





موسسه آموزش عالی علوم پزشکی و ارستگان
گروه علوم تغذیه
سمینار دوره کارشناسی

اثر پروبیوتیک در دیابت بارداری



ارائه دهنده :
سینا تنایی



استاد راهنما:
سرکار خانم مونا مروارید



مکان :
کلاس ۳۳۵



زمان :
۲۱ اسفند ماه سال ۱۳۹۷
ساعت ۱۴-۱۲



VARASTEGAN

Institute for Medical Sciences

Undergraduate Seminar

Department of Nutrition Science

The Effect of Probiotics on Gestational Diabetes Mellitus



Presented By :
Sina Sanaci



Supervisor :
Mona Morvarid



Class :
No. 235



Date :
March 12, 2019
12:00 pm





مرکز آموزش عالی علوم پزشکی واستگان
گروه علوم تغذیه
سمینار دوره کارشناسی علوم تغذیه

◀ اثر پروبیوتیک بر دیابت بارداری ▶

استاد راهنما

سرکار خانم مونا مروارید

ارائه دهنده

سینا ثنایی

دانشجوی ورودی ۹۵۲

زمستان ۹۷



منابع

Peng, T, Effect of Probiotics on the Glucose Levels of Pregnant Women: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials,2018, Medicina

Taylor, B, et al./, Effect of probiotics on metabolic outcomes in pregnant women with gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials,2017, Nutrients

Zheng, J.,et al./, . The effects of probiotics supplementation on metabolic health in pregnant women: An evidence based meta-analysis,2018, PloS one

علامت اختصاری	معادل انگلیسی
AFABP	Fatty acid binding proteins
VLDL	Very low density lipoprotein
OGTT	Oral Glucose tolerance test
CFU	Colony forming unit
FIAP	Fasting induced adipose factor



نتیجه :

طبق مطالعات مکمل‌های پروبیوتیک در طول بارداری تاثیرات مثبتی روی متابولیسم گلوکز در بین زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری و یا زنان باردار سالم ایفا می کند.

همچنین بی‌خطر بودن و سهولت استفاده از مکمل‌های پروبیوتیک می‌تواند راهکارهای اساسی را برای جلوگیری و درمان وضعیت غیر نرمال متابولیکی در بین زنان باردار ایجاد کند. در نتیجه استفاده از این ارگانیسیم‌ها می‌تواند سبب ایجاد آینده سالم‌تری برای مادران، نوزادان و حتی نوجوانان گردد.





دیابت بارداری :

دیابت بارداری به شرایطی گفته می شود که افزایش قند خون برای اولین بار در طی دوران بارداری دیده میشود، دیابت بارداری تقریباً در ۴ درصد بارداری ها دیده میشود، در واقع جفت در دوران بارداری هورمون هایی ترشح میکند که میتواند منجر به افزایش قندخون مادر شود. در حالت عادی پانکراس برای کنترل این افزایش انسولین ترشح میکند ولی اگر این اتفاق نیافتد، یا اینکه مقاومت به انسولین رخ دهد سطح قندخون افزایش می یابد که منجر به دیابت بارداری می شود. قند خون بالا در دوران بارداری میتواند منجر به رشد زیاد جنین می شود.

درواقع از همین طریق اثرات سلامت بخش خود را در بدن انسان القا می کنند در افراد سالم مصرف محصولات پروبیوتیک حاوی باکتری های مفید مانند بیفیدو باکترها و لاکتوباسیلوس ها می تواند اثرات مثبتی بر سلامت انسان به همراه داشته باشد.



منبع غنی باکتری های پروبیوتیک
لبنیات و میوه ها هستند.



پروبیوتیک :

دسته ای از باکتری های فلور روده انسان که برای گوارش بهینه غذا مفیدند، پروبیوتیک ها نامیده می شوند که علاوه بر کمک به گوارش مولکول های پیچیده و ترکیباتی مانند ویتامین ها و انتی بیوتیک های مختلف را تولید می کنند که برای بدن مفید می باشند.

پروبیوتیک ها بر تعادل باکتری های مفید و مضر روده تاثیر میگذارند و این تعادل را به نفع افزایش جمعیت باکتری های مفید تغییر می دهند.

فهرست مطالب

۷

اختصارات 

۹

مقدمه 

۴۳

مرور متون 

۵۹

بحث 

۶۴

نتیجه گیری 

۶۶

منابع 

علامت اختصاری

معادل انگلیسی

معادل فارسی

AFABP

Fatty acid binding proteins

پروتئین متصل شونده به اسید چرب

TNF-a

Tumor necrosis factor

فاکتور نکروز تومور

OGTT

Oral Glucose tolerance test

تست تحمل گلوکز

CFU

Colony forming unit

واحد کشت باکتری

SCFA

Short chain fatty acids

اسید چرب کوتاه زنجیر

PYY

Peptide yy

پپتید YY

GIP

Gastric inhibitory poly peptid

پپتید مهار کننده معده

علامت اختصاری

معادل انگلیسی

معادل فارسی

LPS

Lipopoly saccharide

لیپو پلی ساکارید

LBP

Lipopoly saccharide binding protein

پروتئین متصل شونده به لیپو پلی ساکارید

GABA

Gamma-aminobutyric acid

گاما امینو بوتیریک اسید

VLDL

Very low density lipoprotein

لیپوپروتئین با چگالی بسیار پایین

FIAF

Fasting induced adipose factor

فاکتور چربی ناشی از ناشتایی

GDM

Gestational diabetes mellitus

دیابت بارداری



مقدمه

تعریف دیابت



1

یک بیماری مزمن و متابولیک

2

عدم تولید انسولین کافی

3

عدم بهره برداری از انسولین

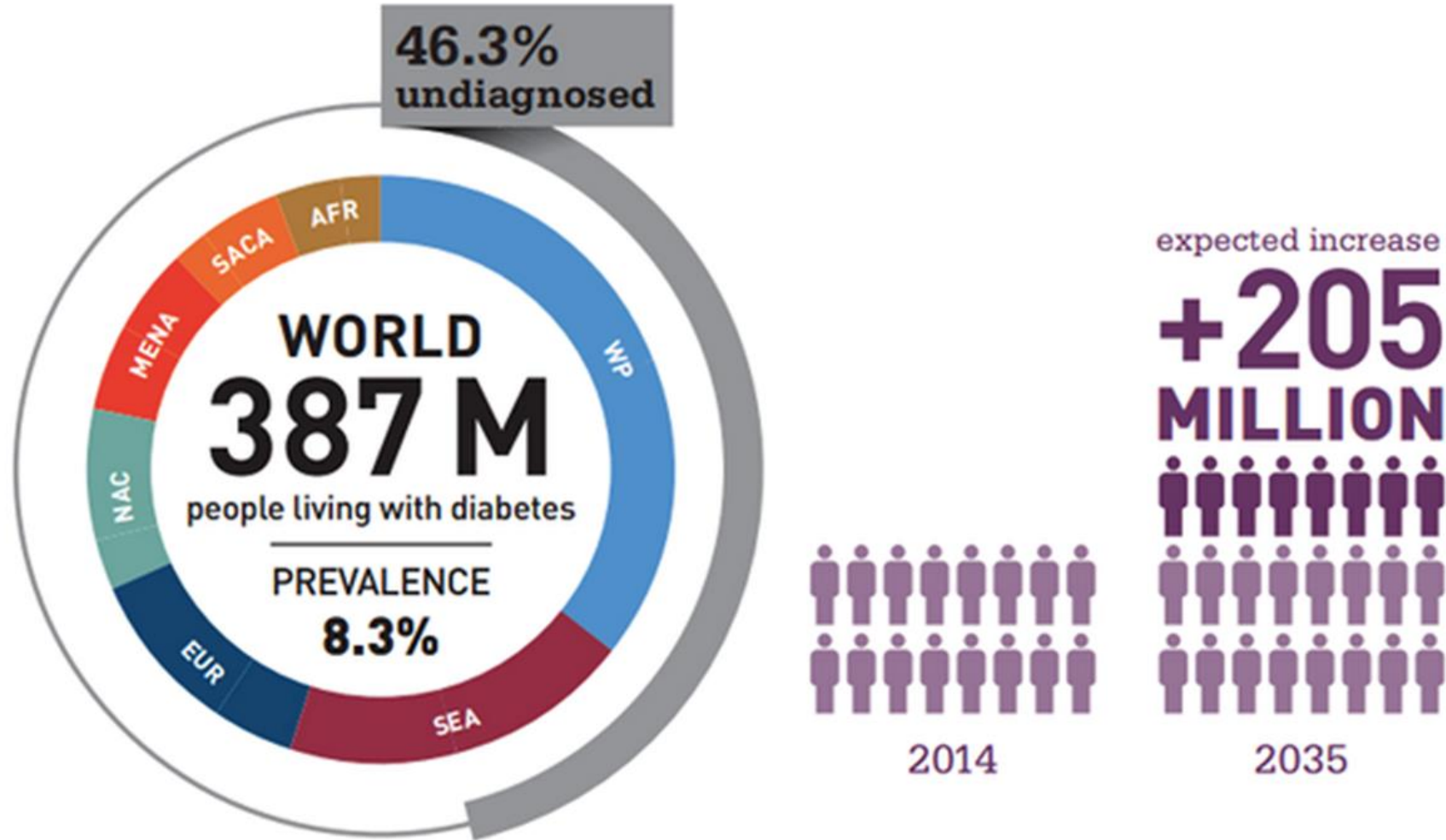
DIABETES

Blood Sugar Levels

	Fasting	After eating	2-3 hrs after eating
Normal	80 - 100	170 - 200	120 - 140
Pre Diabetic	101 - 125	190 - 230	140 - 160
Diabetic	126+	220 - 300	200+



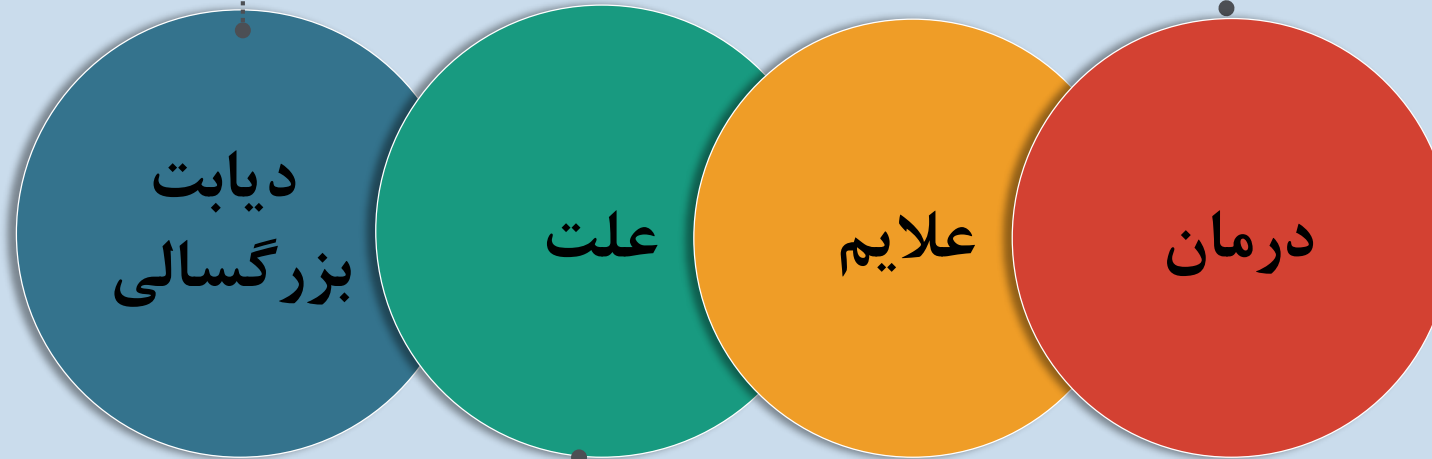
شیوع جهانی دیابت



دیابت نوع دو

عدم توانایی بدن در تولید انسولین کافی یا ناتوانی از استفاده بهینه از انسولین تولیدی

تغییر شیوه زندگی، تغذیه سالم، فعالیت بدنی مناسب، کنترل استرس



دیابت
بزرگسالی

علت

علائم

درمان

اضافه وزن، بی تحرکی، کمبود فعالیت بدنی، کلسترول و فشار خون بالا

تشنگی، پرنوشی، پرادراری، تاری دید، تحریک پذیری، بی حسی، سوزش دست و پا، عفونت، عدم بهبودی زخم ها، خستگی



دیابت بارداری

دیابت بارداری

ترشح هورمون های جفتی
(استروژن-کورتیزول-لاکتوژن بافتی)



علت ها:

اضافه وزن، سابقه خانوادگی، مرده زایی، سقط جنین
فشار خون بالا، کلسترول بالا، سندروم پلی سیستیک



بین هفته های ۲۴-۲۸ بارداری هورمون لاکتوژن جفتی
از جنین ترشح ، باعث کاهش حساسیت به انسولین



تشخیص:

آزمایش تحمل گلوکز (OGTT)
(بین هفته های ۲۶-۳۰)



آزمایش تشخیص دیابت بارداری

01	جهت تشخیص قطعی آزمایش تحمل گلوکز	02	ابتدا بررسی قند خون ناشتا سپس نوشیدن محلولی حاوی ۱۰۰ گرم گلوکز
03	اندازه گیری قند خون یک، دو، و سه ساعت بعد	04	اگر نتایج حداقل در دو مورد غیر طبیعی باشد فرد مبتلا به دیابت بارداری میباشد.



