



## Examining the Relationship Between Cloninger's Personality Dimensions, Pain Perception, Treatment Adherence, and Emotion Dysregulation in Women with Endometriosis: A Network Analysis Approach

Parmida Mohammadi<sup>1</sup>  , Seyed Saeid Pournaghash Tehrani<sup>1\*</sup>  ,  
Hojjatollah Farahani<sup>2</sup>  

1. Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. Email:

2. Department of Psychology, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

\***Corresponding Author**, Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: [spnaghash@ut.ac.ir](mailto:spnaghash@ut.ac.ir)

### ARTICLE INFO

**Article type:**  
Research Article

**Article History:**  
Received: 11 June 2025  
Revised: 18 July 2025  
Accepted: 19 August 2025  
Published: 17 Sep 2025

**Keywords:**  
*Cloninger's Personality Dimensions, Emotion Dysregulation, Endometriosis, Pain Perception, Treatment Adherence*

### ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between Cloninger's personality dimensions, pain intensity perception, treatment adherence, and emotion dysregulation in women with endometriosis. This applied, cross-sectional study with a quantitative approach was conducted. The statistical population included women with endometriosis attending treatment centers, hospitals, and related clinics in Tehran in 2024. In this study, 180 patients with endometriosis were selected using convenience sampling. The data collection instruments included the Temperament and Character Inventory (TCI-56), Visual Analog Scale (VAS) for pain, Morisky Medication Adherence Scale (MMAS), and Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS). The data were analyzed using R software and the BOOTNET package, and network analysis was employed to examine the relationships among variables. The findings showed that the personality traits of high harm avoidance and low self-directedness were associated with greater pain perception and higher emotion dysregulation, and these variables played an important role in predicting treatment adherence. Network analysis revealed a complex structure of relationships among the variables and identified central nodes such as emotion dysregulation and persistence. These results indicate that personality traits and emotion regulation play a key role in the psychological and behavioral experiences of patients. Accordingly, designing individualized therapeutic interventions with an emphasis on emotion regulation and modification of personality traits can contribute to improving patients' quality of life. The findings of this study can be beneficial for developing more precise treatments, increasing treatment adherence, and improving the psychological outcomes of patients with endometriosis.

**Cite this article:** Mohammadi, P., Pournaghash Tehrani, S. S. and Farahani, H. (2025). Examining the Relationship between Cloninger's Personality Dimensions, Pain Perception, Treatment Adherence, and Emotion Dysregulation in Women with Endometriosis Using a Network Analysis Approach. *Journal of Applied Psychological Research*, 16(4), 1-17. doi: 10.22059/japr.2025.396503.645266



**Publisher:** University of Tehran Press  
DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2025.396503.645266>

© The Author(s).



## بررسی ارتباط ابعاد شخصیتی کلونینجر، ادراک درد، تبعیت درمان و بدتنظیمی هیجانی در زنان مبتلا به اندومتريوز با رویکرد تحلیل شبکه

پارمیدا محمدی<sup>۱</sup>✉، سید سعید پور نقاش مطلق تهرانی<sup>۱\*</sup>✉، حجت اله فراهانی<sup>۲</sup>✉

۱. گروه روان‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

\*نویسنده مسئول، دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: [spnaghash@ut.ac.ir](mailto:spnaghash@ut.ac.ir)

| اطلاعات مقاله                                                                                                                                                                                                                                                                                        | چکیده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>نوع مقاله:</b><br>پژوهشی                                                                                                                                                                                                                                                                          | پژوهش حاضر با هدف تعیین رابطه میان ابعاد شخصیتی کلونینجر، شدت ادراک درد، تبعیت از درمان و بدتنظیمی هیجانی در زنان مبتلا به اندومتريوز انجام شد. این مطالعه کاربردی، مقطعی و با رویکردی کمی انجام شد. جامعه آماری شامل زنان مبتلا به اندومتريوز حاضر در مراکز درمانی، بیمارستان‌ها و مطب‌های مربوطه در شهر تهران در سال ۱۴۰۳ بود. در این پژوهش ۱۸۰ نفر از بیماران اندومتريوز با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه سرشت و منش کلونینجر (TCI-56)، مقیاس دیداری درد (VAS)، پرسشنامه تبعیت درمان موریسکی (MMAS) و مقیاس دشواری در تنظیم هیجان (DERS) بود. داده‌ها با استفاده از نرم افزار R و بسته BOOTNET تحلیل شدند و روش تحلیل شبکه برای بررسی روابط میان متغیرها به کار رفت. یافته‌ها نشان داد که دو بعد شخصیتی آسیب‌گریزی بالا و خودراهبری پایین با ادراک درد شدیدتر و بدتنظیمی هیجانی بیشتر مرتبط بودند و این متغیرها نقش مهمی در پیشبینی تبعیت از درمان ایفا کردند. تحلیل شبکه ساختار پیچیده‌ای از روابط میان متغیرها را نمایان ساخت و گره‌های مرکزی همچون بدتنظیمی هیجانی و تداوم را شناسایی کرد. این نتایج نشان می‌دهد که ویژگی‌های شخصیتی و تنظیم هیجان نقش کلیدی در تجربه روانی و رفتاری بیماران دارند. بر این اساس، طراحی مداخلات درمانی فردمحور با تأکید بر تنظیم هیجان و تعدیل ویژگی‌های شخصیتی می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی بیماران کمک کند. یافته‌های پژوهش می‌تواند جهت توسعه درمان‌های دقیق‌تر، افزایش تبعیت از درمان و بهبود پیامدهای روانشناختی بیماران اندومتريوز سودمند باشد. |
| <b>تاریخ‌های مقاله:</b><br>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۲۲<br>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۴/۲۸<br>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۲۸<br>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۶/۲۶                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>کلیدواژه‌ها:</b><br>فونت و سائز کلیدواژه‌ها:<br>ابعاد شخصیتی کلونینجر، ادراک درد، اندومتريوز، بدتنظیمی هیجانی، تبعیت از درمان                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>استناد:</b> محمدی، پ.، پور نقاش مطلق تهرانی، س. س. و فراهانی، ح. (۱۴۰۴). بررسی ارتباط ابعاد شخصیتی کلونینجر، ادراک درد، تبعیت درمان و بدتنظیمی هیجانی در زنان مبتلا به اندومتريوز با رویکرد تحلیل شبکه. فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی، ۱۶ (۴)، ۱-۲۰. doi: 10.22059/japr.2025.396503.645266 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| © نویسندگان.<br>تهران                                                                                                                                                                                                                                                                                | ناشر: انتشارات دانشگاه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                 | DOI: <a href="https://doi.org/10.22059/japr.2025.396503.645266">https://doi.org/10.22059/japr.2025.396503.645266</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## ۱. مقدمه

اندومتریوز<sup>۱</sup> یک بیماری مزمن، التهابی و ناتوان کننده است که با حضور بافت آندومتر در خارج از رحم مشخص می شود (صارمی و ناطقی، ۱۴۰۱). طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی<sup>۲</sup>، حدود ۱۰ درصد از زنان در سنین باروری، معادل ۱۹۰ میلیون نفر در جهان، به این بیماری مبتلا هستند (پاراسار و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). علائم این بیماری شامل درد مزمن لگنی، قاعدگی های دردناک، درد هنگام آمیزش، اختلالات گوارشی و مشکلات ادراری است. اندومتریوز تنها یک بیماری جسمی نیست، بلکه پیامدهای روان شناختی گسترده ای از جمله اضطراب، افسردگی، احساس ناتوانی و کاهش عزت نفس را نیز به همراه دارد (هورن و ساندرز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹): از آن جا که این بیماری اغلب با ناباروری همراه است، فشار روانی آن تشدید می شود و احساس از دست دادن کارکردهای زیستی و اجتماعی در زنان مبتلا، سازگاری روانی را دشوارتر می سازد (کولی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳). درد مزمن یکی از ویژگی های محوری این بیماری است؛ دردی که غالباً در برابر درمان مقاوم است و می تواند به صورت پیوسته، متناوب یا غیرقابل پیش بینی بروز کند و عملکرد روزمره، کیفیت خواب، روابط عاطفی و مشارکت اجتماعی فرد را مختل سازد (زاترا<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶). همین ویژگی باعث شده است که اندومتریوز نه تنها به عنوان یک اختلال جسمی، بلکه به عنوان یک اختلال روان تنی نیز شناخته شود.

مطالعات نشان می دهند که در بیماری های مزمن، تعامل میان درد، هیجان، ویژگی های شخصیتی و رفتارهای درمانی بسیار پیچیده است (کوئچلین و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸). پژوهش های متعدد بر اهمیت ویژگی های شخصیتی در تبیین سازگاری بیماران با شرایط جسمی تأکید کرده اند. افراد دارای سطوح بالای روان رنجوری، به ویژه در بعد آسیب گریزی<sup>۸</sup>، حساسیت بیشتری نسبت به درد دارند، سبک های مقابله ای ناکارآمدی انتخاب می کنند و در تجربه هیجانات منفی ماندگارترند (پوپه و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۱). بر این اساس، نقش ویژگی های شخصیتی در سازوکارهای زیستی-روانی بیماری هایی نظیر اندومتریوز قابل تأمل است. مدل روان زیستی کلونینجر<sup>۱۰</sup> که شخصیت را در قالب هفت بعد توصیف می کند، بارها در زمینه بیماری های مزمن مانند فیبرومیالژیا<sup>۱۱</sup>، سرطان و دیابت به کار رفته است (گارسیا فونتانا<sup>۱۲</sup> و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۶). این مطالعات بیان می کنند که آسیب گریزی بالا و خودراهبری پایین، الگوهای روان شناختی رایج در بیماران مزمن هستند که با شدت علائم، کنترل درد و پایبندی درمانی در ارتباط اند. با وجود این شواهد، پژوهش های مبتنی بر مدل کلونینجر در زمینه اندومتریوز بسیار محدود بوده اند.

در کنار مؤلفه های شخصیتی، بدتنظیمی هیجانی نیز یکی از عوامل کلیدی در تجربه بیماران مبتلا به بیماری های مزمن است. بیماران مبتلا به اندومتریوز، به دلیل مواجهه مکرر با درد، ناباروری و ناتوانی در انجام نقش های خانوادگی و اجتماعی، اغلب در مدیریت هیجانات خود با دشواری مواجه اند (مرادی و همکاران<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۴). ناتوانی در شناسایی و پردازش هیجان، ناتوانی در مهار پاسخ های هیجانی و گرایش به راهبردهای ناسازگار، از جمله ویژگی های رایج در این افراد است (سیولوپیکا نیگو و همکاران<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۰). بررسی ها نشان داده اند که بدتنظیمی هیجانی، نه تنها شدت درد و احساس ناتوانی را افزایش می دهد، بلکه با تبعیت کمتر از درمان، استفاده بیشتر از داروهای ضد درد و رضایت کمتر از درمان همراه است (ون استاین و همکاران<sup>۱۶</sup>، ۲۰۲۳). مطالعه

1. Endometriosis
2. World Health Organization
3. Parasar et al.
4. Horne & Saunders.
5. Culley et al.
6. Zutra.
7. Koechlin et al.
8. Harm Avoidance
9. Poppe et al.
10. Cloninger's psychobiological model
11. Fibromyalgia
12. Garcia-Fontanals et al.
13. Ciuluvica Neagu et al.
14. Van Stein et al.

