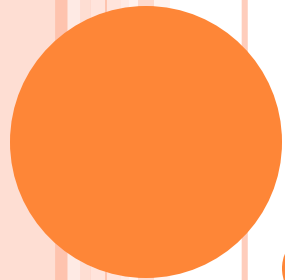


NUTRITION AND RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN

F.Shirvani MD

Associate Professor

Shaheed Behehti University of Medical Sciences



COMMON AND IMPORTANT NOTES



- Maternal intake of vitamin E, vitamin D, milk, cheese and calcium during pregnancy are negatively associated, with wheezing in early childhood



- Mediterranean food decrease risk of asthma and western food increases



- Antioxidants including vitamin C, vitamin E, flavonoids and carotenoids are abundantly present in fruits and vegetables, as well as nuts, vegetable oils, cocoa, red wine and green tea. Dietary antioxidants may have beneficial effects on respiratory health



FLAVONOIDS

- experiments have found that many individual flavonoids have inhibitory effects on IgE mediated immune responses such as histamine secretion by mast cells, shift in cytokine production from Th-2 to Th-1 production and decreased NF- κ B activation and inhibition of TNF- α



LYCOPENE

- The antioxidant lycopene, present predominantly in tomatoes, may be beneficial in respiratory conditions, indeed lycopene intake has been positively correlated with FEV1 in both asthma and COPD



VITAMIN D

- observational studies report that in children, low levels of vitamin D are associated with asthma exacerbation and increased pulmonary infection complications



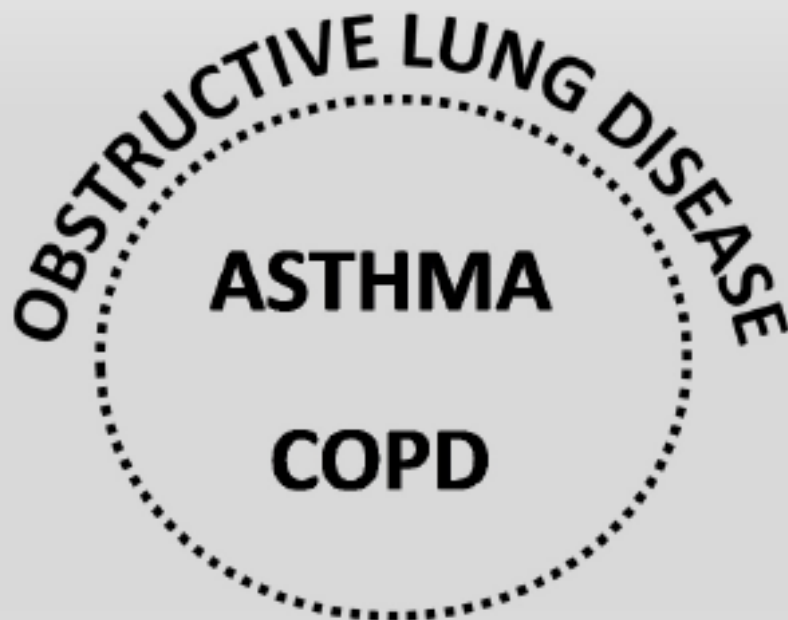
EFFECTS OF MALNUTRITION IN PTS WITH PULMONARY DISEASE

- Altered host immune response and cell-mediated immunity
- Contributes to chronic or repeated pulmonary infections
- Decreased surfactant production
- Decreased lung elasticity
- Decreased ability to repair injured lung tissue



DIETARY PATTERNS

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------|
| ✓ | Mediterranean Diet | x | Western Diet |
| ✓ | Prudent Diet | x | Fast Food |



OTHER NUTRIENTS

- | | |
|---|-----------|
| ✓ | Vitamin D |
| ? | Minerals |

WEIGHT STATUS

- | | | | |
|---|----------------|---|-------------|
| ✓ | Healthy Weight | x | Underweight |
| | | x | Overweight |

ANTIOXIDANTS

- | | |
|---|------------|
| ✓ | Vitamin C |
| ✓ | Vitamin E |
| ✓ | Flavonoids |

CHRONIC PULMONARY DISORDERS

- Bronchopulmonary
displasia
- GER
- Cystic fibrosis
- Tuberculosis
- Bronchial asthma



