

گابریک

انجمن اطلاع رسانی دیابت



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی تهران  
معاونت بهداشت



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت بهداشت

همایش علمی  
۲ روزه

دیابت، رویکرد کاربردی

Diabetes in Practice

آینده  
سالانه مق ماست

هفته ملی

دیابت  
[۱۹ الی ۲۵ آبان ۹۶]

۲۰ و ۲۱  
۹۶  
آبان ماه

# Diabetes Management in Pregnancy

# Diabetes in Pregnancy

**Preexisting Diabetes  
Mellitus**

**Gestational Diabetes  
Mellitus**

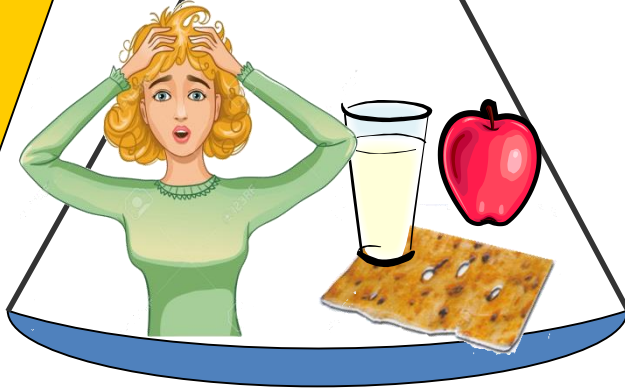
**T1DM**

**T2DM**

- **GDM Screening**
- **Postpartum Screening**

# MNT Goals in Pregnancy

1. Achieving and maintaining optimal blood glucose control
2. Provide adequate maternal and fetal nutrition throughout pregnancy
  - Appropriate maternal weight gain



# SMBG in Pregnancy

The frequency of SMBG:

- Pre-prandial
- Post-prandial

# Glycemic Goals in Pregnancy

## Glycemic Goals in Pregnancy

Fasting  $\leq 95$

1 hr Postprandial  $\leq 140$

2 hr Postprandial  $\leq 120$

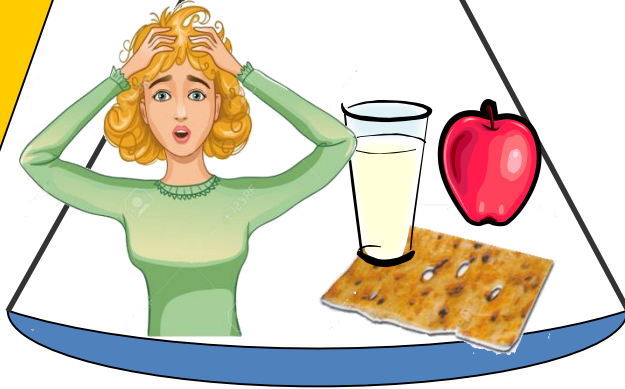
HbA1c % 6- 6.5



# BG Fluctuations During Pregnancy

- First trimester:
  - Increased hypoglycemia
- Second and third trimesters:
  - Insulin resistance
  - Increase blood glucose
- Delivery Time and Postpartum:
  - Increased insulin sensitivity





# The Benefits of Exercise

- Sense of wellbeing
- Appropriate weight gain
- Improved glucose control
- Reduce Constipation
- Better tolerance of labor

# FIT the Exercise

- **Frequency:** most or all days of the week
- **Intensity:** moderate
- **Time:** 20–30 min

