapat berupa kehamilan yang tidak diinginkan, beban kerja atau finansial, ambivalensi, kecemasan, konflik dan ketidaknyamanan fisik. Masalah keuangan dapat mempengaruhi keadaan mual dan muntah dalam kehamilan, seperti kecemasan terhadap situasi keuangan saat ini dan yang akan datang dapat menyebabkan kekhawatiran yang membuat wanita

merasa tidak sehat, terutama jika ia berniat untuk berhenti bekerja secara total setelah melahirkan. Faktor emosional karena syok dan adaptasi pada kehamilan kembar atau kehamilan yang terjadi dalam waktu berdekatan juga dapat memicu terjadinya hiperemesis gravidarum. Kurangnya pengetahuan, informasi, dan komunikasi antara wanita dan pemberi asuhannya dapat mempengaruhi persepsi wanita hamil tentang keparahan gejala (Tiran, 2008).

Hiperemesis gravidarum dapat mengakibatkan tubuh ibu sangat lemah, muka pucat dan frekuensi buang air kecil menurun drastis sehingga cairan tubuh semakin berkurang dan darah menjadi kental (hemokonsentrasi). Keadaan ini dapat memperlambat

peredaran darah sehingga konsumsi oksigen dan makanan ke jaringan juga ikut berkurang sehingga menimbulkan kerusakan jaringan yang dapat membahayakan kesehatan ibu dan kesehatan janin yang dikandungnya (Hidayati, 2009).

Prinsip penatalaksanaan hiperemesis gravidarum meliputi pencegahan, mengurangi mual muntah, koreksi dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit, pemberian vitamin dan kalori yang adekuat untuk mempertahankan nutrisi (Setiawati and Ramadhian, 2016).

Berdasarkan uraian diatas dapat dilihat bahwa Hiperemesis Gravidarum merupakan salah satu kelainan yang penting untuk diketahui. Pada tulisan ini dilaporkan kasus seorang wanita berusia 29

tahun G3P2A0 hamil 9 Minggu
RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo.

LAPORAN KASUS

Seorang wanita dengan inisial Ny. AI berusia 39 tahun datang ke Poli RSUD Ir. Soekarno Kabupaten Sukoharjo. Anamnesis dilakukan secara autoanamnesis pada tanggal 26 September 2020 di bangsal Bugenvil RSUD Ir. Soekarno Kabupaten Sukoharjo. Keluhan utama yang dirasakan pasien adalah mual muntah berulang kali sejak 3 hari yang lalu, sampai mengganggu aktivitas sehari-hari. Tidak ada faktor yang memperberat dan memperingaan. Keluhan tambahan lemas, pusing, lidah terasa kering, nafsu makan berkurang, susah menelan, terasa haus, belum buang air kecil dan bab dan nyeri ulu hati.

Riwayat menstruasi pasien normal, siklus menstruasi setiap 28

hari sekali, menstruasi terjadi selama 6 hari dengan volume yang cukup. Status kehamilan pasien adalah G3P2A0. Anak pertama dan anak kedua dilahirkan secara operasi sesar di rumah sakit karena panggulnya sempit. Hari pertama menstruasi terakhir adalah tanggal 27 Juli 2020, sehingga usia kehamilannya adalah 9 minggu dan hari perkiraan lahir tanggal 1 Mei 2021.

Riwayat keluhan serupa diakui ketika kehamilan pertama dan kedua. Riwayat penyakit dahulu seperti diabetes melitus (DM), diare, penyakit jantung, alergi obat dan makanan, Tekanan darah tinggi, keguguran, kehamilan sunsgang disangkal dan maagh, dan panggul sempit diakui pasien. Riwayat penyakit pada keluarga seperti diabetes melitus (DM), diare, maagh, penyakit jantung, alergi obat dan

makanan, Tekanan darah tinggi, keguguran, kehamilan sungsang disangkal dan panggul sempit diakui pasien.

