

임신당뇨병

개요

• 등록일자 : 2020-07-30 • 업데이트 : 2023-12-14 • 조회 : 50400 • 정보신청 : 106

개요

임신당뇨병은 임신 기간 중 처음 발생했거나 발견된 당대사장애로, 임신전당뇨병과 구별해야 합니다. 고령 산모(35세 이상), **다태임신**, 거대아(4kg 이상) 출산력, 임신 전 비만, 제2형 당뇨병의 가족력 등은 임신당뇨병의 위험 요소입니다. 임신 중 호르몬 변화 및 체중, 체지방 증가로 인해 **인슐린 저항성**이 증가하는데, 이를 보상하기 위한 인슐린 분비가 충분하지 못할 때 임신당뇨병이 발생합니다.



개요-정의

1. 임신당뇨병

임신 중(대개는 임신 중후반)에 처음 발생했거나 발견된 당대사장애입니다.

2. 임신전당뇨병

임신 이전에 당뇨병이 있는 여성이 임신한 경우로, 첫 산전 방문 시 발견되는 당뇨병은 임신당뇨병이 아니라 임신전당뇨병으로 정의합니다. 임신 전에 당뇨병이 있었는지 몰랐다가 임신 중 정기검사를 통해 당뇨병으로 진단받는 경우가 있어 일부 임신전당뇨병 여성이 임신당뇨병과 감별되지 않는 경우도 있습니다.

개요-원인

고령 산모(35세 이상), **다태 임신**, 임신 전 비만, 임신 중 고혈압, 거대아(4 kg 이상) 출산력, 다낭성난소증후군, 포화지방이 많은 식사, 다산 산과력, 제2형 당뇨병의 가족력, **내당능장애**나 **공복혈당장애**와 같은 당뇨병 전단계의 병력, 이전 임신 시 임신당뇨병의 병력, 사산이나 기형아 출산력 등이 임신당뇨병 발생의 위험요인입니다.

개요-경과 및 예후

1. 임신당뇨병

대부분의 임신당뇨병은 임신 기간 중 시작되어 분만과 함께 사라집니다. 그러나 임신당뇨병의 발생 원인에 당뇨병의 발생 원인과 유사하므로 분만 후에 점차 당뇨병으로 진행되는 경우가 많습니다. 임신당뇨병은 임신 중후반에 생기기 때문에 기형이나 초기 유산 위험은 없습니다.

2. 임신전당뇨병

임신전당뇨병이 있었던 경우 태아 기형 및 조기유산의 위험이 있으나 임신 전과 임신 초기에 혈당을 잘 조절하면 기형이나 유산 위험이 감소합니다.

개요-병태생리

임신 중기와 후기에는 정상적으로 인슐린 저항성이 증가하는데, 이는 인슐린 작용 효과가 감소한다는 것을 의미합니다. 임신 후기에는 인슐린 작용이 임신 전보다 50~70% 감소해, 인슐린 요구량이 임신 전보다 2~3배 증가합니다. 인슐린 저항성은 임신 중 태반에서 생성되는 젖생자극호르몬, 코르티솔, 프로게스테론, 프로락틴 등의 호르몬 농도 변화, 그리고 임신 중 체지방의 증가와 관계가 있습니다. 정상적으로는 임신 때 증가하는 인슐린 요구량에 맞춰 췌장에서 더 많은 인슐린이 분비되므로 혈당 조절 능력이 나빠지지 않지만, 임신당뇨병이 발생하는 산모는 인슐린 분비가 충분히 증가하지 않아 혈당이 상승합니다.

역학 및 통계

-임신당뇨병의 발생 빈도는 매년 1~2%씩 꾸준히 증가하고 있습니다.

-임신당뇨병 환자는 다음 임신 시 재발 위험이 50% 정도입니다.

1. 임신당뇨병의 유병률

- 발생 빈도는 나라나 민족 간에 차이가 있으며, 세계적으로 약 6~15% 정도로 보고됩니다.