[رودریگز-لوزانو و همکاران \(۲۰۲۲\)](#) نیز نشان داد که چرخه درد و آشفتگی هیجانی در بیماران اندومتريوز خود تقویت‌گر است و منجر به کاهش کیفیت کلی زندگی و افزایش اختلالات خلقی می‌شود.

از سوی دیگر، تبعیت از درمان یکی از مهم‌ترین عوامل در کنترل علائم بیماری‌های مزمن به شمار می‌رود. با این حال، نرخ پایبندی درمانی در بیماران اندومتريوز به دلایلی مانند پیچیدگی درمان، طولانی‌بودن فرآیند تشخیص، عوارض جانبی درمان‌های هورمونی و تجربه ناکامی‌های درمانی گذشته پایین گزارش شده است ([هریسون و همکاران، ۲۰۱۷](#)). عوامل روان‌شناختی مانند افسردگی، اضطراب، و تنظیم ضعیف هیجان می‌توانند به‌طور معناداری این پایبندی را تضعیف کنند ([وندیتی و همکاران، ۲۰۲۳](#)). تبعیت درمانی ضعیف نه‌تنها موجب تداوم یا تشدید درد می‌شود، بلکه به افزایش هزینه‌های درمان، فرسودگی روانی و احساس ناکامی نیز دامن می‌زند. از این‌رو، درک بهتر عوامل روان‌شناختی مرتبط با تبعیت از درمان می‌تواند در طراحی مداخلات کارآمد نقش مهمی ایفا کند.

با توجه به پیچیدگی ساختار روابط میان ابعاد شخصیتی، تنظیم هیجان، درد و تبعیت از درمان، استفاده از روش‌های تحلیلی سنتی ممکن است کافی نباشد. تحلیل شبکه به‌عنوان رویکردی نوین در روان‌شناسی سلامت، این امکان را فراهم می‌سازد که ساختار پیچیده و هم‌زمان روابط میان متغیرها در قالب یک نظام تعاملی و گراف‌تریسیم شود. در این روش، متغیرها به‌صورت گره‌هایی در شبکه در نظر گرفته می‌شوند و پیوند میان آن‌ها به‌جای روابط علی ساده، بر اساس شدت ارتباط‌ها و همبستگی‌ها تحلیل می‌شود. از این طریق، می‌توان متغیرهای مرکزی، مسیرهای واسطه‌ای و خوشه‌های مفهومی را در ساختار روان‌شناختی بیماری شناسایی کرد ([بورسبوم و کرامر، ۲۰۱۳](#)).

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تعیین ساختار شبکه‌ای روابط میان ابعاد شخصیت کلونینجر، شدت ادراک درد، تبعیت از درمان و بدتنظیمی هیجانی در بیماران مبتلا به اندومتريوز طراحی شده است. هدف کلی پژوهش، شناسایی گره‌های کلیدی و مؤثر در تجربه روانی بیماران، کشف الگوهای ارتباطی میان متغیرها، سنجش ثبات ساختار شبکه و تحلیل پایداری مسیرهای ارتباطی است. سؤالات پژوهش عبارت‌اند از: ساختار شبکه‌ای متغیرهای یادشده تا چه حد پایدار و معنادار است؟ کدام متغیرها نقش مرکزی یا واسطه‌ای دارند؟ چه خوشه‌هایی در این ساختار شکل گرفته‌اند و چه معنا و نقشی دارند؟ نتایج این پژوهش می‌تواند ضمن تقویت درک علمی از اندومتريوز به‌عنوان یک اختلال روان‌تنی، در طراحی مداخلات فردمحور، ارتقای کیفیت زندگی بیماران و بهبود پیامدهای درمانی نقش مؤثری ایفا کند.

## ۲. روش

### ۲-۱. جامعه، نمونه و روش اجرا

پژوهش حاضر از نظر هدف در زمره مطالعات کاربردی قرار می‌گیرد، زیرا یافته‌های آن می‌تواند نقش مؤثری در ارتقای کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اندومتريوز ایفا کنند. از نظر زمانی، این مطالعه به‌صورت مقطعی و با رویکرد کمی انجام شده است. در گام نخست، با مرور منابع و پیشینه نظری، متغیرهای کلیدی شناسایی و چارچوب مفهومی پژوهش تدوین شد. این مرحله در تحلیل شبکه ضروری است، زیرا انتخاب دقیق و نظریه‌مبنای متغیرها به‌عنوان گره‌های شبکه، پایه‌ای برای تفسیر معتبر و معنادار روابط بین آن‌ها فراهم می‌سازد. در بخش دوم، داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از روش تحلیل شبکه مورد بررسی و تفسیر قرار گرفت.

جامعه آماری این پژوهش را زنانی تشکیل می‌دادند که ضمن داشتن تشخیص قطعی اندومتريوز، شرایط ورود به مطالعه را دارا بودند؛ این شرایط شامل قرار داشتن در بازه سنی ۱۶ تا ۴۵ سال، نداشتن یائسگی، عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن یا حاد جسمی،

1. Rodríguez-Lozano et al.

2. Harrison et al.

3. Venditti et al.

4. Borsboom & Cramer

ابتلا نداشتن به سایکوز و نداشتن سابقه مصرف مواد مخدر بوده است. نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد و در نهایت، تعداد ۱۸۰ نفر از میان مراجعان مراکز درمانی، بیمارستان‌ها و مطب‌های تخصصی زنان در تهران در سال ۱۴۰۳ که تمایل به مشارکت داشتند، در پژوهش شرکت داده شدند و پرسشنامه‌ها بصورت انفرادی توسط افراد با زمان حدودی ۴۰ دقیقه برای همه‌ی پرسشنامه‌ها تکمیل شد.

پژوهش حاضر پس از مطالعه کتب، پایان‌نامه‌ها و مجلات داخلی و خارجی و شناسایی خلاء تحقیقاتی، پرسشنامه‌ای مشتمل بر چهار بخش مقیاس دیداری درد، تبعیت از درمان، تنظیم هیجان و ابعاد شخصیتی کلونینجر با مجموع ۱۰۵ سوال تهیه شده و پس از تأیید روایی و پایایی آن داده‌های لازم جمع‌آوری شده است. برای اطمینان از پایایی ابزار گردآوری داده‌ها، در مرحله مقدماتی تعداد ۴۵ پرسشنامه میان نمونه‌ای از جامعه آماری توزیع و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. هدف از این مرحله، شناسایی نواقص احتمالی ابزار در حجم نمونه پایین و جلوگیری از هم‌پوشانی خطاها در نمونه‌های بزرگ‌تر بود. ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه (شامل ۱۰۵ گویه) برابر با ۰/۷۹ به دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب ابزار و مناسب بودن آن برای ادامه پژوهش است. با توجه به ملاک‌های در نظر گرفته شده برای جامعه آماری، نمونه در دسترس آماری پژوهش از میان بیماران مبتلا به اندومتريوز مراکز درمانی، بیمارستان‌ها و مطب‌ها که حاضر به همکاری هستند به صورت در دسترس انتخاب شده‌اند. بر همین اساس تعداد ۱۸۰ پرسشنامه (نرخ پاسخ: ۸۵ درصد) برای انجام تحلیل‌های آماری مناسب تشخیص داده شده است.

## ۲-۲. ابزار پژوهش

جهت گردآوری داده‌ها، از مجموعه‌ای از ابزارهای روا و پایا استفاده شد که شامل پرسشنامه ۵۶ سؤالی سرشت و منش کلونینجر (TCI-56)، مقیاس دیداری سنجش شدت درد (VAS)، پرسشنامه تبعیت از درمان دارویی موریسکی و همکاران (۲۰۰۸) با ۸ سؤال، و پرسشنامه دشواری در تنظیم هیجان گراتر و رومر (۲۰۰۴) با ۳۶ سؤال بود. در مجموع، ابزار نهایی پژوهش شامل ۱۰۴ سؤال بود. پایایی ابزار پژوهش از طریق آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS بررسی شد؛ تمامی مقیاس‌ها از آلفایی بالاتر از ۰/۷ برخوردار بودند و در سطح قابل قبولی تأیید شدند.

### ۲-۲-۱. پرسشنامه سرشت و منش<sup>۱</sup> (TCI-56)

پرسشنامه سرشت و منش توسط [کلونینجر و همکاران<sup>۲</sup> \(۱۹۹۳\)](#) طراحی شد و برای ارزیابی ابعاد زیستی-روانی شخصیت به کار می‌رود. این ابزار شامل ۵۶ گویه است و ابعاد شخصیت را در دو سطح سرشت و منش می‌سنجد. خرده‌مقیاس‌های مربوط به سرشت شامل نوجویی<sup>۳</sup>، آسیب‌گریزی<sup>۴</sup>، وابستگی به پاداش<sup>۵</sup> و پشتکار<sup>۶</sup> و خرده‌مقیاس‌های مربوط به منش شامل خودراهبری<sup>۷</sup>، همکاری<sup>۸</sup> و خودفراروی<sup>۹</sup> هستند. کل ۷ خرده‌مقیاس (۴ خرده‌مقیاس سرشت و ۳ خرده‌مقیاس منش) وجود دارند، اما تعداد گویه‌ها در هر خرده‌مقیاس متفاوت است. به طوری که تعداد گویه‌ها در خرده‌مقیاس‌های سرشت شامل نوجویی ۱۲، آسیب‌گریزی ۱۳، وابستگی به پاداش ۹ و پشتکار ۴ سوال و در خرده‌مقیاس‌های منش شامل خودراهبری ۹، همکاری ۶ و خودفراروی ۳ سوال است. پاسخ‌دهی در مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای انجام می‌شود. مطالعه سازندگان ابزار نشان داد که این پرسشنامه از روایی ساختاری مطلوب و پایایی

1. Temperament and Character Inventory – 56 (TCI-56)

2. Cloninger et al.

3. Novelty Seeking

4. Harm Avoidance

5. Reward Dependence

6. Persistence

7. Self-Directedness

8. Cooperativeness

9. Self-Transcendence

بالا برخوردار است؛ ضریب آلفای کرونباخ برای ابعاد آن بین ۰/۷۴ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (کلونینجر و همکاران، ۱۹۹۳). در ایران، نسخه فارسی این ابزار در مطالعه کاویانی و پورناصح (۱۳۸۴) بررسی شد و روایی همگرا و تفکیکی قابل قبولی به دست آمد، پایایی ابعاد مختلف با آلفای کرونباخ بین ۰/۷۸ تا ۰/۸۵ و برای کل مقیاس ۰/۸۴ گزارش شده است. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس در پژوهش حاضر برابر با ۰/۸۱ به دست آمد.

