Clinical Practice Patterns of Hypertensive Disease in Pregnancy among Korean Obstetricians

Tae Gyu Ahn¹ · Yeon Hee Kim² · Yun Sook Kim³ · Jae Eun Shin⁴ · Young-Lim Oh⁵ · Soon Ae Lee⁶
Mina Lee⁷ · Gui Se Ra Lee⁸ · Suk Young Kim⁹ · Su-Mi Kim¹⁰ · Jong Yun Hwang¹

¹Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine Kangwon National University, Chuncheon, Korea
²Department of Obstetrics and Gynecology, Uijeongbu St. Mary’s Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Uijeongbu, Korea
³Department of Obstetrics and Gynecology, Soonchunhyang University Cheonan Hospital, Cheonan, Korea
⁴Department of Obstetrics and Gynecology, Bucheon St. Mary’s Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Bucheon, Korea
⁵Department of Obstetrics and Gynecology, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea
⁶Department of Obstetrics & Gynecology, College of Medicine, Gyeongsang National University, JinJu, Korea
⁷Department of Obstetrics and Gynecology, Chugnam National University Hospital, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea
⁸Department of Obstetrics & Gynecology, St. Vincent’s Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Suwon, Korea
⁹Department of Obstetrics & Gynecology, Gachon University Gil Medical Center, Incheon, Korea
¹⁰Department of Obstetrics & Gynecology, Daejeon St. Mary’s Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Daejeon, Korea

<ABSTRACT>
Purpose: The purpose of this study was to investigate the clinical practice patterns of Korean obstetricians and gynecologists the diagnosis and management of hypertensive disease in pregnant women.

Methods: From April 2015 to October 2015, questionnaire was distributed via email to obstetricians who were members of the Society for Maternal and Fetal Medicine. The survey consisted of 37 questions in 6 categories. Responses to the questions on the management of hypertensive disorders of pregnancy, from

Corresponding Author: Jong Yun Hwang
Department of Obstetrics and Gynecology, Kangwon National University Hospital, Kangwon National University School of Medicine, 156 Baengnyeong-ro, Chuncheon 24289, Korea
Tel: +82-33-258-2307, Fax: +82-33-257-4636, Email: rapidhwang@kangwon.ac.kr
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4653-0774
Received: June 25, 2021, Revised: July 20, 2021, Accepted: July 22, 2021

Copyright©2021 by The Korean Society of Maternal and Child Health

https://doi.org/10.21896/jksmch.2021.25.3.221 221
서 론

임신 중 고혈압성 질환은 주산기 사망의 주요 원인 중 하나이며, 전자간증은 전 세계적으로 2%–8%에서 임신 합병증으로 발생하고 있다(Abalos et al., 2013). 전자간증의 발생기전에 대해서는 만성자궁 태반 허혈, 면역 부적응, 초저밀도 지방단백 독성, 유전적 각인, 영양막 세포 사멸 또는 괴사의 증가, 탈락 영양막에 대한 과도한 모체 염증 반응 등 여러가지 기전이 제시되었다(Dekker et al., 1998). 최근 연구에서는 전자간증의 병인으로 혈관 신생 인자의 불균형 가능성을 시사하고 있다(Levine et al., 2006).

전자간증은 새롭게 발병한 고혈압을 동반한 임신 합병증으로 임신 20주 이후 발병하며, 만성기에서 자주 발생한다. 중증 단백뇨를 동반하지만 일부 임신부에서는 단백뇨 없이 고혈압과 함께 기타 전자간증의 징후 또는 증상이 나타날 수 있다(Homer et al., 2008). 하지만 병의 진행 정도에 따라 중상이 다양하고 비특이적이며 임신부의 중상에만 의존하는 것도 임상 진료 시 문제될 수 있다. 따라서 중증 전자간증을 나타내는 다른 증상 중 경후 및 증상이 없는 경우 면밀한 진단적 접근이 필요하다.

