



خلاصه روش تحقیق



دکتر نورالدین نخستین انصاری
استاد گروه فیزیوتراپی
دانشکده توانبخشی
دانشگاه علوم پزشکی تهران



پژوهش

○ پژوهش پایه پیشرفت علمی است

هدف پژوهش

پاسخ دادن به سوالات و کسب دانش جدید

زندگی انسان ها را بهبود بدهند

پژوهش

قدم اول در انجام پژوهش

داشتن ایده و سوالی است

که قابل آزمودن باشد



Research Process





متدودولوژی

متودولوژی: عبارت از اصول روش اجرا، و فعالیت های که در پژوهش انجام می دهیم

شامل کل پروسه تحقیق است

دیزاین

طرح مورد استفاده برای بررسی سوال مورد تحقیق
است

راه های انجام تحقیق برای پاسخ دادن به سوال
است



ویژگی پژوهش علمی

◉ تست فرضیات

◉ مشاهده دقیق و اندازه گیری

◉ ارزیابی سیستماتیک داده ها

◉ نتیجه گیری های معتبر



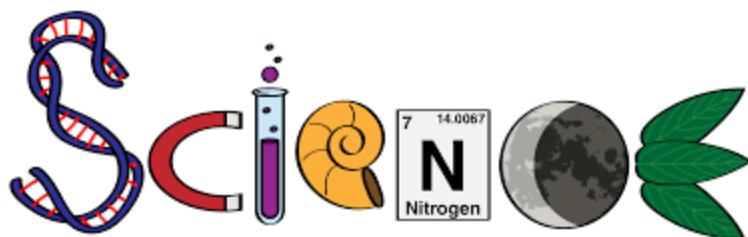
انواع رایج پژوهش

◉ همبستگی Correlational

◉ تجربی Experimental



مرور کلی بر علم و روش علمی



○ بر پایه جمع آوری شواهد تجربی است

○ برمبنای مشاهدات دقیق و استفاده از رویکردهای سیستماتیک، کنترل شده، و متدیک

○ مبتنی بر داده های عینی بدست آمده بطور پایا در یک تحقیق با طراحی خوب

○ نتیجه گیری های معتبر

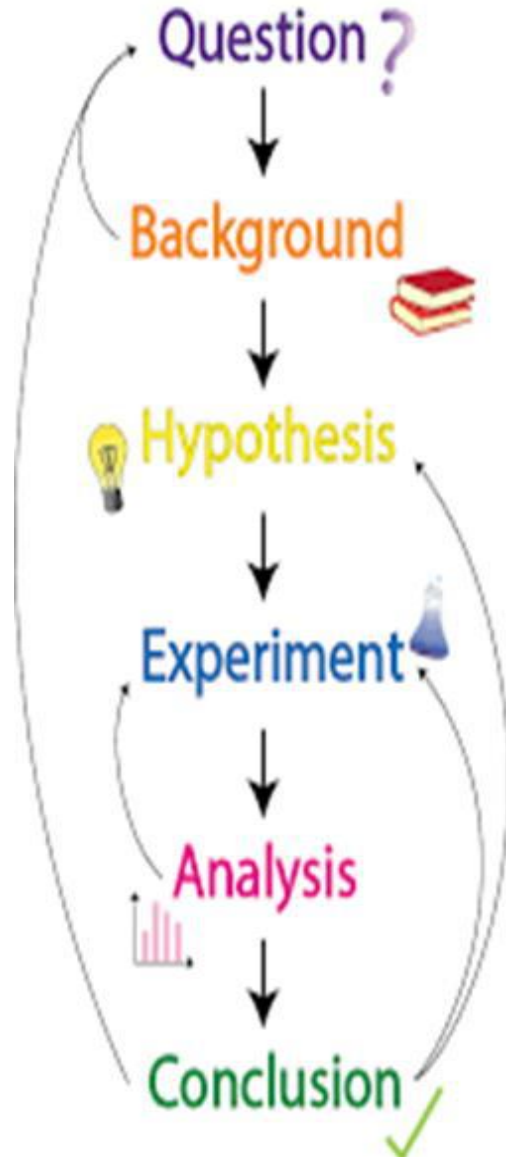
روش علمی



- پایه همه پژوهش های علمی است.
- رویکردی برای کسب دانش جدید است.
- این رویکرد «علم» را از «غیرعلم» متمایز می کند.
- یک نگرش کلی در باره چگونگی انجام پژوهش های علمی است.



