تأثیر تمرین شنا و مصرف ویتامین B6 بر پیان زن ALDH1A2 در رت‌های مدل اندومتروز

پیوند فراگلکی: دانشجوی دکتری گروه فیزیولوژی ورزشی، گروه تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری، ایران

Parvin.farzane@ gmail.com

کلیدواژه‌ها
شنا
ویتامین
ALDH1A2
اندومتروز

زمینه و هدف:
در این پژوهش به بررسی تأثیر تمرین شنا بر منابع ALDH1A2 و مصرف ویتامین B6 در پیان‌های زن، مراجعه کردند. سپس، با توجه به نتایج بدست آمده، در مراحل بعدی با توجه به نتایج بدست آمده مجدداً به بررسی تأثیر تمرین شنا بر منابع ALDH1A2 و مصرف ویتامین B6 در پیان‌های زن، مراجعه کردند.

روش کار:
در این پژوهش، 25 روز پایه بان و رژیم بسیار تغذیه‌ای در گروه کنترل سالم، کنترل بیمار گروه تمرین و بیمار PB دیگر گروه بیمار مشابه پیشنهاد شد.

نتایج:
نتایج نشان داد که تمرین شنا و مصرف ویتامین B6 در پیان زن سالم، بیمار+تمرین و بیمار+تمرین+ویتامین کاهش معنی‌داری راشد (p<0.05) و P=0.008 و P=0.009 و P=0.002 را داشت. ویتامین کنترل سالم، کنترل بیمار گروه تمرین و بیمار PB دیگر گروه بیمار مشابه پیشنهاد شد.

توصیه گردید: بهتر است کلیه تیپ‌های بدنی یکی شود و منابع ALDH1A2 و مصرف ویتامین B6 در پیان‌های زن سالم، بیمار+تمرین و بیمار+تمرین+ویتامین کنترل سالم، کنترل بیمار گروه تمرین و بیمار PB دیگر گروه بیمار مشابه پیشنهاد شد.

Cu26817

تعرض مطالعه: گزارش نشده است.

منبع چاپی‌گرéné: جامع مالی نداشته است.


*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با 3.0 CC BY-NC-SA می‌باشد.
The effect of swimming training and vitamin B6 intake on ALDH1A2 gene expression in endometriosis rat

Sepideh Ghasemian Langrodi: PhD student in Exercise Physiology, Department of Exercise Physiology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran
Parvin Farzanegi: Associate Professor, Department of Exercise Physiology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran (* Corresponding author) Parvin.farzanegi@gmail.com
Lida Moradi: Assistant Professor of Exercise Physiology, Department of Exercise Physiology, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Background & Aims: Endometriosis means the presence of endometrial glands and uterine stroma outside the endometrium and uterine muscle, which is a chronic benign disease of women, which is mainly seen in the pelvic peritoneum with the ectopic formation of stroma and endometrial glands. Endometriosis is associated with a range of symptoms, the most common of which are chronic pelvic pain and infertility. The pathogenesis of this disease is influenced by various factors such as reverse transfer of endometrial cells, immunodeficiency, genetics, metaplasia, hormones, and environmental conditions. A widely accepted mechanism is Simpson's theory of recurrent menstruation, in which stem/progenitor cells flow into the pelvis and attach to the peritoneal mesothelium, where endometrial tissue grows abnormally. Recently, treatment goals have focused on inhibiting stem cell flow and the onset and proliferation of endometriosis. In this regard, studies have shown that an issue that may increase the risk of endometriosis is oxidative stress. Oxidative stress means that the body's balance is disturbed by an increase in oxidizing agents that cause oxidation of vital substances and tissues in the body. Recent studies have shown the role of stem cells and oxidative stress in the progression and control, as well as their role in the pharmacological treatment of infertility diseases, in which the role of the enzyme aldehyde dehydrogenase (ALDH1A2) is recognized as an indicator in stem cells. This factor plays a role in the oxidation of aldehydes and the early differentiation of stem cells. Cells that are highly active in this enzyme have the ability to regenerate themselves. Under normal conditions (normal oxygen level), this enzyme effectively catalyzes the conversion of organic nitrate compounds, such as nitroglycerin, to nitric oxide. This factor plays a role in the oxidation of aldehydes and the early differentiation of stem cells. Studies have shown that the use of exercise interventions is effective in patients with endometriosis. Aerobic exercise is one of the most common training methods to improve infertility and gynecological diseases. B vitamers play an important role in the prevention and treatment of cancer by modulating cell signaling pathways. For example, vitamin B6 is known to be a potent anti-inflammatory, mutant, and nerve-enhancing agent that inhibits progression by activating tumor suppressor genes, inactivating angiogenesis, and activating anti-inflammatory genes, and inducing apoptosis. Cancerous tumors prevent many pathological changes that occur in response to the penetration of inflammatory cells. Endometriosis is a multifactorial disease that has complex pathophysiology and most of the details of this disease are still unknown; therefore, extensive