임신 중 고혈압성 질환의 진단에 있어서는 혈압학적 검사 결과와 소변검사뿐만 아니라 임상 증상도 중요하며, 어떤 요인이 더 의미 있는지는 환자를 진료하는 임상의의 의견에 따라 다를 수 있다. 따라서 질환의 진단 시기는 임상의의 의견에 따라 결정되며, 질환이 진단된 뒤의 치료는 질환의 중증도와 세태 양상에 따라 달라진다. 본란의 결정은 임신 20주 이후 발병할 때 임신부의 위중도와 출산에 따른 태아의 위험 사이의 균형을 맞추어야 하고, 임신 중 고혈압성 질환의 치료 방법은 본란이기 때문에 본란 시기에 대한 결정도 임상의의 의견에 따라 다를 수 있었다. 이런 이유로 임상 중증에 대한 임상의의 판단이 중요하며, 임상의 간호사의 판단에 따라 질환의 진단 및 치료의 시점이 결정될 수 있었다. 본란의 진단 정도가 중증급격적으로 본란의 시점에 대해 서로 다른 주의의 판단이 중요하다.

이러한 이유로 임신 중 고혈압성 질환의 진단 및 치료는 환자를 진료하는 간호사에 따라 조금씩 다를 수 있고 이는 곧 임신 결과로 이어지게 된다. 이에 이 연구의 목적인 국내 산과 전문의의 임신 중 고혈압성질환의 진단 및 치료에 대

Key Words: Hypertensive disorder of pregnancy, Questionnaire, Clinical practice pattern, Aspirin
한 임상 진료 패턴을 조사하여 추후 국내 가이드라인 제작 시 기초 자료로 사용하고자 한다.

대상 및 방법

2015년 3월부터 2015년 10월까지 대한모체태아의학회 회원인 산부인과 전문의에게 설문지를 발송하였다. 설문 조사는 한국에서 임신 중 고혈압성 질환의 진단 및 치료의 임상적 진료 패턴을 조사하기 위해 작성하였고, 다양한 임상 상황을 구성하여 응답자들에게 자신이 선호하는 치료를 가장 잘 나타내는 답변을 선택하도록 하였다. 설문 조사는 5가지 카테고리로 이루어져 있고, 총 37개의 질문으로 구성되었다.

질문지의 내용은 다음과 같다. 첫째, 응답자들은 임신 중 고혈압성 질환의 진단 시 주로 사용하는 기준에 대한 질문에 답변하였다. 질문의 내용은 임신 중 고혈압성 질환의 종류에 따라 진단 시에 주로 사용하는 수축기 혹은 이완기 혈압 기준, 단백뇨 검출에 주로 사용하는 검사 방법을 포함하였다. 둘째, 임신 중 고혈압성 질환의 치료에 대한 여러 가지 사항들을 질문하였다. 혈압 조절을 위해 주로 사용하는 약물과 약물 투여 시 사용하는 혈압 기준 등에 대해 묻고자 하였다. 셋째, 임신 중 아스피린 사용에 대해 질문하였다. 임신 중 아스피린 사용 여부 및 적응증, 아스피린의 사용 시기 및 종료 시기에 대해 묻고자 하였다. 넷째, 임신 중 고혈압성 질환의 환자에서 입원을 결정하는 시기와 입원 시 마그네슘 사용 여부 및 사용을 시작하는 시기, 종료 시기에 대해 묻고자 하였다. 다섯째, 임신 중 고혈압성 질환의 종류에 따른 분만 시기 및 분만 방법에 대해 묻고자 하였다.

결 과

1. 설문 대상자 기본 특징

총 93 명의 산부인과 전문의의 설문 조사에 참여하였다(Table 1). 응답자의 평균 연령은 43.2±7.5세였으며, 응답자 중 남성과 여성이 각각 53.7%, 46.3%였다. 전문의 자격 취득 후의 경력은 30%에서 5년 미만의 경력을 가지고 있었고, 5-9년의 경력은 30%에서 5년 미만의 경력은 5.4%를 보였다. 대상자의 63.5%가 3차 병원에서 일하고 있었 다.

