

الحمد لله  
البر البر  
الرحمن  
الرحيم



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی اردبیل دانشکده پزشکی

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد در رشته بیوشیمی  
گرایش بالینی

عنوان

تاثیر مکمل گلوتامین مصرفی بر سطوح سرمی لپتین، IL-6 و  
OX-LDL بدنبال ورزش درمانده ساز در مردان جوان

استاد راهنما

دکتر علی نعمتی

دکتر رضا علی پناه مقدم

استاد مشاور

دکتر عباس نقی زاده باقی

نگارنده

زینب جعفری سوها

زمستان 1397

کد پایان نامه: 050

**با صمیمانه‌ترین تقدیم‌ها** به پدر،  
مادر و برادر بزرگوار و نیز همسر و دختر مهربانم  
که صبورانه همراهی ام کردند

**سپاس و ستایش** خدای را که آثار قدرت او بر چهره  
روز روشن، تابان است  
و انوار حکمت او در دل شب تار، درفشان  
آفریدگاری که خویشتن را به ما شناساند و درهای علم را بر  
ما گشود، تا بیشتر بدانیم و بهتر زندگی کنیم.....!

بر خود لازم می‌دانم مراتب سپاس و قدردانی خود را از بزرگوارانی  
که با راهنمایی و راهگشاییشان انجام این پایان‌نامه را میسر  
ساختند، به جا آورم:  
تشکر ویژه از استاد گرامی آقای دکتر علی نعمتی و دکتر رضا علی  
پناه مقدم که دلسوزانه یاری‌ام کردند تا بتوانم این مسیر سخت را  
آسان‌تر رهنمون شوم؛ همچنین تشکر ویژه از آقای دکتر عباس  
نقی‌زاده‌ی گرامی که بزرگوارانه انجام این امر را میسر ساختند.  
پژوهش حاضر (پایان‌نامه)، حاصل حمایت مالی و معنوی دانشگاه  
علوم پزشکی اردبیل می‌باشد. در این راستا از کمیته اخلاق  
دانشگاه، معاونت فناوری و تحقیقات، آزمایشگاه‌های دانشکده  
پزشکی اردبیل و شرکت کنندگان در مطالعه کمال تشکر را  
می‌نمایم که در این پژوهش، بدون منت همکاری داشتند. این  
پژوهش به تاریخ 95/8/23 در شورای پژوهش و پایان‌نامه‌ی  
دانشکده‌ی پزشکی و پیراپزشکی با کد 050 به تصویب رسیده  
است.

## چکیده

**سابقه و هدف:** گلوتامین یکی از مکمل‌های تغذیه‌ای است که اثرات ضدالتهابی و ضداکسیداتیو دارد و همچنین فراوان‌ترین آمینواسید موجود در پلاسما و عضلات اسکلتی است. مصرف این اسید آمینه به عنوان مکمل بدلیل داشتن اثرات ضدالتهابی و آنتی‌اکسیدانی ممکن است در ورزشکاران مفید باشد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر مکمل گلوتامین مصرفی بر سطوح سرمی لپتین، IL-6 و OX-LDL بدنبال ورزش درمانده ساز در مردان جوان طراحی شد.

**مواد و روشها:** در یک مطالعه تجربی، 30 فرد مذکر سالم به صورت تصادفی در دو گروه مداخله (15 نفر) و کنترل (15 نفر) قرار گرفتند. به گروه مداخله روزانه 0/3 گرم گلوتامین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن همراه با 25 گرم شکر در 250 سی‌سی آب و به گروه کنترل 25 گرم شکر در 250 سی‌سی آب به مدت 14 روز داده شد. در ابتدا و نیز انتهای هفته دوم مطالعه نمونه خونی ناشتا اخذ شد. در روز پانزدهم، ورزش درمانده‌ساز به تمام افراد داده شد و بلافاصله بعد از ورزش درمانده‌ساز دوباره نمونه‌های خونی برای اندازه‌گیری سطوح سرمی ظرفیت کل آنتی‌اکسیدانی، لپتین، IL-6 و OX-LDL گرفته شد. برای آنالیز داده‌ها از آزمون‌های آماری تی تست زوجی و غیرزوجی استفاده گردید.

