مجلة كلية الآداب بقنا (دورية أكاديمية علمية محكمة)

# الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وبعض مؤشرات المناعة لدي طالبات الجامعة

**د. مي إدريس محمد أحمد**

**أستاذ مساعد بقسم علم النفس**

**كلية الآداب– جامعة القاهرة**

**DOI: 10.21608/qarts.2023.249230.1803**

**مجلة كلية الآداب بقنا – جامعة جنوب الوادي – المجلد (٣٢) العدد (٦٠) يوليو ٢٠٢٣**

**الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة ISSN: 1110-614X**

**الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية ISSN: 1110-709X**

**موقع المجلة الإلكتروني: https://qarts.journals.ekb.eg**

# الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وبعض مؤشرات المناعة لدي طالبات الجامعة

**الملخص:**

هدفت الدراسة الراهنة إلي الكشف عن الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وبعض مؤشرات المناعة. أجريت الدراسة علي عينة من ٣٥ طالبة جامعية من بعض أقسام كلية الآداب، جامعة القاهرة. بلغ متوسط أعمارهن ٢٠,٧١ بانحراف معياري ٠,٩٣. تم قياس المقاومة النفسية بمقياس المقاومة النفسية لمروة واصف (٢٠٢١)، وتم قياس أحداث الحياة الضاغطة بمقياس أحداث الحياة الضاغطة المعدل لشعبان جاب الله سنة ٢٠٢٠ (إدريس، ٢٠٢٠)، بينما تم قياس مؤشرات المناعة من خلال استبيان وظيفة المناعة لريد Reed وزملائه (Reed et al., 2015)، وقياس العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء، والعدد الكلي لكل نوع من أنواعها (الخلايا المتعادلة، الخلايا القاعدية، الخلايا الحمضية، الخلايا الليمفاوية، الخلايا الأحادية). تم تطبيق مقياسي المقاومة النفسية، وأحداث الحياة الضاغطة المعدل، واستبيان وظيفة المناعة علي العينة الكلية (٣٥ طالبة)، في حين اقتصر قياس متغيرات خلايا الدم البيضاء مع مقياسي أحداث الحياة الضاغطة المعدل والمقاومة النفسية علي مجموعة من العينة السابقة بلغت ٢٢ طالبة. توصلت الدراسة إلي ارتباط تكرار أحداث الحياة الضاغطة ارتباطا موجبا بضعف وظيفة المناعة (ر=٠,٣)، بينما لم ترتبط شدة الأحداث الضاغطة به. في حين ارتبطت شدة الأحداث الضاغطة إيجابا بعدد الخلايا الحمضية (ر=٠,٣٨)، وغابت الارتباطات الدالة بين العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء، وعدد باقي أنواعها الفرعية مع مؤشري تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها. كما غابت الارتباطات الدالة بين الدرجة الكلية للمقاومة النفسية،

ومعظم مكوناتها مع ضعف وظيفة المناعة. واقتصر الارتباط الدال علي مكون المثابرة والصمود؛ حيث ارتبط سلبا (ر=-٠,٢٩) بضعف وظيفة المناعة. وقد كشفت النتائج عن الدور المعدل لمكون المثابرة والصمود في العلاقة بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة؛ حيث انخفض معامل الارتباط الجزئي بينهما ليصل إلي ارتباط غير دال (ر=-٠,٢٦) عند استبعاد مكون المثابرة والصمود. ولم ترتبط الدرجة الكلية للمقاومة النفسية ومكوناتها الفرعية بعدد الخلايا الحمضية. نوقشت نتائج الدراسة في ضوء التراث المتاح عن دور المقاومة النفسية في تعديل العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة والمناعة.

**الكلمات المفتاحية:** أحداث الحياة الضاغطة، المقاومة النفسية، المناعة، خلايا الدم البيضاء.

## مدخل إلي مشكلة الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلي الكشف عن الدور المعدل للمقاومة النفسية Psychological Resilience في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة Stressful Life Events وبعض مؤشرات المناعة Immunity لدي عينة من طالبات الجامعة. وتُعرف أحداث الحياة الضاغطة بأنها الأحداث والمواقف، وتغيرات الحياة في سياقات الأسرة، والمدرسة، والحياة الاجتماعية للفرد (Ma et al., 2023). وتعد أحداث الحياة الضاغطة أو مثيرات المشقة Stressors (Marsland et al., 2017)، أحد جوانب المشقة. حيث تمثل المشقة مفهوماً متسعاً يشمل الظروف الصعبة أو التحديات، أو الاستجابة النفسية أو الفسيولوجية لمثل هذه الظروف والتي تمثل استجابة المشقة (Morey et al., 2015). وتُعرف المشقة بأنها العملية التي بمقتضاها تفوق المطالب البيئية القدرة التوافقية للفرد مما يؤدي إلي متطلبات نفسية، وتغيرات بيولوجية يمكن أن تجعله معرضا للإصابة بالأمراض (Salleh, 2008)، أو تطور أعراضها (Cheng et al., 2021).