Pasien tidak bekerja dan sehari-hari pasien tinggal bersama anak dan keluarganya. Kebutuhan makan sehari-hari, pasien mengonsumsi makanan yang dimasaknya sendiri. Pada anamnesis sistem, palpitasi dan nyeri dada disangkal. Pada sistem respirasi, pasien tidak merasa sesak, batuk, dan pilek. Keluhan mual dan muntah diakui pasien. Pasien mengeluh nyeri ulu hati dan terasa kembung. Tidak BAK dan belum BAB

Hasil pemeriksaan fisik pasien, tinggi badan dan berat badan pasien adalah 156 cm dan 63 kg. Indeks masa tubuh pasien adalah 25,88 kg/m². Status generalis pasien tampak lemah dengan kesadaran

compos mentis E4V5M6, dan kesan gizi cukup. Pemeriksaan tanda vital pasien adalah: tekanan darah (TD) 100/73 mmHg, suhu tubuh (T) 36.6⁰C, nadi (HR) 96x/menit, frekuensi nafas (RR) 20x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 98%. Pemeriksaan status kepala tampak normocephal, pemeriksaann mata menunjukkan konjungtiva anemis (-/-), sclera ikterik (-/-). Pemeriksaan lidah tampak kering dan kotor. Tampak lemas dan apatis. Pemeriksaan mata, pupil bulat isokor dan reflex pupil (+/+). Pada pemeriksaan leher tidak ada deviasi trakea maupun pembesaran kelenjar tiroid dan getah bening.

Pemeriksaan thorax dan jantung dalam batas normal, auskultasi pulmo suara dasar vesikuler +/+, tidak ada suara rhonki maupun wheezing.

Pada pemeriksaan ekstremitas tidak ditemukan massa, keterbatasan gerak, maupun nyeri gerak. Akral teraba dingin, arteri radialis teraba sedang dan regular. Turgor kulit menurun. Edema tungkai (-/-).

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan meliputi darah rutin, kimia klinik, seroimunologi. Pemeriksaan laboratorium dalam batas normal.

Berdasarkan keluhan utamanya mual muntah sampai mengganggu aktivitas sehari-hari, nyeri ulu hati, nyeri telan, lemas, pusing, terasa haus, pemeriksaan fisik utamanya vital sign yaitu tekanan darah 100/73 mmHg, lidah kotor, peristaltik menurun, turgor kulit menurun, dan akral dingin. diagnosis pasien adalah G3P2A0 hamil 9 minggu dengan hiperemesis gravidarum.

Pada follow up tanggal 26 September 2020 pasien mual muntah dan pusing. tekanan darah pasien 100/75 mmHg dengan assessment HEG Hari 1 kemudian mendapat terapi Neurobion drip RL 20 tpm, Inj. Ondansetron/8j, Sucralfat syr 3x1, Promavit tab 1x1.

Keesokan harinya, 27 September 2020 pasien keluhan berkurang, pemeriksaan tekanan darah 100/80 mmHg dengan assessment HEG Hari 2, kemudian pasien mendapatkan terapi lanjut.

Keesokan harinya, 27 September 2020 pasien keluhan berkurang, pemeriksaan tekanan darah 100/80 mmHg dengan assessment HEG Hari 3, kemudian pasien diperbolehkan pulang dengan terapi diganti dengan bentuk tablet.

Tabel 1. Hasil Laboratorium

Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Nilai Normal
Darah Rutin	26 September 2020	

Leukosit	7,9x10³/uL	3,6-11,0
Eritrosit	4,17x10 ⁶ /uL	3,8-5,2
Hemoglobin	L 12 g/dL	11,7-15-5
Hematokrit	L 35,6 %	35-47
MCV	85,4 fL	80-100
MCH	26,8 pg	26-34
MCHC	33,7 g/dL	32-37
Trombosit	281x10 ³ /uL	150-450
Golongan Darah	O	
Kimia Klinik		
SGOT	15,82	0-35
SGPT	11,3	0-35
Imunologi		
IgM dan Ig G anti SARS CoV-2	Non reaktif	Non reaktif
HBsAg	Non reaktif	Non reaktif
Anti HIV	Non reaktif	Non reaktif

(Sumber: Data rekam medis)

PEMBAHASAN

Kasus ini menggambarkan presentasi klinis pada pasien dengan hiperemesis gravidarum. Diagnosis Hiperemesis gravidarum ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan bukti pemeriksaan penunjang yang akurat.

Pada kasus ini, pasien merupakan seorang wanita dengan status kehamilan G3P2A0 berusia 39 tahun. Wanita ini memiliki kriteria

klinis Hiperemesis gravidarum dari hasil anamnesis. Kemudian pada pemeriksaan fisik ditemukan tanda-tanda dehidrasi.