- 우리나라 임신당뇨병의 유병률은 1990년대에 1.7~3.9%였으나, 2007년에는 임신부의 4.1%, 이후 매년 1~2%씩 증가해 2011~15년에는 12.7%로 보고되었습니다.

- 임신당뇨병의 유병률은 나이에 따라 높아집니다. 2011~15년 통계에 의하면 40세 이상에서 가장 높아 22.5%로 추산되었고, 30대는 물론 20대의 비교적 젊은 여성에서도 유병률이 매년 증가하고 있습니다.

2. 임신당뇨병의 위험

- 임신 중 적절한 치료를 받지 못해 발생할 수 있는 산과적 합병증으로 양수과다증, 임신고혈압(임신중독증), **신우신염**, 조산, 수술적 분만 시 합병증 등이 있습니다.

- 신생아에서 생길 수 있는 문제로는 거대아(4 kg 이상), 출생 시 손상, 저혈당증, 저칼슘혈증, 고빌리루빈혈증, 적혈구과다증, 신생아 호흡곤란 등이 있습니다

- 정상 임신부의 **주산기** 사망률은 1.5%인데 비해, 혈당이 잘 조절되지 않은 임신부의 주산기 사망률은 6.4%로 보고됩니다. 최근에는 거의 모든 임신부를

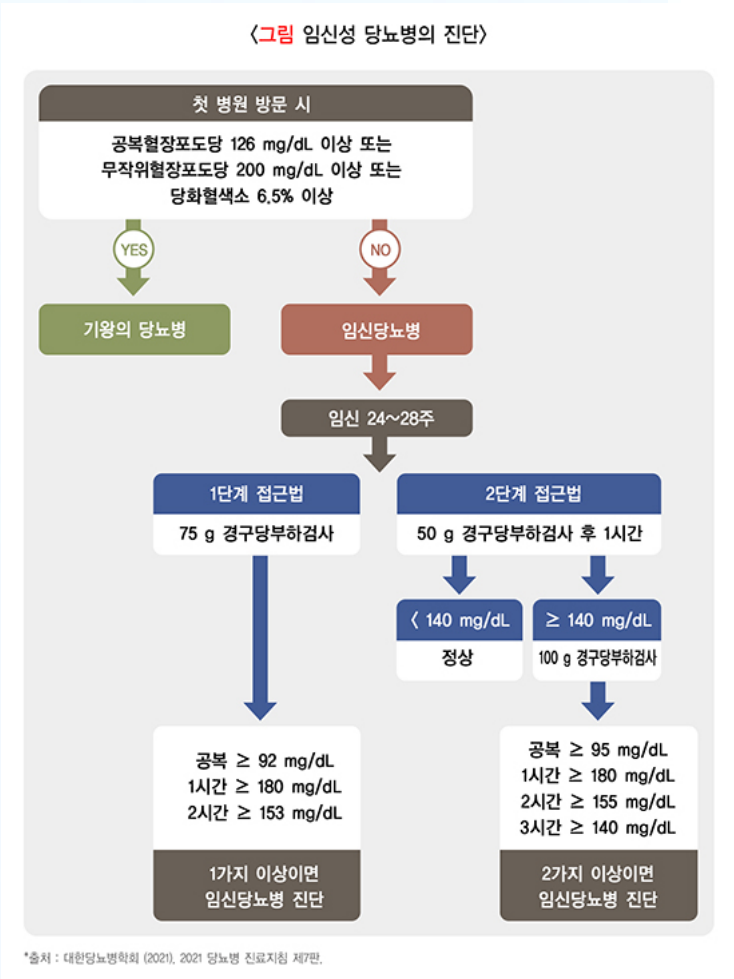
대상으로 임신당뇨병 선별검사가 시행되면서 혈당을 적극적으로 관리해 주산기 사망률은 정상 임신부와 차이가 없어졌습니다.