Keywords
Swimming, Vitamin, ALDH1A2, Endometriosis

Received: 01/03/2021
Published: 05/06/2021
research is needed to obtain information on the pathophysiology of this disease. Therefore, due to limited trial studies, inconsistencies and ambiguities in the results of the effectiveness of dietary and sports interventions, limited research on the preference of each of these methods with appropriate comparison, and the lack of a similar study in this community. The question is, does a low-intensity swimming training session with vitamin B6 affect the expression of ovarian tissue ALDH1A2 gene in rats of the endometriosis model?

**Methods:** The research method was experimental with a post-test design. In determining the sample size, according to the sample size formula for continuous scores, if the expected differences are equal to 1.5, with a test power of 80% at a significance level of α = 0.05, the number of subjects per the group is equal to five. For this purpose, 25 adult Wistar 6- to 8-week-old rats with a mean weight and mean weight of 202.85 ± 15.62 g were purchased from Pasteur Institute and transferred to the research center. The animals were kept in special polycarbonate cages in an environment with an average temperature of 22 ± 1.4 °C, humidity of 55%, and a dark light cycle of 12:12 hours. The care of the animals was carried out by the guidelines of the International Institute of Health and the protocols of this study, in compliance with the principles of the Helsinki Declaration and the rules of medical ethics. The animals were treated with free pellet food and water. The food consumed by the animals was given to the animal at the rate of 10 grams per 100 grams of body weight according to the weekly weight gain. The protocol of this research was performed according to the international laws on laboratory animals with the code of ethics IR.IAU.SARI.REC.1398.152 and was approved by the ethics committee of the Islamic Azad University of Sari. Twenty-five adult Wistar rats were randomly divided into 5 groups: healthy control, patient control, patient + exercise, patient + vitamin, patient + vitamin + exercise. To model endometriosis, the rats were first anesthetized and after opening the abdominal muscle, ovarian tissue and part of the uterine tube tissue were removed and placed in a sterile container with a PBS cc and cut into pieces. These pieces were then transplanted into the abdominal and ovarian areas. Vitamin intake was 60 mg/kg per rat body weight and the swimming training program was for 8 weeks and five days each week for 30 minutes each day. One-way analysis of variance and Tukey's post hoc test were used to analyze the data.

**Results:** The results showed that in the patient control group ALDH1A2 level was significantly reduced compared to the healthy control group, patient + training and patient + training + vitamin (P = 0.0007; P = 0.0009 and 0.008, respectively P). Also in the patient + exercise group, the patient + vitamin level was significantly reduced compared to the healthy group (P = 0.0038; P = 0.006, respectively). This was while there was no significant difference between the other groups.

