

بسم الله الرحمن الرحيم

آشنایی با اصول تغذیه و رژیم درمانی در دیابت

دکتر زهرا بهادران

استادیار مرکز تحقیقات تغذیه در بیماری های غدد،

پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم،

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بهمن ۱۴۰۱

تعریف MNT در مبتلایان به دیابت

MNT(Medical Nutrition Therapy) is evidence-based approach of the nutrition care process for:

- ✓ Preventing
- ✓ Managing
- ✓ Slowing the rate development of diabetes complications

تعریف MNT در مبتلایان به دیابت

- An integral component of diabetes management is: **self-management** education
- A coordinating team including:
physician, **dietitian**, nurse, pharmacist and behaviorist
- Person with diabetes should involve himself/herself in **decision-making process**

نقش MNT در سطوح مختلف

| Primary prevention | Secondary prevention | Tertiary prevention |
|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| To prevent Diabetes | To prevent complications | To prevent morbidity & mortality |
| In those with obesity and pre-diabetes | For metabolic control of diabetes | To delay and manage complication of diabetes |

نقش MNT در سطح پیشگیری اولیه از دیابت

Lifestyle modification vs. metformin

After 10 years follow up, diabetes incidence rates:

✓ lifestyle intervention group: **4.8** cases in 100

people/year

✓ metformin group: **7.8** cases in 100 people/year

✓ placebo group: **11.9** cases in 100 people/year

نقش MNT در سطح پیشگیری اولیه از دیابت نوع ۲

Lifestyle modification vs. metformin

After 15 years follow up, diabetes incidence rates:

✓ Lifestyle intervention group: ↓ **27% in diabetes** (0.73, 0.65-0.83)

✓ Metformin group: ↓ **18%** (0.82, 0.72-0.93)

نقش MNT در سطح پیشگیری از اولیه دیابت نوع ۲

Diabetes prevention program:

1) Achieve and maintain **7%** loss of initial body weight

7–10% weight loss → maximal prevention of diabetes

2) Increase moderate-intensity physical activity to at least **150** min/week → ↓incidence of T2D by **58%** over 3 years

نقش MNT در مدیریت بیماری دیابت

- Patients should receive individualized **MNT**

↓ 1-1.9% **HbA1c** in *type 1 diabetes*

↓ 0.3-2.0% **HbA1c** in *type 2 diabetes*

15-25mg/dl **LDL-C** in *diabetic patients*

- Meta analysis support a role for **MNT** in treating **hypertension**

نتایج رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

MNT causes:

- ↓ 1.0-1.9% **HbA1c** in type 1 and 0.3-2% in type 2
- ↓ 7-21% (8-28 mg/ml) **total cholesterol** concentration
- ↓ 7-22% (8-22 mg/ml) **LDL-C** concentration
- ↓ 11-31% (15-153 mg/dl) **TGs** concentration
- ↓ 3.2-9 mmHg **SBP** and 2.5-5 mmHg **DBP**
- ↓ 2.4-6.0 mg/ml **HDL-C** concentration

نتایج رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

- *MNT causes decrease in:*
 - 232-710 kcal/d **energy** intake
 - 5-8% **total fat** intake
 - 2-4% **saturated fat** intake

Diabetes Care 2018; 41(Suppl. 1): S38–S55
J Acad Nutr Diet 2017; 117(10):1659-1679.
Diabetes Care 2013; 36(11): 3821-42

اهداف رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

۱. بهبود و فراهم کردن الگوهای غذایی سالم، تاکید بر مصرف اقلام غذایی متنوع و با دانسیته بالا مواد مغذی بمنظور:

✓ دستیابی و نگهداشت وزن مناسب بدن

✓ دستیابی به اهداف تعیین شده فردی قند خون، فشارخون و لیپیدها

✓ تاخیر یا پیشگیری از عوارض دیابت

۲. تامین نیازهای تغذیه ای فرد بر اساس ترجیحات و عادات غذایی، سواد سلامت، دسترسی به غذای سالم، تمایل و توانایی تغییر رفتار، و موانع موجود برای تغییر

اهداف رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت (ادامه)

۳. حفظ لذت غذا خوردن با پرهیز از قضاوت فرد در هنگام ارائه پیام های مرتبط انتخاب های غذایی

۴. ارائه ابزارهای کاربردی برای توسعه الگوهای غذایی سالم بجای تمرکز بر یک ریزمغذی، درشت مغذی یا آیتمهای غذایی خاص



اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

- Conduct initial assessment of nutritional status
- Diet history, lifestyle, eating habit
- Provide patient education regarding:
 - Basic principles of diet therapy
 - Meal planning
 - Problem solving
 - Developing individualized meal plan
 - Emphasize one or two priorities
 - Minimize changes from the patient's usual diet

اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

- Provide follow-up assessment of the meal plan to:
 - Determine effectiveness in terms of glucose and lipid control and weight loss
 - Make necessary changes based on weight loss, activity level, or changes in medication
 - Provide ongoing patient education and support

اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

دستیابی به کاهش وزن ۵٪ برای مبتلایان به دیابت نوع ۲ (مبتلا به اضافه

وزن/چاقی) با اصلاح رژیم غذایی، افزایش فعالیت بدنی و تغییر رفتار

کاهش وزن بیشتر به بهبود وضعیت گلیسمی و کاهش خطر بیماری های

قلبی عروقی منجر میشود (level of evidence=B)