2. 임신 중 고혈압성 질환의 진단에 관한 질문

임신 중 고혈압과 전자간증의 혈압관련 진단 기준에 대해 답변자의 대부분에서 수축기 혈압 140 mmHg 이상, 이완기 혈압 90 mmHg 이상의 진단 기준을 사용하고 있었다. 중증 전자간증의 혈압관련 진단 기준에 대해서는 답변자의 80%에서 수축기 혈압 160 mmHg 이상을 답하고, 답변자의 66%에서 이완기 혈압 110 mmHg 이상을 답하였다. 답변자의 20%에서는 중증 질환의 정의보다 낮은 진단 기준을 사용하고 있었다. 전자간증의 단백뇨 진단 방법은 24시간 소변 단백뇨의 측정이 42%로 가장 많았고 그 다음으로 dipstick test 이용은 30%, 두 가지 방법 모두 사용하는 경우는 17%에서 답하였다. 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율 검사의 사용율은 10%을 보이고 제가 지사 방법 중 가장 높은 비율을 보였다. 중증 전자간증 진단 시에도 단백뇨 관련 검사 방법 및 전자간증에 대한 답변과 비슷한 결과를 보였다(Table 2).

| Characteristic | Value |
|----------------|-------|
| Sex            |       |
| Male           | 50 (53.7) |
| Female         | 43 (46.3) |
| Age (yr)       |       |
| 30-39          | 20 (21.5) |
| 40-49          | 48 (51.6) |
| 50-59          | 23 (24.7) |
| ≥60            | 2 (2.2) |
| Working hospital scale |     |
| Hospital       | 3 (3.2) |
| General hospital| 31 (33.3) |
| Tertiary institution | 59 (63.5) |
| Clinical career period (yr) |     |
| <5             | 28 (30.1) |
| 5-9            | 20 (21.5) |
| 10-19          | 26 (27.9) |
| 20-29          | 14 (15.0) |
| ≥30            | 5 (5.4) |

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation.
3. 임신 중 고혈압성 질환의 혈압조절 및 약제 선택에 관한 질문

항고혈압제 투여 기준이 되는 혈압수치에 대한 질문에 대해서 답변자의 66%에서 수축기 혈압 160 mmHg 이상을 택하였고 19%에서 수축기 혈압 150 mmHg 이상을 택하였다. 외래에서 임신 고혈압 및 만성 고혈압 환자에게 주로 사용하는 항고혈압제는 70%에서 칼슘채널차단제, 50%에서 하이드랄라진을 택하였고, 임신 고혈압의 악화로 입원한 환자에게 주로 사용하는 항고혈압제는 하이드랄라진 주사제가 80%로 가장 많았으며, 칼슘채널차단제, labetalol 주사제 순이었다(Table 3).

Table 2. Questions related to the diagnosis of hypertensive disease of pregnancy

| Question                                                                 | Proportion of respondents |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Q. What blood pressure criteria do you use when diagnosing diseases?   |                            |
| Gestational hypertension                                                |                            |
| Systolic BP, ≥140 mmHg                                                  | 99%                       |
| Diastolic BP, ≥90 mmHg                                                  | 99%                       |
| Nonsevere preeclampsia                                                  |                            |
| Systolic BP, ≥140 mmHg                                                  | 92%                       |
| ≥150 mmHg                                                               | 5%                        |
| ≥160 mmHg                                                               |                            |
| ≥100 mmHg                                                               | 7%                        |
| Severe preeclampsia                                                     |                            |
| Systolic BP, ≥140 mmHg                                                  | 14%                       |
| ≥150 mmHg                                                               | 5%                        |
| ≥160 mmHg                                                               | 80%                       |
| ≥100 mmHg                                                               |                            |
| Diastolic BP, ≥90 mmHg                                                  | 14%                       |
| ≥100 mmHg                                                               | 17%                       |
| ≥110 mmHg                                                               | 66%                       |
| Q. What type of test do you mainly use when diagnosing proteinuria?     |                            |
| 24-Hour urine collection                                                | 42%                       |
| Dipstick test                                                           | 31%                       |
| Both 24-hour urine collection and dipstick test                         | 17%                       |
| Random urine protein creatinine ratio                                   | 10%                       |
| BP, blood pressure.                                                      |                           |

4. 임신 중 고혈압성 질환의 아스피린 사용에 관한 질문

임신 중 고혈압성 질환 환자에게 아스피린을 투여하는지에 대한 질문에 답변자의 52%에서 “경우에 따라서 투여 한다” 하였으며, 35%에서 “절대 안 한다” 하였고, 8%에서 “반드시 한다” 하였다. 이전 임신에서 임신관련 고혈압으로 진단을 받았던 환자에서 다음 임신 시 예방적 아스피린 투여 여부에 대해서 투여한다는 답변과 투여하지 않는다는 답변이 각각 43%와 45%로 비슷한 수치를 보였다. 아스피린 투여 용량은 100 mg을 62%에서 택하였고, 22%에서 81–100 mg, 15%에서 60–80 mg를 택하였다. 아스피린 투여 중단 시에 대한 질문에 답변자의 45%에서 투여하는 것을 “반드시 한다” 하였으며, 43%에서는 “경우에 따라서 투여 한다” 하였고, 12%에서는 “절대 안 한다” 하였다. 아스피린 투여 종료 시에 대해서는 56%에서 “임신 34주까지 사용한다”로 가장 높은 비율을 보였다(Table 4).