The Scientific Method

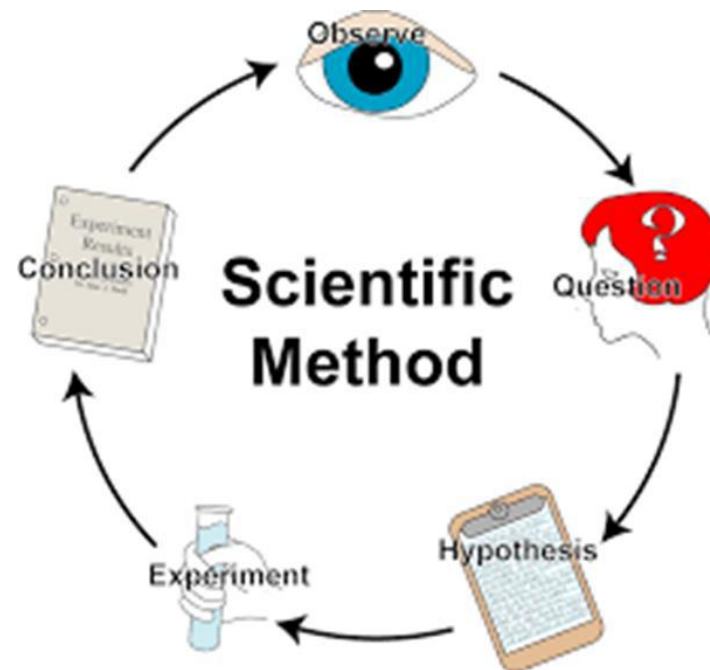


روش علمی

- رویکرد تجربی
- مشاهده
- سوال
- فرضیه
- آزمایش
- آنالیز
- نتیجه گیری
- رپلیکیشن

رویکرد تجربی

روش علمی بر مبنای مشاهده مستقیم و تجربه است



مشاهده

یک جزء مهم در هر پژوهش علمی است

1- مشاهده نیوتونی

2- انجام اندازه گیری های دقیق

- اجتناب از مشاهدات سوگیرانه، بلکه دقیق و سیستماتیک
- استفاده از ابزارهایی با درجه بالایی از دقت و پایایی





Not reliable



Reliable, not valid



Reliable and valid

تعریف عملی

✓ تعریف مفاهیم و ترم های کلیدی بطور عملی

▪ اثر «ورزش» بر سطح استرس

چه ورزشی؟

دویدن، شنا، وزنه برداری، طناب زدن، یا همه اینها؟

سوالات



سوال پژوهشی باید قابل پاسخ دادن از طریق روش های علمی موجود باشد.



نمونه سوال قابل تحقیق و پاسخ دادن:

آیا ورزش کردن سطح کلسترول را کاهش می دهد؟

تعریف عملی ورزش:

پیاده روی برای سه بار در هفته، هر بار برای 30 دقیقه، به مدت 4 هفته



یک ویژگی کلیدی همه فرضیه ها:

پیشبینی در باره متغیرهای مورد بررسی

فرضیه و پیشبینی در باره اثرات ورزش کردن بر سطح کلسترول:

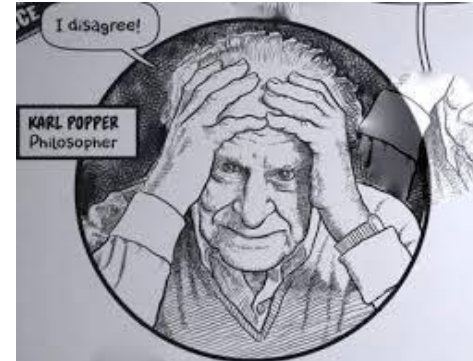
«اگر افراد 30 دقیقه در روز برای 3 روز در هفته به مدت 4 هفته پیاده روی کنند، سطح کلسترول آنها کاهش خواهد یافت.»

تست پیشبینی ها با جمع آوری و آنالیز داده ها، **حمایت** یا **رد**

قابلیت ابطال پذیری فرضیه ها



Sir Karl Popper (1902-1994)



پژوهشگر باید قادر باشد نشان دهد که
فرضیه، **غلط** است و آن را **رد** کند.