۱. راهنمایی بیمار برای پیروی از یک برنامه غذایی بر مبنای **مواد غذایی با دانسیته بالای**

مواد مغذی (میوه و سبزیجات، حبوبات، لبنیات)، منابع پروتئینی فاقد چربی یا کم چرب

(منابع پروتئین گیاهی، ماهی و ماکیان)، مغزدا نه ها، دانه ها، غلات کامل

۲. پرهیز از تاکید بیش از حد بر کاهش انرژی دریافتی

مواد غذایی فراویژه و ترکیبات غذایی زیست فعال موثر در تنظیم فشار خون

- مواد غذایی غنی از پتاسیم، منیزیم، کلسیم، روی
- **لوبیای سویا** (ایزوفلاون، ساپونین، اسید فیتیک، پروتئین بیو اکتو، مهار کننده های تریپسین)
- **پروتئین شیر و لبنیات**؛ پروتئین whey، کازئین (مهار کننده قوی ACE)
- **پروتئین ماهی** خصوصاً ساردین (حاوی دی پتید والیل تیروزین)
- **جوانه گندم** (حاوی تری پتید ایزولوسیل والیل تیروزین - پتید مهار کننده ACE)
- شیر تخمیر شده، کفیر
- منابع غذایی غنی از جنیستئین و دایدزئین: کشمش سیاه، فندق، بادام زمینی، نارگیل

اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

جهت دستیابی به اهداف کاهش وزن:

- ✓ جلسات مکرر مشاوره (حداقل ۱۶ جلسه طی ۶ ماه) با تمرکز بر تغییر رژیم غذایی و افزایش فعالیت بدنی با هدف کسر انرژی روزانه به میزان ۵۰۰ تا ۷۵۰ کیلوکالری (level of evidence=A)
- ✓ ارزیابی سیستماتیک عوامل اجتماعی-اقتصادی موثر بر الگوها و انتخاب های غذایی (ناامنی غذایی، گرسنگی، دسترسی به انتخابهای غذایی سالم، عوامل فرهنگی) (level of evidence=C)

اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

جهت دستیابی به اهداف کاهش وزن:

- ✓ برای افرادی که به اهداف کاهش وزن رسیده اند، نگهداشت درازمدت وزن (بیش از یک سال) پیشنهاد می شود. چنین برنامه هایی نیازمند تماس ماهانه با بیمار، پایش وزن (حداقل بصورت هفتگی)، راهکارهای خود مدیریتی و ترغیب به انجام فعالیت بدنی روزانه بمیزان ۲۰۰-۳۰۰ دقیقه در هفته (level of evidence=A)
- ✓ در برخی موارد خاص مداخلات کوتاه مدت با رژیم های غذایی بسیار کم کالری (۸۰۰-۱۰۰۰ کیلوکالری/روز) ممکن است تجویز گردد (level of evidence=B)
- ✓ شواهدی مبنی بر اثربخشی مکمل های غذای در کاهش وزن وجود ندارد. (level of evidence=A)

اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

- برای مدیریت فشارخون در مبتلایان به دیابت در افراد با فشارخون سیستولیک بالاتر از ۱۲۰ و فشارخون دیاستولیک بالاتر از ۸۰ میلیمتر جیوه:

✓ رژیم غذایی DASH

✓ کاهش سدیم دریافتی

✓ افزایش پتاسیم دریافتی

✓ تعدیل دریافت الکل

✓ افزایش فعالیت بدنی

(level of evidence=A)

اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

• برای مدیریت پروفایل لیپیدی در مبتلایان به دیابت

✓ اصلاح شیوه زندگی متمرکز بر کاهش وزن (در صورت نیاز)

✓ پیروی از رژیم غذایی DASH یا مدیترانه ای

✓ کاهش دریافت چربی اشباع و ترانس
(level of evidence=A)

✓ افزایش دریافت اسیدهای چرب امگا-۳

✓ افزایش دریافت فیبر محلول، استانولها و استرولها

✓ افزایش فعالیت بدنی

مواد غذایی فراویژه و ترکیبات غذایی زیست فعال موثر در بهبود دیس لیپیدمی (ادامه)

• منابع غذایی غنی از فیتواسترول

- ✓ نان چاودار (۳۳ میلی گرم / ۲ برش)
- ✓ جوانه گندم (۱۹۷ میلی گرم / نصف فنجان)
- ✓ بادام (۱۸۷ میلی گرم / ۱۰۰ گرم)
- ✓ بادام زمینی (۱۱۳ میلی گرم / ۱۰۰ گرم)
- ✓ بذر کتان (۲۱۰ میلی گرم / ۱۰۰ گرم)
- ✓ بروکلی، پیاز قرمز، هویج، سیب زمینی، اسفناج، زغال اخته، توت فرنگی، جوانه کلم بروکسل

مواد غذایی فراویژه و ترکیبات غذایی زیست فعال موثر در بهبود دیس لیپیدمی

- فیبر محلول نظیر پکتین (پسیلیوم، جو دو سر، جو)
- گلوکو مانان، فروکتان ها، بتا-گلوکان ها
- پروتئین سویا
- پپتیدهای بیو اکتیو موجود در محصولات لبنی
- سیر
- شنبلیله
- اسیدهای چرب غیر اشباع مونو، اسیدهای چرب لینولنیک کونجوگه
- پلی فنول های موجود در شکلات تیره
- پروتئین ماهی