تشخیص دیابت حاملگی

۱. قند ناشتای سرم بیشتر از ۹۵ mg/dl
۲. قند یک ساعت بعد سرم بیشتر از ۱۸۰ mg/dl
۳. قند دو ساعت بعد سرم بیشتر از ۱۵۵ mg/dl
۴. قند سه ساعت بعد سرم بیشتر از ۱۴۰ mg/dl



تولد نوزادانی با وزن بیش از ۹ پوند (۴ کیلوگرم)
(ماکروزوم)

تولد پیش از موعد

افت قندخون در هنگام تولد

افزایش فشارخون (اکلامپسی) خونریزی بیش از
حد هنگام زایمان و نیاز به سزارین

بیش از نیمی از زنان دارای سابقه‌ی دیابت حاملگی پس از زایمان به دیابت نوع
۲ مبتلا می‌شوند

عوارض دیابت بارداری



عوارض دیابت بارداری

- ناهنجاریهای مادرزادی
- کوریوآمنیونیت
- نارسای نوزاد
- مرگ و میر پری ناتال
- پلی سیتمی
- ایکتر (زردی)

✓ رژیم غذایی مناسب

۲۳٪ کالری از منابع پروتئینی
کمتر از ۲۷٪ از چربی ها (کمتر از ۱۰٪ از چربی های اشباع)
۵۰٪ از کربوهیدرات



Stop Diabetes

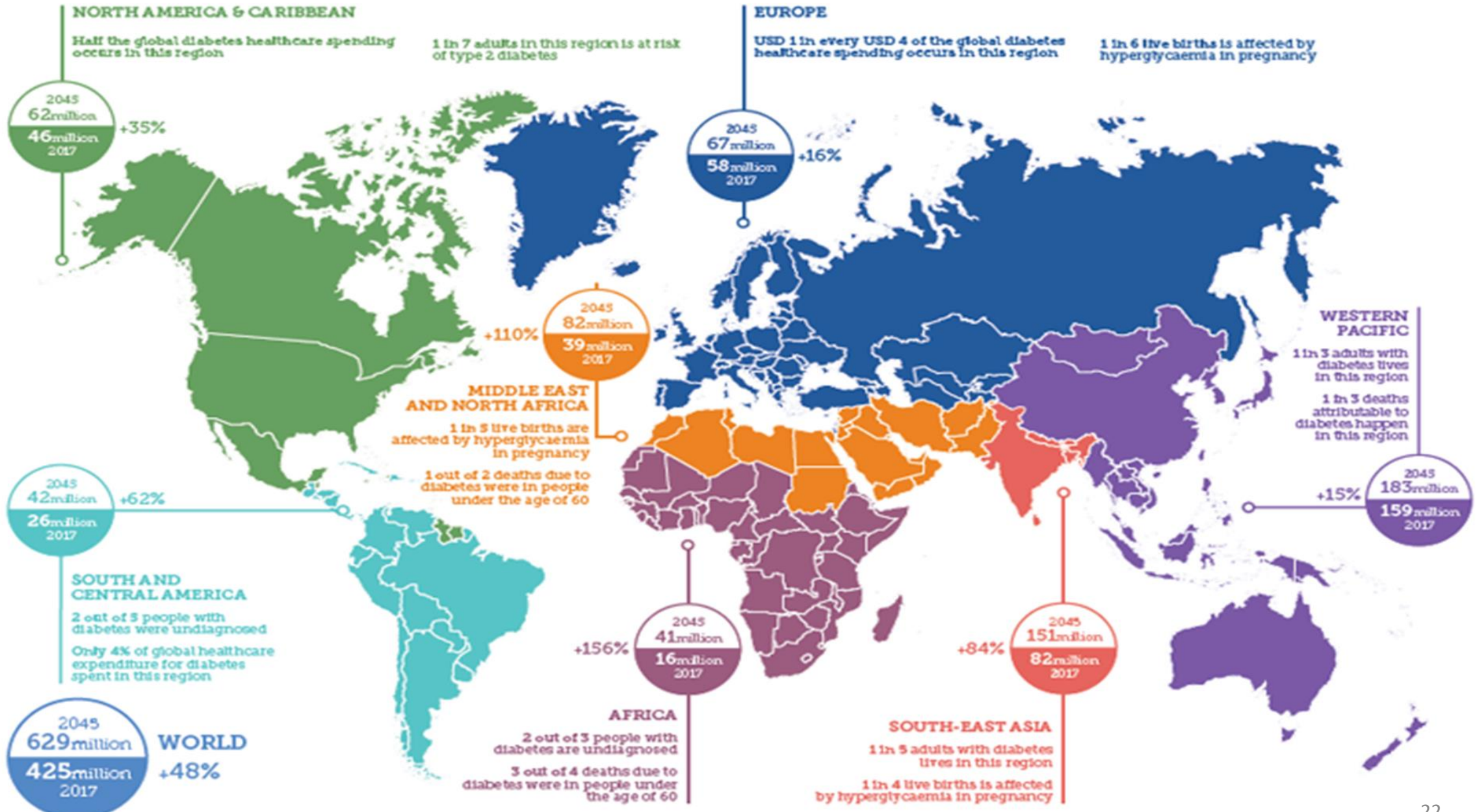
✓ فعالیت بدنی سبک

۱۵-۳۰ دقیقه روزانه

✓ کنترل منظم قند خون

در صورت نیاز مصرف دارو
در مرحله آخر تزریق انسولین

مقدمه (ادامه)



Type 1 diabetes

10%

The body does not produce insulin

NO

Type 2 diabetes

90%

The body produces insulin but is not used efficiently

CAN BE PREVENTED

- HEALTHY & BALANCED EATING (apple icon)
- APPROPRIATE BODY WEIGHT (tape measure icon)
- MODERATE PHYSICAL EXERCISE (heart icon)
(E.G. WALKING 30 MINUTES A DAY)

HOW TO PREVENT?



YES

Gestational diabetes

High blood sugar levels in pregnancy

Usually, levels are stabilised after giving birth

~60% probability of suffering from type 2 diabetes



SOURCES: IDF (www.idf.org) WHO (www.who.int/diabetes/facts)

پروبیوتیک

پروبیوتیک‌ها میکروارگانیسم‌های
زنده‌ای هستند که مصرف کافی
آنها سبب نمایان شدن اثرات
سلامت بخش در بدن میزبان
می‌شود.



انواع پروبیوتیک ها:

۲. پروبیوتیک های غیرباکتریایی

✓ مخمرها

✓ قارچها

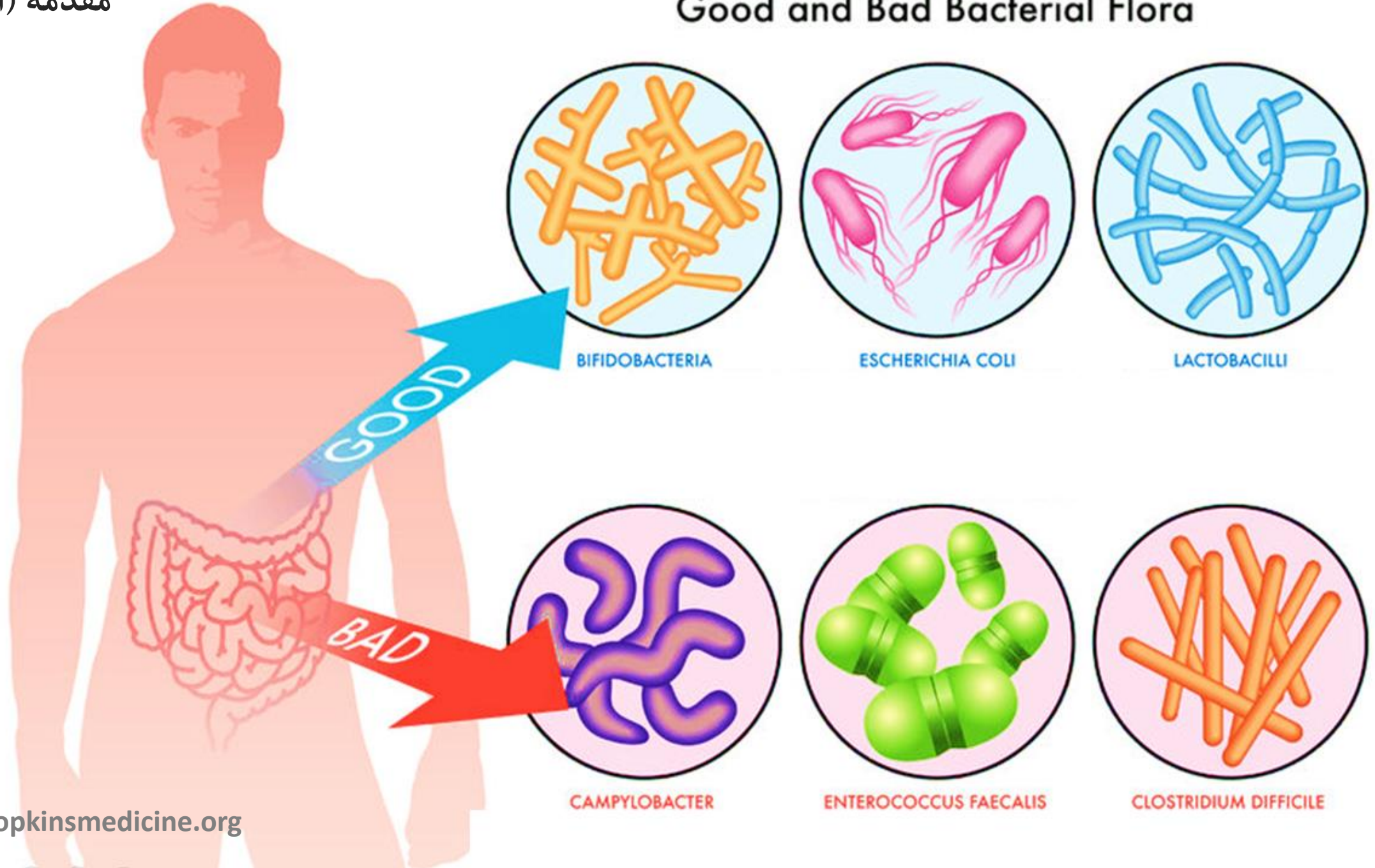
۱. پروبیوتیک های باکتریایی

✓ لاکتوباسیلوس اسیدوفیل

✓ بیفیدوباکتریوم

✓ انترکوکوس فاسیوم

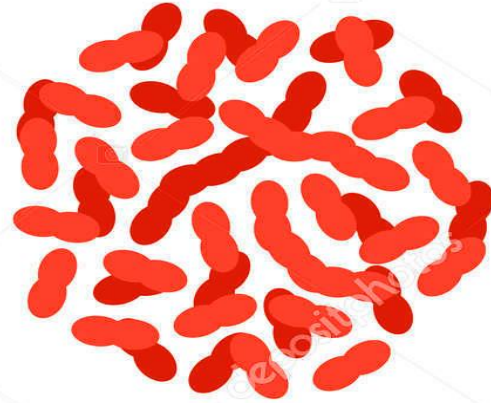
Good and Bad Bacterial Flora



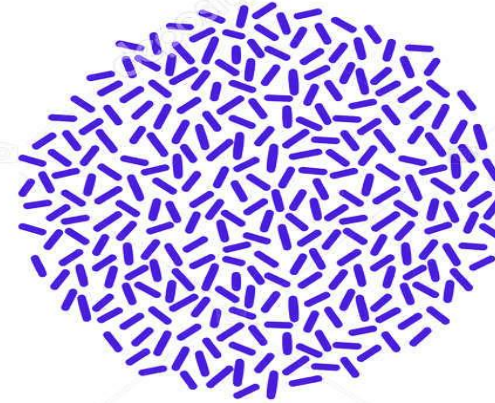
PROBIOTICS



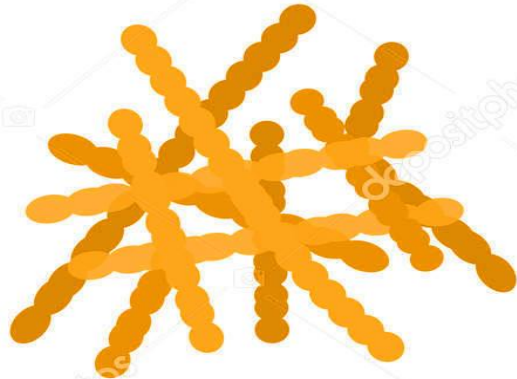
LACTOBACILLUS



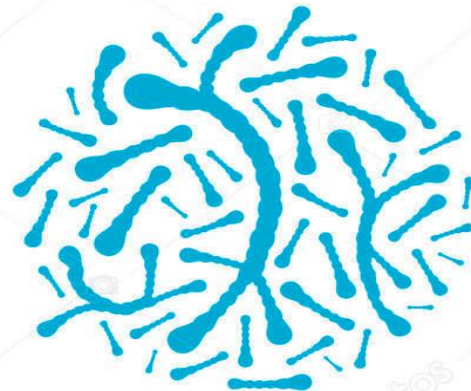
LACTOCOCCUS



PROPIONIBACTERIUM



STREPTOCOCCUS
THERMOPHILUS



BIFIDOBACTERIUM



BULGARICUS

دو نوع مهم پروبیوتیک ها

لاکتوباسیلوس

- ✓ شناخته شده ترین نوع پروبیوتیک ها
- ✓ در ماست و دیگر غذاهای تخمیریافته
- ✓ زیرگونه های مختلف آن در درمان اسهال
- ✓ مفید برای افرادی که قادر به عدم هضم لاکتوز