## ۲-۲-۲. مقیاس دیداری شدت ادراک درد<sup>۱</sup> (VAS)

مقیاس دیداری درد یکی از پرکاربردترین ابزارهای سنجش شدت ادراک درد در پژوهش‌های بالینی است که در دهه ۱۹۲۰ معرفی و بعدها توسط سازمان جهانی بهداشت توصیه و استانداردسازی شد. این ابزار شامل یک خط افقی ۱۰ سانتی‌متری است که از «بدون درد» تا «شدیدترین درد قابل تصور» درجه‌بندی شده است. روایی این ابزار در مطالعات مختلف تأیید شده است؛ به عنوان مثال، در مطالعه بیجور و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، پایایی بین ارزیابان ۰/۹۷ و روایی همگرای آن با مقیاس عددی درد ۰/۹۴ گزارش شده است. ضریب آلفای کرونباخ ابزار در همین مطالعه برابر با ۰/۸۷ بوده است. همچنین در مطالعه مذکور روایی محتوایی و همگرای این ابزار در بررسی‌های کلینیکی تأیید شد. در ایران، مطالعه بررسی روایی و پایایی نسخه فارسی سنجش رضایتمندی بیماران از مراقبت‌های بیهوشی روایی محتوایی و همگرای با ابزار مقیاس دیداری درد را تأیید کرده است (ترحمی و همکاران، ۱۳۹۷). ضریب آلفای کرونباخ این ابزار در پژوهش حاضر ۰/۸۳ محاسبه شد.

## ۲-۲-۳. پرسشنامه تبعیت از درمان موریسکی<sup>۳</sup> (MMAS-8)

پرسشنامه تبعیت از درمان برای سنجش پایبندی بیماران به درمان دارویی طراحی شد (موریسکی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). این ابزار شامل ۸ گویه با پاسخ‌های بله/خیر است و نمره کل به سه سطح تبعیت بالا، متوسط و پایین تقسیم می‌شود. روایی سازه و همگرای این ابزار در مطالعه اولیه سازندگان تأیید شد و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۸۳ گزارش گردید. در ایران، دهقان و همکاران (۱۳۹۴) روایی ابزار را در بیماران مزمن بررسی کرده و و پایایی ابزار با آلفای کرونباخ ۰/۸۰ گزارش شد. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده در مطالعه حاضر برای این مقیاس ۰/۷۹ به دست آمد.

## ۲-۲-۴. پرسشنامه دشواری در تنظیم هیجان<sup>۵</sup> (DERS)

پرسشنامه دشواری در تنظیم هیجان توسط گراتز و رومر<sup>۶</sup> (۲۰۰۴) تدوین شد و شامل ۳۶ گویه در قالب ۶ خرده‌مقیاس است. این خرده‌مقیاس‌ها عبارت‌اند از: نپذیرفتن پاسخ‌های هیجانی<sup>۷</sup>، دشواری در انجام رفتار هدفمند<sup>۸</sup>، دشواری در کنترل تکانه‌ها<sup>۹</sup>، نبود آگاهی هیجانی<sup>۱۰</sup>، دسترسی محدود به راهبردهای تنظیم هیجان<sup>۱۱</sup>، و نبود وضوح هیجانی<sup>۱۲</sup>. پاسخ‌ها در طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (از ۱ = تقریباً هرگز تا ۵ = تقریباً همیشه) ارائه می‌شود. روایی همگرا، واگرا و عاملی این ابزار در مطالعه اولیه تأیید شده و ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۳ و برای خرده‌مقیاس‌ها بین ۰/۸۰ تا ۰/۸۹ گزارش شده است (گراتز و رومر، ۲۰۰۴). در ایران نیز

1. Visual Analog Scale
2. Bijur et al.
3. Morisky Medication Adherence Scale
4. Morisky et al.
5. Difficulties in Emotion Regulation Scale
6. Gratz & Roemer.
7. Nonacceptance of Emotional Responses
8. Difficulties in Goal-Directed Behavior
9. Impulse Control Difficulties
10. Lack of Emotional Awareness
11. Limited Access to Emotion Regulation Strategies
12. Lack of Emotional Clarity

در مطالعه **فلاحی و همکاران (۱۴۰۰)** در فرم کوتاه شده این ابزار، روایی سازه‌ای پرسشنامه با تحلیل عاملی تأییدی تأیید شده و پایایی کل مقیاس با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ گزارش گردیده است. ضریب آلفای کرونباخ به‌دست‌آمده در این پژوهش برای کل مقیاس برابر با ۰/۷۷ بود.

## ۳-۲. روش تجزیه و تحلیل

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، از روش‌های آماری در دو سطح توصیفی و استنباطی استفاده می‌شود. در اولین گام از پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک‌های آمار توصیفی نظیر ایجاد جداول فروانی و ترسیم نمودارهای آماری برای بررسی چگونگی توزیع ویژگی‌های جمعیت شناختی (جنسیت، سطح تحصیلات و سابقه کار) نمونه آماری استفاده می‌شود. در ادامه، آمار استنباطی بر مبنای تحلیل شبکه<sup>۱</sup> و با استفاده از نرم افزار R و BOOTNET داده‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. به طور کلی، تحلیل شبکه‌های روانشناختی در سه گام سامان می‌گیرد: (۱) برآورد مدل آماری از داده‌ها که بر آن اساس برخی پارامترها به عنوان یک شبکه‌ی وزنی بین متغیرهای مشاهده شده نشان داده می‌شوند. (۲) تحلیل شبکه وزنی به‌دست‌آمده با استفاده از شاخص‌های محاسباتی برگرفته از نظریه گراف<sup>۲</sup> برای تعیین مهم‌ترین گره‌های شبکه<sup>۳</sup>. (۳) درستی آزمایی پارامترها و شاخص‌های شبکه روانشناختی.

همچنین یکی از مطالب مهم در تحلیل شبکه بررسی نقاط کانونی شبکه مورد نظر می‌باشد. بر همین اساس، شناخته‌شده‌ترین شاخص‌های کانونی در شبکه‌ها عبارت‌اند از: (۱) بینایی (درجه ارتباط) نشان‌دهنده مواردی است که یک گره بخشی از کوتاه‌ترین مسیر بین همه زوج گره‌های مرتبط در شبکه است. (۲) نزدیکی شاخصی است که با معکوس‌سازی فاصله یک گره با همه گره‌های دیگر در شبکه به‌دست می‌آید، یعنی، هرچه گره در شبکه کانونی‌تر باشد، نزدیکی آن به دیگر گره‌ها بیشتر است. (۳) قدرت این شاخص از مجموعه همه مسیرهایی به‌دست می‌آید که یک گره را به دیگر گره‌ها مرتبط می‌کند. این شاخص برابر با میانگین وزنی همبستگی‌ها می‌باشد.

در نهایت، پس از برآورد پارامترهای شبکه و شاخص‌های کانونی، ضرورت دارد که پژوهشگر درستی استنباط شبکه را آزمون کند. برای درستی آزمایی شبکه‌های روانشناختی سه گام لازم است: (۱) برآورد درستی وزن‌های یال<sup>۴</sup> با روش بوتسترپ<sup>۵</sup>، بررسی مانایی (نظم) شاخص‌های کانونی با در نظر گرفتن بخشی از داده‌ها، و (۳) اجرای آزمون تفاوت بوتستری یعنی وزن یال‌ها و شاخص‌های کانونی برای آزمون این که آیا این شاخص‌ها و پارامترها به طور معناداری از هم تفاوتی دارند یا ندارند.

## ۳. یافته‌ها

### ۳-۱. توصیف جمعیت شناختی

بررسی اطلاعات جمعیت شناختی داده‌های جمع‌آوری شده پژوهش نشان می‌دهد بیشتر افراد نمونه آماری با فراوانی ۵۰/۵۶ درصد دارای مدرک تحصیلی کارشناسی می‌باشند و افراد با مدرک کارشناسی ارشد (۲۷/۲۲ درصد)، دکتری (۶/۶۷ درصد)، فوق دیپلم (۹/۴۴ درصد) و دیپلم (۶/۱۱ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. از نظر سابقه کار، افراد با سابقه کاری ۵ تا ۱۰ سال با فراوانی ۴۰/۵۶ درصد بیشترین تعداد از نمونه آماری را تشکیل می‌دهند؛ همچنین، افراد با سابقه کاری ۱۰ تا ۱۵ سال (۲۶/۱۱ درصد)، بیشتر از ۱۵ سال (۲۱/۱۱ درصد) و زیر ۵ سال (۱۲/۲۲ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. همچنین، با توجه به تاثیر بیماری اندومتریوز در رابطه جنسی افراد، بررسی داده‌ها نشان می‌دهد ۸۹ نفر از نمونه آماری (۱۸۰ نفر) معادل ۴۹/۴۴ دارای فعالیت جنسی متداول می‌باشند. این درحالی است که ۳۲/۲۲ درصد نمونه آماری (۵۸ نفر) دچار اختلال در روابط جنسی خود به دلیل اندومتریوز می‌باشند. در نهایت لازم به ذکر است که ۱۸/۳۳ درصد از نمونه آماری تا کنون روابط جنسی را تجربه نکرده بودند.

## ۳-۲. تجزیه و تحلیل شبکه

در این بخش از پژوهش نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل شبکه و با استفاده از نرم افزار R و BOOTNET ارائه می‌گردد. در اولین گام با هدف تسهیل تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده برای هر یک از متغیرهای مورد مطالعه علائم اختصاری مطابق با جدول ۲ در نظر گرفته شده است. در ادامه نتایج بدست آمده در هر یک از مراحل به تفصیل بیان می‌گردد.