Table 3. Questions about the treatment of hypertensive disease of pregnancy

| Question                                                                 | Proportion of respondents |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Q. What blood pressure criteria are used when administering antihypertensive drugs |                            |
| Systolic BP, ≥140 mmHg                                                  | 12%                       |
| ≥150 mmHg                                                               | 19%                       |
| ≥160 mmHg                                                               | 66%                       |
| Diastolic BP, ≥90 mmHg                                                  | 12%                       |
| ≥100 mmHg                                                               | 24%                       |
| ≥110 mmHg                                                               | 63%                       |
| Q. What is the preferred antihypertensive drug for outpatient treatment of hypertension in patients during pregnancy? (multiple choice) |                             |
| Calcium channel blocker                                                 | 70%                       |
| Labetalol                                                               | 8%                        |
| Hydralazine                                                             | 52%                       |
| Q. What is the preferred antihypertensive drug for inpatient treatment of hypertension in patients during pregnancy? (multiple choice) |                             |
| Calcium channel blocker                                                 | 42%                       |
| Labetalol PO                                                            | 3%                        |
| Labetalol IV                                                            | 40%                       |
| Hydralazine PO                                                          | 17%                       |
| Hydralazine IV                                                          | 82%                       |
| BP, blood pressure; IV, intravenous; PO, per orally.                     |                           |
5. 임신 중 고혈압성 질환 환자의 입원 결정 시기 및 마그네슘 사용에 관한 질문

임신 중 고혈압성 질환 환자의 입원 결정 시 어떤 지표를 사용하는지에 대한 질문에 고혈압성 질환의 경우가 80%로 가장 많았으며, 임신부 증상, 단백뇨로 판단하는 경우가 각각 60%에서 답하였고 혈액학적 검사로 판단하는 경우도 40%에서 답하였다. 전자간증을 진단받은 임신부의 입원 여부에 대해서 답변자의 43%에서 “경증이라도 입원시킨다”하였고, 경증의 경우 1주일 간격으로 외래 진찰을 시행한다”가 26%, “경증이면 3일 간격으로 외래 진찰을 시행한다”가 14%에서 답하였다.

전자간증 환자에게 어느 경우에 마그네슘 설페이트를 투여하는지에 대한 질문에 답변자의 82%에서 “중증의 경우에만 투여한다”하였고, 10%에서는 상관없이 반드시 투여하였으며, 8%에서는 경증에 상관없이 투여하지 않았다. 중증 전자간증에서 마그네슘 투여 시기에 대한 질문에 80%에서 중증으로 진단된 시기부터 투여하였고, 5%에서는 진통 시에 시작한다고 답변하였다. 중증 전자간증에

Table 4. Questions about aspirin use for hypertensive disease of pregnancy

| Question                                                                 | Proportion of respondents |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Q. Do you prescribe aspirin to patients with hypertensive disease during pregnancy? |                           |
| Must be prescribed                                                      | 8%                        |
| Never prescribe                                                         | 35%                       |
| Prescribed in some cases                                                | 52%                       |
| Q. For patients who were diagnosed with hypertensive disease during pregnancy in a previous pregnancy, do you prescribe prophylactic aspirin in the subsequent pregnancy? |                           |
| Prescribe prophylactic aspirin                                          | 43%                       |
| Do not prescribe prophylactic aspirin                                   | 45%                       |
| Prescribe prophylactic aspirin if hypertensive disease recurs           | 3%                        |
| Q. If you prescribe aspirin, what is the drug dose?                     |                           |
| 100 mg                                                                  | 62%                       |
| 81–99 mg                                                                | 22%                       |
| 60–80 mg                                                                | 15%                       |
| Q. If you prescribe aspirin, when do you initiate the treatment?        |                           |
| Early, during the first trimester of pregnancy                          | 45%                       |
| End of the first trimester of pregnancy                                  | 52%                       |
| After the 20th week of pregnancy                                        | 3%                        |
| Q. If aspirin is prescribed, how long will it be administered?          |                           |
| Until the 34th week of pregnancy                                        | 56%                       |
| Until just before delivery                                              | 7%                        |
| Up to 6 weeks after delivery                                            | 0%                        |
| Other comments                                                          | 37%                       |