ACUTE PULMONARY DISORDERS

- ALI
- Acute respiratory distress syndrome



ENERGY NEEDS IN BPD

- REE in infants with BPD is 25-50% higher than in age-matched controls
- Babies with growth failure may have needs 50% higher
- Energy needs in acute phase (controlled temperature) 50-85 kcals/kg
- Energy needs in convalescence (oral feeds, activity, temperature regulation) as high as 120-130 kcals/kg



MACRONUTRIENT MIX IN BPD

- Fat and carbohydrate should be added to formula only after it has been concentrated to 24 kcals/oz to keep protein high enough
- Fat provides EFA and energy when tolerance for fluid and carbohydrate is limited
- Excess CHO increases RQ(respiratory quotient)and CO₂ output



MINERAL NEEDS IN BPD

- Often driven by the baby's premature status
- Lack of **mineral stores** as a result of prematurity (iron, zinc, calcium)
- Growth delay
- Medications: diuretics, bronchodilators, antibiotics, cardiac antiarrhythmics, corticosteroids associated with **loss of minerals including chloride, potassium, calcium**



VITAMIN NEEDS IN BPD

- Interest in antioxidants, including vitamin A for role in developing epithelial cells of the respiratory tract



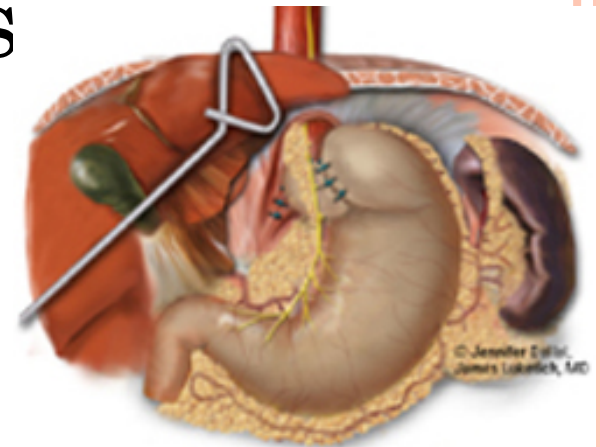
FEEDING STRATEGIES IN BPD

- Calorically dense formulas or boosted breast milk (monitor fluid status and urinary output)
- Small, frequent feedings
- Use of a soft nipple
- Nasogastric or gastrostomy tube feedings



FEEDING STRATEGIES IN GASTROESOPHAGEAL REFLUX

- Thickened feedings (add rice cereal to formula)
- Upright positioning
- Medications like antacids or histamine H2 blockers



NUTRITION ISSUES IN CYSTIC FIBROSIS

- patients malabsorb fat-soluble vitamins (A, D, E, K) which are supplemented and monitored.
- Monitor for liver disease, CF Related Diabetes, respiratory culture and sensitivities
- Anthropometrics: Weight, Length or Height, BMI, growth velocity and parental height adjustments
- Calorie enhancements, Oral supplements, G-tube feedings



COMMON TREATMENTS

- Pancreatic enzyme replacement
- Nutrients for growth
- Meconium ileus equivalent:
intestinal obstruction (enzymes,
fiber, fluids, exercise, stool
softeners)



PANCREATIC ENZYME REPLACEMENT

- Enzyme dosage limited to **2500 lipase units per kilogram of body weight per meal**
- Adjusted empirically to control gastrointestinal symptoms, including steatorrhea, and promote growth
- Fecal fat or nitrogen balance studies may help to evaluate the adequacy of enzyme supplementation



PROTEIN IN CF

- Protein needs are increased in CF due to malabsorption
- If energy needs are met, protein needs are usually met by (15-20% protein)



FAT INTAKE IN CF

- Fat intake 35-40% of calories, as tolerated
- Helps provide required energy, essential fatty acids and fat-soluble vitamins
- Limits volume of food needed to meet energy demands and improves palatability of the diet



CARBOHYDRATE IN CF

- Eventually intake may need to be modified if **glucose intolerance** develops
- Some patients develop **lactose intolerance**



VITAMINS IN CF

- With pancreatic enzymes, water soluble vitamins usually adequately absorbed with daily multivitamin
- Will need high potency supplementation of fat soluble vitamins (A, D, K, E)



MINERALS IN CF

○ Sodium requirements

increased due to loss in sweat

- Infants need supplementation (1/4-1/2 teaspoon/day)



MINERALS IN CF

- Decreased bone mineralization, low iron stores, and low magnesium levels have all been described in CF