ويشكل جهاز المناعة Immunity System محددًا صحيًا أساسيًا، وتمثل كفاءته الوظيفية عاملا جوهريا لاستمرار سلامة الجسم؛ حيث يدافع عنه ضد التعرض لعناصر خارجية مثل: البكتيريا، والفيروسات (Wilod Versprille et al., 2019). وتعرف المقاومة النفسية بأنها القدرة علي النهوض والعودة من مواجهة الشدائد علي نحو أفضل مما كان عليه الفرد قبل مواجهته هذه الشدائد أو الأحداث الضاغطة؛ مما يخفض من التأثيرات السلبية المرتبطة بها (Yildirim et al., 2022). كما توصف بأنها عملية دينامية تعزز التوافق الإيجابي في سياق التعرض للشدائد الواضحة (Liao et al., 2023).

ويُعد التعرض لظروف ضاغطة في الحياة أحد العوامل المهيئة الشائعة لتدني الصحة؛ مما يزيد من خطر الظهور المبكر للأمراض المرتبطة بالعمر، والوفاة المبكرة (Klopack et al., 2022). حيث تعمل أحداث الحياة الضاغطة علي زيادة الاستهداف للمرض عند التعرض لمسبباته. وقد تدعم هذا من خلال عدد كبير من الدراسات (e g Cohen et al., 2007; 2012; 2015; 2016; 2019; Khanfer et al., 2010; Meng et al., 2021). ومن أبرز هذه الدراسات في السياق الحالي، التجارب التي قام بها كوهين Cohen وزملائه، حيث كان يتم تعريض أصحاء لفيروسات تتسبب في الإصابة بنزلات البرد، ثم يتم مقارنة تطور أعراض المرض بينهم. ووجد الباحثون أن التعرض لأحداث الحياة الضاغطة سواء المزمنة أو الحادة يؤدي إلي زيادة واضحة في ظهور الأعراض الإكلينيكية للمرض. طرحت مثل هذه النتائج بوضوح ضعف المضيف Host للعوامل المعدية عند مواجهة الأحداث الضاغطة (Cohen et al., 2015).

ومن أبرز التأثيرات السلبية لأحداث الحياة الضاغطة ما تثيره من إدراك للمشقة، وما يتبعه من انفعالات سلبية، مما يتسبب في التنشيط العصبي والغدي الذي يؤثر علي الكفاءة الوظيفية لعدد من أجهزة الجسم ومن أبرزها الجهاز القلبي الوعائي، والجهاز المناعي (Dantzer et al., 2018; .Cohen et al., 2019) ويتسق هذا مع النتائج المتراكمة عن شيوع التعرض لأحداث الحياة الضاغطة في الفترات السابقة علي الإصابة بعديد من أمراض المناعة الذاتية Autoimmune diseases (Cheng et al., 2021; Meng et al., 2021).

ووفقا لمنظمة الصحة العالمية (WHO) لسنة ٢٠٢٠ يمثل طلبة الجامعة المرحلة الانتقالية بين المراهقة والرشد، وبالتالي يخضعون لأحداث تتطلب تغيرات

جوهرية فيما يفعلونه عادة، وهي ما يطلق عليها أحداث الحياة (Torres-Chavez et al., 2022). حيث يواجه طلبة الجامعة مشقات أعلي مما يصادفه أقرانهم ممن لا ينتظمون في الدراسة الجامعية. تتضمن هذه المشقات: الانتقال إلي الحياة الجامعية، والتأقلم مع البيئة الجديدة، والاستقلال في إدارة متطلبات الحياة اليومية، وإقامة شبكة علاقات اجتماعية جديدة، ومواجهة الأهداف الشخصية بالإضافة إلي الضغوط والمتطلبات الدراسية، والضغوط الاقتصادية، والانفصال عن الشبكة الاجتماعية المعتادة (Sokratous et al., 2013).

وتؤكد البيانات التجريبية أن الخبرة الجامعية يمكن أن تمثل خبرة ضاغطة؛ حيث المشقة المتعلقة بالحفاظ علي الأداء الأكاديمي، وموازنة الأولويات، والخوف من الفشل، وخطط ما بعد التخرج التي تعد أكثر العقبات شيوعا لدي طلبة الجامعة (Sokratous et al., 2022). وتمثل أحداث الحياة الضاغطة لطلبة الجامعة تحديا كبيراً لهم ولرفاهيتهم، نظرا لتعدد مصادر هذه الأحداث والتي ترتبط بالمجال التعليمي، والاجتماعي، والصحي من ناحية، ولطبيعة قدرتهم علي التوافق من ناحية أخري، والتي لم تصل إلي المستوي الكافي للتعامل مع هذه الأحداث، مما يؤثر سلبا علي صحتهم النفسية والفسيولوجية (Hou & Liu, 2016)، ويؤدي إلي تناقص جودة الحياة لديهم (Soe et al., 2018). حيث يمكن لهذه المشقات أن تعمل علي ضعف الجهاز المناعي لديهم، مما يؤثر علي قدرتهم علي التغلب علي هذه الضغوط؛ ويسهم في إصابتهم بأمراض مرتبطة بالمناعة مثل: نزلات البرد، والتهاب الحلق، واضطرابات الجلد والشعر (Assaf, 2013).