- 임신당뇨병이 있었던 여성은 다음 임신 때 재발 위험이 높아 약 50% 정도로 추산됩니다.
- 임신당뇨병 환자는 분만 후 당뇨병이 생길 위험이 높습니다. 분만 후 5년이 되면 약 35%, 20년 이내에는 50% 정도가 제2형 당뇨병으로 진행합니다.
- 임신당뇨병 산모에서 태어난 신생아 역시 향후 소아청소년기나 성인기에 비만이나 제2형 당뇨병 발생 위험이 증가합니다.

진단 및 검사

- 임신당뇨병의 진단은 임신 24~28주 사이에 시행하며, 검사는 1단계 접근법과 2단계 접근법(선별검사가 양성일 경우 진단검사)이 있습니다.
- 임신 중 혈당 조절 정도는 자가혈당측정, 케톤뇨, 당화혈색소 등을 측정해 평가합니다.
- 분만 후 4~12주에 75g 경구포도당부하검사를 시행해 당뇨병의 지속 여부를 확인합니다.

1. 임신당뇨병의 진단



1) 1단계 접근법

임신 24~28주에 최소 8시간 금식이나 밤새 공복 후 아침에 75 g의 당을 섭취하고 혈당을 측정해 다음 기준 중 하나 이상에 해당하는 경우 임신당뇨병으로 진단합니다.

- 공복 혈장 혈당 ≥ 92 mg/dL
- 포도당부하 1시간 후 혈장 혈당 ≥ 180 mg/dL
- 포도당부하 2시간 후 혈장 혈당 ≥ 153 mg/dL

2) 2단계 접근법

① 1단계(선별검사): 임신 24~28주에 검사 시간이나 식사 여부에 관계없이 50 g의 당을 섭취하고 1시간 후 혈장 포도당 농도가 140 mg/dL(고위험 산모의 경우 130 mg/dL) 이상인 경우 양성으로 판정해 100 g 경구포도당부하검사를 시행합니다.

② 2단계(진단검사): 최소 8시간의 금식이나 밤새 공복 후 아침에 100 g의 당을 섭취하고 혈당을 측정해 다음 기준 중 두 가지 이상에 해당하면 임신당뇨병으로 진단합니다.

- 공복 혈장혈당 ≥ 95 mg/dL
- 포도당부하 1시간 후 혈장 혈당 ≥ 180 mg/dL
- 포도당부하 2시간 후 혈장 혈당 ≥ 155 mg/dL
- 포도당부하 3시간 후 혈장 혈당 ≥ 140 mg/dL

2. 진단 후 임신 중 검사

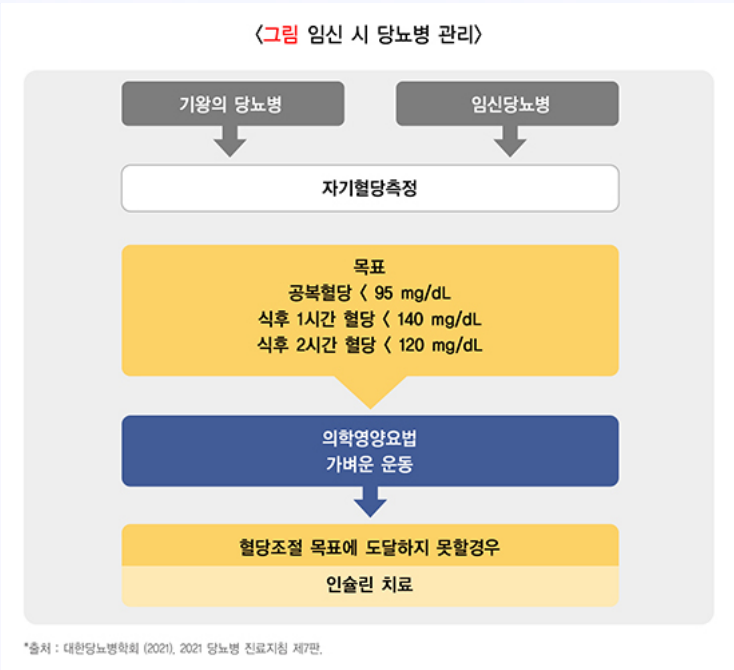
- 자가혈당측정은 보통 하루 4~7회(공복, 매 식후 1시간이나 2시간, 취침 전) 시행하는데, 혈당 조절 목표를 잘 달성하고 있다면 혈당 측정 빈도를 줄일 수 있습니다. 식후혈당을 측정하면 섭취한 음식의 종류와 양이 혈당 변화에 미치는 영향을 쉽게 알 수 있습니다. 알 수 없는 이유로 공복혈당이 높은 경우 새벽 2~3시경에 혈당을 측정해보아야 할 수 있습니다.
- 케톤검사는 임신 중 식사의 총 열량 및 탄수화물 양이 충분한지 평가하는 방법으로 유용한데, 몸이 아프거나 오심, 구토로 평소보다 음식을 적게 먹었을 때 검사해보고, 양성인 경우 의사에게 알려야 합니다.
- 당화혈색소검사는 최근 2~3개월의 혈당을 반영하는 지표입니다. 당화혈색소검사는 임신 중 혈당 평가에 도움이 되지만, 임신 중에는 실제 혈당과 차이를 보일 수 있습니다.