FEEDING STRATEGIES IN CF: INFANTS

- Breast feeding with supplements of high-calorie formulas and pancreatic enzymes
- Calorie dense infant formulas (20-27 kcals/oz) with enzymes
- Protein hydrolysate formulas with MCT oil if needed



TB



NUTRITIONAL FACTORS THAT INCREASE RISK OF TB

- Protein-energy malnutrition: affects the immune system; debate whether it is a cause or consequence of the disease
- Micronutrient deficiencies that affect immune function (vitamin D, A, C, iron, zinc)



NUTRITIONAL NEEDS IN TB

- Energy: 35-40 kcals/kg of ideal body weight
- Protein: 1.2-1.5 grams/kg body weight, or 15% of energy or 75-100 grams/day
- Multivitamin-mineral supplement at 100-150% DRI



BRONCHIAL ASTHMA

- Food sensitivities may be triggers for asthmatic episodes (sulfites, shrimp, herbs) but not the most common causes
- Provide healthy diet and maintain healthy weight
- Be aware of drug nutrient interactions (steroids)



CAUSES OF ACUTE LUNG INJURY (ALI)

- Aspiration of gastric contents or inhalation of toxic substances
- High inspired oxygen
- Drugs
- Pneumonitis, pulmonary contusions, radiation
- Sepsis syndrome, multisystem trauma, shock, ,pancreatitis, pulmonary embolism



ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME (ARDS)

- Most severe form of acute lung injury
- Sepsis usually the underlying cause
- Increasing pulmonary capillary permeability
- Pulmonary edema
- Increased pulmonary vascular resistance
- Progressive hypoxemia



NUTRITION ASSESSMENT IN ALI AND ARDS

- Indirect calorimetry best tool to determine energy needs in critically ill patients
- In absence of calorimetry, use predictive equations with stress factors
- Avoid overfeeding
- Patients may need high calorie density feedings to achieve fluid balance



ARDS—BIOCHEMICAL & NUTRIENT ISSUES

- Increased risk for malnutrition given ↑ energy required for inflammatory conditions
- Excessive inflammation (AA-derived inflammatory mediators) results ↑ pulmonary capillary permeability, edema, ↑ pulmonary vascular resistance & worsening hypoxemia.



ARDS—BIOCHEMICAL & NUTRIENT ISSUES

- Omega 3 fatty acids have many anti-inflammatory properties
- Eicosapentaenoic acid (EPA) & docosahexaenoic acid (DHA) support neutrophil recruitment and gas exchange.
- Substitution of omega 6 FA with omega-3 FA's--proven benefit in inflammatory process.



CHALLENGES IN PEDIATRIC DISEASE AND NUTRITION

- Children are growing so their need in prolonged and acute diseases should be met.
- Metabolic diseases makes the child unable to consume many foods , and they need to receive their essential needs .
- Diabetes in children is very sensitive to be managed



CHALLENGES IN PEDIATRIC DISEASE AND NUTRITION

- Allergy and food allergy today is very important





سمینار ارتباط بین بیماریهای عفونی و غیر عفونی با تغذیه در کودکان

The Relationship Between Infectious And
Non Infectious Diseases And Nutrition In Children

برگزار کنندگان

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
مرکز تحقیقات عفونی اطفال

با همکاری

گروه کوآرش، تغذیه، ریه، غدد و ایمنونولوژی، آسم و آلرژی بیمارستان کودکان ملید
مرکز تحقیقات کلیه کودکان، مرکز تحقیقات بیماری های خونی مادرزادی کودکان

تاریخ برگزاری: ۱۴ و ۱۵ بهمن ماه ۱۳۹۵

دارای اعتبار بار آموزشی



دبیر علمی: دکتر فریبا شیروانی
دبیر اجرایی: دکتر سعید مهمام

سرپرست کمیته اجرایی:
کیمیا سیفی: کارشناسی ارشد روان شناسی

کمیته اجرایی:

دکتر مریم رجب نژاد: متخصص کودکان
اشرف کریمی راهجردی: کارشناسی ارشد علوم ارتباطات
مهسان حسینی الفاطمی: کارشناسی ارشد میکروپ شناسی بالینی
زری قلی نژاد: کاروان آزمایشگاه
سعیده ملازاده: کارشناس میکروبیولوژی
قاسم کربلانی
محمد صادق کوچکی

کمیته علمی به ترتیب حروف الفبا:

- دکتر شهناز آرمین، فوق تخصص بیماری های عفونی کودکان، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر زهرا چاوش زاده، فوق تخصص ایمنونولوژی آسم و آلرژی، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر صدیقه ربیعی طباطبایی، فوق تخصص بیماری های عفونی کودکان، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر مصطفی شریفیان، فوق تخصص نفرولوژی کودکان، استاد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر رضا شیاری، فوق تخصص روماتولوژی کودکان، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر فریبا شیروانی، فوق تخصص بیماری های عفونی کودکان، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر فریده شیوا، متخصص بیماری های کودکان، استاد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر فاطمه فلاح، متخصص میکروپ شناسی بالینی، استاد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر سید علیرضا فهیم زاد، فوق تخصص بیماری های عفونی کودکان، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر عبدالکریمی، فوق تخصص بیماری های عفونی کودکان، استاد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر معصومه محکم، فوق تخصص نفرولوژی کودکان، استاد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر رگسانا منصور قناعتی، فوق تخصص بیماری های عفونی کودکان، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر سعید مهمام، پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

www.pirc.ir
seminar@pirc.ir

مقدمه:

اهمیت تغذیه صحیح در دوران کودکی از هیچکس پوشیده نیست. متخصصین تغذیه بر اهمیت کامل و سالم بودن مواد غذایی دریافتی بخصوص در سنین رشد تاکید دارند. امروزه اهمیت تغذیه مناسب و کامل حتی در زمان جنینی نیز مشخص گردیده است. اگر خانواده ای برای داشتن فرزندی سالم و قوی برنامه ریزی می کنند، لازم است از زمان تشکیل سلول تخم به مشاوره دقیق برای تغذیه فرزند خود بپردازند. علم تغذیه از علوم مهمی است که لازم است پزشکان در کلیه رشته ها از آن اطلاع کامل داشته باشند ولی این امر در رابطه با پزشکان اطفال دارای اهمیت بسیار بیشتری است. کودکی که تحت نظر یک پزشک اطفال است لازم است در جهت تغذیه بیمار خود راهنمایی های ضروری را دریافت کند. بسیاری از بیماریهای متابولیک که کودکان با ابتلا به آنها به دنیا می آیند نیاز به رعایت رژیم غذایی کاملا اختصاصی دارند و در صورت عدم رعایت این رژیم غذایی عواقب بسیار شدیدی برای کودک اتفاق خواهد افتاد. با توجه افزایش طول عمر در کودکان با بیماریهای مزمن مانند دیابت، بیماریهای قلبی و بیماریهای کلیوی رعایت رژیم غذایی سالم و متنوع که بتواند رشد کودک را هم به بهترین وجه فراهم کنند لازم و ضروری است. اثرات رژیم های غذایی نامناسب را در ایجاد چاقی های شدید و متوسط در کودکان جوامع مختلف شاهد هستیم که این امر نیز نیاز به افزایش و تحکیم رابطه بین متخصصین تغذیه و اطفال را نشان میدهد. در این سمینار تلاش ما بر این است که کلیه متخصصین دست در دست هم بتوانیم با ارائه برنامه های جدید و به روز غذایی، امکان رشد و تکامل مناسب در کنار تغذیه مناسب و لذت بخش را برای فرزندانمان فراهم کنیم.