Table 5. Questions about treatment for inpatients with hypertensive disease of pregnancy

| Question                                                                 | Proportion of respondents |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Q. What indications are used for the hospitalization of patients with hypertension during pregnancy? (multiple-choice) |                           |
| Proteinuria                                                             | 59%                       |
| High blood pressure                                                    | 80%                       |
| Clinical symptoms                                                       | 60%                       |
| Hematological test                                                      | 40%                       |
| Q. Are patients hospitalized if they receive a diagnosis of pre-eclampsia? |                           |
| Hospitalization of the patient even if the patient’s symptoms are mild | 43%                       |
| If the patient’s symptoms are mild, outpatient treatment is performed at weekly intervals | 26%                       |
| If the patient’s symptoms are mild, outpatient treatment is performed every 3 days | 14%                       |
| Hospitalization only if the patient’s symptoms are severe              | 14%                       |
| Other comments                                                          | 3%                        |
| Q. In which cases is magnesium sulfate administered to patients with preeclampsia? |                           |
| Not administered at all regardless of severity                          | 3%                        |
| Administered regardless of severity                                     | 10%                       |
| Administered only in severe cases                                       | 82%                       |
| Other comments                                                          | 5%                        |
| Q. When is magnesium sulfate administration initiated in patients with severe pre-eclampsia? |                           |
| From the time it is diagnosed as severe                                 | 80%                       |
| During labor                                                            | 5%                        |
| During delivery                                                         | 7%                        |
| Not administered                                                        | 3%                        |
| Other comments                                                          | 5%                        |
| Q. When is magnesium sulfate administration ceased in patients with severe pre-eclampsia? |                           |
| During labor                                                            | 2%                        |
| During delivery                                                         | 2%                        |
| 24 hours after delivery                                                 | 87%                       |
| 48 hours after delivery                                                 | 3%                        |
| Not administered                                                        | 3%                        |
| Other comments                                                          | 3%                        |
서 마그네슘 설페이트 투여 종료 시기는 87%에서 분만 후 24시간이상 답하였고, 진통 시에만 투여한다는 답변도 5% 있었다(Table 5).

6. 임신 중 고혈압성 질환 환자의 분만 시기 및 분만 방법에 대한 질문

중증 전자간증 환자에서 분만 방법을 묻는 질문에 대하여 63%에서 자궁경부 상태에 따라 분만 방법을 결정하였고 24%에서 자궁경부 상태와 무관하게 유도분만을 시행하였으며 8%에서 자궁경부 상태와 무관하게 제왕절개를 시행하였다. HELLP 증후군 환자에서의 분만 방법을 묻는 질문에 52%에서 자궁경부 상태에 따라 분만 방법을 결정하였고 35%에서 자궁경부 상태와 무관하게 제왕절개를 시행하였으며 8%에서 자궁경부 상태와 무관하게 유도분만을 시행하였다. 자간증에서의 분만 방법은 자궁상태와 무관하게 제왕절개술을 먼저 시행한다고 한 답변자가 60%로 가장 많았고 31%에서 자궁경부 상태에 따라 분만방법을 결정하였다. 경중의 전자간증을 진단받은 임신부의 상태가 태아성장 면에서 안전적인 경우 선호하는 분만시기를 대하여 답변자의 70%에서 임신 37-38주를 선호하였다(Table 6).

고    찰

임신 중 고혈압성 질환은 태아와 산모의 생명에 영향을 미칠 수 있으므로, 임상적으로 적절한 유도분만과 제왕절개를 결정하는 기준이 필요하다. 이 연구의 결과는 한국의 임상 환경에서 고혈압성 질환 환자의 분만 방법과 시기를 결정하는 데 도움이 될 수 있을 것이다.