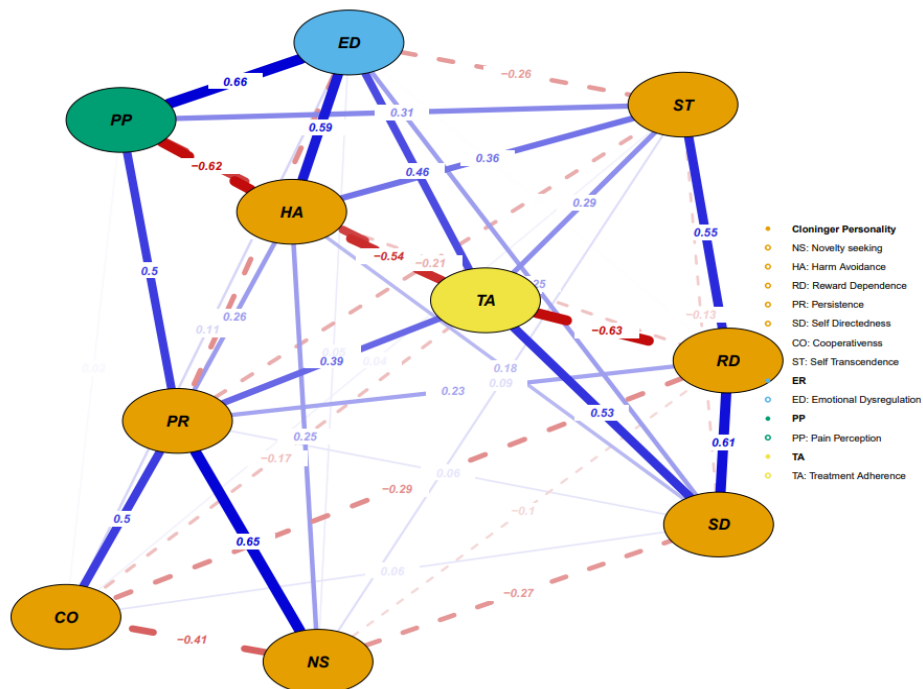
جدول ۱. علائم اختصاری متغیرهای مورد مطالعه

| شماره | نام متغیر       | معادل انگلیسی           | علامت اختصاری |
|-------|-----------------|-------------------------|---------------|
| ۱     | ادراک درد       | Pain Perception         | PP            |
| ۲     | تبعیت از درمان  | Treatment Adherence     | TA            |
| ۳     | بدتنظیمی هیجانی | Emotional Dysregulation | ED            |
| ۴     | نوجویی          | Novelty Seeking         | NS            |
| ۶     | آسیب‌گریزی      | Harm Avoidance          | HA            |
| ۷     | پاداش‌وابستگی   | Reward Dependence       | RD            |
| ۸     | تداوم           | Persistence             | PR            |
| ۹     | خودهدایت‌مندی   | Self-Directedness       | SD            |
| ۱۰    | همکاری          | Cooperativeness         | CO            |
| ۱۱    | خودفراروی       | Self-Transcendence      | ST            |

## ۳-۳. نتایج گراف‌ها

در این قسمت، تحلیلی از ساختار شبکه و اقدامات مرکزی بر اساس داده‌های حاصل ارائه می‌شود. این تحلیل جنبه‌های مختلف شبکه از جمله مرکزیت گره‌ها، بینابینی لبه‌ها، طول کوتاه‌ترین مسیرها و ثبات همبستگی را شامل می‌شود. شکل ۱ مدل شبکه برای ادراک درد (PP)، تبعیت از درمان (TA)، بدتنظیمی هیجانی (ED)، نوجویی (NS)، آسیب‌گریزی (HA)، پاداش‌وابستگی (RD)، تداوم (PR)، خودهدایت‌مندی (SD)، همکاری (CO) و خودفراروی (ST) در زنان مبتلا به اندومتروز نشان می‌دهد. گره‌هایی که ارتباطات قوی‌تری دارند، در نمودار نزدیک‌تر به یکدیگر نشان داده شده‌اند که شدت روابط آن‌ها را منعکس می‌کند، برای مثال گره‌های ادراک درد (PP) و بدتنظیمی هیجانی (ED) به یکدیگر نزدیک‌ترند و ارتباط قوی‌تری دارند این در حالی است که گره‌هایی مثل خودهدایت‌مندی (SD) و همکاری (CO) از یکدیگر دور هستند و ارتباط ضعیف‌تری دارند. همچنین خطوط قرمز مثل آسیب‌گریزی (HA) و ادراک درد (PP) همبستگی‌های منفی را نشان می‌دهند، در حالی که خطوط آبی مانند تداوم (PR) و نوجویی (NS) و یا خودهدایت‌مندی (SD) و پاداش‌وابستگی (RD) نمایانگر همبستگی‌های مثبت هستند. ضخامت لبه‌ها به قدرت ارتباط بین گره‌های علائم مربوط می‌شود برای مثال گره‌هایی مانند ادراک درد (PP) و بدتنظیمی هیجانی (ED) و بدتنظیمی هیجانی (ED) و آسیب‌گریزی (HA) قوی‌ترین ارتباط را دارند در حالی که گره‌های پاداش‌وابستگی (RD) و تداوم (PR) ضعیف‌ترین ارتباط را دارند. این نمودار بصری از تحلیل شبکه به درک روابط پیچیده و دینامیک‌ها درون شبکه کمک شایانی می‌کند.

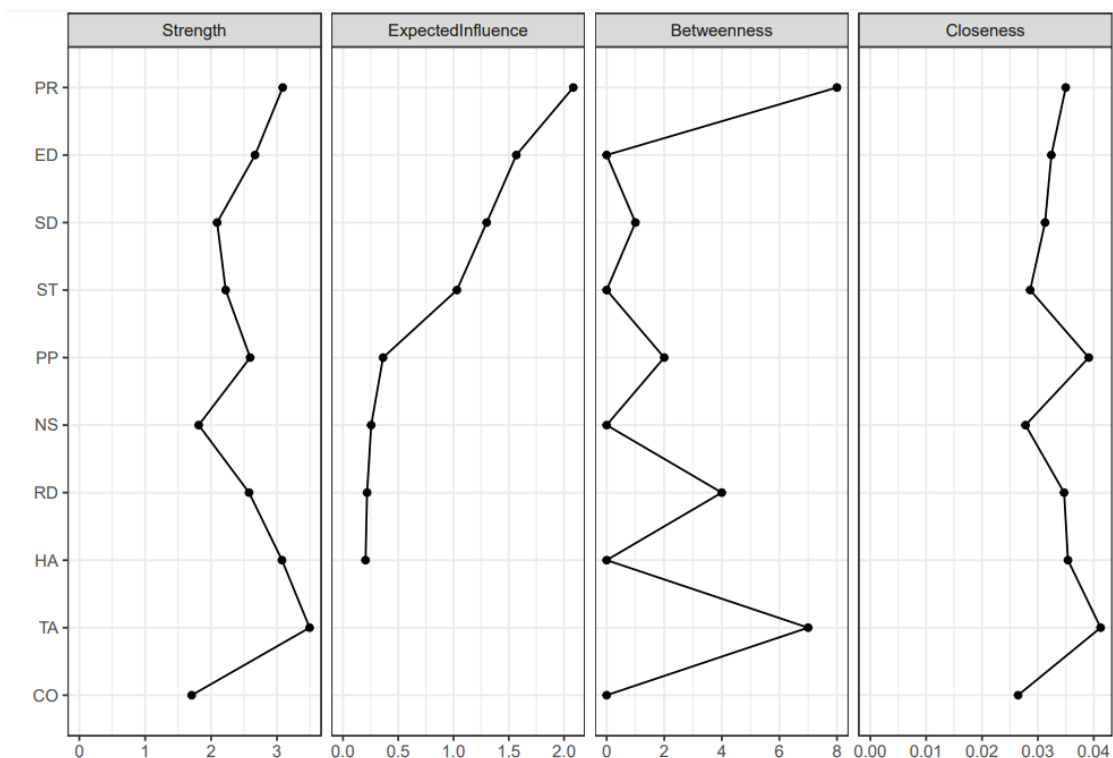
EBICglasso Network



شکل ۱. شبکه ساختاری ادراک درد (PP)، تبعیت از درمان (TA)، بدتنظیمی هیجانی (ED)، نوجویی (NS)، آسیب‌گریزی (HA)، پاداش‌وابستگی (RD)، تداوم (PR)، خودهدایت‌مندی (SD)، همکاری (CO) و خودفراروی (ST) در زنان مبتلا به اندومتروز

### ۳-۴. شاخص‌های مرکزیت گره‌های شبکه

مقیاس‌های مرکزیت گره‌ها در یک شبکه شامل چندین گره است که نمایانگر متغیرهای مختلف هستند. مقیاس‌های مرکزیت گره، مانند مرکزیت بینایی (که به بررسی تعداد مسیرهای کوتاه بین گره‌ها که شامل گره مورد نظر هستند می‌پردازد)، مرکزیت



## شکل ۲. شاخص‌های مرکزیت گره‌های شبکه

نزدیکی (که نشان‌دهنده چگونگی تأثیرگذاری یک گره در اتصالات غیرمستقیم به سایر گره‌ها است) و قدرت (که نشان‌دهنده چگونگی تأثیرگذاری یک گره در اتصالات مستقیم به سایر گره‌ها است)، بینش‌هایی را درباره اهمیت هر گره در شبکه ارائه می‌دهند. تأثیر مورد انتظار نیز مشابه قدرت است اما تأثیر مثبت یا منفی اتصالات را نیز در نظر می‌گیرد. این شاخص نشان‌دهنده تأثیر کلی یک گره بر سایر گره‌ها است. این مقیاس‌ها برای درک جریان اطلاعات یا تأثیر درون شبکه بسیار حیاتی هستند. شکل ۲ نتایج بدست آمده برای شاخص‌های مرکزیت متغیرهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

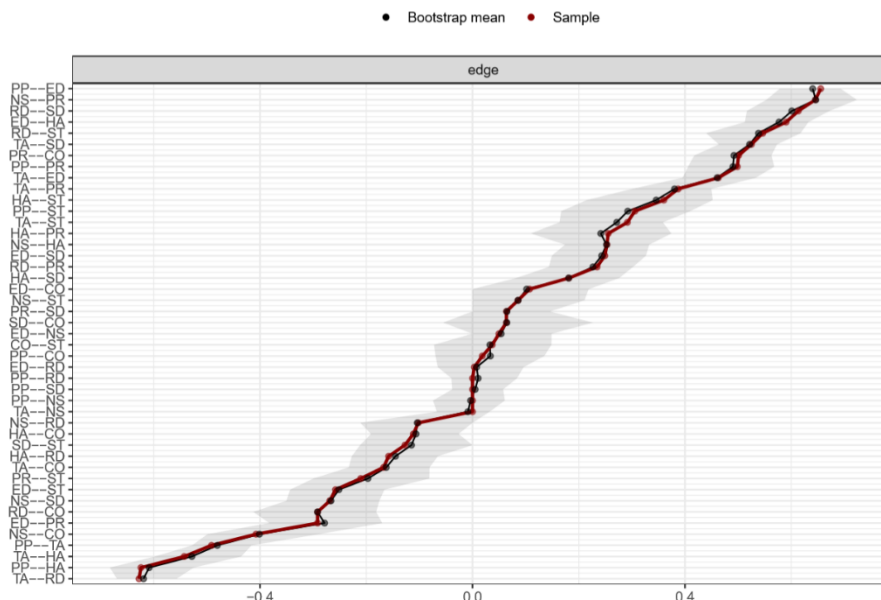
همانطور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود تبعیت از درمان (TA) دارای بیشترین مرکزیت قدرت است یعنی در شبکه بیشترین پیوندها و تأثیر را دارد. به عبارت دیگر، گره TA می‌تواند بر شبکه به شکل مؤثرتری تأثیر بگذارد و این نشان‌دهنده قدرت و نفوذ آن در تعاملات با دیگر گره‌ها می‌باشد.