وترتبط كيفية استجابة الطلاب لهذه المشقات ارتباطا جوهريا بالعديد من العوامل النفسية والاجتماعية منها المقاومة النفسية. وقد أصبحت المقاومة النفسية مقبولة داخل

المجتمع التعليمي باعتبارها قدرة أساسية للطالب، تساعده علي إدارة المتطلبات الأكاديمية للتمكن من التقدم الايجابي ومواجهة ضغوط الدراسة، والعمل، والحياة (Robins et al., 2018). وتشير العديد من نتائج الدراسات التي أجريت علي الطلاب الجامعيين إلي دور المقاومة النفسية في تخفيض الانفعالات السلبية للمشقة، والمساهمة في التعامل الناجح مع الأحداث الضاغطة، فضلا عن تقليل الاكتئاب بين هؤلاء الطلاب (Wu et al., 2020)، حيث يتعامل الطلاب المرتفعون علي المقاومة النفسية بفاعلية مع المشقة ويتوافقون بطريقة إيجابية مع الضغوط (Yildirim & Tanriverdi, 2020). ونظرا لأن الانفعالات السلبية الناجمة عن التعرض لأحداث الحياة الضاغطة هي ما تزيد من احتمال الإصابة بالعدوى (Dich et al., 2020)، فقد ارتبطت المقاومة النفسية سلبا بضعف المناعة لدي طلبة الجامعة، وهو ما يتفق مع ما يظهره مرتفعو المقاومة النفسية من صحة جسدية أفضل مقارنة بمنخفضي المقاومة النفسية (Lantman et al., 2017).

وتدعم الدور الإيجابي للمقاومة النفسية حديثا بعد مواجهة العالم لجائحة فيروس كورونا Covid-19 pandemic، والتي جعلتنا أكثر وعيا باستجابة أجسامنا للعدوي الفيروسية. حيث واجهنا جائحة أخري كانت هي المستوي المفرط من المشقة (Bains & Sharkey, 2022)، والذي ارتبط بأحداث ضاغطة متتالية منها: التباعد الاجتماعي، وتغير النظام التعليمي الجامعي المعتاد حيث الاستناد إلي التعلم عن بعد، والتهديد الاقتصادي (Kiltz et al., 2023). وفي هذا السياق، دعمت عديد من الدراسات التأثير الإيجابي للمقاومة النفسية، ومنها دراسة عبد الناصر عامر (عامر، ٢٠٢٠) الذي توصل إلي دور المقاومة النفسية في التنبؤ بجودة الحياة خلال جائحة فيروس كورونا. كما توصل يلدريم Yildirim وزملاؤه إلي تنبؤ المقاومة النفسية سلبا

بسوء التوافق النفسي، وإيجابا بالرضا عن الحياة خلال الموجة الثانية من فيروس كورونا في تركيا لدي ٢٢٤ طالبا جامعيا (Yidirim et al., 2022)، وكذلك أكد زيو وزملاؤه (Xu et al., 2023) حديثا علي أهمية المقاومة النفسية في التأثير علي ردود الفعل السلبية للمشقة خلال هذه الجائحة.

وبناء علي ما سبق، يدعم التراث العلاقة الموجبة بين أحداث الحياة الضاغطة وضعف وظيفة المناعة، والعلاقة السالبة بين المقاومة النفسية وضعف وظيفة المناعة. وفي حدود إطلاع الباحثة لم تتوصل إلي دراسة عنيت ببحث الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وضعف وظيفة المناعة، وكذلك لم تتوصل الباحثة إلي دراسة اختبرت العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وخلايا الدم البيضاء White Blood Cells التي تشمل العدد الكلي منها (WBCs)، وعدد أنواعها الفرعية، حيث تعكس النسب الطبيعية لهذه المتغيرات توفر دفاع مناعي مناسب (Penz et al., 2018). وتعد دراسة العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة ومتغيرات خلايا الدم البيضاء خطوة أساسية لاختبار مشروعية العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وفرط الالتهاب الذي يؤدي إلي ضعف المناعة، وزيادة الاستهداف للإصابة بالأمراض (Cohen et al., 2016; Dantzer et al., 2018; Penz et al., 2018).