اصول رژیم درمانی در مبتلایان به دیابت

• برای مبتلایان به دیابت با درجات بالای ۳ بیماری مزمن کلیوی
(غیردیالیزی)

✓ تنظیم پروتئین دریافتی از رژیم غذایی به میزان ۰/۸ گرم به ازاء کیلوگرم وزن بدن
(level of evidence=A)

✓ برای بیماران دیالیزی مقادیر بالاتر پروتئین باید در نظر گرفته شود (بدلیل بروز سوء تغذیه در این بیماران) (level of evidence=B)

خصوصیات رژیم غذایی مناسب در دیابت

Eating patterns:

- Low carbohydrate
- Low fat
- Low glycemic index
- **Mediterranean diet** (more vegetables, whole grains, fruit, legumes, nuts, fish, low-fat dairy, olive, and MUFA/PUFA; less red meat and SFAs)
- Vegetarian

JD Krebs. British J Diab Vasc Dis 2013; 13(2): 60-66

Salas-Salvadó J. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2011; 21(Suppl 2): B32-48.

Wheeler ML. Diabetes Care 2012; 35(2): 434-45.

توصیه ها در خصوص توزیع درصد درشت مغذی ها در رژیم غذایی

American Diabetes Association 2014

Use of *individualized assessment*; evidence suggests no one ideal distribution for all people

Canadian Diabetes Association 2013

Individualization within ranges of 50–60% carbohydrate, 15–20% protein, 20–35% fat of total energy

Diabetes and Nutrition Study Group of the European Association for the Study of Diabetes 2004

Ranges of 45–60% carbohydrate, 10–20% protein, \leq 35% fat of energy

توصیه ها در خصوص توزیع درصد درشت مغذی ها در رژیم غذایی

| | BDA | ADA | EASD | CDA | NCEP |
|--------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|
| CHO (%) | 50–55 | 50–60 | 45–60 | 50–60 | 50–60 |
| Fiber | 30 g/d | No specific amount | Increase with low-GI foods | 25–35 g/d | 20-30g/d |
| Protein (%) | 10–15 | 15-20 | 10-20 | 15-20 | 15 |
| Fat (%) | 30–35 | 25-35 | <35 | 20-35 | 25-35 |

تأثيرات تغير توزيع درصد درشت مغذی ها در رژیم غذایی

| Dietary interventions | A1C | Advantages | Disadvantages |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| Hi-CHO (low-glycemic index [GI]) | ↓0.3–0.5% | ↑HDL-C, ↓CRP, ↓ hypoglycemia | - |
| Hi-CHO (high fiber) | ↓0.3–0.5% | ↓TC, ↓LDL-C | ↓HDL-C, GI side effects |
| Hi-MUFA | ↓<0.3% | ↓TG | - |
| Lo-CHO | ↔ | ↓TG | ↓ Micronutrients, ↑ renal load |
| Hi-protein | ↓ | ↓BP, ↓TG, preserve lean mass | ↓ Micronutrients, ↑ renal load |
| Long chain omega 3 fatty acids | ↔ | ↓TG | Methyl-Hg exposure, environmental impact |

تنظیم مقدار و نوع کربوهیدرات در رژیم غذایی

- ✓ Carbohydrate counting (total amount)
- ✓ Simple sugars
- ✓ Fiber
- ✓ Glycemic index
- ✓ Glycemic load
- ✓ Carbohydrate sources (unrefined CHO)
- ✓ Carbohydrate distribution

توزیع واحدهای کربوهیدرات در رژیم غذایی

Insulin

| | Breakfast | S1 | Lunch | S2 | Dinner | S3 |
|-------|-----------|------|-------|------|--------|----|
| % | 15 | 12.5 | 22.5 | 12.5 | 22.5 | 15 |
| Count | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 |

Oral agents

| | Breakfast | S1 | Lunch | S2 | Dinner | S3 |
|-------|-----------|------|-------|------|--------|----|
| % | 15 | 12.5 | 25 | 12.5 | 25 | 10 |
| Count | 3 | 2 | 4.5 | 2 | 4.5 | 2 |

مقادیر مرجع دریافت فیبر غذایی در کودکان و بزرگسالان، و دوران بارداری و شیردهی

| مقادیر مرجع دریافت غذایی | بازه سنی | |
|--------------------------|----------------|--------|
| ۱۹ گرم در روز | ۱ تا ۳ سال | کودکان |
| ۲۵ گرم در روز | ۴ تا ۸ سال | |
| ۲۶ گرم در روز | ۹ تا ۱۸ سال | زنان |
| ۲۵ گرم در روز | ۱۹ تا ۵۰ سال | |
| ۲۱ گرم در روز | ۵۱ سال و بیشتر | |
| ۲۸ گرم در روز | بارداری | |
| ۲۹ گرم در روز | شیردهی | |
| ۳۱ گرم در روز | ۹ تا ۱۳ سال | مردان |
| ۳۸ گرم در روز | ۱۴ تا ۵۰ سال | |
| ۳۰ گرم در روز | ۵۱ سال و بیشتر | |

British Nutrition Foundation. 2018. Dietary fibre. <https://www.nutrition.org.uk/nutritionscience/nutrients-food-and-ingredients/dietary-fibre>.