با توجه به شکل ۲ همکاری (CO) دارای کمترین مرکزیت قدرت است به این معنی که این گره نسبت به دیگر گره‌ها کمترین ارتباطات و تأثیر را دارد.

- تداوم (PR) و بدنظمی هیجانی (ER) همچنان بیشترین تأثیر مورد انتظار را دارند، که نشان می‌دهد این گره‌ها نقش کلیدی در شبکه بازی می‌کنند و می‌توانند به عنوان منابع کلیدی اطلاعات یا تأثیر در نظر گرفته شوند.
- همچنین همکاری (CO) کمترین تأثیر مورد انتظار را داراست که نشان‌دهنده تأثیر بسیار محدود این گره بر شبکه و توانایی کمتر آن در تأثیرگذاری یا تأثیر گرفتن از سایر گره‌ها می‌باشد.
- گره تداوم (PR) دارای بیشترین مقدار بینابینی است، به این معنی که نقش مهمی در اتصال سایر بخش‌های شبکه دارد. این بدان معناست که تداوم (PR) می‌تواند به عنوان یک پل بین دیگر گره‌ها عمل کند و در ایجاد مسیرهای ارتباطی مؤثر بین گروه‌ها یا سیستم‌های مختلف نقش مهمی داشته باشد.
- همچنین تداوم (PR) بیشترین مقدار نزدیکی را داراست که به این معنی است که دسترسی سریعی به سایر بخش‌های شبکه دارد و به عنوان یک نقطه مرکزی در شبکه عمل می‌کند و به آسانی می‌تواند با سایر گره‌ها ارتباط برقرار کند.
- در نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت که گره‌های کلیدی ما تداوم (PR) و بدنظمی هیجانی (ER) می‌باشند که در تمامی شاخص‌ها مقادیر بالایی به خود اختصاص داده‌اند و به عنوان مهم‌ترین گره‌های شبکه شناسایی می‌شوند.
- گره‌های همکاری (CO) و تبعیت از درمان (TA) گره‌های حاشیه‌ای‌اند که در اکثر شاخص‌ها عملکرد ضعیف‌تری دارند و در برقراری ارتباط و تأثیرگذاری بر دیگر گره‌ها کمتر موفق هستند.

### ۳-۵. درست آزمایی وزن یال‌ها

به منظور بررسی درستی وزن یال‌ها از ازمون لبه با استفاده از بوت استرپ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد استفاده شده است که نتایج آن مطابق با شکل ۳ بدست آمده است.



شکل ۳. نتایج بوتسترپ برای تعیین فاصله ۹۵ درصد برای تست وزن لبه

فاصله اطمینان ۹۵ درصد نشان‌دهنده دقت تخمین‌های ما هستند و نمایانگر دامنه‌ای از مقادیر هستند که در آن ما به طور معقول مطمئن هستیم که پارامتر واقعی جمعیت قرار دارد. وزن‌های لبه در تحلیل ما نشان‌دهنده قدرت ارتباطات بین گره‌های مختلف علائم در شبکه هستند. از طریق نمونه‌برداری بوت‌استرپ، ما چندین نمونه از داده‌های اصلی خود تولید می‌کنیم تا تغییرپذیری در وزن‌های لبه را تخمین بزنیم و به ما این امکان را می‌دهد که عدم قطعیت پیرامون تخمین‌های خود را کمی کنیم. فاصله اطمینان باریک‌تر نشان‌دهنده تخمین دقیق‌تری از وزن لبه است که نشان‌دهنده تغییرپذیری کمتر در نمونه‌های مختلف است. برعکس، فاصله اطمینان وسیع‌تر نشان‌دهنده عدم قطعیت بیشتر و دقت کمتر در تخمین‌های ما است.

بر همین اساس قوی‌ترین ارتباط مثبت در شبکه میان ادراک درد (PP) و بدتنظیمی هیجانی (ED) مشاهده شد (حدود ۰/۶). این پیوند نشان می‌دهد که افرادی که در تنظیم هیجانات خود دچار مشکل هستند، دردهای جسمی یا روانی را به‌صورت شدیدتر و ماندگارتری تجربه می‌کنند. این همبستگی می‌تواند بازتابی از پدیده‌های نظیر درد روان‌زاد یا تشدید نشانه‌های بدنی تحت تأثیر هیجان‌های منفی باشد. در مدل‌های روان‌پزشکی، این رابطه می‌تواند سازوکار اصلی در اختلالاتی نظیر اختلال جسمانی‌سازی یا درد مزمن روان‌شناختی تلقی شود.

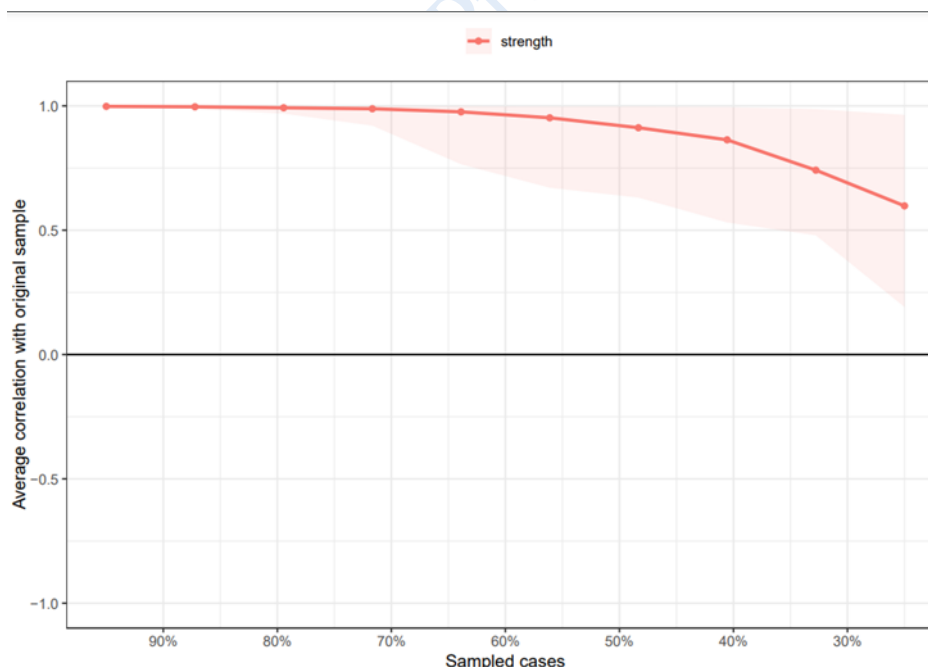
NS--PR و RD--SD ارتباطات قوی مثبت بعدی هستند. ارتباط مثبت بین نوجویی (NS) و تداوم (PR) ممکن است نشان‌دهنده الگوی شخصیتی "پیگیر ماجراجو" باشد. این افراد علی‌رغم میل شدید به تجربه‌های جدید و محرک‌های تازه، نوعی پشتکار و انگیزش درونی نیز دارند که آن‌ها را در مسیر اهداف پایدار نگه می‌دارد. در رویکردهای تحلیلی کلونینجر این ترکیب کمتر رایج است اما در برخی تیپ‌های شخصیتی خلاق و انعطاف‌پذیر دیده می‌شود. هم‌چنین همبستگی مثبت بین پاداش‌وابستگی (RD) و خودهدایت‌مندی (SD) ممکن است بازتابی از رشد یافتگی روانی اجتماعی باشد. افرادی که هم حساس به تأیید و پاداش اجتماعی اند و هم دارای سطح بالایی از خودسامان‌دهی و هدف‌مندی هستند، معمولاً سازگاری بیشتری در محیط‌های اجتماعی دارند و در فرایندهای درمانی نیز مشارکت فعال‌تری نشان می‌دهند. این ویژگی ترکیبی، می‌تواند نمایانگر تیپ‌های شخصیتی همدل و متعهد

باشد. شایان ذکر است گره‌های PP و ED در چندین ارتباط قوی مثبت حضور دارند که نشان‌دهنده مرکزیت و اهمیت آنها در شبکه می‌باشد.

همچنین، رابطه منفی قابل توجه بین دو متغیر پاداش‌وابستگی (RD) و تبعیت از درمان (TA) (حدود ۰/۶) وجود دارد که می‌تواند معانی چندگانه داشته باشد. یکی از تفاسیر ممکن آن است که افرادی که به تأیید دیگران وابستگی بالایی دارند، ممکن است در مواجهه با درمان‌های ساختاریافته دچار تردید شوند، به‌ویژه اگر درمان با انتظارات اجتماعی یا هنجارهای گروهی تعارض داشته باشد. از سوی دیگر، ممکن است وابستگی بالا به دیگران منجر به تصمیم‌گیری ضعیف و تزلزل در پیروی از دستورات درمانی شود.

TA--HA و PP--TA از دیگر ارتباطات منفی قابل توجه هستند. رابطه منفی بین آسیب‌گریزی (HA) و تبعیت از درمان (TA) حاکی از آن است که افراد با حساسیت بالا نسبت به خطر و آسیب، برخلاف انتظار، الزاماً همکاری بیشتری در روند درمان ندارند. ممکن است ترس از درد یا شکست، خود به عاملی برای اجتناب از مواجهه‌های درمانی تبدیل شود. این یافته به‌ویژه در درمان‌های مبتنی بر مواجهه برای اختلالات اضطرابی اهمیت دارد، چراکه نشان می‌دهد اجتناب می‌تواند مانع از همکاری بیمار شود. ارتباط منفی میان دو عامل ادراک درد (PP) و تبعیت از درمان (TA) از سوی دیگر نشان می‌دهد که هرچه ادراک فرد از درد بالاتر باشد، احتمال همکاری او با درمان کاهش می‌یابد. این می‌تواند بیانگر درماندگی، بی‌اعتمادی به اثربخشی درمان، یا حتی نشخوار ذهنی مزمن باشد که مانع از پیروی دقیق از دستورالعمل‌های درمانی می‌شود.