في هذا السياق، تحدد هدف الدراسة الراهنة في الكشف عن الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وبعض مؤشرات المناعة التي تشمل التقدير الذاتي لبعض الأمراض التي تعكس ضعف وظيفة المناعة، ومتغيرات خلايا الدم البيضاء التي تشمل العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء ، وعدد الأنواع الفرعية لها وذلك لدي عينة من طالبات الجامعة. وتتمثل أسئلة الدراسة فيما يلي.

## أسئلة الدراسة:

١- هل توجد علاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وكل من ضعف وظيفة المناعة ومتغيرات خلايا الدم البيضاء لدي طالبات الجامعة؟

٢- هل توجد علاقة بين المقاومة النفسية وكل من ضعف وظيفة المناعة ومتغيرات خلايا الدم البيضاء لدي طالبات الجامعة؟

٣- هل تؤدي المقاومة النفسية دورًا في تعديل العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وكل من ضعف وظيفة المناعة ومتغيرات خلايا الدم البيضاء لدي طالبات الجامعة؟

## مفاهيم الدراسة الأساسية والإطار النظري:

### أولا: أحداث الحياة الضاغطة

تُعرف أحداث الحياة الضاغطة أو ما يُطلق عليها أحيانا أحداث الحياة الحاسمة Critical Life Events (CLV) (Kazmierczak et al., 2020) بأنها الأحداث السلبية في حياة الفرد، والتي تؤثر بدرجات مختلفة علي صحته الفسيولوجية والنفسية (Hou & Liu, 2016)، فضلا عن دورها في نشأة الاضطرابات العقلية الشائعة (Burns & Machin, 2013). ويُقصد بها الأحداث، وتغيرات الحياة السلبية في سياقات الأسرة، والمدرسة، والحياة الاجتماعية للفرد (Ma et al., 2023)، ومن أمثلتها: وفاة أحد الوالدين، والصراعات في العلاقات الشخصية (Cheng et al., 2021)، والإصابة بأمراض خطيرة، والانتقال إلي مسكن جديد (Kazmierczak et al., 2020).

وعلي الرغم من تقييم هذه الأحداث موضوعيا، فإن تأثيرها يستند أساسًا إلي إدراك الفرد لها، ولذلك كلما ازدادت الأحداث الضاغطة التي يدركها الفرد ازداد أداؤه سوءا (Ma et al., 2023). كما تستند الفروق في كيفية استجابة الأشخاص وتوافقهم مع هذه الأحداث الضاغطة إلي عدة عوامل نفسية واجتماعية أخري (Burns & Machin, 2013)، من بينها: سمات الشخصية، وأسلوب الحياة، والمتغيرات المهنية، والديموجرافية، والاجتماعية (Feizi et al., 2012)، فضلا عن المعني الذي يضفيه الشخص علي الأحداث التي يصادفها (Kazmierczak et al., 2020).

ويعرف لازاروس Lazarus وفولكمان Folkman الحدث المثير للمشقة بأنه حدث يتجاوز قدرة الفرد المدركة علي المواجهة (Seiler et al., 2020). ويتناول بعض الباحثين العدد الكلي من أحداث الحياة الضاغطة خلال فترة زمنية محددة مؤشرا علي المشقة النفسية (جاب الله، ٢٠٠٥؛ إدريس،٢٠٢٠)، أو المشقة النفسية الاجتماعية Psychosocial stress (Rutters et al., 2015). ومن النتائج الشائعة عبر التراث أنه كلما زاد عدد أو شدة أحداث الحياة الضاغطة، ارتفع التأثير السلبي لها علي الشعور بحسن الحال من درجة متوسطة إلي درجة شديدة (Torres-Chavez et al., 2022).

وقد طرح كوهين وزملاؤه (2019) أربعة توجهات نظرية حاولت تحديد ما يمثله مفهوم الحدث الضاغط. تنعكس هذه التوجهات في مفهوم التكيف Adaptation ويفترض أن المشقة الناجمة عن الحدث الضاغط هي مقدار ما يتطلب هذا الحدث من تكيف أو تغير يقوم به الفرد. وبالتالي يصبح الحدث شديد الإجهاد إذا تطلب تكيفا كبيرا. وكذلك مقدار ما يمثله من التهديد Threat علي حياة الفرد. حيث يفترض أن شدة الحدث الضاغط ومدته وصعوبة التحكم به من العوامل التي تُسهم في تقدير ما

يمثله من تهديد. وتجاوز مطالب الحدث الضاغط لإمكانات الفرد، ويشير هذا إلي أنه في حالة ضعف السيطرة علي الموقف، واتخاذ قرار يصبح الموقف مثيرا للمعاناة النفسية والإجهاد. وإعاقة الأهداف، حيث تشكل الأحداث الضاغطة إعاقة لأهداف الفرد الأساسية، وهي الحفاظ علي سلامته النفسية والجسدية. فالأحداث الضاغطة بمثابة تهديد لمكانة الفرد الاجتماعية واحترامه لذاته وهويته وسلامته الجسدية (Cohen et al., 2019).