Table 6. Questions how and when a patient with hypertensive disease during pregnancy undergoes delivery

| Question                                                                 | Proportion of respondents |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Q. In patients with severe preeclampsia, what is the mode of delivery if the fetus is normal? |                           |
| Induction of labor is attempted initially regardless of the condition of the cervix | 24%                       |
| Cesarean section is attempted initially regardless of the condition of the cervix | 8%                        |
| The delivery method is determined according to the condition of the cervix | 63%                       |
| Other comments                                                          | 5%                        |
| Q. What is the mode of delivery in patients with HELLP syndrome?        |                           |
| Induction of labor is attempted initially regardless of the condition of the cervix | 8%                        |
| Cesarean section is attempted initially regardless of the condition of the cervix | 35%                       |
| The delivery method is determined according to the condition of the cervix | 52%                       |
| Other comments                                                          | 5%                        |
| Q. What is the mode of delivery in patients with eclampsia?             |                           |
| Induction of labor is attempted initially regardless of the condition of the cervix | 5%                        |
| Cesarean section is attempted initially regardless of the condition of the cervix | 60%                       |
| The delivery method is determined according to the condition of the cervix | 31%                       |
| Other comments                                                          | 4%                        |
| Q. If a pregnant woman with chronic hypertension has relatively controlled blood pressure and does not show proteinuria, and the fetus is in a favorable condition, what is the appropriate delivery time? |                           |
| Attempt to induce labor before 37 weeks of gestation                    | 2%                        |
| Attempt to induce labor at 37-38 weeks of gestation                     | 19%                       |
| Attempt to induce labor at 38-39 weeks of gestation                     | 21%                       |
| Attempt to induce labor at 39-40 weeks of gestation                     | 22%                       |
| Attempt to induce labor after 40 weeks of gestation                     | 33%                       |
| Other comments                                                          | 3%                        |
| Q. In patients with mild preeclampsia, if there is only fetal growth restriction (difference of 3-4 weeks) and other conditions are favorable, what is the appropriate delivery time? |                           |
| Attempt delivery immediately upon diagnosis                              | 1%                        |
| Attempt delivery at 34 weeks of gestation                                | 7%                        |
| Attempt delivery at 35-36 weeks of gestation                             | 10%                       |
| Attempt delivery at 37-38 weeks of gestation                             | 70%                       |
| Other comments                                                          | 12%                       |

HELLP, hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets.
중 수 있는 중요한 질환이다. 보체 중 침입에는 급성 과형성 혈관 내 출혈, 폐부종, 태반조기단순이 있고, 장기적으로는 신혈관질환, 당뇨, 신장질환 등의 위험을 높인다. 저혈압 측정은 자궁내 복부터, 저체중아, 자궁내 태아사망의 증가 등과 관련이 있다(Kim, 2016). 또한 국내 고령 산모의 증가로 인해 중요성이 과거에 비해 점점 커지고 있다.

임신 중 고혈압성 질환의 발생 예방을 위해 최근 임신 중 아스피린의 사용에 따른 어느 정도 예방 효과를 보이고 있으나(Roberge et al., 2017), 주로 만성 고혈압과 같은 고위험 요소가 있는 임신부 혹은 임신중독증 과거력에 따른 사용이 적용증의 주를 이루고 있기 때문에 조심해야 있어 예방적 치료를 시행하기에는 아직 부족한 상태이다.

이번 설문조사에서 전자간증 진단시 사용하는 혈압 기준에 대하여 대부분의 응답자들이 질환의 정의에 맞게 혈압 기준을 인식하고 있었다. 하지만 중증 기준의 경우 일부 응답자에서는 수축기와 이완기 모두 기준치보다 낮게 고려하고 있었다. 중증 기준에 대한 인식은 혈압조절 여부나 입원 여부에 영향을 끼칠 수 있기 때문에 중요하다고 볼 수 있다. 일부에서 중증 기준을 낮게 인식하는 것은 질환의 특성상 경증에서 중증으로 진단되는 경우가 많고, 때에 따라 질환의 진행의 속도가 빨라야 아마도 중증으로의 진행에 대비하기 위한 것으로 생각된다.