ساعت	عنوان سخنرانی، میزگرد	نام و نام خانوادگی سخنران	تخصص سخنران
هیئت رئیسه جلسه اول: دکتر مسعود مردانی(متخصص عفونی)، دکتر محمد کاظمیان (فوق تخصص نوزادان) دکتر معصومه محکم (فوق تخصص نفلولوژی اطفال)، دکتر پروانه کریم زاده (فوق تخصص اعصاب اطفال)			
۸/۰۰ - ۸/۰۵	تلاوت آیاتی از کلام ا. مجید		
۸/۰۵ - ۸/۲۰	نقش تغذیه در کنترل بیماریهای کلیوی	دکتر مصطفی شریفیان	فوق تخصص کلیه اطفال
۸/۲۰ - ۸/۳۵	اهمیت تغذیه در بیماریهای روماتولوژیک	دکتر رضا شیباری	فوق تخصص روماتولوژی اطفال
۸/۳۵ - ۸/۵۰	نقش تغذیه در کنترل بیماریهای متابولیک	دکتر هدیه ماضی فر	فوق تخصص غدد اطفال
۸/۵۰ - ۹/۰۵	نقش تغذیه در کنترل نارسایی قلبی	دکتر فریبا غلابی	فوق تخصص قلب اطفال
۹/۰۵ - ۹/۲۰	برنامه تغذیه ای در بیماران با تأخیر تکاملی	دکتر منصور رضایی	متخصص تغذیه
۹/۲۰ - ۹/۲۵	نکات تغذیه ای در نوزادان بچه مجبور و بستری در NICU	دکتر مینو فلاحي	فوق تخصص نوزادان
۹/۲۵ - ۱۰/۳۵	پائل: نقش تغذیه در ایجاد یا درمان مشکلات گوارشی	سرپرست پائل: دکتر بهار الله وردی (فوق تخصص گوارش اطفال) اعضای پائل:	
		دکتر معصومه عسگر شیرازی (فوق تخصص گوارش اطفال) دکتر کامبیز افتخاری (فوق تخصص گوارش اطفال) دکتر حسین علی مددی (فوق تخصص گوارش اطفال)	
۱۰/۳۵ - ۱۰/۴۵	پرسش و پاسخ		
۱۰/۴۵ - ۱۱/۰۰	استراحت و پذیرایی		
هیئت رئیسه جلسه دوم: دکتر پیمان عشقی(فوق تخصص هماتولوژی اطفال)، دکتر محمد رضا پورساز (فوق تخصص عفونی اطفال)، دکتر شیوا نلری (فوق تخصص هماتولوژی اطفال)، دکتر بابک عبیدی نیا (فوق تخصص عفونی اطفال)، دکتر دودود جوانی (فوق تخصص روماتولوژی اطفال)			
۱۱/۰۰ - ۱۱/۱۵	تغذیه و نقش آن در ایجاد آرژی غذایی	دکتر محبوبه منصور	فوق تخصص ایمونولوژی و آرژی اطفال
۱۱/۱۵ - ۱۱/۳۰	اهمیت تغذیه درمانی در درمان مشکلات تنفسی	دکتر قمر تاج خانبابایی	فوق تخصص ریه اطفال
۱۱/۳۰ - ۱۱/۴۵	نقش داروهای گیاهی به عنوان مواد افزودنی در غذاها در درمان بیماری ها	دکتر فاطمه فلاح	متخصص میکروپ شناسی بالینی
۱۱/۴۵ - ۱۲/۰۰	نقش تغذیه در درمان اسهال مزمن	دکتر نفی دارا	فوق تخصص گوارش اطفال
۱۲/۰۰ - ۱۲/۱۵	تغذیه در BMT و نقش آن در پیشگیری از عفونت ها	دکتر بی بی شهبان شمسیان	فوق تخصص انکولوژی اطفال
۱۲/۱۵ - ۱۲/۳۰	اهمیت تغذیه در کودکان مبتلا به HIV	دکتر رکسانا منصور قنایی	فوق تخصص عفونی اطفال
۱۲/۳۰ - ۱۲/۴۵	روانشناسی چاقی	دکتر حسین ابراهیمی مقدم	دکترای روانشناسی بالینی
۱۲/۴۵ - ۱۳/۰۰	ارزش تغذیه در ایجاد و درمان چاقی	دکتر احمدرضا درستی مطلق	متخصص تغذیه
۱۳/۰۰ - ۱۳/۰۰	نهار و نماز		
۱۴/۰۰ - ۱۶/۳۰	پائل: ارتباط تغذیه و سیستم ایمنی	سرپرست پائل: دکتر زهرا چاوش زاده (فوق تخصص ایمونولوژی و آرژی اطفال) دکتر سوده رازقی (متخصص تغذیه) دکتر دل آرا بابایی (فوق تخصص ایمونولوژی و آرژی اطفال) دکتر مهرناز مصداقی نیا (PHD ایمونولوژی)	