# Exercise Intensity

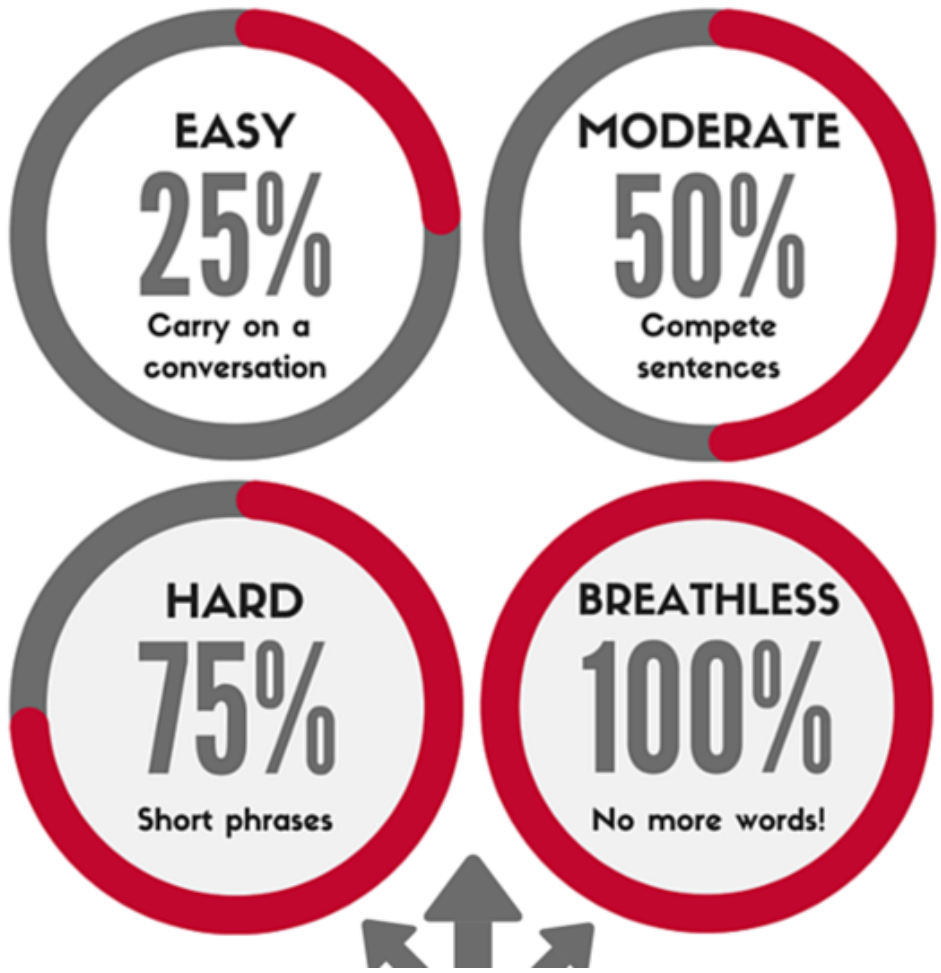
- **Heart Rate:**

Maximum Heart Rate (MHR):  $220 - \text{Age}$

Moderate intensity: 50% - 70% MHR

- e.g: 40 year old woman
- MHR:  $220 - 40 = 180$  bpm
- 50% - 70% = 90 - 126 bpm

# Relative Intensity



# Exercise Notes

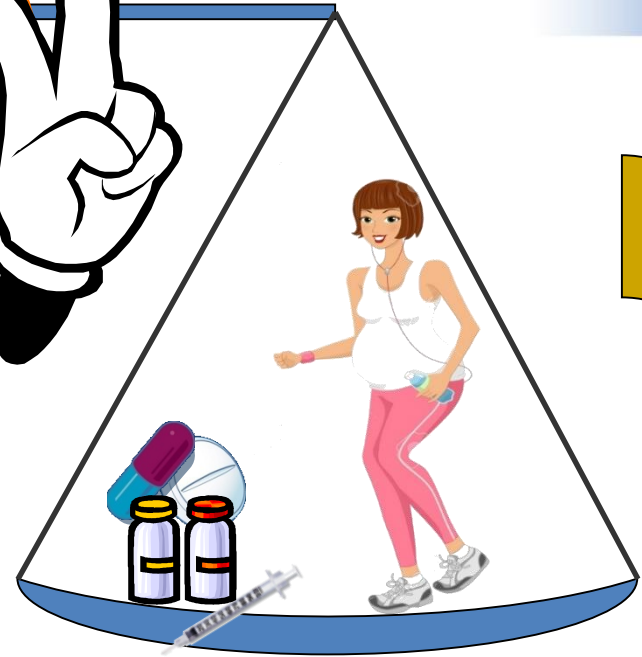
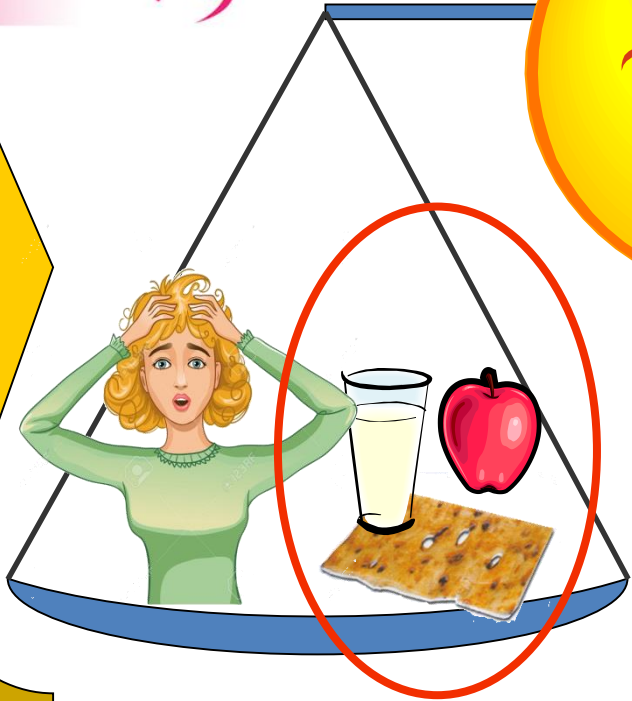
- Avoid the supine position
- Minimize the risk of loss of balance and fetal trauma
- Exercise with a partner