Public Health England. 2016. Government dietary recommendations. <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/>

مقادیر فیبر غذایی تام، محلول و نامحلول در ۱۰۰ گرم بخش خوراکی اقلام غذایی

| ماده غذایی | فیبر تام | فیبر نامحلول | فیبر محلول | ماده غذایی | فیبر تام | فیبر نامحلول | فیبر محلول |
|------------------------|----------|--------------|------------|------------------|----------|--------------|------------|
| غلات | | | | حبوبات | | | |
| جو | ۱۷/۳ | - | - | لوبیا سبز | ۱/۹ | ۱/۴ | ۰/۵ |
| ذرت | ۱۳/۴ | - | - | سویا | ۱۵ | - | - |
| جو دوسر | ۱۰/۳ | ۶/۵ | ۳/۸ | نخود | ۳/۵ | ۳/۲ | ۰/۳ |
| برنج (پخته) | ۰/۷ | ۰/۷ | ۰ | لوبیا چشم بلبلی | ۶/۳ | ۴/۷ | ۱/۶ |
| گندم (کامل) | ۱۲/۶ | ۱۰/۲ | ۲/۳ | عدس (خام) | ۱۱/۴ | ۱۰/۳ | ۱/۱ |
| سیوس گندم | ۱۴ | ۱۲/۹ | ۱/۱ | لوبیا سفید (خام) | ۱۷/۷ | ۱۳/۴ | ۴/۳ |
| سبزیجات | | | | میوه‌ها | | | |
| سیب زمینی* | ۱/۳ | ۱ | ۰/۳ | سیب** | ۲ | ۱/۸ | ۰/۲ |
| هندوانه ابوچهل | ۱۶/۶ | ۱۳/۵ | ۳/۱ | کیوی | ۳/۴ | ۱/۶ | ۰/۸ |
| چغندر لبویی | ۷/۸ | ۵/۴ | ۲/۴ | انبه | ۱/۸ | ۱/۰۶ | ۰/۷۴ |
| برگ شوید | ۴/۹ | ۴/۲ | ۰/۷ | آناناس | ۱/۲ | ۱/۱ | ۰/۱ |
| بامیه | ۴/۳ | ۳ | ۱/۳ | انار | ۰/۶ | ۰/۴۹ | ۰/۱۱ |
| اسفناج خام | ۲/۶ | ۱/۲ | ۰/۵ | هندوانه | ۰/۵ | ۰/۳ | ۰/۲ |
| ترپچه | ۲ | ۱/۵ | ۰/۵ | انگور | ۱/۲ | ۰/۷ | ۰/۵ |
| گوجه فرنگی | ۱/۲ | ۰/۸ | ۰/۴ | پرتقال | ۱/۸ | ۰/۷ | ۱/۱ |
| پیاز خام | ۲/۲ | ۲/۲ | ۰ | آلو | ۱/۶ | ۰/۷ | ۰/۹ |
| بادمجان | ۶/۶ | ۵/۳ | ۱/۳ | توت فرنگی | ۲/۲ | ۱/۳ | ۰/۹ |
| خیار* | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۱ | موز | ۱/۷ | ۱/۲ | ۰/۵ |
| گل کلم | ۱/۸ | ۱/۱ | ۰/۷ | هلو | ۱/۹ | ۱ | ۰/۹ |
| کرفس | ۱/۵ | ۱ | ۰/۵ | گلانی | ۳ | ۲ | ۱ |
| هویج | ۲/۵ | ۲/۳ | ۰/۲ | زردآلو | ۲ | - | - |
| بروکلی (خام) | ۳/۳ | ۳ | ۰/۳ | طالبی | ۰/۹ | - | - |
| * بدون پوست ** با پوست | | | | | | | |

مثال برای محاسبه انرژی مورد نیاز بیمار بر اساس وزن ایده آل:

$$BEE = 1 \times 24 \times 72 = 1728$$

$$E \text{ for PA} = 30\% \times 1728 = 518$$

$$TEF = 10\% (1728 + 518) = 224$$

$$TEE = 1728 + 518 + 224 = 2470$$

میزان ۲۴۰۰ کیلوکالری را برای تنظیم برنامه غذایی بیمار استفاده می
نماییم

- $BMI = 89 / (1.71)^2 = 30.5 \text{ Kg/m}^2$
- Ideal body weight = $22.5 \times 1.7 \times 1.7 = 66 \text{ kg}$
- $AIBW = 66 + [(89 - 66) \times 0.25] = 72 \text{ kg}$