بیفیدوباکتریوم

- ✓ در انواع محصولات لبنی
- ✓ مفید برای کاهش عوارض سندرم روده تحریک پذیر و برخی مشکلات دیگر



فواید مصرف پروبیوتیک‌ها

جلوگیری از سرطان کولون، روده باریک، کبد و پستان



کمک به ساخت ویتامین‌های گروه B و K



کاهش آلرژی غذایی یا آگزاما در کودکان و کاهش التهابات روده ای



کاهش فشارخون ، کلسترول و میزان جذب آن از روده (با تجزیه صفرا در روده)



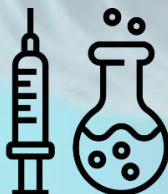
بهبود علائم نشانگان روده تحریک پذیر و کولیت (ورم مخاط روده بزرگ)



بهبود و تقویت سیستم ایمنی و جلوگیری از عفونت‌ها



کاهش مقاومت لاکتوز چرا که LAB باعث تبدیل لاکتوز به اسید لاکتیک می‌گردد



جلوگیری از رشد و تکثیر باکتری‌های مضر و بهبود عمل گوارش و جذب مواد غذایی



منابع پرویونیک

مقدمه (ادامه)



ماست

کیمچی



مقدمه (ادامه)



نوع خاصی از پنیر نرم تخمیر شده، مثل گودا



میسو یا خمیر تخمیر شده سویا

مقدمه (ادامه)



نان خمیر ترش



کفیر

مقدمه (ادامه)



شیر اسیدوفیلوس

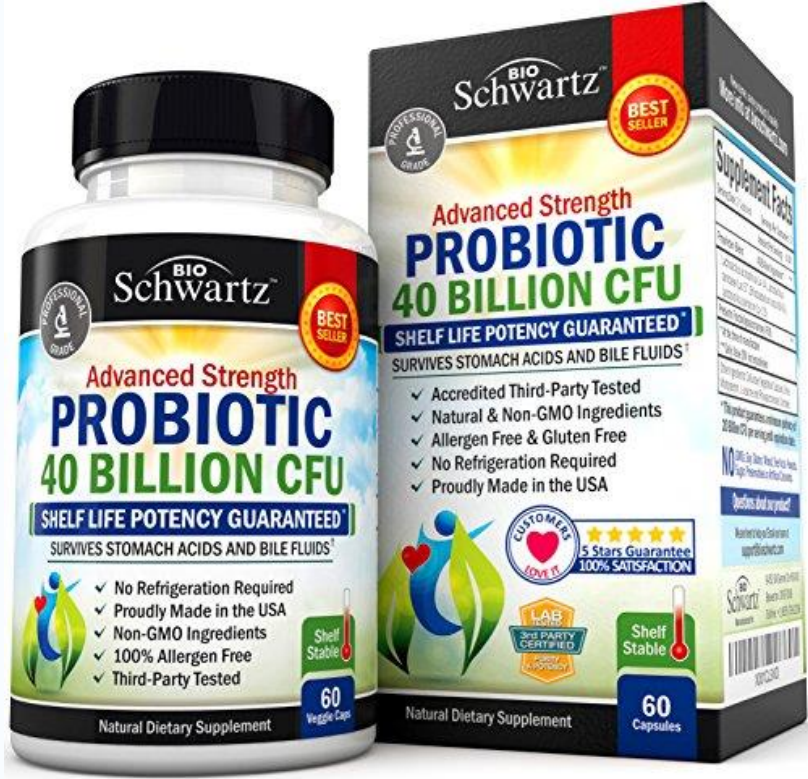
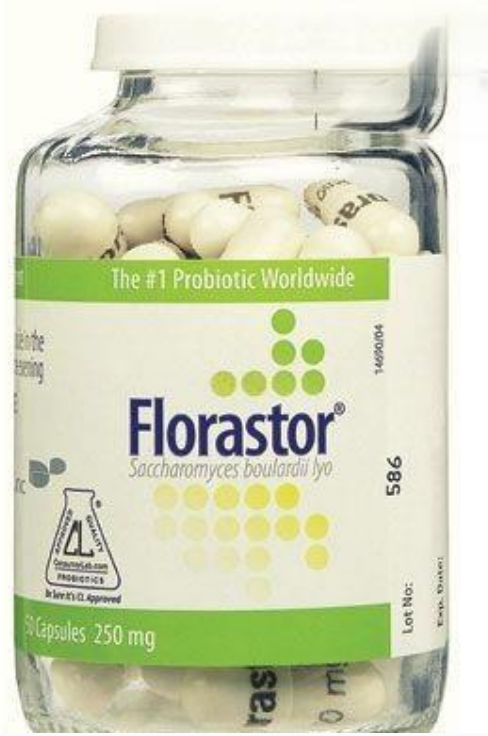
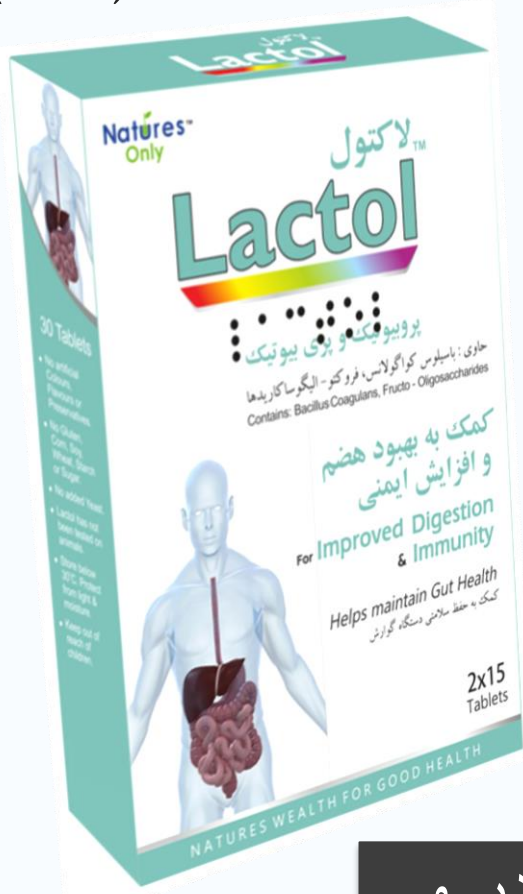
خیارشور تخمیر شده

تمپه



مکمل های پروبیوتیک

مقدمه (ادامه)



پروبیوتیک ها علاوه بر مواد غذایی در مکمل های کپسولی، پودر و اشکال مایع آن ساخته میشوند. گرچه این مکمل ها خاصیت تغذیه ای فوق العاده مواد طبیعی را ندارند ولی میتوانند تاثیر گذار باشند و مصرف آنها راحت است.





پره بیوتیک:

پره بیوتیک ها، مواد غذایی غیر قابل هضم تعریف می شوند که به طور انتخابی افزایش و یا فعالیت یک یا چند گونه باکتری را در روده بزرگ تحریک می کنند و در نتیجه به نفع آنهایی می شود که آنها را هضم می کنند.

پره بیوتیک ها به محصولات غذایی افزوده می شوند و مصرف ریزجانداران روده ای را تعدیل میکنند.

منابع پره بيوتيك



✓ مارچوبه

✓ موز

✓ قاصدک سبز

✓ سير

✓ کنگر فرنگی

✓ پياز

پرو بیوتیک و پره بیوتیک



به اندازه پروبیوتیک
ها اهمیت دارند.

غذای موردنیاز باکتری های
مفید دستگاه گوارش هستند.

کربوهیدرات هایی هستند که
دستگاه گوارش نمیتواند آنها را
هضم کند.