전자간증 진단 시 단백뇨 여부가 질환을 진단하는 필수 조건에서 빠지기 시작하였으나 여전히 단백뇨 여부는 질환 진단의 중요한 요소 중 하나이다. 답변자의 단백뇨 검사 방법 선호도를 보면 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단 시 무작위 소변 단백질 크레아티닌 비율여부 및 다이스틱 테스트를 활용한 경우가 많았다. 진단 시 중증 기준을 적용할 경우, 단백뇨 검사는 24시간 소변 검사 혹은 dipstick test를 선호하였다. 단백뇨 진단...
용하고 있었으나 예상할 수 있는 약제 부작용으로 인해서 일부에서는 전히 사용하지 않기도 하였다.

임신 중 고혈압성 질환의 진단 및 중종도를 확인하는데 혈압과 혈액검사 소견, 임상 증상이 포함되어 있고 답변자들 은 질환을 진단할 때 혈압을 가장 중요하게 생각하였다. 중증은 주관적이라 비정상을 구별하는데 한계점이 있고, 외래 환자 진료 시 혈액검사 소견은 검사 결과를 얻기까지 시간이 걸린다는 단점이 있다. 반면 혈압은 쉽게 측정 가능하고 질환의 중종도를 반영하기 때문에 질환의 진단 시 답변자들이 선호하는 것으로 생각된다.

임신 중 고혈압성 질환의 궁극적인 치료는 분만이며 질환의 진단 시기에 따라 기대 요법을 할지, 분만을 시행할지 결정해야 한다. 분만 시도 시 1차적으로 유도 분만을 도한 수 있으나 질환이 중증이고 임신부와 태아의 상태가 불안정한 경우 중증적인 재정신경계를 고려할 수 있다. 답변자들은 대체적으로 자궁 경부의 상태를 고려하여 유도분만을 시행하고자 했으며 질환이 중증일수록 중증적인 재정신경계의 선호도가 높았다. 질환이 중증인 경우 진통 시 혈압 조절이 어려운 환자, 태아 출생증의 가능성, 태반기지박리 가능성 등이 높아질 수 있으며(Cahill et al., 2007), 이런 이유로 안전한 분만 방법을 선호하는 것으로 생각된다.

중증 고혈압은 유발성 심부전, 심근 허혈, 신장 손상 또는 무전, 혈혈성 또는 출혈성 뇌졸중을 유발할 수 있기 때문에 이러한 질환의 예방 목적으로 고혈압 치료를 하게 된다(Duley et al., 2013). 급성 발병 중증 고혈압의 경우 항고혈압 치료를 신속하게 시작해야 하며, 답변자들의 60%에서 160 mmHg/110 mmHg 이상시 항고혈압제 투여를 고려하였고, 20-30%에서는 그보다 낮은 레벨에서 약제 투여를 고려하였다.

임신 중 고혈압성 질환의 혈압조절과 관련하여 중증이 아닌 경우 항고혈압제 투여에 대해서는 아직까지 논란이 많다. 영국의 국립보건관리우수연구소 가이드라인에서는 140/90 이상을 기준으로 하고 있고, 미국산부인과 학회에서는 160 mmHg/110 mmHg 이상시 항고혈압제 투여를 고려하였고, 20-30%에서는 그보다 낮은 레벨에서 약제 투여를 고려하였다.

이 연구의 제한점으로는 다음과 같다. 첫째로 설문조사에 응한 회원들의 수가 적었다는 점이다. 하지만 임신 중 고혈압성 질환 환자들이 대부분 3차 의료기관에 분만하는 점과 응답자의 60%가 3차 의료기관에 근무한다는 점을 고려했을 때 설문조사가 임신 중 고혈압성 질환 환자들의 진료 패턴에 대한 기준 데이터 제공할 수 있을 것으로 생각된다. 또한 labetalol의 금기 사항(천식, 기존 심근 질환, 심장 기능 이상, 혈압)이 약제 사용 제한의 이유가 되었을 수도 있다.