**Conclusion:** In general, the results of the present study indicate that changes in key molecules or signaling pathways and gene expression in the process of endometriosis can improve the level of the disease and regular aerobic exercise and concomitant use. Vitamin B6 helps to control this disease and improve the level of this disease.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

**Cite this article as:**

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.*
مقدمه
اندومتریوز (Endometriosis) به معنی وجود غدد اندومتریوز و استروما رحم در بیرون از اندومتر و عمله رحم است که یک بیماری زن زنین است که با شکل گیاهی نابایگانی از استروما و غدد اندومتریوز عمدتاً در سطح لک دیده می‌شود. اندومتریوز با طبیعی از علائم همراه است که شاید یک آن در مرن و ناباوری است (۲). در یک بیماری عوامل مختلف مانند انتقال معسول سلول‌های اندومتریوز (Metaplasia) نقص اینمی، زنیمیکسی، تشکیل‌گیری، فرومون‌ها و شرایط محیطی تأثیر دارد. مکانیزمی که کوه‌های گیاهان (تیستید) شده دنبال کند، نتیجه‌گیری‌ها با گسترش سیمپسیون می‌باشد که در این سلول‌های نوین پیشگیر با زنین انگیز حاصل می‌شود. در یک بستری از نظر فیزیولوژی و آناتومی در بیماران، آسیب‌های درمانی بر روی مهر جریان سلول بنیادی و آغاز و نکردن انرژی سلولی را تازه همیشه، تفاوت است. در این راستا مطالعات نشان داده است که همکاری‌های احتمالی خطر بیماری اندومتریوز را فراگیر می‌کند. استرس اسکیدانیو این روده‌های از سطح مغزی و انتقال مکانی و مکانیزم‌های زندگی وسیع‌تری که به همراه با سالمیت و انتقال عوامل (ALDH1A2) به عنوان یک شاخص در سلول‌های بنیادی شناخته شده است (۴). این فاکتور در اکسیدان‌بندیها و تمایل اولیه سلول‌های بنیادی نقش ایفا می‌کند. سلول‌های بنیادی نقش ایفا می‌کند. این فاکتور در اکسیدان‌بندیها و تمایل اولیه سلول‌های بنیادی نقش ایفا می‌کند.
بیانات تحقیقات زیادی، تأثیر تمرین ورزشی بر میزان عوامل التهابی و ریسک قلبی قرار داده‌اند. اما اینکه چه نوع فعالیت ورزشی و از طریق چه مکانیسم‌های سلویلی و مولکولی می‌تواند بهترین اثراتی را داشته باشد، هنوز به طور کامل و دقیق شناخته نشده است. مطالعات نشان می‌دهد که تمرین هوایی به ماده‌ای می‌تواند با ایجاد مکانیسم‌های مختلف منجر به کاهش بسیاری از سوابق التهاب (۱۶). این روش به مولکول‌های بسیاری ترکیبی که در بدن ویتامین B6 به‌صورت نمک‌های اسیدی گردیده (۱۳). کروپا و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود بیان کردن که، از جمله ویتامین B7 و B4 در زنان مبتلا به آنومتربوز را درمان دارویی و جراحی و فعالیت ورزشی بالا درصد انسداد B3 می‌باشد (۱۴). از میان تمرین‌های هوایی، تمرین رژیمی شنا شنا به همان شاخص از جمله تمرین‌های اسکی می‌باشد که در شرایط مختلف فیزیولوژیک این استفاده بوده و دلیل عدم حمل وزن در آن تنها در بهبود نوع گیاهی گیاهی از آنکه فیزیولوژیکی بیوسیمیابی و واکنش‌های مولکولی به فیزیولوژیکی به‌طور مستقل به یکدیگر افزایش جریان خون به‌طور ثابت بهبود فعالیت متابولیکی می‌باشد. فعالیت شدید به دلیل تغییرات جهت جریان خون به سمت عضلات فعال سبب کاهش می‌شود (۱۵).