**یافته‌ها:** میانگین سطوح سرمی لپتین پس از دو هفته مصرف گلوتامین در گروه مداخله از نظر آماری کمتر از گروه شاهد بود ( $P < 0/05$ )، ولی کاهش میانگین سطوح سرمی IL-6، OX-LDL و افزایش سطح سرمی ظرفیت کل آنتی‌اکسیدانی در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد معنی‌دار نبود. بعد از ورزش درمانده‌ساز کاهش میانگین سطوح سرمی لپتین، IL-6 و OX-LDL و نیز افزایش سطوح سرمی ظرفیت کل آنتی‌اکسیدانی سرم در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه نشان داد که مصرف گلوتامین به مدت دو هفته با افزایش ظرفیت آنتی‌اکسیدانی تام و کاهش لپتین، IL6 و OX-LDL ممکن است بتواند بعنوان یکی از شاخص‌های مهم ضدالتهاب و ضداکسیداتیو در سلامت افراد نقش داشته باشد و احتمالاً بتواند از طریق کنترل عوامل التهابی و نیز آسیب‌های اکسیداتیو از اثرات آسیب‌پذیری ورزش درمانده‌ساز جلوگیری کند.

**کلمات کلیدی:** گلوتامین؛ لپتین؛ ظرفیت کل آنتی‌اکسیدانی سرم؛ اینترلوکین-6؛ OX-LDL؛ ورزش

درمانده ساز؛ مردان جوان

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
2	<b>فصل اول: طرح تحقیق</b>
1-1-1	مقدمه و بیان مسئله
2-1-1	متغیرها
3-1-1	تعریف واژه‌های کلیدی
4-1-1	اهداف و فرضیات
9	<b>فصل دوم: پیشینه تحقیق</b>
1-2-1	گلوتامین
2-2-1	گلوتامین و ورزش
2-3-1	ورزش و لپتین
4-2-1	ورزش و OX-LDL
5-2-1	ورزش و التهاب
6-2-1	مطالعات خارج کشور
7-2-1	مطالعات داخل کشور
23	<b>فصل سوم: شیوه اجرای تحقیق</b>
1-3-1	جامعه آماری و روش تعیین حجم نمونه
2-3-1	مکمل گلوتامین
3-3-1	معیارهای ورود و خروج از مطالعه
3-3-1-1	معیارهای ورود
3-3-1-2	معیارهای خروج
4-3-1	طراحی مطالعه

- 3-5- جمع آوری اطلاعات آنتروپومتری ..... 27
- 3-6- جمع آوری اطلاعات غذائی ..... 27
- 3-7- مکان و زمان انجام مطالعه ..... 28
- 3-8- اندازه گیری اینترلوکین 6 به روش الایزا ..... 28
- 3-8-1- محتویات کیت ..... 28
- 3-8-2- آماده سازی محلول ها ..... 29
- 3-8-3- روش کار ..... 30
- 3-8-4- اساس تست ..... 31
- 3-8-5- حساسیت تست ..... 32
- 3-8-6- اختصاصیت تست ..... 32
- 3-9- اندازه گیری سطوح سرمی ظرفیت تام آنتی اکسیدان ..... 33
- 3-10- اندازه گیری سطوح سرمی لپتین ..... 33
- 3-11- اندازه گیری سطوح سرمی OX-LDL ..... 34
- 3-12- اعتبار و پایایی روش ..... 34
- 3-13- روشهای آماری ..... 34
- 3-14- ملاحظات اخلاقی ..... 35
- فصل چهارم: نتایج ..... 37**
- 4-1- مقدمه ..... 37
- 4-2- بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها ..... 37
- 4-3- مقایسه مقادیر پیش آزمون متغیرها در دو گروه ..... 38
- 4-4: تحلیل استنباطی یافته ها ..... 41
- 4-4-1: بررسی تاثیر مصرف دو هفته مکمل گلوتامین بر متغیرهای تحقیق ..... 41
- 4-4-2- مقایسه میانگین متغیرهای تحقیق در دو گروه کنترل و آزمایش متعاقب فعالیت ورزشی درمانده ساز ..... 45