فرضیه صفر و یک

فرضیه صفر: پیشبینی می کند که هیچگونه تفاوتی بین گروه های مورد مطالعه وجود نخواهد داشت.

فرضیه یک (جایگزین یا تجربی): پیشبینی می کند که بین گروه ها تفاوت وجود خواهد داشت.

H_0 vs H_1 or H_a

فرضیه صفر:

در سطح کلاسترول بین دو گروه ورزش و بدون ورزش تفاوت معنی داری وجود نخواهد داشت.



فرضیه یک:

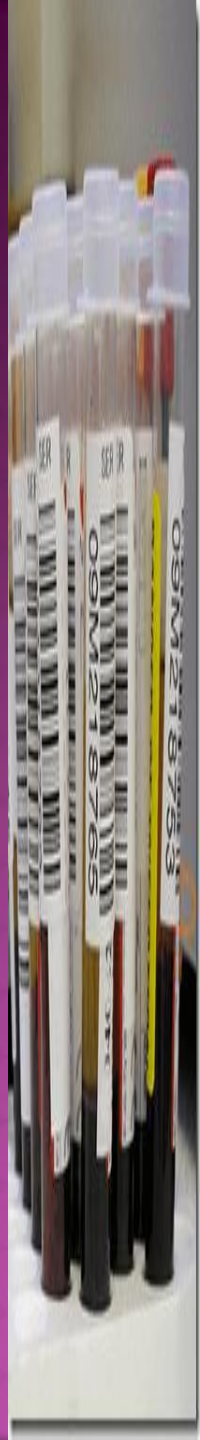
در سطح کلاسترول بین دو گروه ورزش و بدون ورزش تفاوت معنی داری وجود خواهد داشت.



آزمایشات

بعد از نوشتن فرضیه،
قدم بعدی اجرای تحقیق است

یک جنبه کلیدی انجام تحقیق،
اندازه گیری پدیده مورد نظر بطور «**صحیح**» و «**پایا**»
است



آنالیزها

قدم بعدی

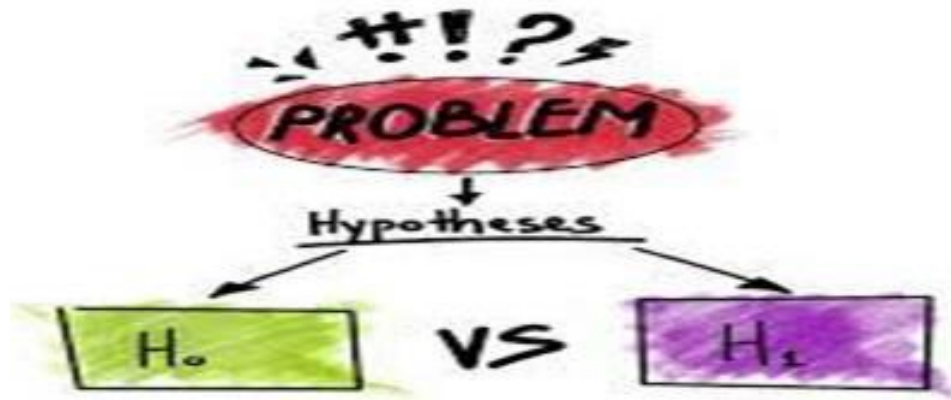
آنالیز داده ها با استفاده از تکنیک های آماری استفاده است



یک تصمیم کلیدی پژوهشگران به کمک آمار:

آیا فرضیه صفر باید رد شود؟

رد فرضیه صفر: بین گروه ها اختلافی وجود دارد.



فرضیه صفر: فقط دو گزینه وجود دارد

✓ فرضیه صفر رد شود

بین گروه ها تفاوت وجود دارد

✓ فرضیه صفر رد نشود

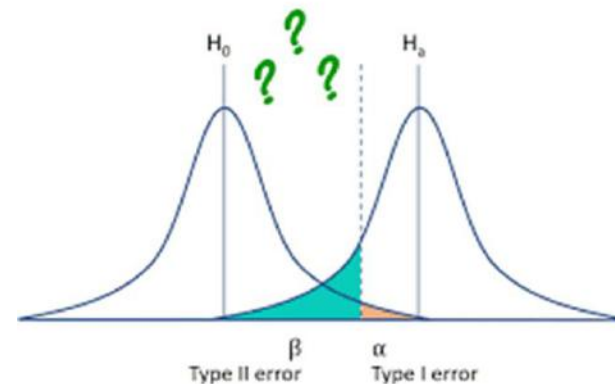
ما قادر به آشکار کردن تفاوت بین گروه ها نبودیم



تصمیم در باره رد فرضیه صفر بر پایه نتایج آنالیزهای آماری است.