روش کار
از نظر تحقیقات شنا دادن که زیمت غذایی
سرشار از مواد سبز و غلات طبیعی و پیشگیری
از رشد و متانس‌های آنومتربوز نقش دارد. ویتامین ب ۶
نقش مهمی در پیشگیری و درمان سرطان از طریق B ۶
مثال ویتامین B6 عامل ضد التهابی و ضد جهش و
طوری که شکفته شده است که از طریق
فعال سازی زن سركوب کندن تومور، غیر عمل سازی
رگ‌زایی و عامل فعال سازی زن ضد التهابی و القا، آبیوتین
موجب می‌گردد تومور‌های سرطانی و معاین بیماری
موارد پیش‌بینی و تومورها سرطانی و معایین بیماری
از گروه‌های آبیوتینی به‌طور مشابه که در پاش بود
سیولی انتخابی ایجاد می‌شود (۱۷) مطالعات نشان
داده مصرف مکمل ویتامین B6 مانند شاخص استرگون را
بدین کنترل می‌کند و به کاهش علائم آنومتربوز کمک

http://rjms.iums.ac.ir

مجله علوم پزشکی رازی
دوره ۲۸، شماره ۳، خرداد ۱۳۹۹
۱۵۶

Tأثیر تمرین شنا و مصرف ویتامین B6 بر بیان زن ALDH1A2 در ریشه‌های مدل آنومتربوز
اسئله قاسیانی بهکندوی و همکاران

مخطوطه علمی پژوهشی راژ
دوره ۸، شماره ۳، خرداد ۱۳۹۰

فصل اول: علائم‌های همبستگی و ضوابط اخلاقی پژشکی انجام شد (۱۲). حیوانات از غذا بلند آب که به صورت آزاد در اختیار قرار می‌گرفتند، نیمارشان. خانواده مصرفی حیوانات با توجه به وزن کنیش هنگام شدن مردن ۱۰ گرم به ازای هر ۱۰ گرم وزن بدن در اختیار حیوان قرار داشت. برخی این تحقیق بر اساس قوانین بین‌الممی در مورد حیوانات آزمایشگاهی با کد اخلاقی انجام و در کمیته IR.IAU.SARI.REC.1398.152

خلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری به تصویب رسید.

سپاس بسیاری به واسطهی وی این تحقیق بر اساس قوانین بین‌الممی در مورد حیوانات آزمایشگاهی با کد اخلاقی انجام و در کمیته IR.IAU.SARI.REC.1398.152

بیشترین مقدار (Solution)

سیس به سمت خودکشی و به معنی PBS استریل شده است. سپس در داخل پرداخته شد. 

یک در یک میلی‌متر بریه‌کن. قطعات بانی

که برای هر مول ۴ قاعده بود به ناحیه دیواره عضلانی

درخشانه تا هنگام همکاری شکمی، به ناحیه عمله قطعی دیواره دیواره دیواره و چربی طرف خانم

پرده زده شدند. سپس تا جزئی به خشکی شدن

و همچون واکنش دانشگاه (۲۲).

ویتامین B6 دو هفته بعد از آغاز بیماری به صورت

روزانه و به شکل گازه به میزان mg/kg وزن بدن.

(۲۵) هر بار به مدت مدت ۲۰ دقیقه به

منطقه‌ای ویتامین B6، ویتامین + بیتات و بیتامین + تمرین رهایه گروه بیمار + ویتامین + تمرین

جریان کردن (۲۳).

رهایه گروه + ویتامین + تمرین و بیتامین + ویتامین + بیتامین + تمرین (۲۴).

در این دستگاه SYBER Green Sequences Detection Systems. Foster City, CA

طرح پرتوکل شرکت سازنده انجام (ABI Step One)

در و در ساخته Real-Time PCR

۴۰ سیکل برای چرخه

نظر گرفته شد و داماه هر سیکل شامل ۴۹ درجه سانتی‌گراد برای ۱۰ ثانیه، ۶۰-۵۸ درجه سانتی‌گراد برای ۲۰ ثانیه و ۳۲ درجه سانتی‌گراد برای ۳۰ ثانیه تنظیم شدند. نمونه‌های پژشکی صحت جهت بررسی

مجزین آب به ابعاد ۵۰×۱۰۰×۱۰۰ سانتی‌متری با دی‌جه

حراست ۳۰ درجه سانتی‌گراد در طی ۸ هفته به

شاپرا می‌باشد. و مدت زمان تمرین در آب، روزانه ۳۰ دقیقه تا بایان مدت تمرین بود (۲۴).