ساعت	عنوان سخنرانی، میزگرد	نام و نام خانوادگی سخنران	تخصص سخنران
هیئت رئیسه جلسه اول: دکتر داود یادگاری (متخصص عفونی)، دکتر منصور بهرامی (متخصص اطفال) دکتر محمد حسین سلطانهزاده (متخصص اطفال)، دکتر الهام طلاچیان (فوق تخصص گوارش اطفال)			
۸/۰۰ - ۸/۰۵	تلاوت آیاتی از کلام ا. مجید و سرود جمهوری اسلامی		
۸/۰۵ - ۸/۱۵	خبر مقدم	دکتر فرید ایهانزاده	رئیس بیمارستان کودکان مفید
۸/۱۵ - ۸/۲۰	اهداف سمینار	دکتر فریبا شیروانی	دبیر سمینار
۸/۲۰ - ۸/۴۵	ارتباط عفونت و تغذیه و سیستم ایمنی در کودکان	دکتر عبید ا. کریمی	فوق تخصص عفونی اطفال
۸/۴۵ - ۹/۰۰	سوء تغذیه در کودکان بستری در بیمارستان	دکتر بهشته اولنگ	متخصص اطفال و PHD تغذیه
۹/۰۰ - ۹/۱۵	تغذیه صحیح و نکات مهم آن در سن زیر ۶ ماه	دکتر ناصر کلاتری	متخصص اطفال
۹/۱۵ - ۹/۳۰	تغذیه صحیح و نکات مهم آن در سن ۶ ماه تا دو سال	دکتر اصغر حلیمی	متخصص اطفال
۹/۳۰ - ۹/۴۵	تغذیه صحیح و نکات مهم آن در سنین بلوغ	دکتر هرمز مقفیری	متخصص اطفال
۹/۴۵ - ۱۰/۰۰	پرسش و پاسخ		
۱۰/۰۰ - ۱۱/۱۵	پائل: تغذیه با شیر مادر و اهمیت آن در پیش گیری از عفونت	سرپرست پائل: دکتر ناهید عزالدین زنجانی (متخصص اطفال) اعضای پائل:	
		دکتر فاطمه فرهنگ (فوق تخصص گوارش اطفال) دکتر حامدشوق (فوق تخصص گوارش اطفال) دکتر محمود داوری (فوق تخصص گوارش اطفال) دکتر فریبا شیروانی (فوق تخصص عفونی اطفال)	
۱۱/۱۵ - ۱۱/۳۰	پرسش و پاسخ		
۱۱/۳۰ - ۱۱/۴۵	استراحت و پذیرایی		
هیئت رئیسه جلسه دوم: دکتر احمدرضا فرسار (متخصص اطفال)، دکتر فریده شیوا (متخصص اطفال)، دکتر سید احمد طباطبایی (فوق تخصص ریه اطفال)، دکتر حسن پورمشاق (فوق تخصص عفونی اطفال)، دکتر شیرین سیاح فر (فوق تخصص عفونی اطفال)، دکتر نرجس جعفری (فوق تخصص اعصاب اطفال)			
۱۱/۴۵ - ۱۲/۰۰	تغذیه صحیح در اسهال حاد عفونی	دکتر سوسن پارسای	متخصص تغذیه درمانی
۱۲/۰۰ - ۱۲/۱۵	سوء تغذیه در کودکان و پروتکل درمان آن	دکتر فرید ایهان زاده	فوق تخصص گوارش اطفال
۱۲/۱۵ - ۱۲/۳۰	معرفی نرم افزار مهندک	دکتر زینب کاوه ای	متخصص تغذیه و تکنولوژی اطلاعاتی
۱۲/۳۰ - ۱۲/۴۵	TPN در درمان کودکان بستری در PICU	دکتر سارا سالاریان	متخصص بیهوشی - فوق تخصص ICU
۱۲/۴۵ - ۱۳/۰۰	انواع شیر خشک و نکات مربوط به آنها	دکتر پژمان روحانی	فوق تخصص گوارش اطفال
۱۳/۰۰ - ۱۳/۱۵	اهمیت نوع تغذیه در بیماران واکسینه	دکتر صدیقه رفیعی طباطبایی	فوق تخصص عفونی اطفال
۱۳/۱۵ - ۱۳/۳۰	پرسش و پاسخ		
۱۳/۳۰ - ۱۴/۳۰	نهار و نماز		
۱۴/۳۰ - ۱۶/۳۰	پائل: ویتامین ها و مواد معدنی و نیاز به دریافت آنها	سرپرست پائل: دکتر مجید حاجی لرجی (متخصص تغذیه) اعضای پائل:	
		دکتر تیرنگ نیستانی (متخصص تغذیه) دکتر محمدرضا وا (متخصص تغذیه) دکتر بهاره نیکوبه (متخصص تغذیه)	