وتُعد أحداث الحياة الضاغطة مثيرا أساسيا للمشقة. حيث تُعرف المشقة بأنها استجابة نفسية وجسمية تنشأ في مواقف لا يمكن السيطرة عليها، وتؤدي إلي أعراض انفعالية، وإثارة تعويضية (Tarantino et al., 2021). كما تُوصف المشقة بأنها تجمع من الأحداث التي تمثل ضغوطًا، تعجل باستجابة المخ، وتتطلب إعادة توافق نفسي (Cheng et al., 2021).

ويُعد هانز سيلي أول من دمج مصطلح المشقة في القاموس الطبي ليصف به استجابة غير محددة للجسم لأي مطلب. وقد تغاضي عن دراسة زملات وعلامات مرض محدد – بخلاف سابقيه – وبدلا من ذلك ركز علي ردود فعل المريض العامة تجاه المرض. كما أنه أول عالم حدد المشقة باعتبارها أساسا لعلامات غير محددة للمرض. وقام بالتمييز بين المشقة الحادة، والاستجابة الكلية للمشقات المزمنة والتي أطلق عليها زملة التكيف العام General Adaptation Syndrome، والتي تُعرف أيضا في التراث باسم زملة سيلي. وقام بتقسيم الاستجابة الكلية للمشقة إلي ثلاث مراحل هي: مرحلة الإنذار، ومرحلة المقاومة، ومرحلة الإنهاك. حيث تبدأ بتعرض الفرد لمشقة ما ومحاولته الحفاظ علي توازنه من خلال مقاومة التغيير (وهو ما تمثله

المرحلتان الأولي والثانية)، وفي النهاية يقع ضحية الإنهاك من مواجهة هذه المشقة (وهو ما تمثله المرحلة الثالثة) (Tan & Yip, 2018).

بالإضافة إلي ما سبق، ميز سيلي بين المشقة الإيجابية والسلبية. فعندما يتحمل الجسم المشقة، ويوظفها لتعزيز أدائه، وتحفزه هذه المشقة نحو التكيف، وتنبهه إلي ضرورة تغيير أسلوب حياته للاحتفاظ بصحته، نكون بصدد المشقة الإيجابية. وقد أطلق سيلي علي هذه المشقة مصطلح Eustree. بينما تُصنف المشقة سلبية إذا تجاوزت قدرة الفرد علي المواجهة، وأجهدت أجهزة الجسم، وتسببت في مشكلات سلوكية أو جسدية. ويطلق علي هذه المشقة المؤلمة الكرب Distress. حيث ينتج عنه مبالغة في الاستجابة، وضعف التركيز، وقلق الأداء الذي يؤدي غالبا إلي انخفاض كفاءته (Salleh, 2008).

وترتبط المشقة النفسية المزمنة بزيادة احتمال الإصابة بمرض السكر Diabetes، وأمراض المناعة الذاتية، وعدوي الجهاز التنفسي العلوي Upper Respiratory Infection (URIs)، وبطء شفاء الجروح Wound healing (Cohen et al., 2012). ويتسق هذا مع ما أشار إليه كاو Cao وزملاؤه (2023) من أن المشقة النفسية يمكن أن تؤدي إلي مشكلات صحية خطيرة من بينها أمراض الجهاز القلبي الوعائي، واضطرابات الجهاز الهضمي.

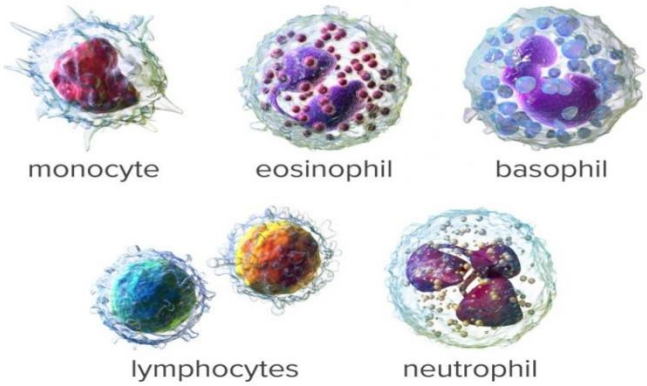
**ثانيا: المناعة**

تشير المناعة إلي المقاومة الطبيعية أو المكتسبة للكائن الحي ضد البكتيريا أو الفيروسات أو الأمراض أو العدوي (Seiler et al., 2020). ويشير جهاز المناعة إلي مجموعة من الخلايا، والمواد الكيميائية، والعمليات التي تهدف إلي حماية الجلد، والممرات التنفسية، والقناة المعوية وغيرها من المناطق من مولدات

المضادات Antigens الغريبة، مثل الميكروبات، والفطريات، والطفيليات، والفيروسات (Marshall et al., 2018). وتُعد خلايا الدم البيضاء أو Leukocytes (وهو المصطلح اليوناني، حيث Leuko تعني الأبيض، وCyte تعني الخلية) أحد المكونات الأساسية للجهاز المناعي (Tinger et al., 2020).