لازم به ذکر است تطابق مقادیر بوت‌استرپ با داده‌های اصلی (مقادیر نمونه و میانگین‌های بوت‌استرپ هم‌راستا هستند) نشان‌دهنده پایایی مدل است و احتمال وجود خطای نمونه‌گیری یا برآوردهای ناپایدار را کاهش می‌دهد. بر همین اساس شکل ۴ نشان‌دهنده یکی از ابزارهای تحلیلی است که به رابطه بین درصد نمونه‌گیری و همبستگی میانگین با داده‌های اصلی می‌پردازد. این تحلیل به ویژه در زمینه تحلیل شبکه‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا دقت نتایج به حجم نمونه و نمایندگی آن بستگی دارد.



شکل ۴. ارزیابی دقت و پایداری وزن یال‌ها در شبکه با استفاده از روش بوت‌استرپ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد

با توجه به شکل ۴ مشاهده می‌شود که در ۹۰ درصد موارد نمونه‌گیری، همبستگی تقریباً ۱ است. این نشان‌دهنده دقت بالای نتایج است. با کاهش درصد نمونه‌ها، همبستگی به تدریج کاهش یافته و در ۳۰ درصد به حدود ۰/۵ می‌رسد. این کاهش تدریجی نشان‌دهنده این است که با هر کاهش در حجم نمونه، اعتبار تحلیل‌ها کاهش می‌یابد. سایه قرمز رنگ زیر خط اصلی نشان‌دهنده

انحراف معیار است که در سطوح مختلف نمونه‌گیری تغییر می‌کند. هرچه درصد نمونه‌گیری بیشتر باشد، انحراف معیار کمتر است، بنابراین نتایج پایدارتر و قابل‌اعتمادتر خواهند بود. این نوع تحلیل می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های علمی سودمند باشد. به ویژه در هنگام ارزیابی اعتبار داده‌ها و متغیرهای کمی، به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که حجم مناسبی از داده‌ها را برای نتایج قابل اعتماد در نظر بگیرند.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین روابط میان ادراک درد، تبعیت از درمان، بدتنظیمی هیجانی و ابعاد شخصیت کلونینجر در زنان مبتلا به اندومتريوز، از روش تحلیل شبکه روان‌شناختی بهره برده است؛ رویکردی که به صورت فزاینده‌ای در مطالعات بین‌رشته‌ای روان‌شناسی و علوم سلامت در حال گسترش است (بورسبوم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). نوآوری اصلی این پژوهش را می‌توان در سه سطح نظری، روش‌شناختی و کاربردی بررسی کرد. از منظر نظری، پژوهش حاضر تبیین روان‌شناختی چندبعدی از تجربه زیسته زنان مبتلا به اندومتريوز ارائه می‌دهد؛ اختلالی مزمن و پیچیده که فراتر از چارچوب‌های زیستی صرف می‌رود و ابعاد هیجانی، شناختی و رفتاری بیماران را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. در حالی که بخش قابل توجهی از مطالعات پیشین در زمینه اندومتريوز تمرکز خود را بر علائم فیزیولوژیکی بیماری، مدیریت درد یا پیامدهای باروری معطوف کرده‌اند (جانسون و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). پژوهش حاضر با ادغام متغیرهای روان‌شناختی کلیدی، از جمله بدتنظیمی هیجانی و ابعاد شخصیتی، چارچوبی جدید برای درک دینامیک درونی تجربه بیماران فراهم می‌آورد. این نگاه میان‌رشته‌ای به‌ویژه در ادبیات روان‌تنی کمتر مورد توجه بوده و بدین ترتیب سهم نظری تازه‌ای را برای حوزه مطالعات سلامت روان زنان ایفا می‌کند. در سطح روش‌شناسی، پژوهش حاضر با استفاده از تحلیل شبکه روان‌شناختی به‌جای مدل‌های علی خطی سنتی، ساختاری گراف‌محور را برای بررسی روابط میان متغیرهای مطالعه‌شده به کار گرفته است. بر همین اساس، به‌جای بررسی روابط ساده دو متغیره، تحلیل شبکه امکان بررسی تعاملات پیچیده و چندگانه میان متغیرها را فراهم می‌سازد. همچنین، با بهره‌گیری از شاخص‌های مرکزیت مانند قدرت، بینابینی و نزدیکی، پژوهش قادر بوده تا متغیرهای کلیدی (مانند بدتنظیمی هیجانی و تداوم) را به عنوان گره‌های مرکزی شبکه شناسایی کرده و نقش آن‌ها را در جریان تأثیر روان‌شناختی درک کند.

بررسی پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که اکثر مطالعات قبلی در این حوزه از رویکردهای تحلیل رگرسیون یا مدل‌سازی معادلات ساختاری برای بررسی روابط میان متغیرهای شخصیت، درد و درمان استفاده کرده‌اند (دیگراف و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). در مقابل، پژوهش حاضر با به‌کارگیری تحلیل شبکه، به‌جای تأکید بر روابط خطی و تک‌بعدی، به ساختار پیچیده‌تری از هم‌تعلیمی‌های متغیرها دست یافته است. برای مثال، در پژوهش‌های پیشین رابطه میان درد و افسردگی یا درد و اضطراب اغلب به صورت مستقیم و بدون در نظر گرفتن نقش واسطه‌ای سایر ویژگی‌های روان‌شناختی تحلیل شده است، در حالی که پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بدتنظیمی هیجانی به‌عنوان گره‌ای مرکزی، هم‌زمان با ادراک درد و ویژگی‌های شخصیتی، نقشی واسطه‌ای و کلیدی ایفا می‌کند؛ یافته‌ای که با نتایج مطالعاتی چون لاملی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) همسو بوده اما فراتر از آن‌ها، مسیرهای دینامیکی میان متغیرها را نیز مشخص می‌سازد.

از منظر تجربی، پژوهش حاضر با تکیه بر نمونه‌ای از زنان مبتلا به اندومتريوز در بستر فرهنگی خاص ایران، سهم قابل توجهی در بومی‌سازی یافته‌ها در حوزه سلامت روان و دردهای مزمن زنان ایفا کرده است. این امر به‌ویژه از آن جهت حائز اهمیت است که بسیاری از مطالعات گذشته در زمینه اندومتريوز بر اساس داده‌های غربی انجام شده‌اند و متغیرهایی نظیر تأثیر فرهنگ بر ادراک درد، تاب‌آوری، یا نگرش به درمان را در نظر نگرفته‌اند. یافته‌های پژوهش حاضر برای مثال نقش متغیرهایی نظیر خودهدایت‌مندی یا همکاری در تبعیت از درمان می‌تواند به طراحی مداخلاتی منطبق با ویژگی‌های شخصیتی و فرهنگی بیماران منجر شود، امری

1. Borsboom.

2. Johnson et al.

3. De Graaff et al.

4. Lumley et al.

که در پژوهش‌هایی چون **نوهام و همکاران**<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) نیز به صورت تلویحی اشاره شده بود اما در این پژوهش به‌طور مشخص مدل‌سازی شده است. در نهایت، سهم نوآورانه مهم دیگر پژوهش در شناخت ساختارهای دوسویه تعامل میان متغیرهاست. برای مثال، یافته‌ها نشان می‌دهند که ادراک بالای درد الزاماً منجر به تبعیت بیشتر از درمان نمی‌شود و در برخی موارد حتی با تبعیت پایین‌تر همراه است (**فیشر و همکاران**<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). این یافته برخلاف فرض رایج برخی از مطالعات گذشته است که درد را عاملی تقویت‌کننده برای پایبندی به درمان می‌دانند. در تحلیل شبکه‌ای این پژوهش، این عدم تبعیت می‌تواند به‌واسطه وجود هم‌زمان بدتنظیمی هیجانی یا آسیب‌گریزی بالا توضیح داده شود. بدین ترتیب، پژوهش حاضر با عبور از روابط علت و معلولی ساده، به تحلیل سیستمی و شبکه‌ای از تعامل متغیرها دست یافته که می‌تواند الهام‌بخش جهت‌گیری‌های نوین در مداخلات روان‌درمانی و روان‌پزشکی باشد. تمرکز بر این گره‌های مرکزی در مداخلات روان‌شناختی می‌تواند اثربخشی درمان را افزایش دهد. همچنین، به‌کارگیری رویکرد تحلیل شبکه، امکان طراحی مداخلات هدف‌محور و فردمحور را برای بهبود کیفیت زندگی بیماران فراهم می‌سازد.

در پایان، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روش تحلیل شبکه، بینشی ساختاری و عمیق درخصوص تعامل متغیرهای روان‌شناختی زنان مبتلا به اندومتريوز ارائه داده است. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به شناسایی گره‌های کلیدی مانند بدتنظیمی هیجانی و ادراک درد، تأکید بر مداخلات فردمحور مبتنی بر تیپ‌های شخصیتی، و ارائه پیشنهادها عملی برای مداخلات روان‌شناختی همچون درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد<sup>۳</sup> (ACT) و رویکردهای شبکه‌محور اشاره کرد. با این حال، محدودیت‌هایی نظیر مقطعی بودن طرح، تمرکز بر یک جمعیت خاص، و فقدان داده‌های کیفی و زیستی نیز وجود دارد که باید در پژوهش‌های آتی مدنظر قرار گیرد. در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهند که تحلیل ساختار روان‌شناختی بیماران اندومتريوز می‌تواند راهنمایی مؤثر برای طراحی مداخلات دقیق، شخصی‌سازی شده و بالینی فراهم آورد، و توصیه می‌شود متخصصان با توجه به این الگوها، از ابزارهای نوین مانند اپلیکیشن‌های سلامت دیجیتال و آموزش مهارت‌های هیجانی و تصمیم‌گیری در مسیر بهبود وضعیت بیماران بهره‌گیرند.

## ۵. ملاحظات اخلاق پژوهش

به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، پیش از آغاز فرایند گردآوری داده‌ها، هدف پژوهش، نحوه اجرای پرسشنامه‌ها، اصول رازداری، محرمانه‌بودن اطلاعات، و حق شرکت داوطلبانه یا انصراف در هر مرحله برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد. به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات جمع‌آوری شده صرفاً برای مقاصد علمی استفاده شده و هویت و داده‌های شخصی آنان به‌طور کامل محرمانه خواهد ماند و این اطمینان کسب شد که مشارکت در پژوهش به‌صورت آگاهانه و بدون هیچ‌گونه اجبار صورت گیرد. همچنین شرکت‌کنندگان پیش از ورود به مطالعه، رضایت‌نامه آگاهانه کتبی را که حاوی توضیحات مربوط به محتوای پرسشنامه‌ها (پرسشنامه شخصیت کلونینجر، مقیاس دیداری درد، پرسشنامه تبعیت از درمان، و مقیاس دشواری در تنظیم هیجان) و حقوق قانونی آنان بود، امضا کردند.