50	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
50	1-5- بحث
50	1-1-5- بحث یافته های تحقیق در قبل و بعد مکمل یاری
52	2-1-5- بحث یافته های تحقیق بعد از ورزش درمانده ساز
56	2-5- نتیجه گیری
58	3-5- محدودیت ها
59	4-5- پیشنهادات
61	فهرست منابع



## فهرست جداول

صفحه

عنوان

27.....	جدول 3-1- شیب و سرعت نوار گردان
32.....	جدول 3-2- غلظت‌ها و OD های خوانده شده
37.....	جدول 4-1: بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها در گروه‌های تحقیق
38.....	جدول 4-2: مقایسه میانگین پیش آزمون متغیرها در گروه‌های تحقیق
39.....	جدول 4-3: مقایسه میانگین متغیرها (اطلاعات یادآمد خوراکی) در گروه‌های تحقیق
40.....	جدول 4-3: مقایسه میانگین متغیرها (اطلاعات یادآمد خوراکی) در گروه‌های تحقیق (ادامه)
41.....	جدول 4-4: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین لپتین
41.....	جدول 4-5: مقایسه میانگین سطوح سرمی لپتین دانشجویان در گروه‌های تحقیق
42.....	جدول 4-6: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین IL-6
42.....	جدول 4-7: مقایسه میانگین سطوح سرمی IL-6 دانشجویان در گروه‌های تحقیق
43.....	جدول 4-8: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین OX-LDL
43.....	جدول 4-9: مقایسه میانگین سطوح سرمی OX-LDL دانشجویان در گروه‌های تحقیق
44.....	جدول 4-10: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین ظرفیت کل آنتی اکسیدانی (mmol/l) سرم
44.....	جدول 4-11: مقایسه میانگین ظرفیت کل آنتی اکسیدانی سرم در گروه‌های تحقیق
45.....	جدول 4-12: مقایسه میانگین لپتین دانشجویان متعاقب فعالیت ورزشی درمانده‌ساز در گروه‌های تحقیق
45.....	جدول 4-13: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین لپتین در گروه‌های تحقیق بدنبال ورزش درمانده‌ساز
46.....	جدول 4-14: مقایسه میانگین IL-6 پس از فعالیت ورزشی درمانده‌ساز در گروه‌های تحقیق
46.....	جدول 4-15: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین سرمی IL-6 در گروه‌های تحقیق بدنبال ورزش درمانده‌ساز
47.....	جدول 4-16: مقایسه میانگین OX-LDL سرم دانشجویان متعاقب فعالیت ورزشی درمانده‌ساز در گروه‌های تحقیق

- جدول 4-17: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین سرمی OX-LDL در گروه‌های تحقیق بدنبال ورزش درمانده ساز ..... 47
- جدول 4-18: مقایسه میانگین ظرفیت کل آنتی اکسیدانی سرم متعاقب فعالیت ورزشی درمانده ساز در گروه‌های تحقیق 48
- جدول 4-19: نتایج آزمون t همبسته برای مقایسه میانگین TAC سرمی در گروه‌های تحقیق بدنبال ورزش درمانده ساز.. 48

## فهرست شکل ها

صفحه

عنوان

شکل 3-1. زمانبندی فرآیند نمونه گیری، مکمل یاری و ورزش درمانده ساز.....25

شکل 3-2. منحنی استاندارد، دانت له کن -6.....32