Pasien datang dengan keluhan mual muntah berulang kali sejak 3 hari yang lalu, sampai mengganggu aktivitas sehari-hari. Tidak ada faktor yang memperberat dan memperingaan. Keluhan tambahan lemas, pusing, lidah terasa kering, nafsu makan berkurang, susah menelan, terasa haus, belum buang air kecil dan bab dan nyeri ulu hati. Pemeriksaan tanda vital pasien adalah: tekanan darah (TD) 100/73 mmHg, suhu tubuh (T) 36,6⁰C, nadi (HR) 96x/menit, frekuensi nafas (RR) 20x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 98%. Pemeriksaan fisik tekanan darah dibawah normal, lidah kering dan kotor, tampak lemas dan apatis, turgor kulit menurun. pemeriksaan penunjang tidak ada

kelaianan. Sehingga berdasarkan data tersebut pasien didiagnosis sebagai Hiperemesis Gravidarum.

Kriteria Diagnosis Hiperemesis Gravidarum.

a. Anamnesis

Dari anamnesis didapatkan amenorea, tanda kehamilan muda, mual, dan muntah. Kemudian diperdalam lagi apakah mual dan muntah terjadi terus menerus, dirangsang oleh jenis makanan tertentu, dan mengganggu aktivitas pasien sehari-hari. Selain itu dari anamnesis juga dapat diperoleh informasi mengenai hal-hal yang berhubungan dengan terjadinya hiperemesis gravidarum seperti stres, lingkungan sosial pasien, asupan nutrisi dan riwayat penyakit sebelumnya (hipertiroid, gastritis, penyakit hati, diabetes mellitus, dan tumor serebri).

b. Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik perhatikan keadaan umum pasien, tanda-tanda vital, tanda dehidrasi, dan besarnya kehamilan. Selain itu perlu juga dilakukan pemeriksaan tiroid dan abdominal untuk menyingkirkan diagnosis banding.

c. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis dan menyingkirkan diagnosis banding. Pemeriksaan yang dilakukan adalah darah lengkap, urinalisis, gula darah, elektrolit, USG (pemeriksaan penunjang dasar), analisis gas darah, tes fungsi hati dan ginjal. Pada keadaan tertentu, jika pasien dicurigai menderita hipertiroid dapat dilakukan pemeriksaan fungsi tiroid dengan parameter TSH dan T₄. Pada kasus hiperemesis

gravidarum dengan hipertiroid 50-60% terjadi penurunan kadar TSH. Jika dicurigai terjadi infeksi gastrointestinal dapat dilakukan pemeriksaan antibodi *Helicobacter pylori*. Pemeriksaan laboratorium umumnya menunjukkan tanda-tanda dehidrasi dan pemeriksaan berat jenis urin, ketonuria, peningkatan *blood urea nitrogen*, kreatinin dan hematokrit. Pemeriksaan USG penting dilakukan untuk mendeteksi adanya kehamilan ganda ataupun mola hidatidosa.

Derajat Hiperemesis Gravidarum

Batasan seberapa banyak terjadinya mual muntah yang disebut hiperemesis gravidarum belum ada kesepakatannya. Akan tetapi jika keluhan mual muntah tersebut sampai mempengaruhi keadaan umum ibu dan sampai mengganggu aktivitas sehari-hari sudah dapat

dianggap sebagai hiperemesis gravidarum. Hiperemesis gravidarum, menurut berat ringannya gejala dapat dibagi dalam tiga tingkatan, yaitu:

1. Tingkat I

Muntah terus menerus yang mempengaruhi keadaan umum penderita, ibu merasa lemah, nafsu makan tidak ada, berat badan menurun dan merasa nyeri pada epigastrium. Nadi meningkat sekitar 100 per menit, tekanan darah sistolik menurun, turgor kulit menurun, lidah mengering dan mata cekung.

2. Tingkat II.

Penderita tampak lebih lemas dan apatis, turgor kulit lebih menurun, lidah mengering dan nampak kotor, nadi kecil dan cepat, suhu kadang-kadang naik dan mata sedikit ikterus. Berat badan turun dan mata menjadi

cekung, tensi turun, hemokonsentrasi, oliguria dan konstipasi. Aseton dapat tercium dalam bau pernapasan, karena mempunyai aroma yang khas dan dapat pula ditemukan dalam kencing.