سیر، موز، پیاز، مارچوبه



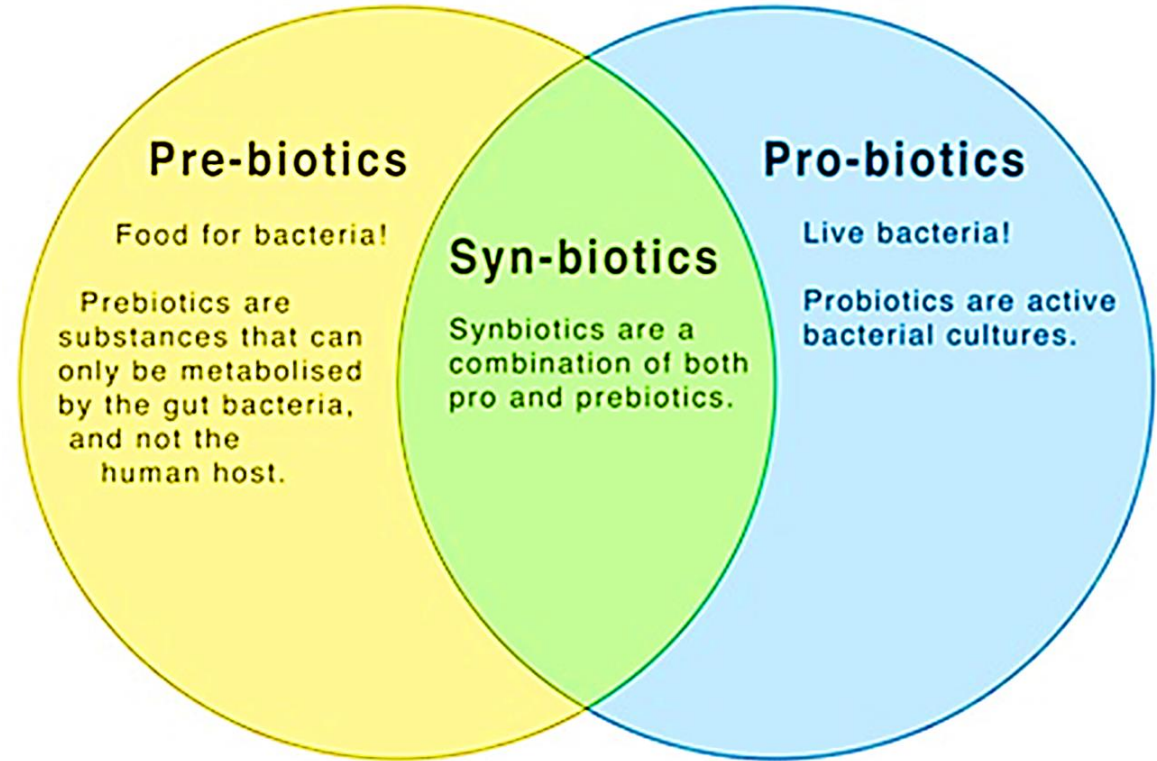
کمک به حفظ باکتری
های مفید گوارش

باکتری های زنده ای که
میلیون ها گونه مختلف دارند

مفید برای گوارش، سیستم
ایمنی و عفونت ها

میوه جات و لبنیات

سین بیوتیک

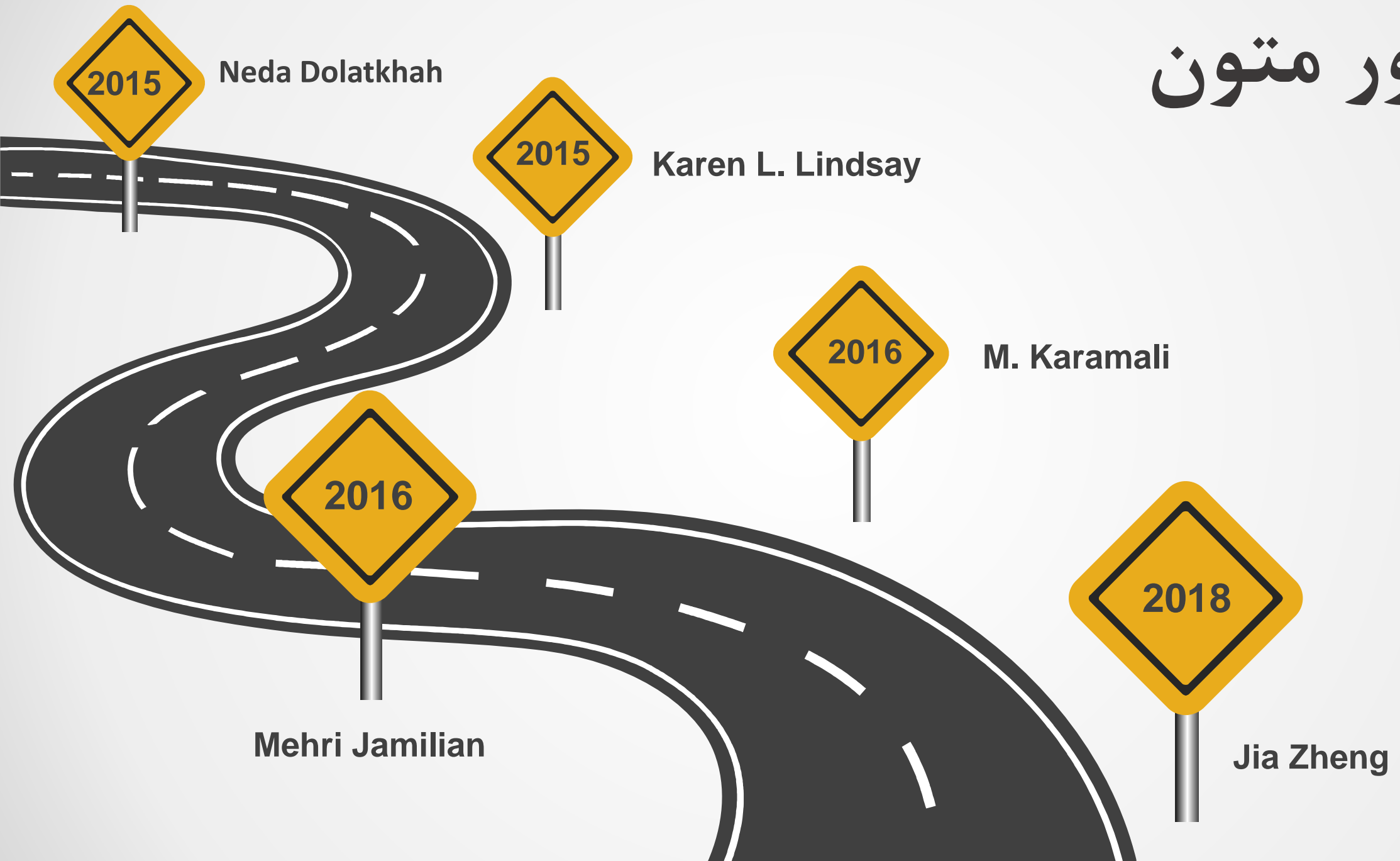


محصولاتی که هم شامل پروبیوتیکها (باکتریهای سودمند) و هم شامل پره بیوتیکها (غذای پروبیوتیکها) باشد.

محصولات سین بیوتیک



مرور متون



مطالعه اول



هدف از این مطالعه بررسی اثرات مداخله کپسول پروبیوتیک بر زنان مبتلا به دیابت بارداری

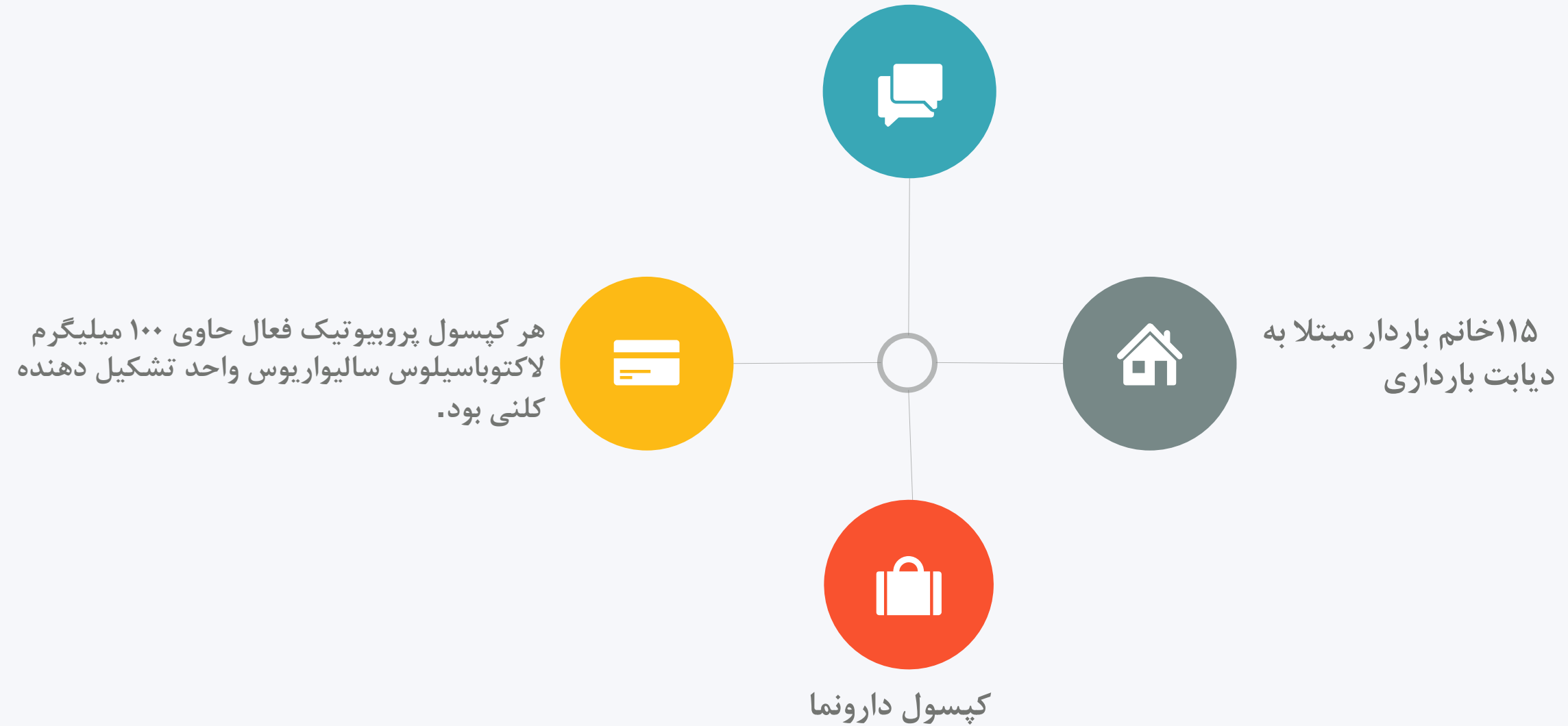


TABLE 3

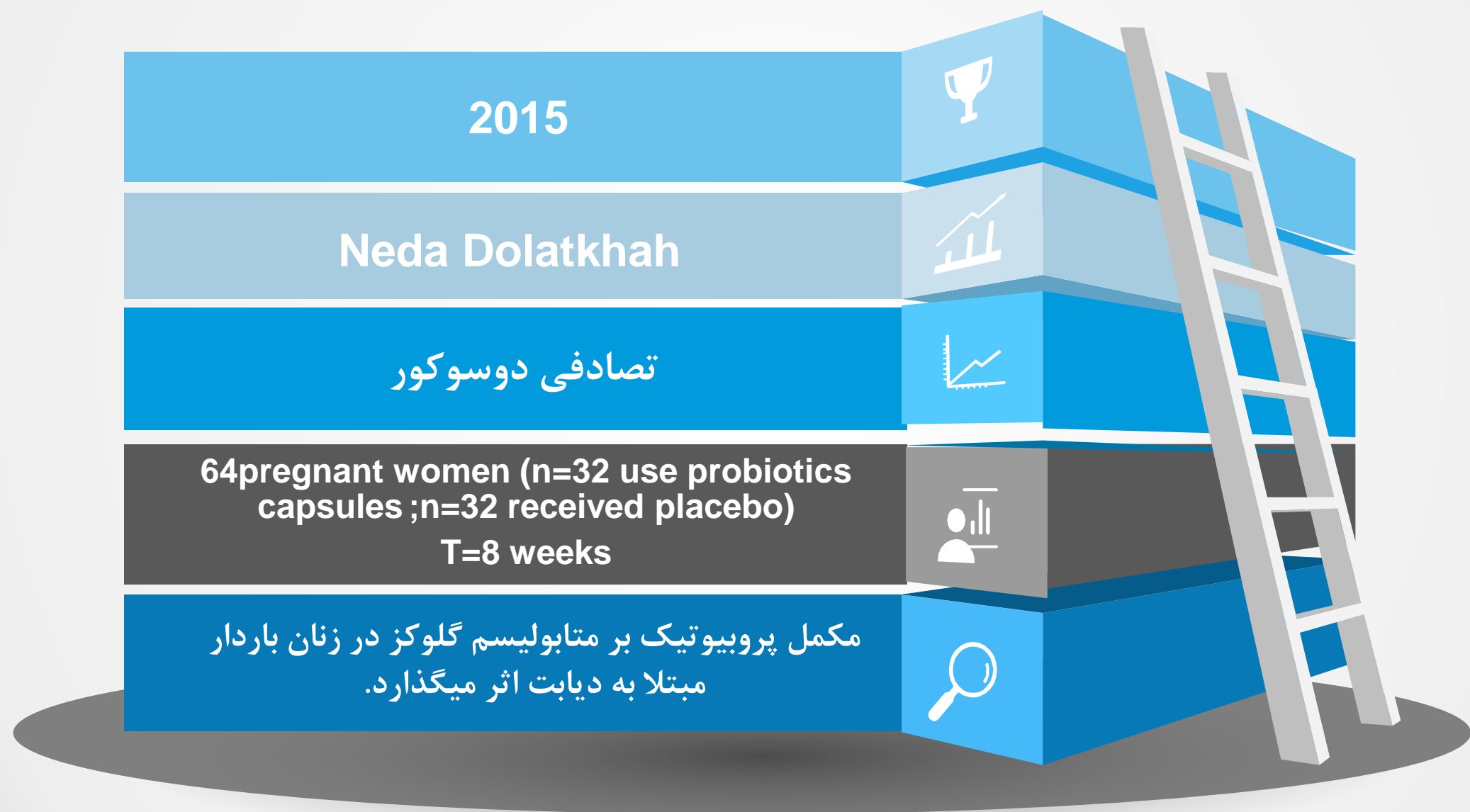
Within-group and between-group changes in metabolic parameters per-protocol cohort^a (N = 100)

Metabolic parameter	Probiotic group (n = 48)			Placebo group (n = 52)			P value ^c
	Pre	Post	P value ^b	Pre	Post	P value ^b	
Fasting glucose, mmol/L	4.76 (0.45)	4.57 (0.42)	.001	4.85 (0.58)	4.58 (0.45)	< .001	.588
Insulin, mU/L	13.88 (6.40)	13.04 (5.08)	.271	14.61 (9.34)	13.58 (7.73)	.234	.927
HOMA index	2.95 (1.42)	2.65 (1.06)	.097	3.27 (2.40)	2.85 (1.78)	.105	.875
C-peptide, ng/mL	2.95 (1.12)	3.00 (0.94)	.675	2.98 (1.22)	3.05 (1.06)	.609	.843
Total cholesterol, mmol/L	6.26 (1.10)	6.53 (0.96)	.001	6.24 (1.10)	6.74 (1.12)	< .001	.031
HDL cholesterol, mmol/L	1.73 (0.36)	1.68 (0.38)	.167	1.70 (0.33)	1.69 (0.35)	.782	.341
LDL cholesterol, mmol/L	3.47 (1.10)	3.55 (0.88)	.348	3.45 (1.08)	3.76 (0.98)	< .001	.011
Triglycerides, mmol/L	2.46 (0.84)	2.85 (0.95)	< .001	2.40 (0.71)	2.83 (0.86)	< .001	.687
Total:HDL cholesterol ratio	3.75 (0.95)	4.05 (1.02)	.001	3.80 (0.94)	4.14 (1.05)	< .001	.704
LDL:HDL cholesterol ratio	2.08 (0.73)	2.20 (0.67)	.063	2.11 (0.81)	2.32 (0.80)	< .001	.244

Data presented as mean (SD).

