



شیر مصنوعی (FORMULA)

دکتر پروین مجدی نسب

مدیر اداره فراورده های طبیعی، سنتی، مکمل و غذای ویژه

معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی تهران

بهمن ۱۴۰۲



اصطلاحات و تعاریف:

- Infant formula
- Follow-on-formula (Follow-up-milk)
- Liquid concentration
- liquid ready to feed
- Powder
- Whey protein
- Casein protein
- MCT OIL
- آغوز (Colostrum)
- Prebiotic- probiotic- synbiotic
- Prenatal period
- LBW (very Low Birth weight)
- VLBW (very Low Birth weight)
- EN (Enteral Nutrition)



مزایا و نواقص شیر مادر

- ترکیبات فعال بیولوژیکی
- لیپیدها، پروتئین ها، لاکتوز، مواد معدنی، ویتامین ها و دیگر ترکیبات زیست فعال
- اسیدهای چرب غیر اشباع چند حلقه ای AA و DHA
- کمبود ویتامین K و D و P و Fe



کادر ۱: مزایای تغذیه با شیر مادر

<p>الف) کاهش وقوع یا شدت بیماری‌های عفونی</p> <ul style="list-style-type: none">– مننژیت باکتریایی– ورود باکتری به خون (باکتریمی)– اسهال– عفونت مجاری تنفسی– انتروکولیت نکروزدهنده– عفونت گوش میانی (اوتیت مدیا)– عفونت مجاری ادرار– شروع تأخیری عفونت سپسیس در نوزادان نارس	برای نوزادان	
<p>ب) کاهش میزان دیگر بیماری‌ها</p> <ul style="list-style-type: none">– آسم– آلرژی‌های غذایی– بیماری هوچکین– لوسمی– لنفوما– هایپرکلسترولمی– افزایش وزن و چاقی– سندرم مرگ ناگهانی نوزاد– دیابت نوع ۱ و ۲		برای نوزادان
<p>ج) بهبود و ارتقا در</p> <ul style="list-style-type: none">– افزایش کارایی در آزمون رشد و تکامل شناختی– عدم احساس درد در فرایندهای دردزا– افزایش ارتباط مادر و کودک		
<ul style="list-style-type: none">– کاهش خونریزی پس از زایمان– کاهش خونریزی ماهانه– کاهش خطر سرطان‌های هورمونی (پستان و تخمدان)– بازگشت سریع‌تر وزن به پیش از بارداری– افزایش فاصله‌گذاری بین فرزندان– کاهش احتمالی خطر شکستگی استخوان ران و استئوپروز در دوران پس از یائسگی	برای مادران	



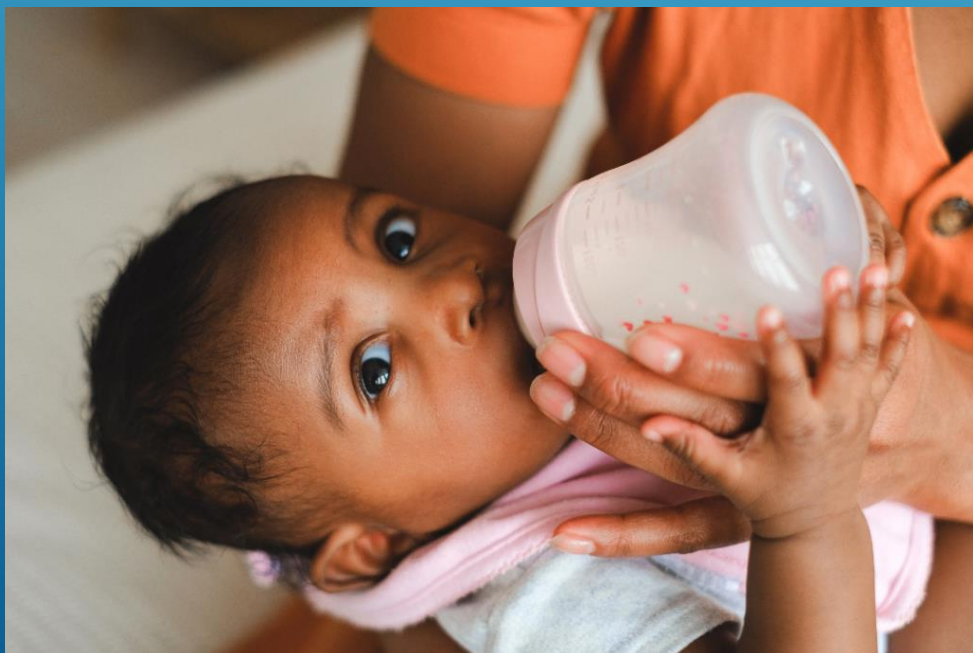
تاریخچه تولید شیر مصنوعی

ملاحظات تولید شیر خشک

همه شیر خشک ها بر اساس سه مولفه طبقه بندی می شوند:

- ۱- چگالی
- ۲- منبع کربوهیدرات
- ۳- ترکیب پروتئین

اهمیت اسمولالیتته شیر و پره بیوتیک ها (FOS-GOS)



تقسیم بندی شیرها :

۱. تقسیم بندی برپایه مصرف:

- Low Sodium Formulas
- Low Phenylalanine Formulas
- Low Leucine-Isoleucine-Valine Formulas
- Low methionine Formulas
- Low Phe /Tyr Formulas
- Low Birth Weight and Preterm
- whey Hydrolysate-Based
- Soy-Protein Formulas



۲. تقسیم بندی کلی

الف: شیرهای معمولی (رگولار) فرمول‌هایی بر پایه شیر گاو
فرمول‌هایی بر پایه شیر گاو به اضافه پروتئین آب‌پنیر

شیرهای رژیمی غیر متابولیک

ب: شیرهای رژیمی

شیرهای رژیمی متابولیک

شیرهای ویژه اختلالات متابولیسم کربوهیدرات

شیرهای ویژه اختلالات متابولیسم اسید آمینه و پپتید

شیرهای ویژه اختلالات متابولیسم اسیدهای ارگانیک

شیرهای ویژه اختلالات متابولیسم اسیدهای آلی

شیرهای ویژه اختلالات متابولیسم لیپوپروتئین‌ها

شیرهای ویژه اختلالات چاقی و اضافه وزن

شیرهای ویژه دیابت نوع ۱

شیرهای ویژه نوزادان نارس و کم وزن

شیرهای ویژه آلرژی

شیرهای ویژه پروکتوکولیت (کولیت آلرژیک)

شیرهای ویژه انتروپاتی محیطی

شیرهای ویژه ازوفازیت

شیرهای ویژه صرع مقاوم

شیرهای ویژه سلیاک

شیرهای ویژه حساسیت به گلوتن غیر سلیاکی

شیرهای ویژه عدم تحمل لاکتوز

شیرهای ویژه کمبود لاکتاز

شیرهای ویژه کولیک (قولنج)

شیرهای ویژه نارسایی مزمن کلیوی

شیرهای ویژه رفلاکس

شیرهای ویژه سوء جذب



برخی از شیر خشک های
معمولی (رگولار)



برخی از شیر خشک های
معمولی (رگولار)



برخی از شیر خشک های معمولی (رگولار)



برخی از شیر خشک های معمولی (رگولار)



برخی از شیر خشک های معمولی (رگولار)





برخی از شیر خشک های معمولی (رگولار)



شیرهای رژیمی

تعریف شیرخشک رژیمی:

طبق مصوبه شماره ۰۰۳-FRM-FRM- مورخ ۱۹/۱۱/۹۸ سازمان غذا و دارو ایران



FORMULA FOR SPECIAL MEDICAL PURPOSES عبارات زیر در مستندات فنی ارائه شده معادل
در نظر گرفته می شود:

- ✓ Special milk formula
- ✓ Infant formula for special medical purposes
- ✓ Follow-on formula for special medical purposes
- ✓ Formula for the dietary management of
- ✓ Supplement for breast milk
- ✓ Formula for post discharge infant
- ✓ Preterm protein supplement
- ✓ Amino acid based infant formula
- ✓ Hypoallergenic infant formula



انواع شیرهای رژیمی

شیرهای رژیمی غیر متابولیک

شیرهای رژیمی متابولیک



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

ویژه نوزادان نارس و کم وزن



- تعریف
- شیرهای ویژه نوزادان نارس و کم وزن
- شیرهای انتقالی
- عوامل تعیین کننده ترخیص نوزاد نارس از بیمارستان
- خصوصیات شیرهای ویژه نوزادان نارس و کم وزن
- راهنمای تغذیه نوزادان نارس و کم وزن

شیرهای رژیمی غیر متابولیک

ویژه نوزادان نارس و کم وزن





شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

□ تعریف CMPA

□ پیشگیری

□ تشخیص

□ علائم بالینی

□ بررسی های آزمایشگاهی

□ شکایت ها و نشانه های بالینی CMPA براساس ارگانهای مختلف و نوع واکنش ایمنی

- الف. شیرهای نسبتا هیدرولیز شده
- ب. شیرهای به شدت هیدرولیز شده
- ج. شیر بر اساس اسید آمینه