محاسبه توزیع درشت مغذی ها

$$\text{CHO} = 55 \times 2400 = 1320 \div 4 = \mathbf{330 \text{ g}}$$

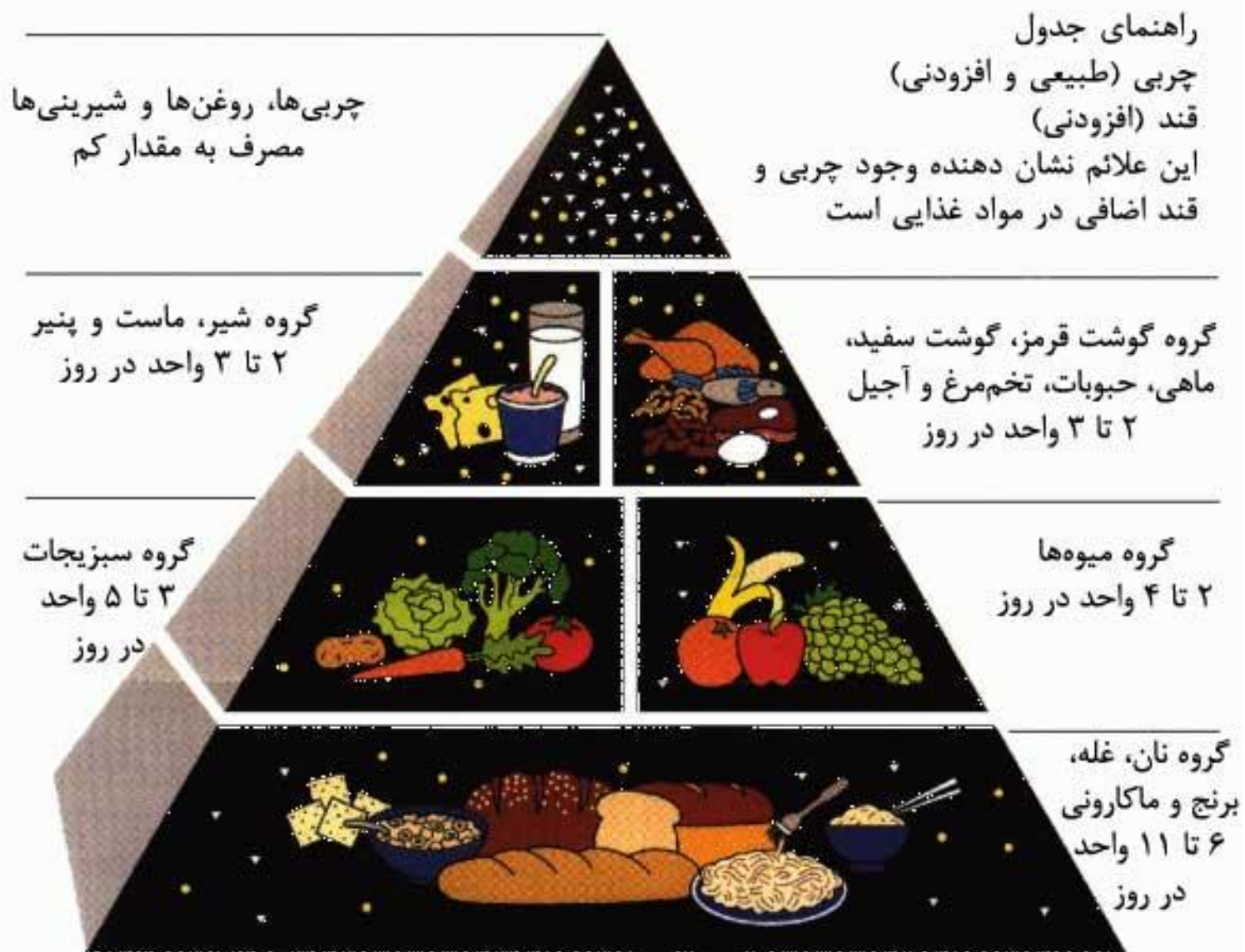
$$\text{Pro} = 15 \times 2400 = 360 \div 4 = \mathbf{90 \text{ g}}$$

$$\text{Fat} = 30 \times 2400 = 720 \div 9 = \mathbf{80 \text{ g}}$$

$$\text{Simple sugar: } 7 \times 2400 = 168 \div 4 = \mathbf{42 \text{ g}} \div 5 = \mathbf{8.5 \text{ serving}}$$

جدول فهرست جانشینی

| فهرست | اندازه واحد | CHO. gr | PRO. gr | FAT gr | CAL. |
|----------------------|---------------|---------|---------|------------|------|
| نان و غلات | یک برش | ۱۵ | ۳ | یک یا کمتر | ۸۰ |
| شیر | بی چربی | ۱۲ | ۸ | ۰-۳ | ۹۰ |
| | کم چرب | | | ۵ | ۱۲۰ |
| | پرچرب | | | ۸ | ۱۵۰ |
| میوه | مختلف | ۱۵ | — | — | ۶۰ |
| سبزی | ۱ لیوان خام | ۵ | ۲ | — | ۲۵ |
| شکر، قند، عسل، مربا | ۱ ق م | ۵ | — | — | ۲۰ |
| گوشت و جانشین های آن | بسیار کم چرب | — | ۷ | ۰-۱ | ۳۵ |
| | کم چرب | | | ۳ | ۵۵ |
| | با چربی متوسط | | | ۵ | ۷۵ |
| | پرچرب | | | ۸ | ۱۰۰ |
| چربی | ۱ ق م | — | — | ۵ | ۴۵ |



محاسبه توزیع کربوهیدرات های رژیم غذایی

| صبحانه | میان وعده | ناهار | میان وعده | شام | میان وعده |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| %۱۵ | %۱۲/۵ | %۲۲/۵ | %۱۲/۵ | %۲۲/۵ | %۱۵ |
| ۴۹/۵ | ۴۱/۲۵ | ۷۴/۲۵ | ۴۱/۲۵ | ۷۴/۲۵ | ۴۹/۵ |