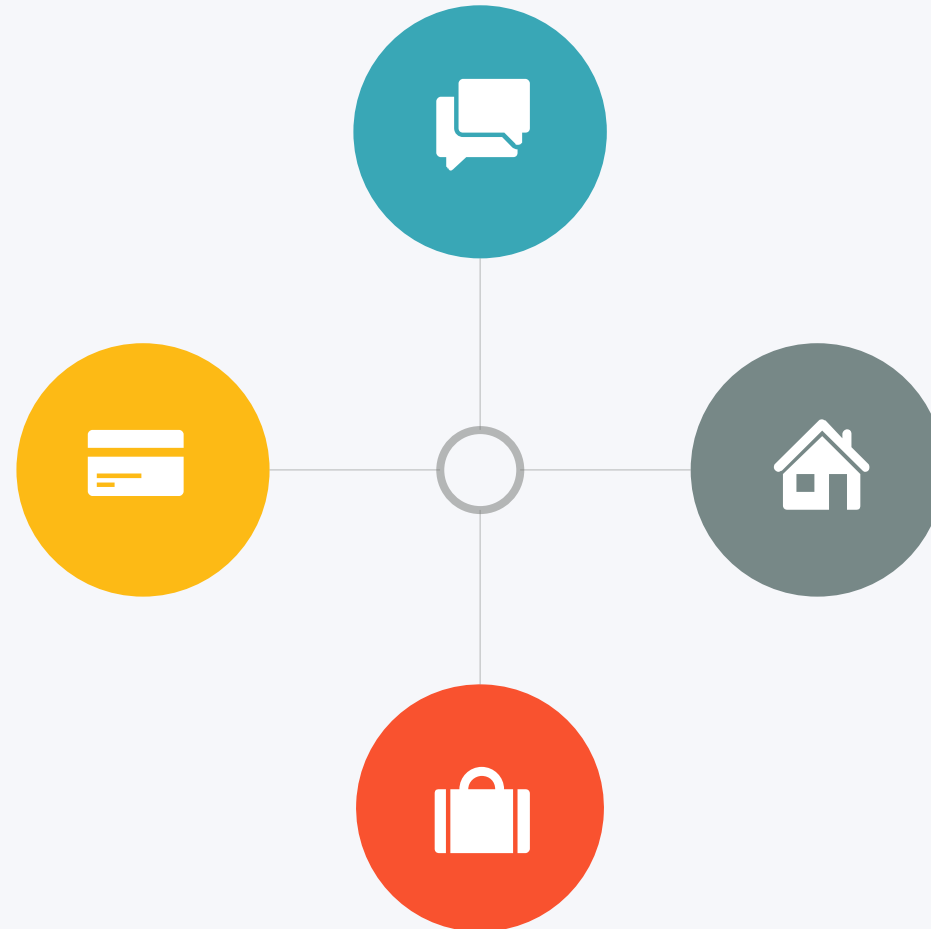
HDL, high-density lipoprotein; HOMA, homeostasis model assessment; LDL, low-density lipoprotein.

مطالعه دوم



هدف از این مطالعه بررسی تأثیر مکمل پروبیوتیک بر شاخص های متابولیسم گلوکز

هر کپسول پروبیوتیک از چهار گونه باکتریایی 4×10^9 واحد تشکیل دهنده کلنی شامل:
لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس
بیفیدوباکتریوم
استرپتوکوکوس ترموفیلوس
لاکتوباسیلوس بولگاریوس



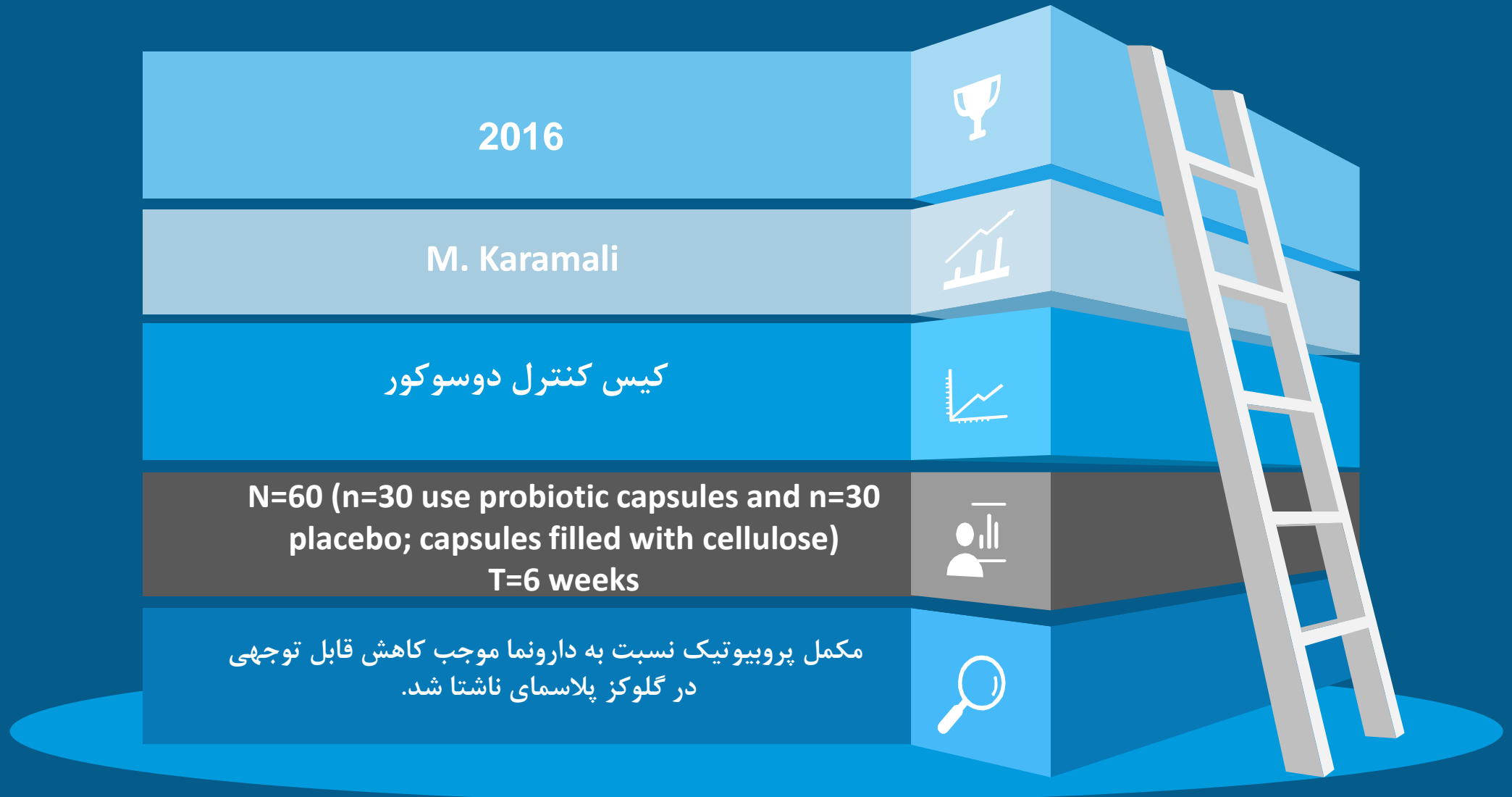
محدوده سنی ۱۸ تا ۴۵ سال
محدوده قند خون ناشتایی ۹۲-۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر
شاخص توده بدنی بالای ۱۸,۵ کیلوگرم در متر مربع
عدم سابقه دیابت نوع ۲

گروه دارو نما

Table 3 Changes in glucose metabolism indices among women with gestational diabetes receiving probiotic supplement versus placebo

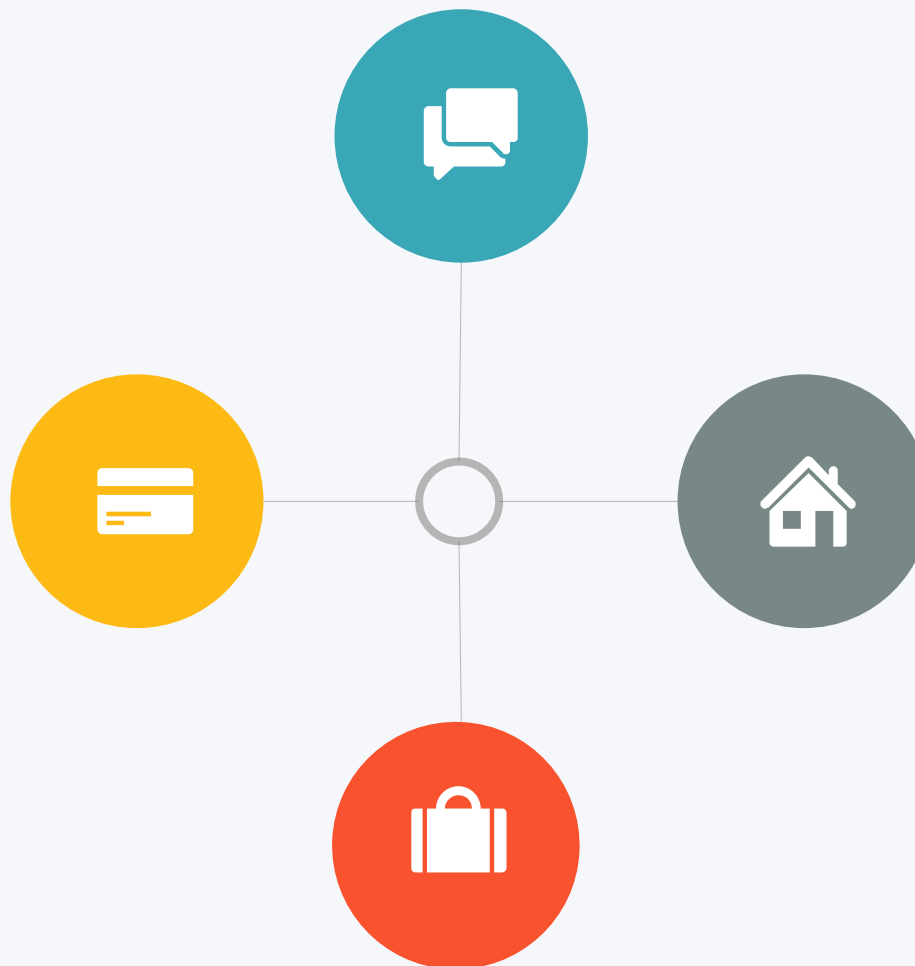
Glucose metabolism indices	Probiotic (<i>n</i> = 29)	Placebo (<i>n</i> = 27)	<i>p</i> value (Independent samples <i>t</i> test)	<i>p</i> value (ANCOVA)
Fasting blood sugar (mg/dl)				0.02
Before trial	103.65 (1.34)	100.89 (1.52)	0.17	
After trial	88.37 (2.05)	93.59 (3.61)	0.20	
<i>P</i> (paired samples <i>t</i> test)	<0.001	0.02		
Absolute change	-15.27 (1.83)	-7.30 (3.04)	0.02	
Relative change	-14.66 (1.77)	-7.38 (15.09)	0.03	
Fasting serum insulin (μU/ml)				0.09
Before trial	5.95 (0.50)	5.60 (0.37)	0.58	
After trial	5.15 (0.41)	6.12 (0.50)	0.14	
<i>P</i> (paired samples <i>t</i> test)	0.16	0.30		
Absolute difference	-0.80 (0.56)	0.52 (0.49)	0.08	
Relative difference	10.55 (18.55)	14.55 (9.21)	0.85	
HOMA-IR index				0.03
Before trial	1.52 (0.12)	1.38 (0.08)	0.41	
After trial	1.11 (0.09)	1.40 (0.11)	0.06	
<i>P</i> (paired samples <i>t</i> test)	0.007	0.93		
Absolute difference	-0.40 (0.13)	0.01 (0.12)	0.03	
Relative difference	-6.74 (14.84)	6.45 (9.22)	0.46	
QUICKI index				
Before trial	0.15 (0.00)	0.15 (0.00)	0.92	0.11
After trial	0.16 (0.00)	0.16 (0.00)	0.11	
<i>P</i> (paired samples <i>t</i> test)	0.02	0.46		
Absolute difference	0.008 (0.003)	0.002 (0.002)	0.16	
Relative difference	5.76 (2.16)	1.38 (1.69)	0.12	

HOMA-IR homeostasis model assessment insulin resistance, *QUICKI* quantitative insulin sensitivity check



هدف از این مطالعه تعیین اثرات مکمل پروبیوتیک بر کنترل گلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت بارداری

هر کپسول پروبیوتیک از سه گونه باکتریایی 2×10^9 واحد تشکیل دهنده کلنی شامل: لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس لاکتوباسیلوس کازئی بیفیدئوباکتریوم بیفیدوم



۶۰ خانم باردار مبتلا به دیابت بارداری، ۱۸-۴۰ ساله

گروه پلاسبو

کپسول های پر شده با سلولز

Table 3

Glycaemic status and lipid profiles at baseline and after 6 weeks of intervention in patients with gestational diabetes mellitus taking either probiotic supplements or a placebo.