وتعمل خلايا الدم البيضاء علي حماية الجسم من الفيروسات، والبكتيريا، والفطريات، وكل أنواع العدوي. وتمثل أحد المكونات الأساسية للدم، والذي يشمل: البلازما، وخلايا الدم الحمراء، والصفائح الدموية Platelets. ويوجد خمسة أنواع من خلايا الدم البيضاء هي: الخلايا المتعادلة (أوالعدلات) Neutrophils، والخلايا الحمضية (أواليوزينيات) Eosinophil، والخلايا القاعدية Basophil، والخلايا الأحادية (أوالوحيدات) Monocyte، والخلايا الليمفاوية Lymphocytes. ولكل نوع من هذه الأنواع من الخلايا وظيفة تقوم بها في وقاية الجسم من مسببات الأمراض Pathogens (Girdhar et al., 2022). ويوضح الشكل (١) أنواع خلايا الدم البيضاء.

**شكل (١) أنواع خلايا الدم البيضاء (Kannan et al., 2023)**



وقد أشار هامفري Humphry وأرمسترونج Armstrong إلي خصائص تميز خلايا الدم البيضاء هي: الهجرة Migration: حيث تهاجر هذه الخلايا خارج مجري الدم، وتقضي معظم دورة حياتها في أنسجة الجسم؛ لتقوم بوظيفتها المناعية. والحركة Movement: لهذه الخلايا القدرة علي الحركة الأميبية، حيث تشكل امتدادات يتدفق السيتوبلازم خلالها مما يسمح لها بالتنقل علي امتداد مساحة النسيج. والانجذاب الكيميائي الموجب Positive chemotaxis: وفيه تقوم الأنسجة المصابة بإطلاق جزيئات كيميائية تجذب أعدادًا كبيرة من خلايا الدم البيضاء إلي هذه الأنسجة؛ لتدمير مسببات المرض الغريبة والخلايا الميتة. والبالعات Phagocytes: حيث تقوم الخلايا الأحادية، والمتعادلة، والحمضية بابتلاع وامتصاص الجزيئات، والخلايا الصغيرة الأخرى (Hymphry & Armstrong, 2021).

ويمكن تلخيص الوظائف الأساسية التي تقوم بها خلايا الدم البيضاء وفقا لكل نوع فيما يلي:

١- **الخلايا المتعادلة:** تبلغ نسبتها من ٥٨ إلي ٧٠ ٪ من إجمالي عدد خلايا الدم البيضاء (Kannan et al., 2023)، تمارس هذه الخلايا دورا أساسيا في قتل مسببات الأمراض خاصة البكتيريا سريعة الانقسام. وتُعد المكون الخلوي الأساسي في المرحلة المبكرة من الاستجابة الالتهابية. ولهذه الخلايا القدرة علي إنتاج مجموعة من الجزيئات السامة للخلايا Cytotoxic (Khanfer et al., 2010). كما تحتوي علي جسيمات محللة Lysosomes، وبروتينات تسمي Defensins عند إطلاقها تسبب ثقوبا كبيرة في غشاء خلية البكتيريا، والفطريات، وبعض الفيروسات، مما يساعد علي تدميرها (Hymphry &Armstrong, 2021).

٢- **الخلايا الحمضية:** تبلغ نسبتها من ٢ إلي ٤ ٪ من العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء. وظيفتها الدفاع ضد الطفيليات مثل: الديدان الشريطية والمفلطحة، حيث تمتلك أنزيمات هاضمة لهذه الطفيليات (Hymphry & Armstrong, 2021).

٣-**الخلايا القاعدية:** هي أكثر الخلايا ندرة، حيث تبلغ ٠,٥ ٪ من إجمالي عدد خلايا الدم البيضاء. تفرز كل من الهيبارين Heparin والهستامين Histamine، تعمل هاتين المادتين علي تدفق الدم خلال الأنسجة المصابة (Kannan et al., 2023).

٤-**الخلايا الأحادية:** تبلغ نسبتها من ٢ إلي ٨ ٪ من العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء. لها أهمية في الدفاع ضد الفيروسات والطفيليات والعدوي المزمنة (Hymphry & Armstrong, 2021)، وإزالة بقايا الخلايا الميتة (Kannan et al., 2023).