جدول تلفیق واحدهای هرم راهنمای غذایی با سیاهه جانیشینی و توزیع واحدهای توصیه شده

| گروه غذایی | تعداد واحد | CHO | Pro | Fat | Kcal | صبحانه | s1 | ناهار | s2 | شام | s3 |
|------------|------------|-----|------|------|--------|--------|-----|-------|----|-----|-----|
| شیر | 2.5 | 30 | 20 | 12.5 | 300 | - | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | - |
| سبزی | 6 | 30 | 12 | - | 150 | 1 | - | 2 | - | 3 | - |
| میوه | 4 | 60 | - | - | 240 | - | 2 | - | - | - | 2 |
| قند ساده | 9 | 45 | - | - | 180 | 3 | 1 | - | 2 | - | 2 |
| غلات | 11 | 165 | 33 | - | 880 | 2 | - | 4 | 1 | 3.5 | 0.5 |
| گوشت | 3.5 | - | 24.5 | 17.5 | 262.5 | 0.5 | - | 2 | - | 1 | - |
| چربی | 10 | - | - | 50 | 450 | 1 | - | 5 | 1 | 3 | - |
| مجموع | - | 330 | 89.5 | 80 | 2462.5 | - | - | - | - | - | - |

اصول تنظیم رژیم غذایی

- ۱- تامین کفایت مواد غذایی
- ۲- رعایت تعادل در مصرف انواع غذاها
- ۳- دریافت انرژی مطابق با فعالیت های روزانه و شیوه زندگی
- ۴- رعایت میانه روی در مصرف انواع غذاها
- ۵- رعایت تنوع در بین گروه ها درون گروه های راهنمای غذایی

یک نمونه برنامه غذایی بیمار

صبحانه (ساعت ۸-۷ صبح):

- ✓ گروه نان و غلات ۲ واحد (۲ کف دست نان سنگک)
- ✓ گروه گوشت نصف واحد (نصف قوطی کبریت)
- ✓ گروه روغن ۱ واحد (۲ عدد مغز گردو)
- ✓ گروه سبزی ۱ واحد (یک عدد گوجه فرنگی و خیار)
- ✓ گروه قندهای ساده ۳ واحد (۲ قاشق مربا خوری عسل و یک عدد خرما)
- ✓ یک استکان چای

میان وعده (ساعت ۱۰/۵ - ۹/۵ صبح):

- ✓ گروه میوه ۲ واحد (یک عدد پرتقال متوسط و یک عدد سیب)
- ✓ گروه شیر و لبنیات ۰/۵ واحد (نصف لیوان شیر کم چرب ۱/۵ درصد)
- ✓ گروه قندهای ساده یک واحد (یک عدد خرما یا دو حبه قند)

یک نمونه برنامه غذایی بیمار

ناهار (ساعت ۱۲:۳۰-۱۳:۰۰):

- ✓ گروه نان و غلات ۴ واحد (۴ کف دست نان یا ۲۰ قاشق غذاخوری سرصاف برنج)
- ✓ گروه گوشت ۲ واحد (یک ساق ران مرغ یا یک چهارم سینه کامل مرغ یا ۲ قطعه گوشت ۳۰ گرمی)
- ✓ گروه سبزی ۲ واحد (یک پیش دستی سالاد و نصف لیوان سبزی های پخته)
- ✓ گروه لبنیات ۰/۵ واحد (نصف لیوان ماست کم چرب ۱/۵ درصد یا یک لیوان دوغ)
- ✓ گروه چربی ۵ واحد (۳ قاشق مرباخوری روغن برای پخت غذا، یک قاشق مرباخوری روغن برای پخت سبزی ها، ۸ عدد زیتون)

یک نمونه برنامه غذایی بیمار

میان وعده (۵ - ۴ بعد از ظهر):

✓ گروه نان و غلات ۱ واحد (۳ عدد بیسکوئیت ساقه طلایی یا سه چهارم لیوان کورن فلکس)

✓ گروه شیر و لبنیات ۱ واحد (یک لیوان شیر کم چرب ۱/۵ درصد)

✓ گروه قند ساده ۲ واحد (۲ عدد خرما)

✓ گروه چربی ۱ واحد (۱۰ عدد مغزهای مخلوط)

✓ یک استکان چای

یک نمونه برنامه غذایی بیمار

شام (ساعت ۸ - ۷ شب) :

- ✓ گروه نان و غلات $\frac{3}{5}$ واحد (یک عدد سیب زمینی کوچک و $\frac{1}{5}$ کف دست)
- ✓ گروه گوشت ۱ واحد (یک عدد تخم مرغ یا یک فیله مرغ)
- ✓ گروه لبنیات (نصف لیوان ماست کم چرب $\frac{1}{5}$ درصد)
- ✓ گروه سبزیجات ۳ واحد ($\frac{1}{5}$ لیوان سبزی های پخته مانند اسفناج)
- ✓ گروه چربی ۳ واحد

یک نمونه برنامه غذایی بیمار

میان وعده (ساعت ۱۱ - ۱۰ شب):

✓ گروه میوه ۲ واحد

✓ گروه نان و غلات ۵/۰ واحد (نصف کف دست نان)

✓ گروه قندهای ساده ۲ واحد (۲ حبه قند و یک عدد خرما)