# Safe Activities During Pregnancy

1. Walking
2. Swimming
3. Stationary cycling
4. Low-impact aerobics
5. Modified yoga
6. Modified Pilates
7. Racquet sports
8. Running or Jogging
9. Strength training





# Nutrition Recommendation

- **Step 1:** Appropriate balance of meals/snacks through the day
- **Step 2:** Composition of Foods
- **Step 3:** Appropriate weight Gain

## Step 1: Appropriate balance of meals/snacks through the day

- Do not skip meals
- Use 3 meals and 2-4 snacks through the day
- Food and eating habits
- Blood glucose responses
- Late night snack to prevent early morning ketosis

## Ketones & DKA

- Pregnancy is a ketogenic state.
- Pregnant women with diabetes are at risk for diabetic ketoacidosis at lower blood glucose levels.
- All women with preexisting diabetes should be educated about DKA .
- Ketonemia during pregnancy has been associated with reduced IQ scores in children.

# Predisposing factors for DKA

- Inadequate energy or carbohydrate intake
- Omission of meals or snacks
- Prolonged intervals between meals

# Predisposing factors for DKA

- Infection
- Omission of insulin doses
- Drugs: ex. glucocorticoids

## Step 2: Composition of Food and Drinks

### Macro-nutrients

- Protein
- Fats
- Carbohydrates

### Micro-nutrients

- vitamins
- Minerals

Fiber



☑ Recent practice guidelines with recommendations-  
although limited-on MNT for GDM (2013):

- ~35–40 kcal/kg for *underweight*
- ~30–34 kcal/kg for *normal weight*
- ~25–29 kcal/kg for *overweight*
- maximum of 24 kcal/kg for *obese*

or

a *reduction of 30–33 %* of daily energy requirements

☑ The minimum intake should be 1600–1800 kcal/d

*ADA recommendations for medical nutrition therapy  
in GDM:*

- ☑ Modest caloric restriction consisting of 1600–1800 kcal (33% reduction in caloric intake)

- ✓ **CHO:** The Institute of Medicine states that the minimum amount of CHO for pregnant women should be 175 g per day.
- ✓ **CHO:** The majority of guidelines agree with distributing CHO into three small-to-moderate-sized meals and 2–4 snacks (one in the evening after dinner)

- ✓ **CHO:** Recommend 15–30 g of CHO for breakfast.
- ✓ **CHO:** Intake of 30 g of fiber per day, mainly in the form of grains, fruits and vegetables

## The guidelines of the Endocrine Society for diabetes and pregnancy (2014):

- ☑ The reduction of carbohydrate intake (35 - 45%) with or without calorie restriction

*ADA recommendations for medical nutrition therapy  
in GDM:*

☑ low carbohydrate diet that carbohydrate intake  
lower than 45% of energy, without restricting the  
total energy.