## ۶. سازمان حمایت‌کننده

مقاله حاضر هیچ‌گونه حمایت مالی دریافت نکرده است.

1. Nooham et al.

2. Fisher et al.

3. Acceptance and Commitment Therapy

## ۷. تعارض منافع

در این مقاله هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.

## منابع

- ترحمی، ف.، خادم، س.، فرج پور، آ.، و بیضایی، ح. (۱۳۹۷). بررسی روایی و پایایی نسخه فارسی سنجش رضایتمندی بیماران از مراقبت های بیهوشی (IOWA): نتیجه رضایتمندی بیماران با درد. *مجله علوم اعصاب شفای خاتم*، ۶(۲)، ۵۳-۶۰.  
<http://dx.doi.org/10.29252/shefa.6.4.53>
- دهقان، م.، دهقان نیری، ن.، و ایرانمنش، ص. (۱۳۹۳). روان سنجی نسخه ی فارسی مقیاس تبعیت دارویی مورسکی. *همایش سراسری راهکارهای ارتقاء کیفیت خدمات پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید صدوقی یزد، ۱۴-۱۲ اسفند ۱۳۹۳*.  
<https://sid.ir/paper/861603/fa>
- کاویانی، ح.، و پورناصح، م. (۱۳۸۴). اعتباریابی و هنجارسنجی پرسشنامه سرشت و منش کلونینجر TCI در جمعیت ایرانی. *مجله دانشکده پزشکی ۶۳ دانشگاه علوم پزشکی تهران*، ۶۳(۲)، ۸۹-۹۸.  
<http://tumj.tums.ac.ir/article-1-1033-fa.html>
- فلاحی، و.، نریمانی، م.، و عطادخت، ا. (۱۴۰۰). خصوصیات روان سنجی فرم کوتاه مقیاس دشواری در تنظیم هیجان (DERS-16): در گروهی از نوجوانان ایرانی. *ماهنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دوره ۲۹، شماره ۵*.  
<http://dx.doi.org/10.18502/ssu.v29i5.6772>
- صارمی، ا.، و ناطقی، مر. (۱۴۰۱). طبقه بندی اندومتریوز: یک مرور ساختاریافته. *مجله تحقیقات پزشکی صارم (دانشنامه صارم در طب باروری)*، ۷(۳)، ۱۹۵-۲۰۱.  
<http://dx.doi.org/10.61186/sjrm.7.3.195>

## References

- Bijur, P. E., Silver, W., & Gallagher, E. J. (2011). Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Academic Emergency Medicine*, 8(12), 1153-1157.  
<https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2001.tb01132.x>
- Borsboom, D. (2017). A network theory of mental disorders. *World Psychiatry*, 16(1), 5-13.  
<https://doi.org/10.1002/wps.20375>
- Borsboom, D., & Cramer, A. O. J. (2013). Network analysis: An integrative approach to the structure of psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9, 91-121.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185608>
- Ciuluvica Neagu, C., Amerio, P., & Grossu, I. V. (2020). Emotional Dysregulation Mechanisms in Psychosomatic Chronic Diseases Revealed by the Instability Coefficient. *Brain sciences*, 10(10), 673. <https://doi.org/10.3390/brainsci10100673>
- Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., & Przybeck, T. R. (1993). A psychobiological model of temperament and character. *Archives of general psychiatry*, 50(12), 975-990.  
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1001/archpsyc.1993.01820240059008>
- Culley, L., Law, C., Hudson, N., Denny, E., Mitchell, H., Baumgarten, M., & Raine-Fenning, N. (2013). The social and psychological impact of endometriosis on women's lives: a critical narrative review. *Human reproduction update*, 19(6), 625-639. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmt027>
- De Graaff, A. A., D'Hooghe, T. M., Dunselman, G. A., Dirksen, C. D., Hummelshoj, L., & Simoons, S. (2013). The significant effect of endometriosis on physical, mental and social wellbeing: Results from an international cross-sectional survey. *Human Reproduction*, 28(10), 2677-2685.  
<https://doi.org/10.1093/humrep/det284>
- Dehghan, M., Dehghan Niri, N., & Iranmanesh, S. (2014). Psychometric properties of the Persian version of the Morisky Medication Adherence Scale. *National Conference on Strategies for Improving the Quality of Nursing and Midwifery Services*. <https://sid.ir/paper/861603/fa> (In Persian)
- Falahi, V., Narimani, M., & Atadokht, A. (2021). Psychometric properties of the short form of the Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS-16): In a sample of Iranian adolescents.

- Scientific-Research Monthly of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*, 29(5). <http://dx.doi.org/10.18502/ssu.v29i5.6772> (In Persian)
- Fisher, E., Heathcote, L. C., Eccleston, C., Simons, L. E., & Palermo, T. M. (2018). Assessment of Pain Anxiety, Pain Catastrophizing, and Fear of Pain in Children and Adolescents With Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of pediatric psychology*, 43(3), 314–325. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsx103>
- Garcia-Fontanals, A., García-Blanco, S., Portell, M., Pujol, J., Poca-Dias, V., García-Fructuoso, F., ... & Deus, J. (2016). Cloninger's psychobiological model of personality and psychological distress in fibromyalgia. *International journal of rheumatic diseases*, 19(9), 852-863. <https://doi.org/10.1111/1756-185X.12473>
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(1), 41–54. <https://doi.org/10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94>
- Harrison, M., Watkins, C., & Beecham, J. (2017). Medication adherence in patients with chronic pain: Implications for health outcomes and costs. *Pain Management Nursing*, 18(5), 243–250. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.02.073>
- Horne, A. W., & Saunders, P. T. K. (2019). Medical and psychological impact of endometriosis. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(11), 666–678. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0255-2>
- Johnson, N. P., Hummelshoj, L., & World Endometriosis Society Montpellier Consortium. (2013). Consensus on current management of endometriosis. *Human Reproduction*, 28(6), 1552–1568. <https://doi.org/10.1093/humrep/det050>
- Kaviani, H., & Poor Naseh, M. (2005). validation of temperament and character inventory (TCI) in Iranian sample: Normative data. *Tehran University Medical Journal (TUMJ)*, 63(2), 89-98. <http://tumj.tums.ac.ir/article-1-1033-en.html> (In Persian)
- Koechlin, H., Coakley, R., Schechter, N., Werner, C., & Kossowsky, J. (2018). The role of emotion regulation in chronic pain: A systematic literature review. *Journal of Psychosomatic Research*, 107, 38–45. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2018.02.002>
- Lumley, M. A., Neely, L. C., & Burger, A. J. (2007). The Assessment of Alexithymia in Medical Settings: Implications for Understanding and Treating Health Problems. *Journal of Personality Assessment*, 89(3), 230–246. <https://doi.org/10.1080/00223890701629698>
- Moradi, M., Parker, M., Sneddon, A., Lopez, V., & Ellwood, D. (2014). Impact of endometriosis on women's lives: a qualitative study. *BMC women's health*, 14(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/1472-6874-14-123>
- Morisky, D. E., Ang, A., Krousel-Wood, M., & Ward, H. J. (2008). Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *Journal of Clinical Hypertension*, 10(5), 348–354. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x>
- Nooham, M., Laux, J. M., & Cribbs, J. (2011). Treatment adherence and the role of personality traits in chronic conditions. *Journal of Health Psychology*, 16(8), 1151–1163. <https://doi.org/10.1177/1359105311402404>
- Parasar, P., Ozcan, P., & Terry, K. L. (2017). Endometriosis: Epidemiology, diagnosis and clinical management. *Current Obstetrics and Gynecology Reports*, 6(1), 34–41. <https://doi.org/10.1007/s13669-017-0187-1>
- Poppe, C., Crombez, G., Devulder, J., Hanoulle, I., Vogelaers, D., & Petrovic, M. (2011). Personality traits in chronic pain patients are associated with low acceptance and catastrophizing about pain. *Acta clinica Belgica*, 66(3), 209–215. <https://doi.org/10.2143/ACB.66.3.2062549>
- Rodríguez-Lozano, D. C., Meza-Rodríguez, M. d. P., Cruz-Orozco, O.P. ... & Camacho-Arroyo, I. (2022). Emotional dysregulation in women with endometriosis with cyclical and non-cyclical chronic pelvic pain. *BMC Women's Health*, 22, 525. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-02066-5>

- Saremi, A., & Nateghi, M. R. (2022). Classification of endometriosis: A structured review. *Saram Medical Research Journal (Saram Encyclopedia of Reproductive Medicine)*, 7(3), 195–201. <http://dx.doi.org/10.61186/sjrm.7.3.195> (In Persian)
- Tarahomi, F., Khadem, S., Farajpour, A., & Beizaie, H. (2018). Validity and reliability examination of the persian version of the iowa satisfaction with anesthesia scale: The result of patient satisfaction with pain. *Shefaye Khatam*, 6(4), 53-60. <http://dx.doi.org/10.29252/shefa.6.4.53> (In Persian)
- Van Stein, K., Schubert, K., Ditzen, B., & Weise, C. (2023). Understanding Psychological Symptoms of Endometriosis from a Research Domain Criteria Perspective. *Journal of Clinical Medicine*, 12(12), 4056. <https://doi.org/10.3390/jcm12124056>
- Venditti, R. A., Neely, M. C., & Turner, A. P. (2023). Psychological barriers to treatment adherence in women with chronic illness: A systematic review. *Women's Health Reports*, 4(2), 87–95. <https://doi.org/10.1089/whr.2023.0054>
- Zautra, A. J. (2006). Emotions, Stress, and Health. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195133592.003.0011>

## Examining the Relationship Between Cloninger's Personality Dimensions, Pain Perception, Treatment Adherence, and Emotion Dysregulation in Women with Endometriosis: A Network Analysis Approach

### Extended Abstract

#### Aim:

Endometriosis is a complex and chronic gynecological condition affecting approximately 10% of women of reproductive age worldwide (Home & Saunders, 2019). While it is primarily characterized by persistent pelvic pain, dysmenorrhea, and infertility, the disorder also imposes a profound psychological burden on affected women. Patients often experience repeated exposure to chronic pain, infertility, and impairment in fulfilling familial and social roles, which frequently leads to difficulties in emotion regulation. Emotional dysregulation—manifested as challenges in identifying, processing, and controlling emotional responses, along with tendencies to use maladaptive coping strategies—is common in this population. Research has demonstrated that emotional dysregulation not only intensifies pain perception and feelings of helplessness but also correlates with lower adherence to treatment, increased use of analgesics, and decreased satisfaction with therapeutic outcomes (Vitale et al., 2015; Moradi et al., 2014). Furthermore, a self-reinforcing cycle between pain and emotional distress has been identified in women with endometriosis, leading to reduced overall quality of life and elevated mood disturbances.