✓ یک استکان چای

توصیه های عمومی

- ۱- رعایت وعده ها و میان وعده ها الزامی است
 - ۲- مصرف میوه و سبزی در کنار وعده های غذایی الزامی است
 - ۳- از کدو سبز، سیر، شوید، قارچ، اسفناج، کرفس، لوبیا سبز، بادمجان، گوجه فرنگی، فلفل دلمه ای به عنوان سبزی های پخته در برنامه غذایی استفاده شود
 - ۴- از نان های سبوسدار (نان جو، چاودار، نان گندم کامل) استفاده شود
 - ۵- سالاد اول غذا میل شود
 - ۶- ورزش ها هوازی و پیاده روی روزانه به مدت ۴۵ دقیقه الزامی است.
 - ۷- از روغن مایع گیاهی استفاده شود (زیتون، کنجد)
 - ۹- برنج بهتر است ترکیبی بصورت سبزی پلو، عدس و یا لوبیا پلو تهیه شود
- تذکر:** لیست جانشین های غذایی حتما برای بیمار توضیح داده شود

توصیه های غذایی

- ۱- بدون هماهنگی با متخصص تغذیه از **جابجا کردن مواد غذایی بین وعده های مختلف** پرهیز نمایید.
- ۲- زمان مصرف قرص های پایین آورنده قند خون و زمان مصرف وعده های غذایی **دارای نظم** باشد و از تغییر دادن آنها تا حد امکان خود داری نمایید.
- ۳- از **مصرف زیاد** قند، شکر، مربا، عسل، شربت، نوشابه و سایر مواد غذایی که در تهیه آنها از شکر استفاده می شود **پرهیز** نمایید.
- ۴- همواره **یک منبع کربوهیدرات ساده** (همانند آبنبات) داشته باشید تا در صورت کاهش قند خون مصرف نماید.
- ۵- همراه با غذا به میزان **کافی از گروه سبزی ها** استفاده نمایید.
- ۶- مصرف میان وعده ها **الزامی** می باشد.

توصیه های غذایی

۷- غذا را کاملا بجوید و آهسته میل کنید. این کار در **پیشگیری از مصرف زیاد** مواد غذایی موثر است.

۸- **روزانه حداقل نیم ساعت ورزش** (برای مثال پیاده روی) نمایید. مدت زمان ورزش خود را به تدریج به **یک ساعت در روز افزایش دهید**.

۹- از مصرف زیاد مواد اشتها آور مثل سرکه و ترشی همراه غذا پرهیز کنید.

۱۰- از مصرف چربی گوشت ها، پوست مرغ، لبنیات پرچرب، سس های سفید، کله و پاچه، کره، خامه، شیرینی های خامه ای و چیپس خودداری کنید.

۱۱- از مصرف غذاهای سرخ شده در روغن، غذاهای پرچرب، غذاهای آماده مثل پیتزا پرهیز کنید.

توصیه های غذایی

۱۲- بهتر است که غذاها حتی الامکان بصورت آب پز، بخار پز و یا کبابی پخت شوند.

۱۳- جهت پخت و پز از **روغن های گیاهی** استفاده کنید.

۱۴- میزان مجاز مصرف نمک برای شما در حد یک سوم قاشق چای خوری است.

۱۵- جهت بهتر کردن طعم غذاها از **آبلیمو طبیعی و یا دیگر مرکبات ترش** استفاده کنید.

۱۶- از مصرف **مواد غذایی حاوی نمک بالا** شامل غذاهای نمک سود شده، غذاهای دودی و غذاهای کنسرو شده غذایی **خودداری** شود.

۱۷- جهت مصرف پنیر در صبحانه لازم است پنیر از شب قبل در آب گذاشته شود تا نمک آن گرفته شود و قبل از مصرف با آب شسته شود.

توصیه های غذایی

۱۸- در رژیم غذایی از میوه ها بویژه میوه های پرتاسیم از قبیل پرتقال، کیوی، موز، طالبی، گرمک، خربزه، زردآلو، شلیل، انار، خرمالو و ... استفاده نمایید.

۱۹- در رژیم غذایی از سبزیجات مختلف در حد میزان در نظر گرفته شده بویژه سبزی های پرتاسیم از قبیل گوجه فرنگی، اسفناج، کرفس، قارچ، بامیه و ... استفاده نمایید.

۲۰- توصیه می شود که بخش عمده گوشت مصرفی در برنامه غذایی از نوع گوشت سفید (مرغ و ماهی) باشد.