3. 분만 이후 검사

- 임신당뇨병의 경우 분만 후에는 대부분 혈당이 즉각 정상으로 돌아오지만, 임신 전에 진단되지 않은 제1형이나 제2형 당뇨병일 수 있으므로 분만 후 4~12주에 75 g 경구포도당부하검사를 시행하고 비임신 시의 일반적인 혈당 기준을 적용해 당뇨병의 지속이나 당뇨병 전단계 여부를 확인합니다.
- 이때 검사가 정상이라도 임신당뇨병이 있었던 경우 향후 제2형 당뇨병의 발생 위험이 크게 증가하므로 주기적인 추적검사가 필요합니다.

치료

- 혈당을 철저히 조절하면 주산기 합병증 및 산과 합병증을 줄일 수 있습니다.
- 식이요법과 운동으로 목표 혈당에 도달하기 어렵다면 인슐린 치료를 시행해야 합니다. 일차적으로 인슐린을 추천하지만, 인슐린을 사용할 수 없거나 환자가 인슐린 치료를 거부하는 경우에는 메트포르민(metformin)이나 글리부라이드(glyburide)의 사용을 고려할 수 있습니다.
- 대부분의 임신당뇨병 산모에서 혈당은 분만 직후에 정상화됩니다.



1. 치료 목표

- 1) 공복혈당 ≤ 95 mg/dL와
- 2) 식후 1시간 혈당 ≤ 140 mg/dL 혹은
- 3) 식후 2시간 혈당 ≤ 120 mg/dL

- **저혈당증** 없이 치료 목표에 도달하기 어렵다면 치료 목표를 완화해 환자 상황에 맞게 개별화합니다. 자가혈당측정은 임신 중 당뇨병 관리에 매우 중요하며, 공복 또는 식전 혈당보다 식후 혈당 조절에 더 비중을 둡니다.

4) 당화혈색소

임신 중에는 적혈구 교체율이 증가해 당화혈색소가 비임신 시보다 낮아집니다. 따라서 임신 중 당화혈색소 목표는 임신 1분기에는 6~6.5% 미만, 임신

2~3분기에는 6.0% 미만을 목표로 하되, 저혈당 발생 위험이 높은 경우에는 7% 미만으로 완화합니다.

치료-약물 치료

1. 인슐린

- 인슐린은 태반을 거의 통과하지 못하므로 태아에게 직접적인 영향이 없어 약물 치료가 필요할 경우 우선 인슐린을 권장합니다.
- 인슐린 치료는 운동 및 식이요법으로 혈당 조절 목표를 달성할 수 없는 경우에 시작합니다.
- 공복혈당이 높은 경우 기저 인슐린을 투여합니다.
- 식후혈당이 높은 경우 속효성 인슐린을 매 식전에 투여합니다.
- 기저 인슐린과 속효성 인슐린을 투여하는 다회 인슐린 주사요법을 주로 사용하지만 혼합형 인슐린 요법을 쓰기도 합니다.