Treatment adherence is a cornerstone in managing chronic diseases, including endometriosis. However, adherence rates among women with endometriosis are reported to be low due to factors such as treatment complexity, prolonged diagnostic procedures, side effects from hormonal therapies, and previous experiences of treatment failure. Psychological factors such as depression, anxiety, and difficulties in emotion regulation significantly undermine adherence to treatment (Rodríguez-Lozano et al., 2022). Poor adherence not only contributes to persistent or worsened symptoms but also increases healthcare costs, psychological burnout, and feelings of frustration. Consequently, a deeper understanding of psychological contributors to treatment adherence is essential for designing effective, tailored interventions.

In this context, the present study aims to determine the network structure of relationships among Cloninger's personality dimensions, perceived pain intensity, emotional dysregulation, and treatment adherence in women with endometriosis. The overall goal is to identify key nodes and influential factors within patients' psychological experiences, uncover patterns of association among variables, assess the stability of the network structure, and analyze the persistence of relational pathways. Key research questions include: How stable and meaningful is the network connecting these variables? Which variables function as central or intermediary nodes? What clusters emerge within this network, and what are their implications? The findings are anticipated to not only enhance the scientific understanding of endometriosis as a psychosomatic disorder but also inform the development of individualized, patient-centered interventions that improve quality of life and therapeutic outcomes.

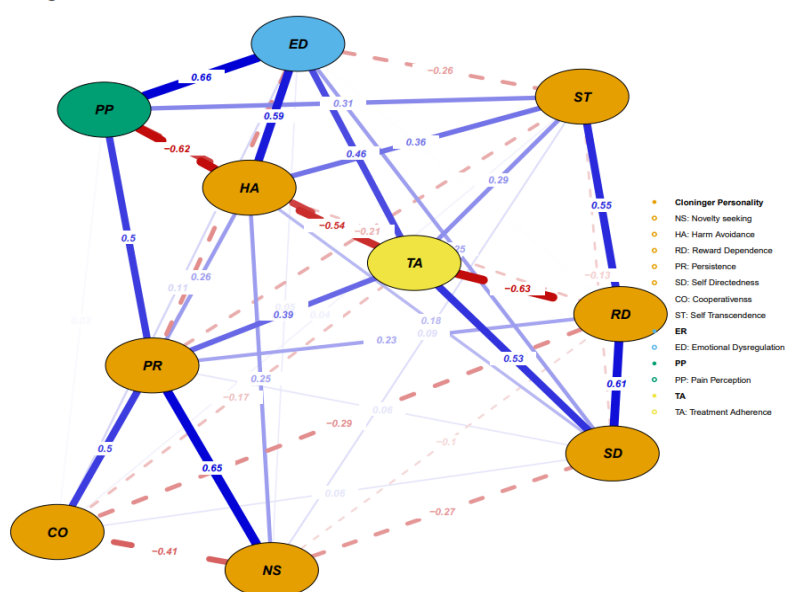
#### Methodology:

A cross-sectional quantitative design was employed involving 180 women aged 16 to 45 years, diagnosed with endometriosis and recruited via convenience sampling from gynecological clinics. Participants completed several validated instruments: the Temperament and Character Inventory (TCI-56; Cloninger et al., 1993) to assess personality traits; the Visual Analog Scale (VAS; Bijur et al., 2001) for pain intensity; the Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8; Morisky et al., 2008) for treatment adherence; and the Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS-36; Gratz & Roemer, 2004). Data were analyzed using R software and the BOOTNET package. Network analysis proceeded in three stages: (a) estimating weighted partial

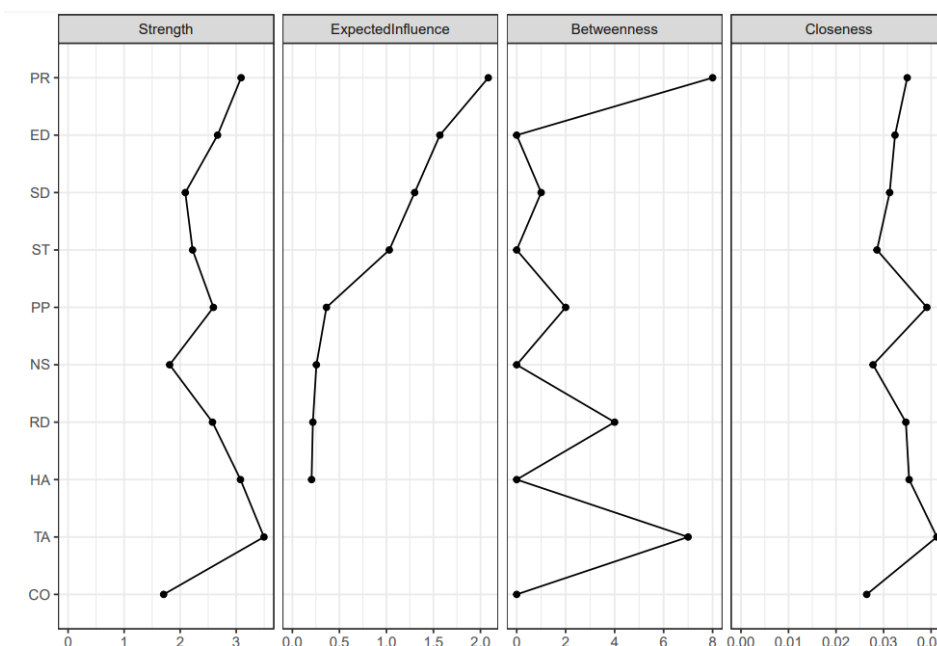
### Findings:

Network analysis revealed a nuanced and multifaceted pattern of associations. Emotional dysregulation (ED) and harm avoidance (HA) emerged as central nodes, demonstrating the strongest connectivity within the psychological network (Borsboom, 2017). Women exhibiting higher harm avoidance and lower self-directedness (SD) reported significantly greater pain intensity and elevated difficulties in emotion regulation (Rodríguez-Lozano et al., 2022; Harrison et al., 2017). These personality traits were also predictive of poorer adherence to prescribed treatment regimens. Conversely, traits such as persistence (PR) and cooperativeness (CO) showed moderate centrality and positive correlations with both adaptive emotional regulation and higher treatment adherence. The analysis identified two distinct clusters: an emotional-behavioral cluster including pain perception, emotional dysregulation, and adherence behaviors, and a personality cluster reflecting underlying dispositional factors.

EBICglasso Network



**Figure 1. Network structure illustrating relationships among Cloninger's personality traits, pain perception, emotional dysregulation, and treatment adherence**



**Figure 2.** Betweenness, closeness, and strength centrality indices highlighting core nodes of the network

Centrality analysis revealed that emotional dysregulation and harm avoidance had the highest betweenness, closeness, and strength values, marking their pivotal roles as hubs and bridges in the network's structure. Persistence and cooperativeness had moderate centrality, positively correlated with improved emotion regulation and treatment adherence.

#### Conclusion:

This study contributes meaningful insights into the biopsychosocial interplay in endometriosis, underscoring the central role of emotional dysregulation as a mediator between personality dimensions, pain perception, and treatment adherence. The findings suggest that women with high harm avoidance and low self-directedness are particularly vulnerable to experiencing greater pain intensity, heightened difficulties in emotion regulation, and reduced treatment adherence. Conversely, traits such as persistence and cooperativeness appear to serve as psychological resources that promote adaptive coping, more effective emotion regulation, and greater compliance with therapeutic recommendations. These results highlight the importance of developing individualized, patient-centered interventions that integrate psychological assessment and support into standard gynecological care for women with endometriosis.

Despite the valuable contributions of this study, several limitations should be acknowledged. First, the cross-sectional design prevents any causal inference about the directionality of the observed associations, leaving open the possibility that pain intensity or emotional dysregulation may also influence personality-related processes over time. Second, the reliance on self-report instruments, while widely validated, may be prone to response biases such as social desirability or limited self-awareness. Third, the sample was recruited through convenience sampling from specific gynecological clinics, which may limit the generalizability of findings to broader populations of women with endometriosis, including those from diverse cultural or socioeconomic backgrounds. Additionally, no biological or clinical markers of endometriosis severity (e.g., stage of disease, hormonal levels, surgical history) were incorporated, which could have enriched the multidimensional analysis.

Future research should aim to address these limitations by employing longitudinal designs to explore causal relationships and temporal dynamics between personality traits, emotion regulation, pain, and adherence. Randomized controlled trials testing the efficacy of tailored psychological interventions—particularly those focusing on emotion regulation strategies and personality-informed approaches—could clarify whether modifying these factors improves treatment adherence and overall well-being. Furthermore, integrating multimodal data, including clinical, neurobiological, and behavioral measures, would provide a more comprehensive understanding of the mechanisms underlying these associations. Cross-cultural and multi-center studies are also recommended to assess the universality of the findings and to identify potential cultural moderators of psychological and behavioral responses in women with endometriosis.

In conclusion, the present study reinforces the significance of a holistic, biopsychosocial perspective in understanding and managing endometriosis. By identifying emotional dysregulation and personality vulnerabilities as central components in the psychological network of this condition, it advocates for the integration of psychological services into medical treatment protocols. Such an approach may foster more effective coping, higher adherence to treatment, and ultimately, an improved quality of life for affected women. These insights not only extend the theoretical understanding of endometriosis but also pave the way for innovative, multidimensional interventions in clinical practice.

**Keywords:**

*Endometriosis, Personality Traits, Emotional Dysregulation, Network Analysis, Treatment Adherence, Pain Perception*

**Ethical Consideration:**

Although this study did not receive a formal ethical approval code, all ethical considerations were rigorously maintained. Participants provided voluntary informed consent after receiving detailed explanations regarding the study's aims and procedures. Confidentiality was preserved by de-identifying data and ensuring anonymity. Participants' privacy was protected throughout, and they were informed about their right to withdraw at any stage without penalty. All procedures adhered to internationally accepted ethical standards for human subject research (World Medical Association, 2013).

**Acknowledgements:**

The authors sincerely thank the participating clinics, medical staff, and patients for their cooperation.

**Funding:**

No funding was received for this research.

**Conflict of Interest:**

The authors declare no conflicts of interests.

In Press