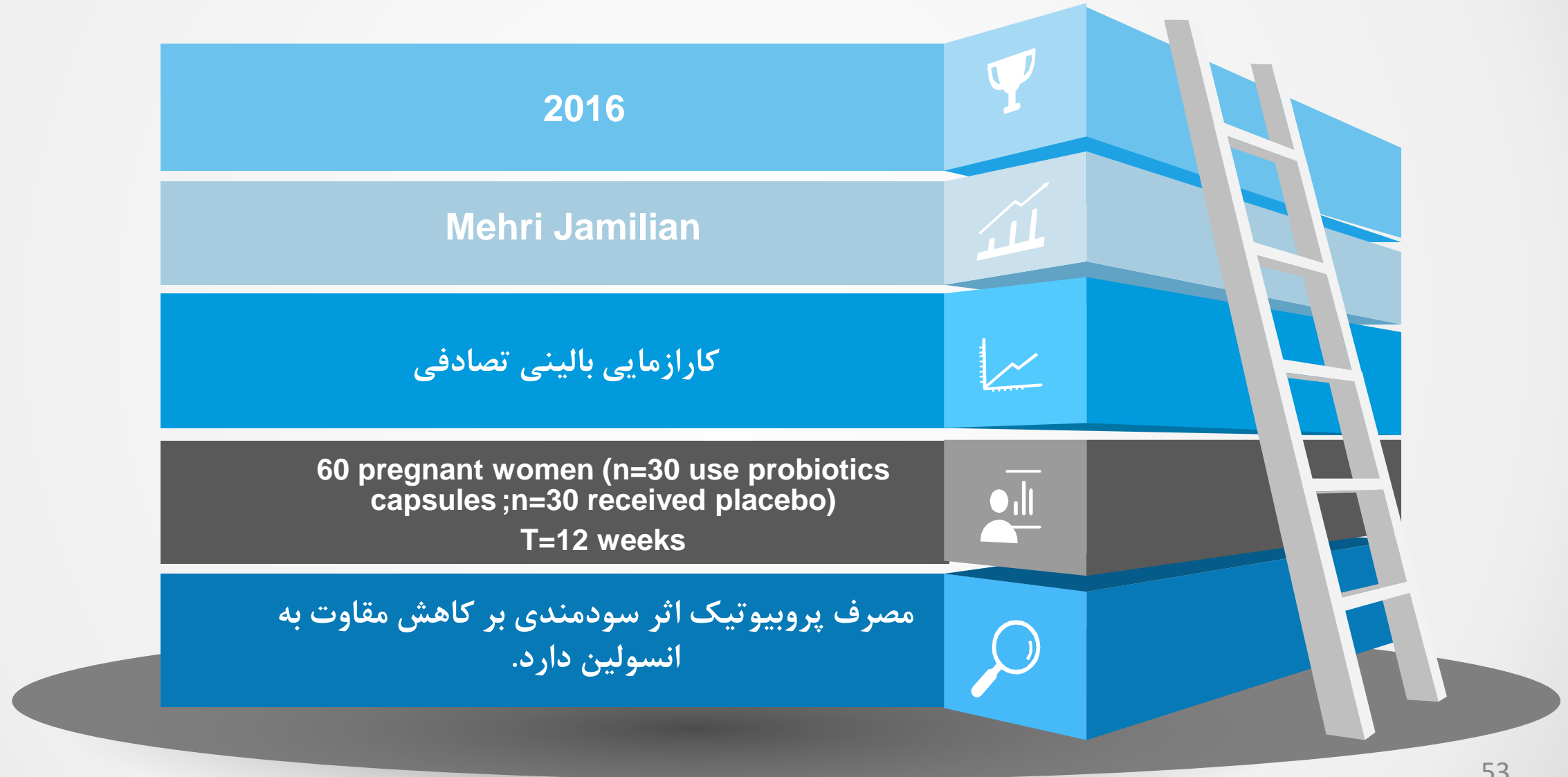
	Placebo group (<i>n</i> = 30)				Probiotic group (<i>n</i> = 30)				<i>P</i> ^b
	Baseline	Trial end	Change	<i>P</i> ^a	Baseline	Trial end	Change	<i>P</i> ^a	
FPG (mg/dL)	91.1 ± 9.6	92.2 ± 10.5	1.1 ± 12.2	0.60	96.9 ± 7.6	87.7 ± 7.1	-9.2 ± 9.2	<0.001	<0.001
Insulin (μIU/ml)	13.2 ± 5.5	17.8 ± 12.3	4.5 ± 10.6	0.02	12.0 ± 4.8	11.2 ± 4.4	-0.8 ± 3.1	0.19	0.01
HOMA-IR	3.0 ± 1.4	4.1 ± 2.7	1.1 ± 2.5	0.02	2.9 ± 1.2	2.5 ± 1.0	-0.4 ± 0.9	0.02	0.003
HOMA-B	48.7 ± 20.5	66.7 ± 50.6	18.0 ± 42.5	0.02	41.3 ± 18.5	42.4 ± 16.6	1.1 ± 9.8	0.55	0.03
QUICKI	0.33 ± 0.02	0.32 ± 0.02	-0.01 ± 0.02	0.11	0.33 ± 0.02	0.33 ± 0.02	0.007 ± 0.01	0.01	0.007
Triglycerides (mg/dL)	187.7 ± 63.7	214.8 ± 73.7	27.1 ± 37.9	<0.001	192.7 ± 84.9	191.1 ± 71.2	-1.6 ± 59.4	0.88	0.03
VLDL cholesterol (mg/dL)	37.5 ± 12.7	42.9 ± 14.7	5.4 ± 7.6	<0.001	38.5 ± 17.0	38.2 ± 14.2	-0.3 ± 11.9	0.88	0.03
Total cholesterol (mg/dL)	210.2 ± 46.4	213.7 ± 46.5	3.5 ± 20.4	0.35	188.7 ± 42.5	198.3 ± 47.5	9.6 ± 27.8	0.06	0.33
LDL cholesterol (mg/dL)	112.9 ± 32.2	113.4 ± 33.9	0.5 ± 16.5	0.88	100.0 ± 32.1	110.2 ± 37.7	10.2 ± 24.4	0.02	0.07
HDL cholesterol (mg/dL)	59.7 ± 14.0	57.4 ± 12.7	-2.3 ± 7.6	0.10	50.2 ± 8.4	49.9 ± 10.2	-0.3 ± 7.2	0.78	0.30

Data are presented as means ± SD. FPG: fasting plasma glucose; HOMA-IR/B: homoeostasis model assessment for insulin resistance/ β -cell function (estimated); QUICKI: quantitative insulin sensitivity check index; VLDL/LDL/HDL: very low-density/low-density/high-density lipoprotein.

^a By paired-sample *t* tests.

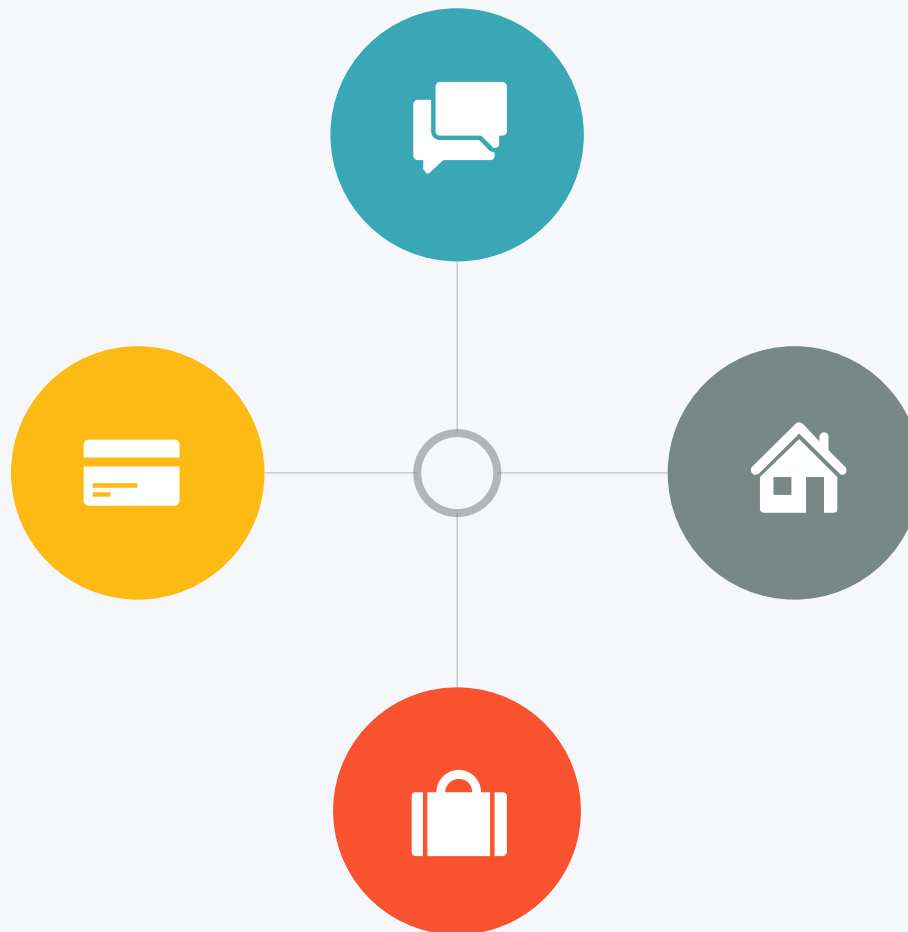
^b By repeated-measures ANOVA tests.

مطالعه چهارم



هدف از این مطالعه تاثیر مکمل پروبیوتیک بر وضعیت
متابولیک (مقاومت به انسولین) در زنان حامله

هر کپسول پروبیوتیک از سه گونه باکتریایی
 2×10^9 واحد تشکیل دهنده کلنی شامل:
لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس
لاکتوباسیلوس کازئی
بیفیدئوباکتریوم بیفیدوم