2. 경구혈당강하제

- 메트포르민과 글리부라이드는 유효성과 단기 안전성이 입증되어 있으나, 약제 일부가 태반을 통과하고 장기 안전성은 아직 입증되어 있지 않습니다.
- 인슐린을 사용할 수 없거나 환자가 인슐린 치료를 거부하는 경우에는 메트포르민 혹은 글리부라이드 사용을 고려합니다.

3. 분만 후 약물치료 지속 여부

임신 중기와 후기에 올라갔던 인슐린 저항성은 분만 후 정상화되므로 분만 후에는 약물 치료 없이도 대부분의 임신당뇨병 산모에서 혈당이 정상화됩니다. 그러나 임신당뇨병은 이전에 진단되지 않은 제1형 당뇨병이나 제2형 당뇨병일 수 있으므로 분만 후 4~12주에 75 g 경구당부하검사를 시행하고 비임신 시의 혈당 기준을 적용해 당뇨병 지속이나 당뇨병 전단계 여부를 확인합니다. 정상 **내당능**인 경우에도 당뇨병 발생 위험인자의 동반 유무에 따라 매 1~3년마다 정기 검사를 권장하고, 다음 임신을 계획하기 전에 임신 전 상담을 해야 합니다.

자가 관리

- 임신부의 체중 증가는 태아 성장이 충분하도록 해야 하며, 총 체중 증가량뿐 아니라 체중 증가량의 변화도 중요합니다.
- 식사 요법은 가장 중요하고 기본적인 당뇨병 관리 방법입니다.
- 운동은 혈당 조절 효과와 함께 건강한 임신을 위해 중요하므로 매일 꾸준히 하는 것이 좋습니다.

1. 임신 중 체중 증가

- 임신부의 체중은 임신 중후반기에 일주일에 약 0.5 kg(0.3~0.7 kg)씩 느는 것이 바람직합니다. 임신부는 10~11 kg의 체중 증가를 예상하는데, 체중 증가가 과한 경우는 혈당이 높아지므로 일주일에 약 300 g의 체중 증가를 유지해야 혈당이 잘 조절됩니다.
- 표준 체중보다 20% 이상 체중이 더 나가는 경우를 과체중이라고 합니다. 과체중 임신부는 임신고혈압 및 전자간증의 발생률이 높습니다.
- 지나친 체중 증가 억제나 체중 감소는 조산의 위험을 높일 수 있고, 태아 성장에 필요한 영양분을 충분히 공급하지 못하게 될 수 있으므로 반드시 의사와 상담해야 합니다.