❖ خطای نوع I

❖ خطای نوع II



خطای نوع I

خطای نوع I وقتی رخ می دهد که پژوهشگر نتیجه گیری می کند بین گروه ها تفاوت وجود دارد، وقتی که در حقیقت تفاوت وجود ندارد.

«مثبت کاذب»

False positive



خطای نوع II

خطای نوع II وقتی رخ می دهد که پژوهشگر نتیجه گیری می کند بین گروه ها تفاوت وجود ندارد، وقتی که در حقیقت تفاوت وجود دارد.

«منفی کاذب»

False Negative



- TRUE POSITIVE
- TRUE NEGATIVE
- FALSE POSITIVE
- FALSE NEGATIVE

کدام خطا جدی تر است، نوع I یا نوع II؟

پزشک تشخیص سرطان داده است وقتی که در حقیقت بیمار سرطان ندارد (مثبت کاذب، خطای نوع I)

پزشک تشخیص سالم بودن داده است ولی در واقع بیمار سرطان دارد (منفی کاذب، خطای نوع II)

در این مثال، خطای نوع II جدی تر است

Type I and II Errors

خطای نوع I (مثبت کاذب): نتیجه گیری پژوهشگر
مبنی بر تفاوت بین گروه ها وقتی که در حقیقت تفاوتی
وجود ندارد

خطای نوع II (منفی کاذب): نتیجه گیری پژوهشگر
مبنی بر نبودن تفاوت بین گروه ها وقتی که در حقیقت
تفاوتی وجود دارد

نتایج واقعی		نتیجه گیری پژوهشگر
نبود تفاوت	تفاوت	
خطای نوع I	تصمیم صحیح	تفاوت
تصمیم صحیح	خطای نوع II	نبود تفاوت

Conclusion



نتیجه گیری

نتیجه گیری در باره نتایج تحقیق بعد از آنالیز داده ها

اگر فرضیه صفر رد شود،

یعنی مداخله اثر دارد،

یک اثر از لحاظ آماری معنی دار

ورزش بر سطح کلسترول اثر دارد.



مهم



نتیجه گیری فقط برای مواردی که بوسیله

آنالیز داده ها حمایت می شوند

رپلیکیشن



همان پژوهش
برای دومین مرتبه با گروه دیگری از افراد انجام می شود
تا دریابیم آیا همان نتایج بدست می آید

اهمیت رپلیکیشن

1- تثبیت پایایی یافته های تحقیق

2- تعمیم پذیری نتایج



وقتی شما بتوانید آنچه را که در باره اش صحبت می کنید
اندازه گیری کنید و آن را به صورت اعداد بیان کنید، شما
چیزی در باره آن می دانید.

لورد کلوین

اندازه گیری

Measurement

اندازه گیری اساس همه سوالات علمی

تکنیک ها و استراتژی های اندازه گیری جزء ضروری
متدولوژی پژوهش



سنجش سازه ها و متغیرها

قبل از کاربرد صحیح متغیرها، باید از لحاظ کاربردی تعریف شوند.

تعریف کاربردی:

متغیر «کاهش وزن»

واقعی کردن یک متغیر تئوریک و انتزاعی



وابستگی نوع آنالیز داده ها به مقیاس اندازه گیری

- داده های متریک، بررسی مقادیر و اندازه
- داده های نامتریک، روشی برای توصیف و طبقه بندی



فراموش نکنید:

■ اهمیت اندازه گیری در دیزاین پژوهش

۱- اندازه گیری سازه ها و متغیرهای انتزاعی

۲- بستگی سطح پیچیدگی آنالیز داده های یک پژوهش به مقیاس اندازه گیری در سنجش متغیرهای مورد نظر



فراموش نکنید:

- داده های متریک و داده های نامتریک
- داده های متریک برای بررسی مقادیر و اندازه استفاده می شوند.
- داده های نامتریک قابل سنجش نیستند و برای توصیف و طبقه بندی استفاده می شوند.