۶۰ زن باردار در سن ۱۸-۳۷

گروه دارو نما

	Placebo group (n = 30)			Probiotic group (n = 30)			P ²
	Baseline	End-of-trial	Change	Baseline	End-of-trial	Change	
FPG(mg/dL)	83.0 ± 6.7	82.8 ± 6.9	-0.2 ± 4.9	81.6 ± 7.9	80.3 ± 8.7	-1.2 ± 8.3	0.57
Insulin (μIU/mL)	12.8 ± 9.5	14.1 ± 9.3	1.3 ± 5.2	11.1 ± 5.3	9.6 ± 4.7	-1.5 ± 4.8	0.03
HOMA-IR	2.6 ± 2.0	2.9 ± 1.9	0.3 ± 1.1	2.3 ± 1.0	2.0 ± 1.0	-0.3 ± 0.9	0.04
HOMA-B	52.8 ± 41.6	58.1 ± 40.9	5.3 ± 22.6	46.1 ± 25.2	38.9 ± 21.0	-7.2 ± 23.1	0.03
QUICKI	0.35 ± 0.04	0.34 ± 0.03	-0.01 ± 0.02	0.34 ± 0.02	0.35 ± 0.05	0.01 ± 0.05	0.03
Triglycerides (mg/dL)	141.5 ± 84.6	178.8 ± 101.7	37.3 ± 74.2	156.1 ± 78.8	141.4 ± 64.3	-14.7 ± 46.5	0.002
VLDL-cholesterol (mg/dL)	28.3 ± 16.9	35.7 ± 20.3	7.4 ± 14.8	31.2 ± 15.7	28.3 ± 12.9	-2.9 ± 9.3	0.002
Total cholesterol (mg/dL)	182.0 ± 54.6	189.6 ± 44.6	7.6 ± 43.4	182.5 ± 32.3	174.4 ± 35.9	-8.1 ± 25.4	0.09
LDL-cholesterol (mg/dL)	95.5 ± 37.9	95.8 ± 29.6	0.3 ± 32.9	91.8 ± 26.1	87.9 ± 29.5	-3.9 ± 17.7	0.53
HDL-cholesterol (mg/dL)	58.2 ± 10.1	58.0 ± 9.4	-0.2 ± 10.7	59.4 ± 9.4	58.2 ± 8.7	-1.2 ± 6.7	0.64
hs-CRP (mg/L)	4.8 ± 5.1	6.5 ± 5.0	1.7 ± 4.3	7.9 ± 4.5	6.9 ± 4.3	-1.0 ± 2.6	0.004
NO(μmol/L)	50.0 ± 7.3	45.3 ± 4.9	-4.7 ± 7.4	46.0 ± 8.7	52.8 ± 10.8	6.8 ± 9.3	<0.001
TAC (mmol/L)	893.0 ± 210.8	841.1 ± 223.7	-51.9 ± 208.8	859.3 ± 114.2	1031.2 ± 150.2	171.9 ± 187.6	<0.001
GSH(μmol/L)	604.3 ± 155.6	567.4 ± 150.9	-36.9 ± 108.3	446.4 ± 44.4	480.7 ± 57.5	34.3 ± 71.6	0.004
MDA (μmol/L)	2.8 ± 1.1	2.7 ± 1.2	-0.1 ± 1.3	3.2 ± 0.8	2.6 ± 0.8	-0.6 ± 1.2	0.17

¹All values are means ± SDs. ²Obtained from repeated measures ANOVA test. FPG = fasting plasma glucose; GSH = total glutathione; HOMA-IR = homeostasis model of assessment-estimated insulin resistance; HOMA-B = homeostasis model of assessment-estimated b cell function; hs-CRP = high-sensitivity C-reactive protein; MDA = malondialdehyde; NO = nitric oxide; QUICKI = quantitative insulin sensitivity check index; TAC = total antioxidant capacity.

مطالعه پنجم



هدف از مطالعه بررسی تأثیر مکمل پروبیوتیک بر سلامت متابولیک و عوارض حاملگی در زنان باردار بود.



ده کارآزمایی بالینی تصادفی با داده های واجد شرایط در متاآنالیز گنجانده شد.

Table 4. Pooled-analysis results of probiotics and its effects on metabolic health in pregnant women.

Outcomes	References	Patients	OR/WMD (95% CI)	P value	I ² , %	Heterogeneity (P value)
Gestational diabetes mellitus (GDM)						
Fasting plasma glucose	[29–32]	288	-3.24 [-8.77, 2.30]	P = 0.25	99%	P < 0.00001
Fasting serum insulin	[29–32]	288	-2.94 [-5.69, -0.20]	P = 0.04	84%	P = 0.0002
HOMA-IR	[29–32]	288	-0.65 [-1.18, -0.11]	P = 0.02	76%	P = 0.006
QUICKI index	[29, 31]	116	0.01 [0.00, 0.02]	P = 0.05	86%	P = 0.008
Total cholesterol	[30, 31]	160	-2.72 [-17.18, 11.74]	P = 0.71	82%	P = 0.02
HDL cholesterol	[30, 31]	160	-0.29 [-3.60, 3.03]	P = 0.87	71%	P = 0.06
LDL cholesterol	[30, 31]	160	-0.38 [-18.54, 17.79]	P = 0.97	92%	P = 0.0005
Triglycerides	[30, 31]	160	-12.83 [-36.63, 10.97]	P = 0.29	74%	P = 0.05
Healthy pregnant women						
Fasting plasma glucose	[25–27]	265	-2.02 [-5.56, 1.52]	P = 0.26	92%	P < 0.00001
Fasting serum insulin	[26, 27]	130	-3.76 [-4.29, -3.23]	P < 0.00001	0%	P = 0.45
HOMA-IR	[25–27]	219	-0.57 [-1.08, -0.06]	P = 0.03	86%	P = 0.0009

HOMA-IR, homoeostasis model assessment for insulin resistance; QUICKI, quantitative insulin sensitivity check index; LDL, low-density lipoprotein; HDL, high-density lipoprotein.

بحث

Collect short essay 2 from 30

Friday 26/07

- Listen to some lectures (2 minimum)
- Write to my paper (short and long)
- Date 20/07 - 20/07

Saturday 27/07

- Listen to some lectures (4 minimum)



350 Chapter 13 Mutation, DNA Repair, and Recombination

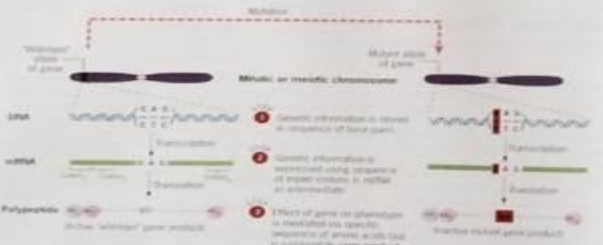


Figure 13.7 Overview of the mutation process and the expression of wild-type and mutant alleles. Mutations alter the sequence of nucleotide pairs in genes, which, in turn, cause changes in the amino acid sequences of the polypeptides encoded by these genes. A GC base pair (top, left) is mutated to an AT base pair (top, right). This mutation changes the methyl codon from GAG to GAA and the amino acid in the polypeptide product from glutamic acid (top to lysine (top). Such changes often yield nonfunctional gene products.

activity? A wild-type allele of a gene encoding a wild-type enzyme or structural protein will have been selected for optimal activity during the course of evolution. Thus mutations, which cause random changes in the highly adapted amino acid sequence, usually will produce less active or totally inactive products. You can make an analogy with an exquisitely carefully engineered machine such as a computer or an automobile. If you randomly modify an essential component, the machine is unlikely to perform as well as it did prior to the change. This view of mutation and the connection between mutant and wild-type alleles fits with the observation that most mutations with recognizable phenotypic effects are recessive and deleterious.

EFFECTS OF MUTATIONS IN HUMAN GLOBIN GENES

Many human hemoglobins provide good illustrations of the

detected by their altered electrophoretic behavior (movement in an electric field due to charge differences—see Chapter 10). The hemoglobin variants provide an excellent illustration of the effects of mutation on the structure and functional of gene products, and ultimately, on the phenotypes of the affected individuals.

When the amino acid sequences of the β chains of human globin A and the hemoglobins in patients with sickle-cell anemia (hemoglobin S) were determined and compared, hemoglobin S was found to differ from hemoglobin A at only one position. The sixth amino acid from the amino terminus of the β chain of hemoglobin A is glutamic acid (a negatively charged amino acid). The β chain of hemoglobin S contains valine (a noncharge at neutral pH) at that position. The α chains of hemoglobin A and hemoglobin S are identical. Thus, the change of a

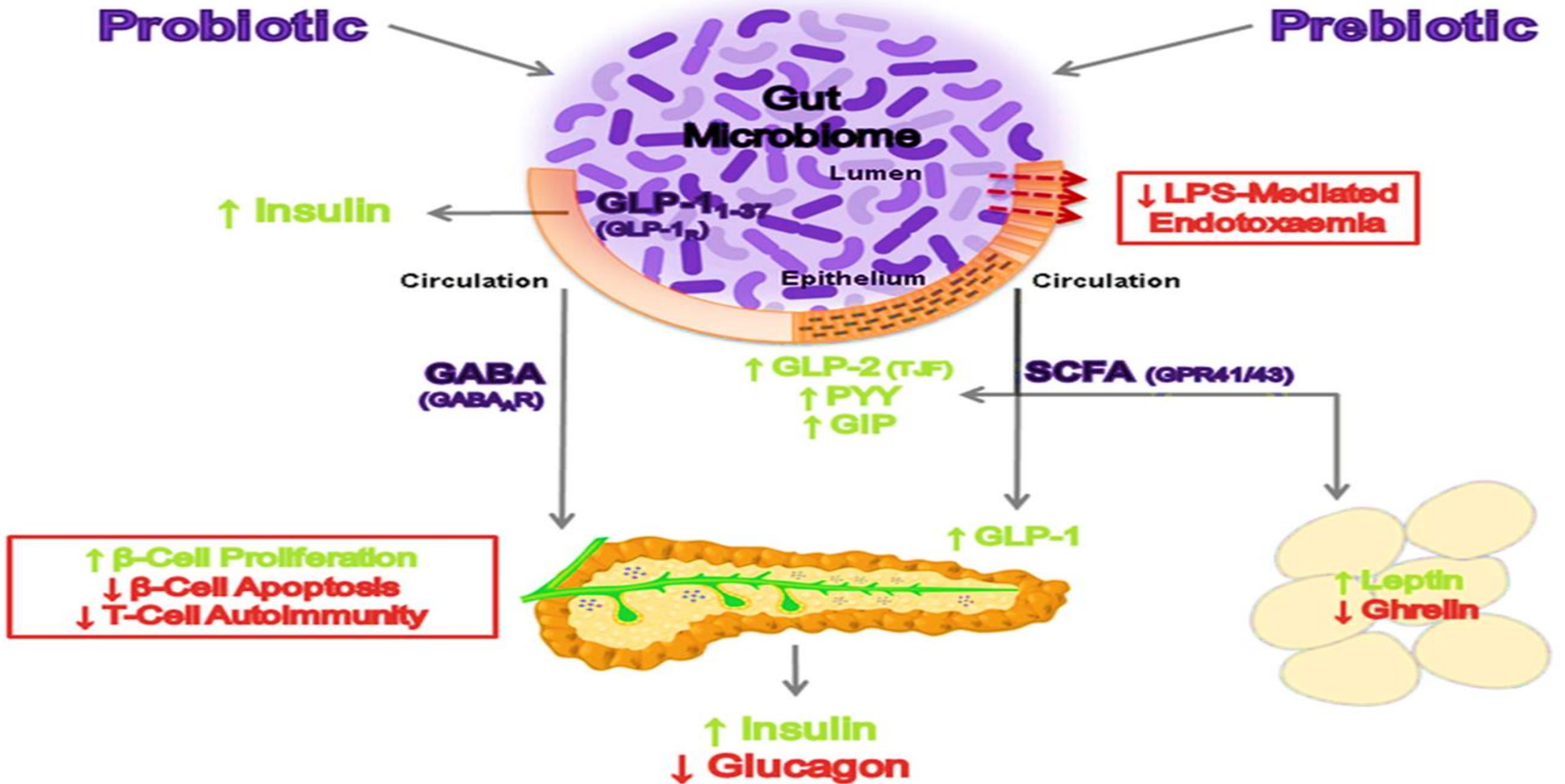
Regulation and coordination of gene expression in prokaryotes

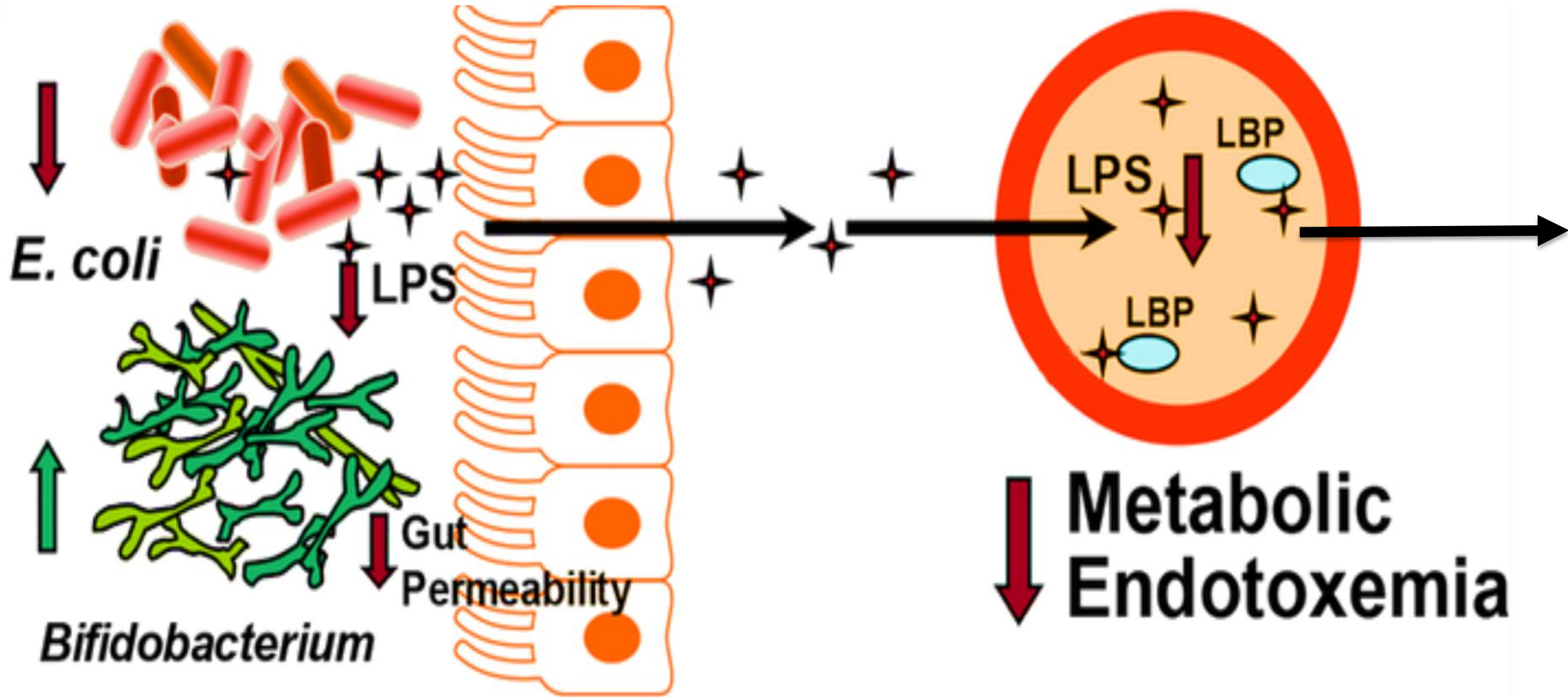
COURSE: BIL11001
LECTURE: 19
DATE: 14/08/2014