2. 식사 요법

- 식사 요법의 목표는 식사 후 혈당 상승 완화, 태아의 정상적 발육, 저혈당증의 예방 및 완화, 산과적 합병증 예방, 적절한 체중 증가, 지질대사 정상화 등입니다.
- 기본적으로 하루 3끼 식사와 2번의 간식, 또는 3끼 식사와 3번의 간식으로 계획해, 규칙적으로 균등하게 식사하고 간식은 소량을 자주 나누어 먹는 방법이 좋습니다.
- 취침 전 간식 섭취는 밤 사이 공복으로 인한 케톤증 예방에 중요합니다. 당뇨병이 있는 임신부가 5시간 이상 음식을 먹지 않을 경우 케톤이 생성되므로 복합탄수화물과 단백질 간식으로 예방해야 합니다. 임신당뇨병 임신부의 최저 열량 요구량에 대해서는 이견이 있으나, 케톤증 예방을 위해 1일 열량을 1,700~1,800 kcal 이하로는 제한하지 않도록 권고합니다.
- 당질은 식후 혈당에 영향을 미치는 중요한 영양소입니다. 식후 혈당 조절을 위해 탄수화물 제한식을 추천하며, 총 열량의 40~50%로 제한합니다. 특히 아침에 당질 위주로 식사를 하면 다른 음식에 비해 혈당이 높아지므로, 아침식사는 당질을 30~45 g 이하로 제한합니다. 당질의 배분은 혈당 관리에 영향을 미치므로 3회 식사와 2~4회 간식에 균등하게 나누는 것이 바람직하며, 저녁 간식은 밤 사이 발생하는 케톤증을 예방하기 위해서 필요합니다.
- 단백질이 많은 음식은 혈당에 큰 영향을 미치지 않으면서 포만감을 느낄 수 있으므로 식사나 간식으로 활용할 수 있습니다.
- 지방의 경우 임신하지 않은 여성보다 많은 양이 권장되며 전체 열량의 30~40%까지도 섭취할 수 있지만, 포화지방산이 전체 지방 섭취량의 30%를 넘지 않도록 합니다.
- 식사일지를 작성하면 식사에 따른 혈당 변화를 이해하는 데 도움이 됩니다.
- 인슐린 주사를 맞는 경우 식사와 간식을 거르면 저혈당 위험이 증가하므로 더욱 식사 시간과 식사량을 일정하게 해야 합니다.

3. 운동 요법

1) 운동 요법의 효과

- 운동 요법은 혈당 조절에도 중요하지만, 스트레스를 줄이고 기분전환에도 좋습니다. 또한 식욕 조절 효과와 함께 바람직한 체중 증가에도 도움이 됩니다.
- 규칙적인 운동은 체내 인슐린의 작용과 효과를 상승시켜 혈당을 정상으로 유지합니다. 특히 식후혈당을 낮추는 효과가 있으며, 과도한 태아 성장의 예방에 도움됩니다.

2) 가능한 운동

- 식사 30분 후 15~20분 정도 빠르게 걷기를 하루 2회 정도 하면 혈당 조절에 도움이 됩니다.

- 수영도 임신부가 할 수 있는 운동이나 이전부터 해오던 경우에만 계속하는 것이 안전합니다.
- 임신 중에는 자궁수축을 유도하지 않도록 상체 운동 위주의 운동 요법을 권장합니다.

3) 운동 시 주의점

- 과도한 운동은 오히려 해가 될 수 있습니다. 임신 전에 하던 운동도 임신 중에는 강도를 조정해야 합니다.
- 테니스, 배구, 농구, 스키, 자전거타기 등의 격한 운동, 낙상의 위험이 있거나 큰 충격이 가해지는 운동은 분만 때까지 중단해야 합니다.
- 일반적으로 운동 중 심박수가 분당 140회를 넘지 않도록 하며, 1회 운동이 20분을 넘지 않도록 합니다.
- 운동 중 어지럽거나 호흡이 가쁘고, 쓰러질 것 같거나 하혈이 있는 경우는 즉시 운동을 멈추어야 합니다.
- 더운 날씨와 습한 날씨, 목에 열이 있을 때는 운동을 자제하는 것이 좋습니다.
- 운동 전후와 운동 중 물을 자주 마셔 탈수를 예방하는 것이 매우 중요합니다.
- 인슐린 치료를 하는 경우 운동 중이나 운동 후 저혈당 위험이 높아지므로 운동 시에는 사탕이나 설탕을 지참해 저혈당에 대비해야 합니다. 식사 직후에 운동을 하는 경우에는 운동 후에 간식을 섭취하고, 식후 2시간 이상 지난 후에 운동을 한다면 운동 전에 간식을 섭취합니다.
- 임신고혈압, 조기양막파열, 조기진통, 자궁경관무력증, 자궁출혈, 자궁내 성장지연, 조산의 과거력 등이 있는 경우에는 임신 중에 운동을 피해야 합니다.