☑ **Fat:** 30-35% of total energy intake

(Polyunsaturated fats: safflower oil, sunflower oil, corn oil)

☑ **Protein:** 20-25% of total energy intake

(minimum 60-80g/d)



## Appropriate weight Gain

- **Step 1:**

BMI calculation based on pre-pregnancy weight

$$\text{Body Mass Index (BMI): } \frac{\text{weight (kg)}}{\text{height (m)}^2}$$

## Appropriate weight Gain

- Step 2:**

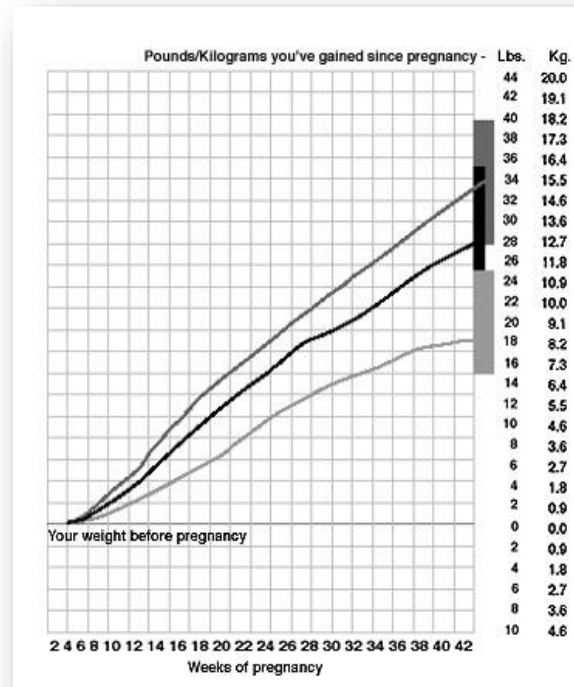
Weight gain estimation based on calculated BMI:

| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | Situation     | Weight gain |
|--------------------------|---------------|-------------|
| BMI <18.5                | Under weight  | 12.5- 18 Kg |
| BMI 18.5-24.9            | Normal weight | 11.5- 16Kg  |
| BMI 25.0-29.9            | Overweight    | 7 – 11.5 Kg |
| BMI > 30                 | Obesity       | 5- 9 Kg     |

# Appropriate weight Gain

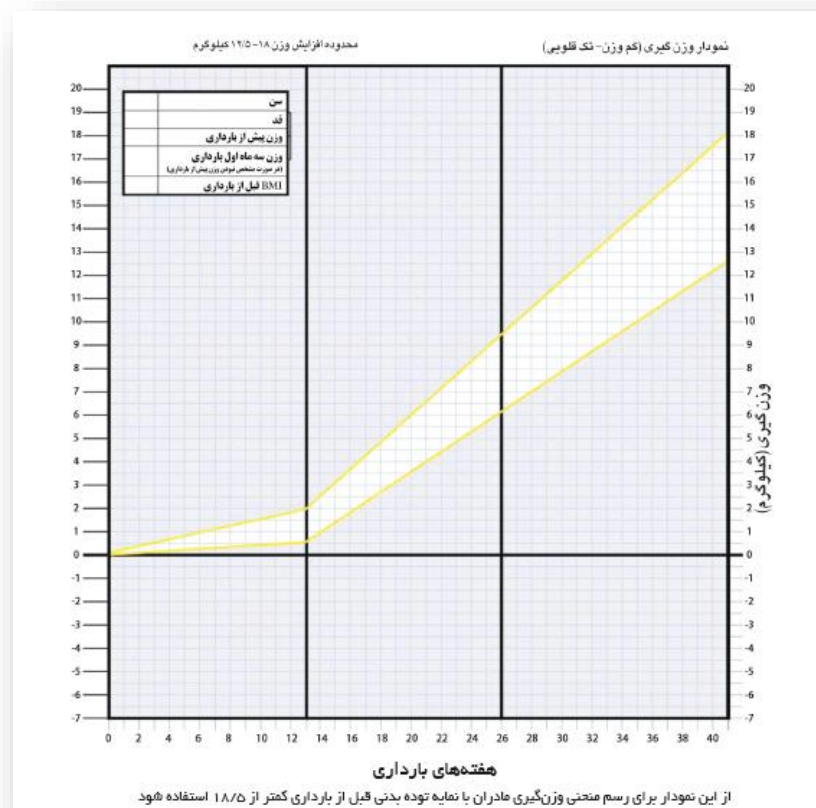
## Step 3:

- Use the prenatal weight gain grid to assess weight during pregnancy

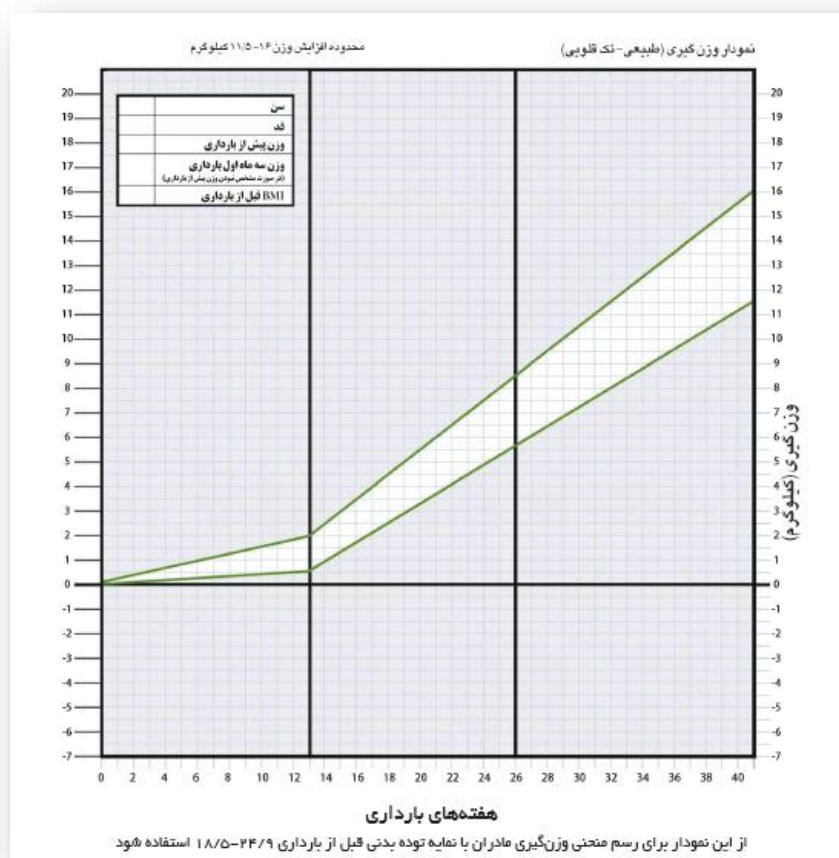




# Prenatal Weight Gain Grid for BMI <18.5

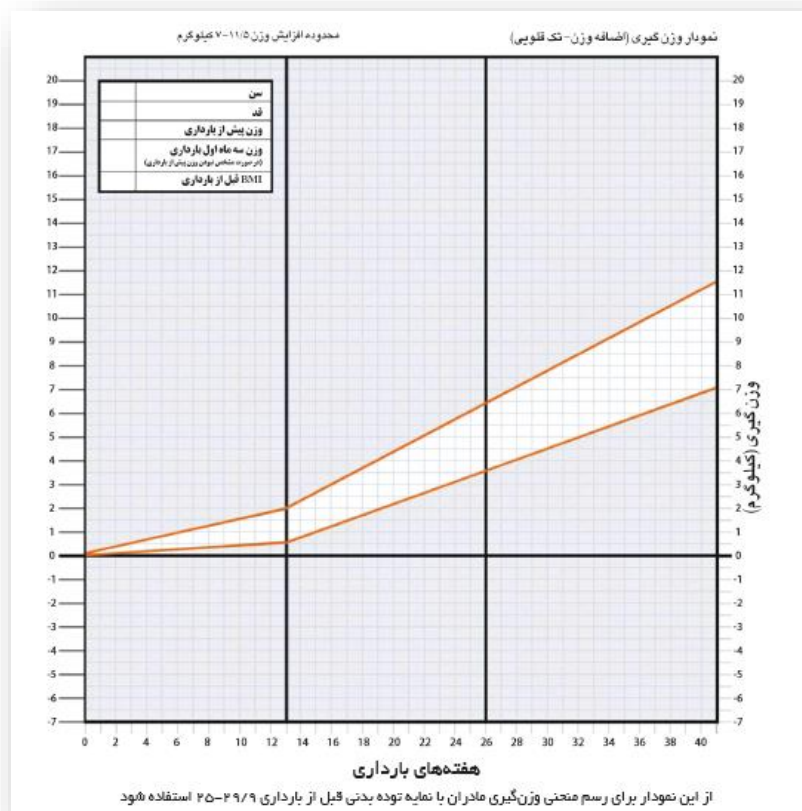


# Prenatal Weight Gain Grid for BMI 18-24.5

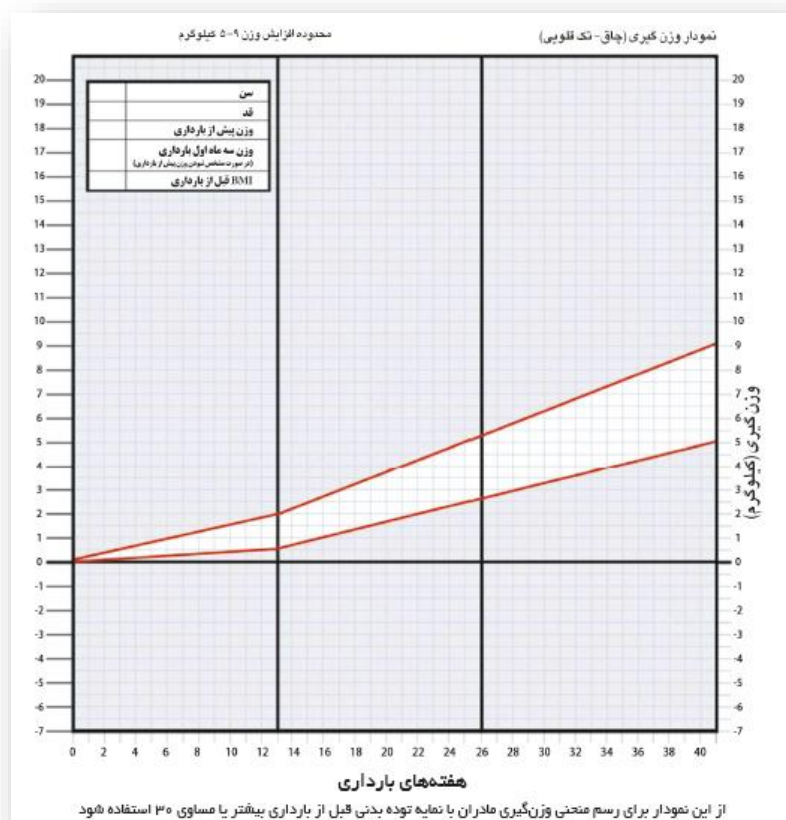




# Prenatal Weight Gain Grid for BMI 25-29.9



# Prenatal Weight Gain Grid for $\geq 30$







## مورد هشتم

خانمی است ۳۶ ساله با بارداری اول و در هفته ۶ بارداری، با قد ۱۶۰ سانتی متر و وزن ۷۲ کیلوگرم و تحت درمان PCOS که طی بررسی پزشکی معالج و درخواست آزمایش قند ناشتا ۱۳۵ میلی گرم در دسی لیتر داشته است.

بیمار در هفته ۱۰ بارداری مجدداً به پزشک خود مراجعه کرده است. ایشان در طی این ۴ هفته به منظور کنترل بهتر قند خون، میزان غذای دریافتی خود را محدود کرده است و ۴ کیلوگرم