مقیاس اندازه گیری

چهار مقیاس اندازه گیری اصلی

Nominal

■ اسمی

Ordinal

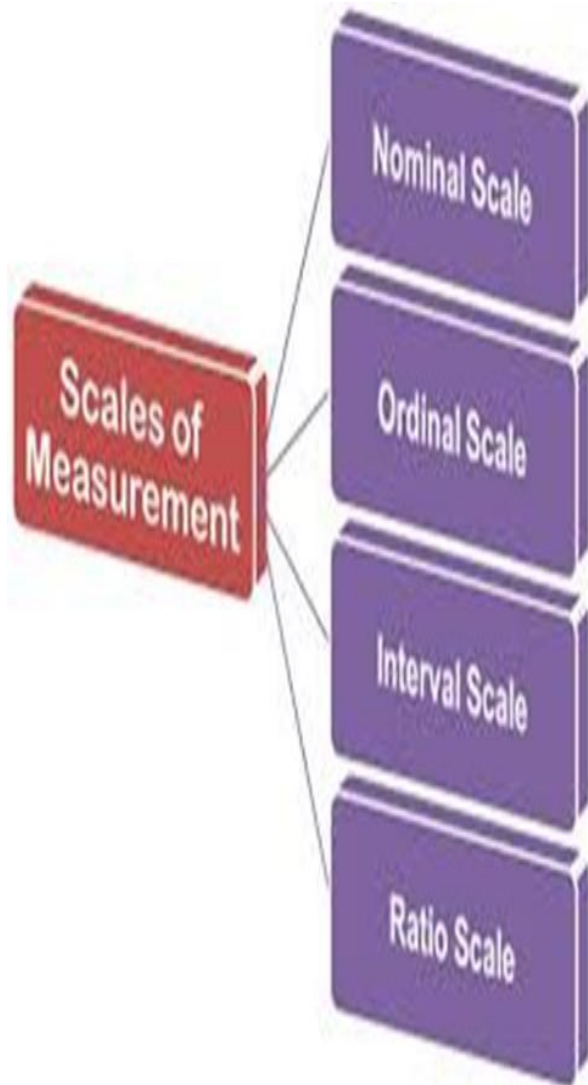
■ رتبه ای

Interval

■ فاصله ای

Ratio

■ نسبتی



Nominal Scales

مقیاس های اسمی

✓ فقط برای طبقه بندی کیفی استفاده می شوند

✓ فاقد نقطه صفر مطلق

✓ نمی توان با سکانس کمی مرتب کرد

✓ امکان انجام اعمال ریاضی با آنها نیست



Nominal Scales



مقیاس های اسمی

- جنسیت
- مذهب
- گرایش سیاسی
- محل تولد
- وضعیت تاهل
- رنگ مو / چشم
- وضعیت استخدام

مقیاس های رتبه ای

Ordinal Scales

- سنجش یک متغیر از لحاظ اسمی و رتبه هر دو
- نمایانگر رتبه متغیرها
- روشن نبودن تفاوت بین طبقات یا رتبه ها، **چه مقدار؟**
- اطلاعات در باره موقعیت نسبی، اما نه فاصله بین رتبه ها یا طبقات

مقیاس های رتبه ای

Ordinal Scales

- جایگاه دونده ها یا شنا گران در یک مسابقه
- نفر اول عملکرد بهتری نسبت به بقیه داشت، اما نمی دانیم چقدر
- زمان طی شده، نیاز به سطح یا مقیاس اندازه گیری دیگر



مقیاس های متریک

Metric Scales



- ماهیت کمی دارند
- مقیاس فاصله ای
- مقیاس نسبتی

مقیاس های فاصله ای

Interval Scales

- اطلاعاتی در باره رتبه و فاصله
- فاصله مساوی بین اعداد
- نبودن نقطه صفر مطلق (قراردادی است)



- انجام جمع و تفریق
- مقیاس فارنهایت یا سلسیوس

مقیاس های نسبتی

Ratio Scales

- بالاترین سطح اندازه گیری
- ویژگی های آن مشابه مقیاس فاصله ای است، بجز آنکه نقطه صفر مطلق نیز دارد.
- انجام همه اعمال ریاضی و تکنیک های آماری پیچیده