자주하는 질문

Q. 임신 24~28주 선별검사에서 정상으로 나온 경우에도 추가 검사가 필요합니까?

A.

임신당뇨병의 고위험군인 경우 임신 32주 이후에 다시 선별검사를 시행할 수 있습니다. 임신당뇨병의 위험인자를 동반한 고위험군인 경우 임신 24~28주 선별검사에서 정상으로 나왔더라도 선별검사를 재시행할 수 있습니다. 특히 2단계 검사법에서 한 개의 수치만 높은 경우는 32주 이후에 진단검사를 다시 시행하는 것이 바람직합니다.

Q. 포도당을 투여하기 전 공복혈당이 매우 높은 경우에도 당부하 검사를 시행합니까?

A.

포도당을 투여하기 전 공복혈당이 매우 높은 경우 당부하 검사를 시행하지 않습니다. 매우 높은 공복혈당은 그 자체로 진단에 충분하고, 더 이상의 포도당 투여는 위험할 수 있기 때문에 검사를 중지합니다.

Q. 출산 후 모유 수유를 할 수 있습니까?

A.

임신전당뇨병 산모 및 임신당뇨병 산모 모두 모유 수유를 권합니다.
1) 모유 수유는 신생아의 건강 및 산모의 건강에 바람직합니다.
2) 모유 수유는 분만 후 임신 전 체중으로 돌아가기 위한 가장 쉬운 방법이며, 임신당뇨병 산모의 출산 후 당뇨병 발병 위험을 낮춥니다. 모유 수유를 하는 경우 임신 후반기의 열량을 유지하거나 100~200 칼로리를 더해서 드시는 것이 좋습니다.

Q. 임신당뇨병이 있는 경우 선천성 기형의 발생이 증가합니까?

A.

임신당뇨병은 임신전당뇨병과 달리 임신 중후반기인 24~28주에 주로 발생하므로 선천성 기형의 발생을 증가시키지는 않습니다. 그러나, 당뇨병 산모에서 발생할 수 있는 다른 문제들은 공통으로 발생할 수 있습니다.

참고문헌

- 1.대한당뇨병학회 (2018). 당뇨병 교육자가 알아야 할 핵심지식. 골드기획.
- 2.대한당뇨병학회 (2021). 당뇨병 진료지침. <https://www.diabetes.or.kr/pro/>

1.Jang. H.C., Cho, N.H., Jung, K.B., Oh, K.S., Dooley, S.L., & Metzger, B.E. (1995). Screening for gestational diabetes mellitus in Korea. Int J Gynaecol Obstet. 51(2), 115-22

2.Metzger, B.E., Buchanan, T.A., Coustan, D.R., de Leiva, A., Dunger, D.B., Hadden, D.R., ... Zoupas, C. (2007). Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 30(Suppl. 2), S251-60.


3.Korean Diabetes Association (2013). Diabetes Fact Sheet in Korea 2013. <https://www.diabetes.or.kr/pro/>

4.Koo, B.K., Lee, J.H., Kim, J., Jang, E.J., & Lee, C.H. (2016). Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in Korea: A National Health Insurance Database Study. PLoS ONE. 11(4): e0153107. doi:10.1371/journal.pone.0153107.

5.Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Feig, D.S., Berger, H., Donovan, L., Godbout, A., Kader, T., ... Sanghera, R. (2018). Diabetes and Pregnancy. Can J Diabetes. 42(Suppl. 1), S255-S82.

6.Kim, K.S., Hong, S.M., Han, K.D., & Park, C.Y. (2021). The Clinical Characteristics of Gestational Diabetes Mellitus in Korea: A National Health Information Database Study. Endocrinology and Metabolism. 36(3), 628-36.

7.American Diabetes Association (2022). Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. Diabetes Care. 45(Suppl.1), S232-S43.



공공누리
공공 저작물 자유이용예택

본 공공저작물은 공공누리 "**출처표시+상업적이용금지+변경금지**" 조건에 따라 이용할 수 있습니다.

☰ 목록