کاهش وزن داشته است. وزن فعلی ایشان ۶۸ کیلوگرم است. پزشک او را برای کنترل وزن گیری در طی بارداری به شما ارجاع داده است.



۹. به نظر شما کدام گزینه محدوده مناسب کنترل قند خون در این بیمار است؟
- ۹.الف) قند خون ناشتا بین ۶۰ تا ۹۹ و قند خون دو ساعت بعد از غذا کمتر از ۱۲۰
- ۹.ب) قند خون ناشتا کمتر از ۹۵ و قند خون دو ساعت بعد از غذا کمتر از ۱۴۰
- ۹.ج) قند خون ناشتا بین ۶۰ تا ۹۹ و قند خون دو ساعت بعد از غذا کمتر از ۱۴۰
- ۹.د) قند خون ناشتا کمتر از ۹۵ و قند خون دو ساعت بعد از غذا کمتر از ۱۲۰



۱۰. کدام گزینه میزان وزن گیری مناسب برای این بیمار را بیان می کند؟
- ۱۰.الف) ۱۲/۵ الی ۱۸ کیلوگرم در طی بارداری
  - ۱۰.ب) ۱۱/۵ الی ۱۶ کیلوگرم در طی بارداری
  - ۱۰.ج) ۷ الی ۱۱/۵ کیلوگرم در طی بارداری
  - ۱۰.د) ۵ الی ۹ کیلوگرم در طی بارداری

**Thanks for your attention**