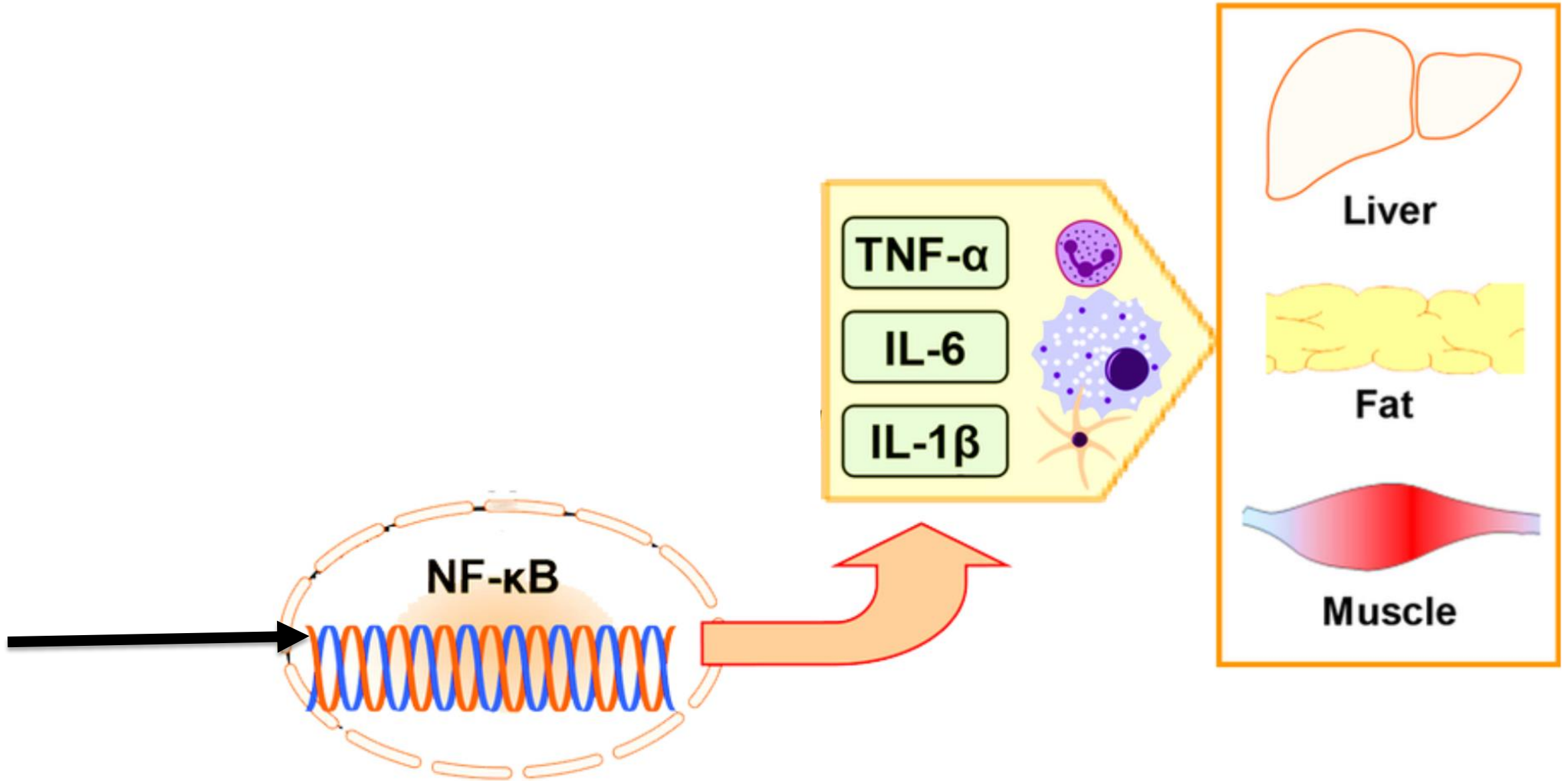
- KEY POINTS
- PROMOTERS are simply DNA
- SIGMA FACTORS facilitate promoter activation
- Starvation Response (Diamine)
- Repressor-System Inactivation

INFORMATION

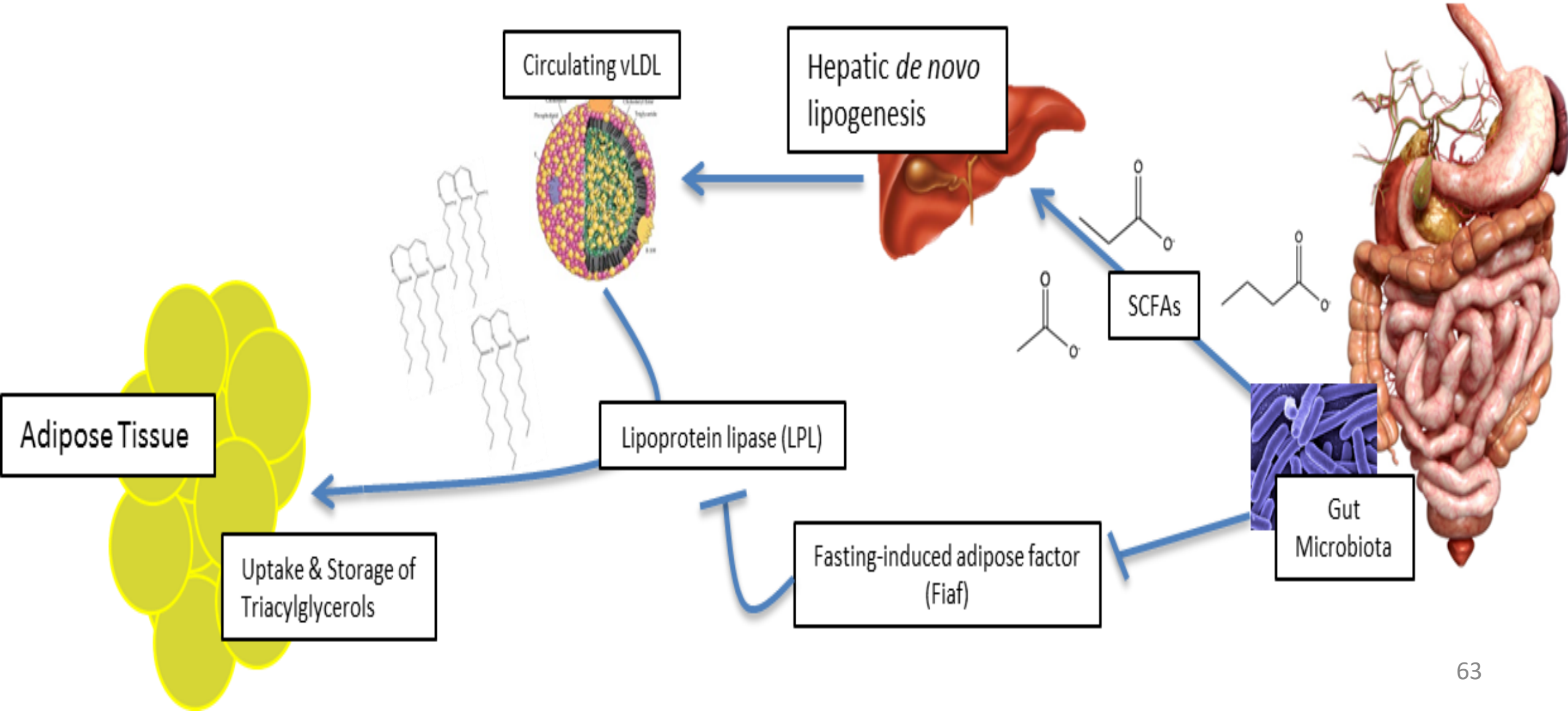
- They regulate gene expression through interaction with proteins (via DNA-protein hydrogen bonds)
- It is the nucleotide sequence of the promoter that determines which proteins will bind
- It makes RNA polymerase to synthesize single gene expression products
- Diamine, acts in exchange of sigma factor that was interacting with RNA polymerase
- Diamine is a starvation signal (Lys/Arg) and triggers σ factor exchange
- The repressor is a component of the star starvation response







تائیر پروبیوٹیک بر FIAF



نتیجه گیری

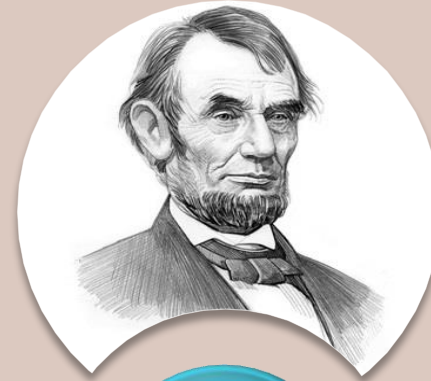
طبق مطالعات مکمل‌های پروبیوتیک در طول بارداری تاثیرات مثبتی روی متابولیسم گلوکز در بین زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری و یا زنان باردار سالم ایفا می‌کند.

استفاده از دوزهای بالای 2×10^7 واحد تشکیل دهنده کلنی مکمل‌های پروبیوتیک (لاکتوباسیلوس‌ها و بیفیدوباکتریوم‌ها) به مدت ۶-۸ هفته می‌تواند سبب ایجاد تاثیرات مفیدی بر سلامت متابولیک زنان باردار شود.





Lindsay, K, et al./, . Impact of probiotics in women with gestational diabetes mellitus on metabolic health: a randomized controlled trial. American journal of obstetrics and gynecology,2015, American journal of obstetrics and gynecology



Karamali,et al./,Effects of probiotic supplementation on glycaemic control and lipid profiles in gestational diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial,2016, Diabetes & metabolism



Dolatkhah.N.,et al./, . Is there a value for probiotic supplements in gestational diabetes mellitus? A randomized clinical trial.2015,Journal of Health, Population and Nutrition



Jamilian, M., Vahedpoor, Z. and Dizaji, S.H., . Effects of probiotic supplementation on metabolic status in pregnant women: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial,2016, Archives of Iranian medicine



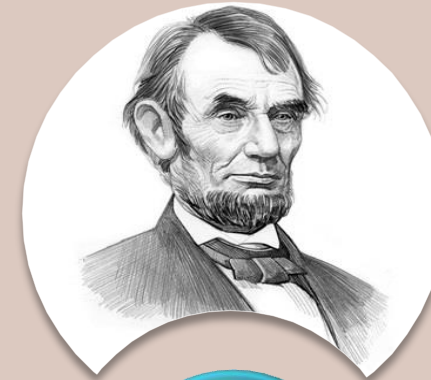


2017

Taylor, B, et al./, Effect of probiotics on metabolic outcomes in pregnant women with gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials,2017, Nutrients

Zheng, J.,et al./, . The effects of probiotics supplementation on metabolic health in pregnant women: An evidence based meta-analysis,2018, PloS one

2018



2018

Peng, T, Effect of Probiotics on the Glucose Levels of Pregnant Women: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials,2018, Medicina

با تشکر از توجه شما