■ قد، وزن، و زمان



DESCRIPTIVE REPORT

Low back pain during pregnancy in Iranian women: Prevalence and risk factors

Noureddin Nakhostin Ansari, PhD, PT,¹ Scott Hasson, EdD, PT,² Soofia Naghdi, PhD, PT,³ Sousan Keyhani, Bsc, PT,⁴ and Shohreh Jalaie, PhD³

¹Associate professor, Faculty of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

²Professor, Chair of the Physical Therapy Department, Angelo State University, San Angelo, Texas, USA

³Assistant professor, Faculty of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴Faculty of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Low back pain (LBP) is a common and often disabling condition that deserves attention. Although LBP during pregnancy is a common clinical problem, only one study was found documenting prevalence of LBP during pregnancy in Iran. No investigation evaluated the diagnostic value of possible risk factors. The aims of the present, cross-sectional study were 1) to ascertain the prevalence of LBP of Iranian women during pregnancy and compare to other ethnic/cultural groups and 2) identify risk factors associated with LBP during pregnancy in Iranian women. One hundred three women were interviewed in the obstetric ward of a university hospital within 48 hours after giving birth. Possible risk factor associations were studied by using nonparametric tests, and sensitivity, specificity, positive and negative predictive, and likelihood ratio values were calculated for the interview questions about previous low back pain, LBP during menstruation, and trauma during pregnancy. The prevalence of LBP during pregnancy was found to be 57.3%, which is similar to most other countries. Pain onset was most frequently reported in the third trimester of pregnancy (40.7%) and was often reported to be in the low back area (71.2%). Almost half of the patients reported their pain as being moderate (44.1%). The logistic regression model demonstrated that the LBP during menstruation predicts a high risk for LBP during the current pregnancy. The study showed that LBP during menstruation and previous LBP may be useful tests for ruling out and ruling in LBP during pregnancy, respectively.

TABLE 2 Prevalence of selected variables and tests for difference between women with and without LBP

Variables	All women (<i>n</i> = 103) <i>n</i> (%)	No LBP (<i>n</i> = 44) <i>n</i> (%)	LBP (<i>n</i> = 59) <i>n</i> (%)	Test (<i>p</i> -value)
Workload				
Moderate	32 (31.1)	16 (36.4)	16 (27.1)	Chi-square test (0.58)
Heavy	37 (35.9)	14 (31.8)	23 (39.0)	
Very heavy	34 (33)	14 (31.8)	20 (33.9)	
No of previous pregnancies				Mann-Whitney U test
0	33 (32)	17 (38.6)	16 (27.1)	(0.44)
1	32 (31)	11 (25.0)	21 (35.6)	
2	24 (23.3)	10 (22.7)	14 (23.7)	
3	7 (6.8)	4 (9.1)	3 (5.1)	
≥4	7 (6.8)	2 (4.5)	5 (8.5)	
No of prior delivery				Mann-Whitney U test
0	39 (37.9)	19 (43.2)	20 (33.9)	(0.3)
1	32 (31.1)	13 (29.5)	19 (32.2)	
2	19 (18.4)	7 (15.9)	12 (20.3)	
3	8 (7.8)	5 (11.4)	3 (5.1)	
≥4	5 (4.8)		5 (8.5)	
No of abortions				Chi-square test
0	90 (87.4)	37 (84.1)	53 (89.8)	(0.38)
1	11 (10.7)	6 (13.6)	5 (8.5)	
2≥	2 (2)	1 (2.3)	1 (1.7)	
Previous LBP				Chi-square test
Yes	28 (27.2)	7 (15.9)	21 (35.6)	(0.03)
No	75 (72.8)	37 (84.1)	38 (64.4)	

Time between the present pregnancy and the last pregnancy	Mean (SD) :	Mean:	Mean:	Mann-Whitney U test
	5.54 (3.21)	41.23	31.23	(0.04)
	Range:			
	1-12 yrs			
Trauma during pregnancy				Chi-square test
Yes	12 (11.7)	3 (6.8)	9 (15.3)	(0.18)
No	91 (88.3)	41 (93.2)	50 (84.7)	
LBP during menstruation				Chi-square test
Yes	60 (58.3)	19 (43.2)	41 (69.5)	(0.007)
No	43 (41.7)	25 (56.8)	18 (30.5)	
Maternal weight (Kg)				
Gain	87 (84.47.)	Mean (SD):	Mean (SD):	t-test
Loss	3 (2.91)	12.74 (5.79)	10.56 (6.57)	(0.11)
Missing	13			