٥-**الخلايا الليمفاوية:** تتراوح من ٢٠ الي ٣٠ ٪ من إجمالي العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء. وتنقسم إلي الخلايا البائية B Cells، والخلايا التائية T Cells ، والخلايا الطبيعية القاتلة Natural Killer Cells (NK). تقوم الخلايا البائية بإنتاج الأجسام المضادة Antibodies بمجرد مواجهتها بمولد المضاد (أو المستضد) (هو جزيء، أو مادة غريبة، ترتبط بجسم مضاد محدد أو مستقبل الخلايا التائية) (Hymphry & Armstrong, 2021). أما الخلايا التائية تقوم بإنتاج السيتوكونات (هي بروتينات صغيرة تقوم بأدوار عديدة في توجيه نشاط الجهاز المناعي)، وتحفيز الخلية البائية علي إنتاج الأجسام المضادة (Seiler et al., 2020). أما الخلايا الطبيعية القاتلة، فهي تهاجم أية أجسام غريبة علي أية أغشية، وتطلق حويصلاتها بروتين يسمي برفورين Perforin الذي يرتبط بغشاء الخلية محدثا بها ثقوب تؤدي إلي انتشار مكوناتها مما يؤدي الي التفكك الخلوي (Hymphery &Armstrong, 2021).

وتصنف الخلايا المتعادلة والخلايا الأحادية ضمن المناعة الفطرية Innate (أو الطبيعية) (Marshall et al., 2018)، في حين تمثل الخلايا البائية والخلايا التائية من الخلايا الليمفاوية المناعة التكيفية Adaptive (أو المتخصصة) (Peter et al., 2014). وتعد استجابة المناعة الفطرية استجابة عامة، غير متخصصة، تهاجم عديدا من مسببات الأمراض، وهو ما يختلف تماما عن استجابة المناعة التكيفية (Parkin & Cohen, 2001)؛ حيث يحتوي الغشاء الخارجي لخلاياها علي مستقبلات، يتناسب كل مستقبل مع جزيء واحد من مولد المضاد، ولذلك تستجيب الخلية لنوع واحد فقط من الخلايا المقتحمة (Segerstrom & Miller, 2004). بالإضافة إلي هذا، لا تمتلك المناعة الفطرية ذاكرة مناعية وبالتالي تفتقد القدرة علي التعرف علي مسبب المرض نفسه عند مهاجمته للجسم مستقبلا. أما المناعة التكيفية لديها ذاكرة مناعية تمكنها من استجابة مناعية أكثر سرعة وكفاءة عند التعرض اللاحق لمولد المضاد (Marshall et al., 2018; Tamang et al., 2022).

ويتم قياس وظيفة المناعة بطريقتين هما:

أ- القياس الكمي والكيفي من الدم: هو الأكثر استخداما، مثل قياس وسائط المناعة ومنها: السيتوكونات Cytokens، والأجسام المضادة (Wilod Antibodies Versprille et al., 2019)، وانترلوكين (٦) Interleukin-6 (من الأنواع الفرعية للخلايا التائية)، وقياس العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء (Nishitani Sakakibara,2014 &)، ونسبة الخلايا المتعادلة إلي الخلايا الليمفاوية Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) (Vos et al., 2021).

ب-مقاييس التقدير الذاتي: التي تهدف إلي قياس الأمراض المرتبطة بضعف المناعة، والتي تفيد في تحديد المعرضين لأمراض المناعة (Wilod Versprille et al., 2019). ومن أمثلة هذه المقاييس: استبيان تقييم جهاز المناعة Immune System Assessment Questionnaire (ISAQ) (Peter et al., 2014). واستبيان وظيفة المناعة Immune Function Questionnaire (IFQ) (Reed et al., 2015)، واستبيان حالة المناعة Immune Status Questionnaire (ISQ) (Wilod Versprille et al., 2019).

وفي الدراسة الراهنة، تم تناول مؤشرات للمناعة تمثل الطريقتين السابقتين، هما التقدير الذاتي للأمراض المرتبطة بضعف المناعة، حيث تم تطبيق استبيان وظيفة المناعة لريد Reed وزملائه (Reed et al., 2015). وقياس العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء، وعدد كل نوع من أنواعها الفرعية، حيث تعكس النسب الطبيعية لهذه المتغيرات توفر دفاع مناعي مناسب (Penz et al., 2018).

**ثالثا: المقاومة النفسية**

يُعد مفهوم المقاومة النفسية من المفاهيم المهمة، وموضع الاهتمام في عدة مجالات فضلا عن علم النفس مثل: علم الاجتماع، والطب، والصحة العامة، والاقتصاد (Yildirim et al., 2022). وتُعرف جمعية علم النفس الأمريكية المقاومة النفسية بأنها عملية التوافق الجيد عند مواجهة الشدائد، أو الصدمات، أو غيرها من مصادر المشقة المهمة مثل: المشكلات الأسرية، والمشكلات المرتبطة بالعلاقات الاجتماعية، والمشكلات الصحية الخطيرة، والمشكلات المالية (Wu et al., 2020). ويعرف ريلاي Riley وماستين Masten سنة ٢٠٠٥ المقاومة النفسية بأنها أنماط

من التوافق الإيجابي عند مواجهة الشدائد (Cassidy, 2016). كما عرفها سميث Smith وزملاؤه سنة ٢٠٠٨ بأنها القدرة علي التعافي من الأحداث السلبية (Torres-Chavez et al., 2022).