□ انواع شیرهای ویژه آلرژی به پروتئین شیر گاو

شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

Reaction type	Presentation
IgE mediated	
Respiratory	Rhinoconjunctivitis Asthma (wheeze, cough) Laryngeal edema Otitis media with effusion
Cutaneous	Atopic dermatitis Urticaria Angioedema Anaphylaxis
Gastrointestinal	Oral allergy syndrome Nausea and vomiting Diarrhea
Non-IgE mediated	
Respiratory	Pulmonary hemosiderosis (Heiner syndrome)
Cutaneous	Contact rash Atopic dermatitis
Gastrointestinal	Regurgitation Vomiting Chronic diarrhea Protein-losing enteropathy Blood in stool Colic Constipation Food refusal Food protein-induced enterocolitis syndrome (FPIES) Food protein-induced allergic proctocolitis (FPLAP) Food protein-induced enteropathy
Mixed	
Cutaneous	Atopic dermatitis
Gastrointestinal	Regurgitation Vomiting Retrosternal pain Food refusal Dysphagia

Reaction type	Presentation
	Food Impaction Chronic diarrhea Abdominal pain Blood in stool Protein-losing enteropathy Failure to thrive Eosinophilic esophagitis Eosinophilic gastroenteritis Eosinophilic colitis
Other	
Unclassified (rare)	Arthritis Henoch-Schönlein purpura Migraine

شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

پروتکل درمان آلرژی

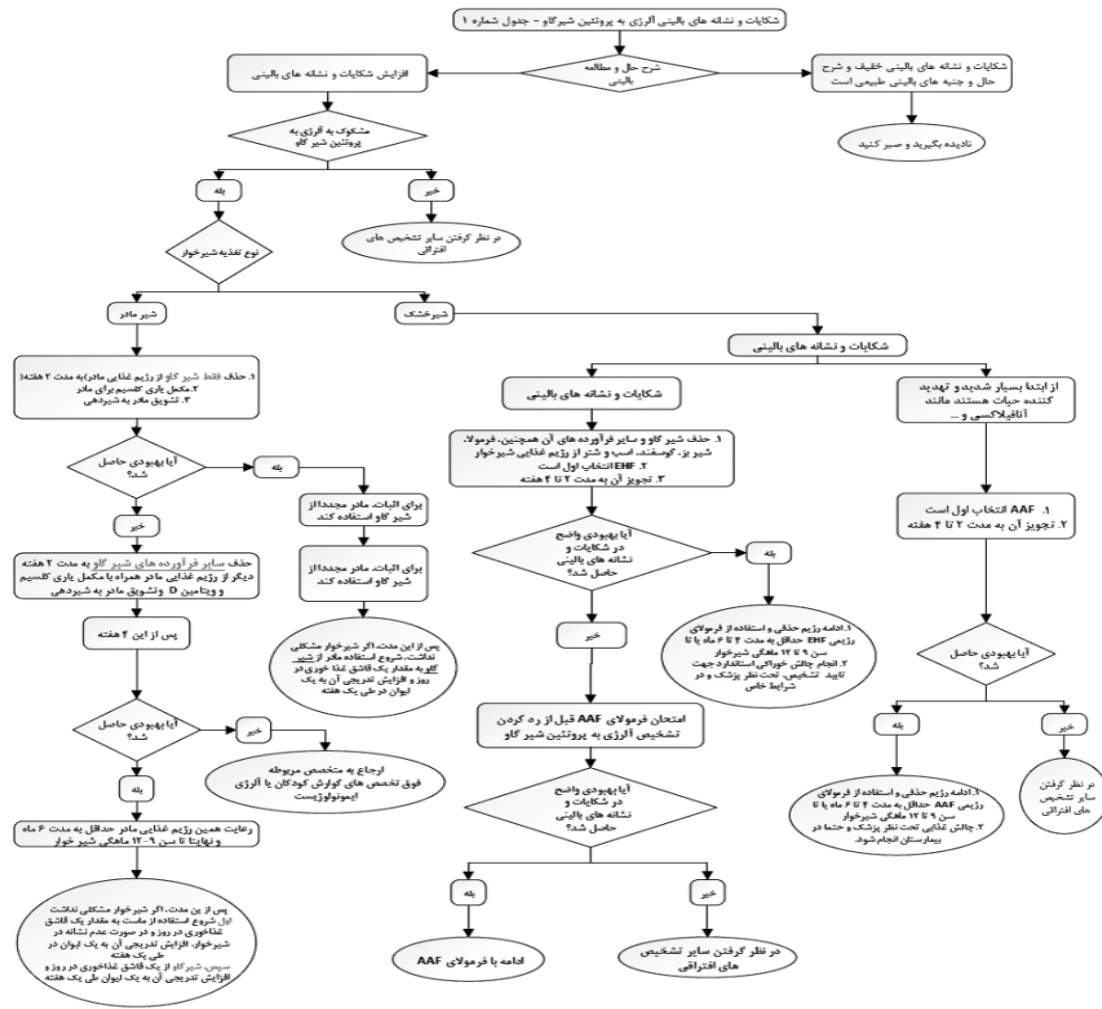
۱. شیرخواری که از شیر مادر استفاده می کند
۲. شیرخواری که از شیر خشک استفاده می کند