گروه نان و غلات

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| نان سنگک، بربری، تافتون | به اندازه ۱ کف دست (۳۰ گرم) |
| نان لواش | به اندازه ۴ کف دست |
| نان همبرگری | نصف نان (۳۰ گرم) |
| نان باگت | یک برش ۷ سانتی متری (۳۰ گرم) |
| شیرینی دانمارکی ساده | نصف ۱ عدد کوچک |
| کیک یزدی | یک عدد کوچک (۳۰ گرم) |
| بیسکویت | ۳۰ گرم |
| غلات آماده | سه چهارم لیوان |
| گندمک | ۱ لیوان |
| برنج پخته | ۵ قاشق غذاخوری |

گروه نان و غلات

| ذرت پخته | نصف لیوان |
|----------------------------|-------------------------|
| سیب زمینی پخته | یک عدد کوچک (۹۰ گرم) |
| ذرت بو داده | ۳ لیوان |
| نخود سبز یا باقلا سبز پخته | نصف لیوان |
| کدو حلوایی یا کدو تنبل | ۱ لیوان |
| انواع غلات پخته | ۳۰ گرم |
| آرد خشک | سه چهارم لیوان |
| ماکارونی پخته | نصف لیوان |
| انواع غلات پخته | نصف لیوان |

| | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| انواع گوشت قرمز، ماهی، مرغ و میگو پخته و سرخ شده | ۳۰ گرم (به اندازه ۱ قوطی کبریت) |
| دل، قلوه، جگر پخته یا سرخ شده | ۳۰ گرم |
| کنسرو ماهی | ۳۰ گرم (۱/۵ قاشق غذاخوری) |
| تخم مرغ | ۱ عدد بزرگ |
| سفیده تخم مرغ | ۲ عدد بزرگ |
| پنیر | به اندازه یک قوطی کبریت |
| سوسیس | ۱ عدد کوچک |
| کالباس | ۳۰ گرم |
| شیر سویا | یک لیوان |

| | |
|----------------------|---------------------------------------------|
| شیر | ۱ لیوان |
| شیر کائو | ۱ لیوان (معادل ۱ واحد لبنیات + ۱ واحد غلات) |
| بستنی | نصف لیوان |
| ماست ساده یا میوه ای | سه چهارم لیوان |
| پودر شیر خشک | یک چهارم لیوان |
| کشک | رقیق (۱۰ ق غ) - غلیظ (۴ ق غ) |
| دوغ | ۲ لیوان |

گروه سبزی ها

۱ لیوان سبزی خام (کاهو، انواع کلم، سبزی خوردن، سبزی خورشتی، سبزی آش، لوبیا سبز، پیاز، هویج، خیار، تره فرنگی، گوجه فرنگی، اسفناج، بامیه، قارچ، فلفل، بادمجان، کدو، شلغم، چغندر، جوانه حبوبات)

مارچوبه (۵ شاخه)

هویج خام ۱ عدد کوچک

سبزی خوردن (۱ بشقاب میوه خوری کوچک)

کرفس خام (یک شاخه)

ذرت (نصف بلال)

گوجه فرنگی (۱ عدد متوسط)

رب گوجه فرنگی (۲ قاشق غذاخوری)

نصف لیوان سبزی پخته

نصف لیوان آب سبزی ها (آب هویج یا آب گوجه فرنگی)

گروه میوه ها

| | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------|
| سیب، پرتقال، لیمو، هلو، شلیل | ۱ عدد متوسط | کشمش، توت خشک | ۲ قاشق غذاخوری |
| موز | ۱ عدد کوچک | آناناس، شاتوت | سه چهارم لیوان |
| گلابی، انار، گریب فروت | نصف ۱ عدد بزرگ | انجیر خشک | ۱/۵ عدد متوسط |
| انبه | نصف ۱ عدد کوچک | برگه زرد آلو | ۸ عدد |
| نارنگی، خرمالو، انجیر، آلو تازه | ۲ عدد متوسط | انواع کمپوت و آبمیوه ها | نصف لیوان |
| گیلاس، آلبالو | ۱۲ عدد (۹۰ گرم) | آب انگور، آب آلو | یک سوم لیوان |
| انگور | ۱۷ عدد (۹۰ گرم) | زرد آلو | ۴ عدد |
| توت تازه | نصف لیوان | خرما، آلو خشک، ازگیل | ۳ عدد |
| هندوانه، توت فرنگی | ۱ لیوان + یک چهارم | خربزه، طالبی، گرمک، تمشک | ۱ لیوان |

گروه چربی ها

| | | | |
|-----------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| روغن جامد و مایع و مارگارین | ۱ قاشق مربا خوری | بادام | ۶ عدد |
| کره | ۱ قاشق مربا خوری | گردو | ۲ عدد |
| سس مایونز | ۱ قاشق مربا خوری | بادام زمینی | ۱۰ عدد |
| پودر نارگیل | ۲ قاشق غذا خوری | پسته | ۲۰ عدد |
| پنیر خامه ای | ۱ قاشق غذا خوری | فندق | ۵ عدد |
| زیتون سیاه | ۸ عدد | کنجد | ۱ قاشق غذا خوری |
| زیتون سبز | ۱۰ عدد | مغز تخمه ها | ۱ قاشق غذا خوری |
| کره بادام زمینی | ۲ قاشق غذا خوری | بادام هندی | ۴ عدد بزرگ |

گروه پرکالری

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| نوشابه های گاز دار (کولاها) | نصف لیوان |
| شربت آلبیمو | نصف لیوان |
| لیموناد | نصف لیوان |
| نوشابه با طعم میوه ای | نصف لیوان |
| بستنی یخی چوبی | ۱ عدد (۹۰ گرم) |
| یخ در بهشت | یک چهارم لیوان |
| عسل | ۱ قاشق غذاخوری |
| آب نبات سفت | ۳ عدد |
| مربا یا ژله | ۱ قاشق مرباخوری |
| شکر | ۱ قاشق مرباخوری |
| قند | ۲ حبه ۳ گرمی |
| ماء الشعیر | ۱ لیوان |