جهت حذف اثر حاد ترمین، نمونه‌برداری از حیوانات

پس از ۴۸ ساعت بعد از برخورداری به ترمین شنا و

صرف مکمل انجام گرفت. بنی رنگ‌بندی ابتدایی حیوانات

با استفاده از تزریق صافی کشنده (۵) و 

زاورن (۵ mg/kg) و همچنین (۲-۳ mg/kg) به همراه پس از شکافت

حفظ شکمی، پایین تخت خانم در حال جدار، پس و منطقه در

فرمالین ده درصد مکسرکسی و بخشی در

دمای ۶۰-۶۰ درجه جهت بررسی بیان منطقه GATA2 و 

به آزمایشگاه منطقه شد.

PCR برای بررسی بیان منطقه ALDH1A2 از تکنیک

برای انجام آزمایش Real Time PCR

برای انجام آزمایش و سیس یک چکیده استخراج RNA

کل از این استخراج cDNA 

درصد گریت و به وزن CDNA تیتان و گردیده، RT-qPCR

کنترل شده و از تکنیک PCR

جهت تایید بیان منطقه مورد مطالعه به صورت کمی

استخراج شد. برای منظور ابتدای استخراج

کیژول (Kiazol) استخراج شد و جهت اطمینان از (CinnaGen)

سنوزیک، Alودگی با DNA آزمایشگاه 

استخراج DNA و RNA استخراج Fermentas (ΔPI-1)

و آزمایشگاه Fermentas (ΔPI-1)

و آزمایشگاه Fermentas (ΔPI-1)

و آزمایشگاه Fermentas (ΔPI-1)

و آزمایشگاه Fermentas (ΔPI-1)
تأثیر تمایل شنا و مصرف ویتامین B6 بر ویاب زن ALDH1A2 در رده‌های مدال اندومتریوز

از نرم افزار 23 استفاده شد و برای رسم نموودار از نرم افزار آکس استفاده گردید.

یافته‌ها

در جدول 1 توالی برایه‌های ALDH1A2 مشاهده می‌شود.

یافته‌ها

بافت رحمی پویند زده در مناطق مختلف ناحیه شکمی پس از گذش دو هفته از پویند منجر به ایجاد نوده‌های برخی‌ها کیست شکل با اعداد مختلف گردید. به این ترتیب مدل اندومتریوز به مشاهده طاقعات کیستی مورد تأیید قرار گرفت. گروه‌های مختلف درمان جانشینی توصیف داده شد. تشخیص داده که گذشت زمان نیاز فاقد به تحلیل و کوپک‌کشند بافت کیستی پوئن، به این ترتیب که اعداد لوله رحمی پوئن شده که وسیع‌تر از برخی‌ها حاوی ترشحات بود در گروه‌های درمانی کوپک‌کشند مشاهده شد. به علاوه ضخامت دیواره کیست ایجاد شده و سلولی انرژی می‌کرده در رحم نرم‌ال به صورت به تلوی استانداردهای شکل دیده می‌شد. کیست‌های بافت شده به صورت مدل متفاوتی مشاهده شد، به طوری که در گروه مدل (بیمار) این دیواره انرژی کاملاً محور بود و تنها در برخی مناطق بال قابل مشاهده بود و سایر بخش‌های مربوط به فاقد انرژی به صورت غیرقابل تفکیک از یافته ترمیمی که در اینجا برای پوئن استفاده شده، دیده شدند (شکل 1).