이 연구의 제한점으로는 다음과 같다. 첫째로 설문조사에 응한 회원들의 수가 적었다는 점이다. 하지만 임신 중 고혈압성 질환 환자들이 대부분 3차 의료기관에 분만하는 점과 응답자의 60%가 3차 의료기관에 근무한다는 점을 고려했을 때 설문조사가 임신 중 고혈압성 질환 환자의 진료 패턴에 대한 기준 데이터 제공할 수 있겠다. 두번째로 설문조사의 진행 시점으로 인해 지금의 임신 중 고혈압성 질환에 대한 치료 경향과 다른 점을 알 수 있을 것이다. 앞서 언급한 아스피린 사용의 경우가 그 예에 해당할 것이며, sflt-1/PLGF 검사 도입으로 임신 중 고혈압성 질환 환자의 진료 패턴에 대한 기준 데이터 제공할 수 있을 것으로 생각된다. 세번째로 단체마다 조금씩 다르긴 하나 임신 중 고혈압성 질환에 대한 정해진 가이드라인이 있는 상황에서 설문조사의 몇몇 항목들이 가이드라인 이행
대부에 대한 질문의 측면도 있어 제한점이라 하겠다. 이런 제한점들을 보완하여 향후 추가적인 설문조사를 시행한다면 그 동안 달라진 처치 경향을 알아보는 것도 의미 있겠다.

결 론

국내 산부인과 의사의 임신 중 고혈압성 질환의 진단 및 치료에 대한 설문조사의 결과를 종합해보면 임신 중 고혈압성 질환 산모를 진료할 때 혈압을 가장 의미 있는 요소로 보고 혈압 조절을 중요하게 여기고 있었다. 선호하는 항고혈압제는 칼슘채널차단제와 하이드랄라진 주사제였으며, 분만 방법의 선택은 자궁 경부의 상태 및 질환의 중증도에 따라 결정하였다. 전자간증의 고위험 요인인 여성임에도 불구하고 예방적 아스피린의 투여가 50%로 낮았고, 그 이유로 임신 중 아스피린 사용에 대한 국내 가이드라인의 부재를 생각해 볼 수 있었다. 향후 국내 임신부들을 대상으로 아스피린 효용성에 대한 추가적인 연구를 바탕으로 임신 중 예방적 아스피린 투여에 대한 한국형 가이드라인이 필요하다

이해관계(CONFLICT OF INTEREST)

저자들은 이 논문과 관련하여 이해관계의 충돌이 없음을 명시합니다.

REFERENCES

Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, Chou D, Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2013; 170:1-7.

Benigni A, Gregorini G, Frusca T, Chiabrando C, Ballerini S, Valcamonico A, et al. Effect of low-dose aspirin on fetal and maternal generation of thromboxane by platelets in women at risk for pregnancy-induced hypertension. N Engl J Med 1989;321:357-62.

Cahill AG, Macones GA, Odibo AO, Stamilio DM. Magnesium for seizure prophylaxis in patients with mild preeclampsia. Obstet Gynecol 2007;110:601-7.

Dekker GA, Sibai BM. Etiology and pathogenesis of preeclampsia: current concepts. Am J Obstet Gynecol 1998; 179:1359-75.

Duley L, Henderson-Smart DJ, Walker GJ, Chou D. Magnesium sulphate versus diazepam for eclampsia. Cochrane Database Syst Rev 2010:2010:CD000127.

Duley L, Meher S, Jones L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2013:2013:CD001449.

Homer CS, Brown MA, Mangos G, Davis GK. Non-proteinuric pre-eclampsia: a novel risk indicator in women with gestational hypertension. J Hypertens 2008;26:295-302.

Kim JI. Management of medical complications in pregnancy. J Korean Med Assoc 2016;59:5-7.

Koo YJ, Lee DH. Hypertension in pregnancy. J Korean Med Assoc 2016;59:24-30.

Levine RJ, Lam C, Qian C, Yu KF, Maynard SE, Sachs BP, et al. Soluble endoglin and other circulating antiangiogenic factors in preeclampsia. N Engl J Med 2006;355:992-1005.

Magee LA; CHIPS Study Group, von Dadelszen P, Singer J, Lee T, Rey E, et al. Control of Hypertension In Pregnancy Study randomised controlled trial—are the results dependent on the choice of labetalol or methyldopa? BJOG 2016; 123:1135-41.

Mol BWJ, Roberts CT, Thanagaratam S, Magee LA, de Groot CJM, Hofmeyr GJ. Pre-eclampsia. Lancet 2016;387:999-1011.

Roberge S, Nicolaides K, Demers S, Hyett J, Chaillet N, Bujold E. The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol 2017;216:110-120. e6.