3. Tingkat III.

Keadaan umum lebih buruk, muntah berhenti, kesadaran menurun dari somnolen sampai koma, nadi kecil dan cepat, suhu meningkat dan tensi menurun. Komplikasi fatal terjadi pada susunan saraf yang dikenal sebagai *Encephalopathy Wernicke* dengan gejala nistagmus, diplopia, dan perubahan mental. Keadaan ini terjadi akibat defisiensi zat makanan, termasuk vitamin B kompleks. Timbulnya ikterus menunjukkan adanya gangguan hati.

Penanganan

Pada pasien dengan hiperemesis gravidarum tingkat II dan III harus

dilakukan rawat inap dirumah sakit, dan dilakukan penanganan yaitu :

1. Medikamentosa

Berikan obat-obatan seperti yang telah dikemukakan diatas. Namun harus diingat untuk tidak memberikan obat yang teratogenik. Obat-obatan yang dapat diberikan diantaranya suplemen multivitamin, antihistamin, dopamin antagonis, serotonin antagonis, dan kortikosteroid. Vitamin yang dianjurkan adalah vitamin B1 dan B6 seperti *pyridoxine* (vitamin B6). Pemberian *pyridoxin* cukup efektif dalam mengatasi keluhan mual dan muntah. Anti histamin yang dianjurkan adalah *doxylamine* dan *dipendyramine*. Pemberian antihistamin bertujuan untuk menghambat secara langsung kerja histamin pada reseptor H₁ dan

secara tidak langsung mempengaruhi sistem vestibular, menurunkan rangsangan di pusat muntah.

Selama terjadi mual dan muntah, reseptor dopamin di lambung berperan dalam menghambat motilitas lambung. Oleh karena itu diberikan obat dopamin antagonis. Dopamin antagonis yang dianjurkan diantaranya *prochlorperazine*, *promethazine*, dan *metocloperamide*. *Prochlorperazin* dan *promethazine* bekerja pada reseptor D₂ untuk menimbulkan efek antiemetik. Sementara itu *metocloperamide* bekerja di sentral dan di perifer. Obat ini menimbulkan efek antiemetik dengan cara meningkatkan kekuatan spincter esofagus bagian bawah dan menurunkan *transit time* pada

saluran cerna. Pemberian serotonin antagonis cukup efektif dalam menurunkan keluhan mual dan muntah. Obat ini bekerja menurunkan rangsangan pusat muntah di medula. Serotonin antagonis yang dianjurkan adalah *ondansetron*. *Ondansetron* biasanya diberikan pada pasien hiperemesis gravidarum yang tidak membaik setelah diberikan obat-obatan yang lain. Sementara itu pemberian kortikosteroid masih kontroversial karena dikatakan pemberian pada kehamilan trimester pertama dapat meningkatkan risiko bayi lahir dengan cacat bawaan.

2. Terapi Nutrisi

Pada kasus hiperemesis gravidarum jalur pemberian nutrisi tergantung pada derajat muntah, berat ringannya depleksi nutrisi dan penerimaan penderita terhadap

rencana pemberian makanan. Pada prinsipnya bila memungkinkan saluran cerna harus digunakan. Bila peroral menemui hambatan dicoba untuk menggunakan *nasogastric tube* (NGT). Saluran cerna mempunyai banyak keuntungan misalnya dapat mengabsorpsi banyak nutrisi, adanya mekanisme defensif untuk menanggulangi infeksi dan toksin. Selain itu dengan masuknya sari makanan ke hati melalui saluran porta ikut menjaga pengaturan homeostasis nutrisi.

Bila penderita sudah dapat makan peroral, modifikasi diet yang diberikan adalah makanan dalam porsi kecil namun sering, diet tinggi karbohidrat, rendah protein dan rendah lemak, hindari suplementasi besi untuk sementara, hindari makanan yang emetogenik dan berbau sehingga menimbulkan

rangsangan muntah. Pemberian diet diperhitungkan jumlah kebutuhan basal kalori sehari-hari ditambah dengan 300 kkal perharinya.

3. Isolasi

Penderita disendirikan dalam kamar yang tenang, cerah, dan memiliki peredaran udara yang baik. Sebaiknya hanya dokter dan perawat saja yang diperbolehkan untuk keluar masuk kamar tersebut. Catat cairan yang keluar dan masuk. Pasien tidak diberikan makan ataupun minum selama 24 jam. Biasanya dengan isolasi saja gejala-gejala akan berkurang atau hilang tanpa pengobatan.