❖ نکات مهم در درمان آلرژی به پروتئین شیر گاو

❖ پیگیری (چالش مجدد)



الگوریتم تشخیصی و درمان آلرژی به پروتئین شیر گاو



تعاریف:

EHF - Extensive Hydrolyzed Formula

مانند "آپتامیل پیتی" و "آپتامیل پیتی جونیور" whey پروتئین هیدرولیزه (یا نوتراسین) کازئین هیدرولیزه و ...

AAF - Amino Acid Formula

مانند نوکیبت و الکر و ...

شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

شیرهای ویژه آلرژی به پروتئین شیر گاو:

الف. شیرهای نسبتا هیدرولیز شده

ب. شیرهای به شدت هیدرولیز شده

ج. شیر بر اساس اسید آمینه



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

الف. شیرهای نسبتاً هیدرولیز شده

□ تعریف شیرهای partial hydrolyzed

□ ویژگی



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

الف. شیرهای نسبتا هیدرولیز شده



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

ب. شیرهای به شدت هیدرولیز شده

□ تعریف شیرهای Extensive hydrolyzed

□ ویژگی



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

ب. شیرهای به شدت هیدرولیز شده



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

ج. شیرهای بر پایه اسید آمینه

□ تعریف شیرهای amino acid base

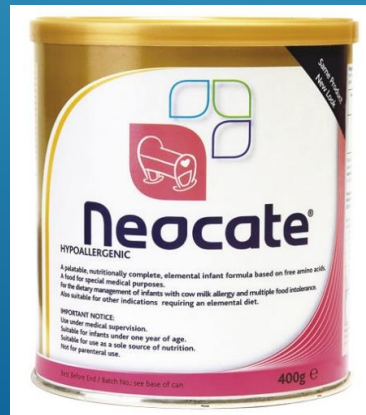
□ ویژگی



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

ج. شیرهای بر پایه اسید آمینه



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به پروتئین شیر گاو

ج. شیرهای بر پایه اسید آمینه



ایمن ترین راه درمان حساسیت به شیر گاو



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

سایر بیماری های مرتبط با آلرژی و کنترل آن ها

ازوفازیت ائوزینوفیلیک

پروکتوکولیت یا کولیت آلرژیک

انتروپاتی محیطی (اسپروی تروپیکال)

- تعریف
- ویژگی
- درمان



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

صرع مقاوم

□ تعریف صرع مقاوم

□ رژیم کتوژنیک

□ عوارض رژیم کتوژنیک

□ مکمل یاری در طول رژیم

□ قطع رژیم



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

صرع مقاوم



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به گلوتن گندم و پرولامین های چاودار

□ سلیاک

□ حساسیت به گلوتن غیرسلیاکی



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

آلرژی به گلوتن گندم و پرولامین های چاودار



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

عدم تحمل لاکتوز

□ علت بیماری

□ درمان و توصیه



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

عدم تحمل لاکتوز



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

کمبود لاکتاز

- ❑ کمبود اولیه لاکتاز
- ❑ کمبود ثانویه لاکتاز
- ❑ کمبود مادرزادی لاکتاز
- ❑ کمبود رشد لاکتاز



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

کولیک (قولنج)



- ❑ درمان
- ❑ مداخلات تغذیه ای
- ❑ فرضیه پروتئین شیر گاو
- ❑ رژیم غذایی ضد حساسیت در مادران شیرده
- ❑ شیر سویا
- ❑ پروبیوتیک ها
- ❑ طب مکمل و جایگزین

شیرهای رژیمی غیر متابولیک

نارسایی مزمن کلیه

نکته: محدودیت مصرف پروتئین در رژیم غذایی

□ علائم

□ تشخیص

□ رژیم غذایی



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

ریفلاکس در نوزادان شیرخوار

❑ تعریف

❑ تشخیص

❑ درمان



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

سوء جذب

- علل سوء جذب
- انواع سوء جذب
- عوارض سوء جذب
- اسهال مزمن، دیستانسیون شکمی، تحلیل عضلانی و از دست رفتن چربی زیر پوست
- اختلال وزن گیری و رشد قدی (اطفال نوپا)
- اختلال رشد (اطفال بزرگتر)
- مرگ



شیرهای رژیمی غیر متابولیک

سوء جذب





خسته نباشید...

متشکرم از توجه شما