از طرفی در گروه‌های مربوط به ویتامین و ویتامین، اگرچه اندازه کیست‌های کوپک‌کشند شده بود ولی ساختار ایپتیمولی کاملاً طبیعی مشاهده نمی‌شد. با این حال خون گیری گزینه با خوبی صورت گرفت بود و در اطراف یافته‌های قابل مشاهده بودند. از طرفی مناطق کیپنگ که ناشان از موگ دیگر بود در ایجاد گروه‌های اطراف کیست‌های پوئن، مشاهده شد که این علامت می‌تواند دلیلی بر کوپک‌کشند شاید کیست و حذف آن در اینجا محصول شود. در گروه ورزش و ویتامین، ترشحات

تنبیه‌ی مورد بررسی در این مطالعه، با Threshold Cycle: (CT) مورد بررسی قرار گرفتند. با استفاده از قراردادن داده‌ها در فرمول زیر:

\[
\Delta C_T = \frac{C_{T2} - C_{T1}}{C_{T1}}
\]

نحوه توزیع داده‌ها از آزمون بارامتریک شکل آزمون نشان داده شد. سپس با توجه به طبیعی بودن تحلیل واردانی یک طرفه و آزمون تک‌طرفی توکی در سطح معناداری 0.05 برای بررسی نتیجه‌گیری‌بان آزمایش‌ها استفاده شد. برای انجام کلیه آماری ALDH1A2 Efficiency معرف E معروف استفاده از دمین استاندارد برای زن به دست می‌آید (25).

بعد از تحلیل آزمایشگاهی نمونه‌های بافتی، برای توصیف کمی و کیفی واگذاری از خط‌های آمار توصیفی شامل مناسب‌گذاری مناسب‌گذاری استاندارد و آمار استاندارد استفاده شد. با استفاده از CT می‌تواند داده‌ها از آزمون شاید یا برای تبعیض تحلیل واردانی یک طرفه و آزمون تک‌طرفی توکی در سطح معناداری 0.05 برای بررسی نتیجه‌گیری‌بان آزمایش‌ها استفاده شد. برای انجام کلیه آماری ALDH1A2

جدول 1 توالی برایه‌های زن مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>r-ALDH1a2-forward</th>
<th>AATGGGAGAGAAATGGGTGAAG</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>r-ALDH1a2-Reverse</td>
<td>TTGTTGAGGGAAGAGTTGTT</td>
</tr>
</tbody>
</table>

http://rjms.iums.ac.ir

مجله علوم پزشکی رازی
دوره 28، شماره 3، خرداد 1399

158

1400
شایعت به بافت نرمال درجه صفر در گرفته شده است (شکل ۱). بر اساس نتایج آنالیز یکطرفه، بین مقادیر سطوح ALDH1A2 معناداری وجود دارد (۰/۰۱، پریم ۰/۰۹). نتایج آزمون بررسی توزیع نشان داد که در گروه کنترل بیمار سطح نسبت به گروه کنترل سالم، بیمار+ ترمیم ALDH1A2 و بیمار+ ویتامین کاهش معنادار داشت (به ترتیب پریم ۰/۰۹۷ و پریم ۰/۰۸)، همچنین داخل جذوره کیستی مشاهده نشد. لیا، اپی‌تیامو کاملاً واضح دردیده شد و در این دسته کیست بسیار پرورش گزیده بود. خون گری بافت به خویش انجم شده بود و مشکل بافت و سلول‌های کریمی گرفته اطراف کیست نشان از اقلاه مرگ سلولی و حذف کیست در آینده می‌باشد. در گروه نرمال لایه اندریمنی از یک یا اپی‌تیامو به پوششی و یک لایا اپی‌تیامو عدیدی تشكل شده است. در تبدیل تآنیزین به اعاده کمی در صورت شایعت لایاهی کیست به بافت نرمال درجه صفر و در صورت عدم
با علاوه بر ترجمه شنا و مصرف ویتامین B6 بر بیان زن ALDH1A2 در رده‌های مدل اندوتروژولیک

مجله علوم پزشکی رازی
دوره ۲۸، شماره ۳، خرداد ۱۳۹۹
۱۶۰

http://rjms.iums.ac.ir
References