4. Terapi psikologik

Perlu diyakinkan kepada pasien bahwa penyakitnya dapat disembuhkan. Hilangkan rasa takut oleh karena kehamilan dan persalinan karena itu merupakan

proses fisiologis, kurangi pekerjaan serta menghilangkan masalah dan konflik lainnya yang melatarbelakangi penyakit ini. Jelaskan juga bahwa mual dan muntah adalah gejala yang normal terjadi pada kehamilan muda, dan akan menghilang setelah usia kehamilan 4 bulan.

5. Cairan parenteral

Resusitasi cairan merupakan prioritas utama, untuk mencegah mekanisme kompensasi yaitu vasokonstriksi dan gangguan perfusi uterus. Selama terjadi gangguan hemodinamik, uterus termasuk organ non vital sehingga pasokan darah berkurang. Pada kasus hiperemesis gravidarum, jenis dehidrasi yang terjadi termasuk dalam dehidrasi karena kehilangan cairan (*pure dehydration*). Maka tindakan yang dilakukan adalah

rehidrasi yaitu mengganti cairan tubuh yang hilang ke volume normal, osmolaritas yang efektif dan komposisi cairan yang tepat untuk keseimbangan asam basa. Pemberian cairan untuk dehidrasi harus memperhitungkan secara cermat berdasarkan: berapa jumlah cairan yang diperlukan, defisit natrium, defisit kalium dan adanya asidosis. Berikan cairan parenteral yang cukup elektrolit, karbohidrat, dan protein dengan glukosa 5% dalam cairan garam fisiologis sebanyak 2-3 liter sehari. Bila perlu dapat ditambahkan kalium dan vitamin, terutama vitamin B kompleks dan vitamin C, dapat diberikan pula asam amino secara intravena apabila terjadi kekurangan protein. Dibuat daftar kontrol cairan yang masuk dan yang dikeluarkan. Urin perlu diperiksa

setiap hari terhadap protein, aseton, klorida, dan bilirubin. Suhu tubuh dan nadi diperiksa setiap 4 jam dan tekanan darah 3 kali sehari. Dilakukan pemeriksaan hematokrit pada permulaan dan seterusnya menurut keperluan. Bila dalam 24 jam pasien tidak muntah dan keadaan umum membaik dapat dicoba untuk memberikan minuman, dan lambat laun makanan dapat ditambah dengan makanan yang tidak cair. Dengan penanganan ini, pada umumnya gejala-gejala akan berkurang dan keadaan aman bertambah baik.

KESIMPULAN

Kasus ini menggambarkan kasus kehamilan dengan Hiperemesis gravidarum. Penegakan diagnosis dapat dilakukan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan penunjang. Terapi bertujuan untuk memperbaiki

keadaan umum, menyelamatkan ibu dan bayinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Prawirohardjo S, Wiknjosastro H. Hiperemesis Gravidarum. Dalam: Ilmu Kebidanan; Jakarta; Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; Jakarta;2002; hal. 275-280.
- Verberg MF, Gillott DJ, Al-Fardan N. Hyperemesis gravidarum, a literature review. *Hum Reprod Update*. Sep-Oct 2005;11(5):527-39.
- Quinlan JD, Hill DA. Nausea and vomiting of pregnancy. *Am Fam Physician*. Jul 2003;68(1):121-8.
- Goodwin TM. Hyperemesis Gravidarum. *Obstet Gynecol Clin N Am*. Sept 2008;35:401-417.
- Bailit JL. Hyperemesis gravidarium: Epidemiologic findings from a large cohort. *Am J Obstet Gynecol*. Sep 2005;193(3 Pt 1):811-4.
- Davis M. Nausea and vomiting of pregnancy: an evidence-based review. *J Perinat Neonatal Nurs*. Oct-Dec 2004;18(4):312-28.
- Golberg D, Szilagyi A, Graves L. Hyperemesis gravidarum and Helicobacter pylori infection: a systematic review. *Obstet Gynecol*. Sept 2007;110:695-703.
- Lee RH, Pan VL, Wing DA. The prevalence of Helicobacter

pylori in the Hispanic population affected by hyperemesis gravidarum. *Am J Obstet Gynecol.* Sep 2005;193(3 Pt 2):1024-7

Bottomley C, Bourne T. Management strategies for hyperemesis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* Aug 2009;23(4):549-64.

Fell DB, Dodds L, Joseph KS, et al. Risk factors for hyperemesis gravidarum requiring hospital admission during pregnancy. *Obstet Gynecol.* Feb 2006;107(2 Pt 1):277-84.