وتعد المقاومة مورداً نفسياً مهماً يمكن أن يساعد في استمرار الشعور بحسن الحال لدي من يعانون من مشقة، حيث يمكنهم من حماية صحتهم العقلية والنفسية الاجتماعية عند مواجهة شدائد الحياة من خلال تقليل نواتجها السلبية (Yildirim & Tanriverdi, 2020). وهي القدرة علي النهوض عند مواجهة المشقة أو الإحباط، والتعامل بفاعلية مع هذه الضغوط (He et al., 2022).

ويمكن تناول المقاومة النفسية كسمة، أوناتج، أوعملية. حيث تُعرف المقاومة النفسية كسمة شخصية تحمي الفرد من تأثير أحداث الحياة السلبية. في حين تُعرف كناتج بأنها أداة تساعد علي التعافي من تأثير هذه الأحداث. أما تناول المقاومة النفسية بوصفها عملية وهو ما يمثل منظور البحث الحالي، فيفترض أنه عندما يتعرض الفرد للأحداث السلبية، فإن عملية التوافق والتعافي من تأثير هذه الأحداث هو ما تعنيه المقاومة النفسية. ويفترض أن يتمتع من يتسمون بالمقاومة النفسية بالصحة العقلية والجسدية بسبب ما يمتلكونه من أساليب المواجهة الانفعالية، والمعرفية، والسلوكية (Lantman et al., 2017).

وبالتالي، تمثل المقاومة النفسية القدرة علي التوافق مع المشقة، والحفاظ علي الصحة العقلية رغم الظروف الصعبة، فهي تعكس القدرة علي إصلاح الذات بعد أحداث الحياة السلبية. ولهذا تعمل المقاومة علي وقاية الأشخاص ضد التأثيرات السلبية للمشقات، وتسهيل تكيفهم مع بيئتهم الاجتماعية، والتعامل مع أحداث الحياة السلبية بطريقة تسهم في تطورهم الشخصي (Yildirim et al., 2022). ويتسق هذا مع

افتراض دور أساسي للمقاومة النفسية في الحفاظ علي سلامة الصحة العقلية للفرد (He et al., 2022)، وتنميتها كهدف أساسي في الأساليب العلاجية لاضطرابات مثل الاكتئاب، والقلق (Wu et al., 2020).

وتعتمد المقاومة النفسية علي جانبين هما: تعرض الفرد لمحن كبيرة، والتوافق الناجح رغم هذه التحديات. وبالتالي فإن المقاومة لا تؤكد فقط علي قدرة الفرد علي التعافي والحفاظ علي وظائفه في الشدائد، بل تعكس أيضا التنقل الناجح عبر العوائق الكبرى التي تحول دون نمو أو تطور القدرة التوافقية للفرد. ويرتبط مفهوم المقاومة النفسية ارتباطا جوهريا بعوامل الحماية الشائعة مثل: قدرة الفرد علي تنظيم الانفعالات، والعوامل البيئية الخارجية الفعالة (Liao et al., 2023).

وما زالت الأبحاث الراهنة تفتقد إلي تعريف إجرائي متفق عليه للمقاومة النفسية (Robbins et al., 2018)، ويبدو هذا واضحا في تعدد المكونات التي يفترضها الباحثون لهذا المفهوم. وعلي سبيل المثال، وفقا لكونر Conner ودافيدسون Davidson سنة ٢٠٠٣ تشير المقاومة النفسية إلي مدى من الصفات الشخصية تشمل: الصلابة، والتحكم الشخصي Personal control، والتفاؤل Optimism، والكفاءة الذاتية Self efficacy (Imai et al., 2019)، في حين افترض البعض أن هذا المفهوم يتكون من الخصائص السلوكية مثل: الحفاظ علي الفاعلية، ومقاومة السلوكيات التدميرية، والخصائص النفسية مثل: القدرة علي الحفاظ علي صحة عقلية جيدة بعد الشدائد (Robbins et al., 2018). بينما أشار البعض إلي أن العوامل الأساسية الداعمة للمقاومة النفسية هي سمات الفرد الإيجابية مثل: التحكم في الذات Self control، والتعاطف، والذكاء، وتقدير الذات، ومهارات حل المشكلات، والتي

تعد مفيدة سواء واجه الفرد محنة شديدة أو بسيطة، فضلا عن العلاقات الأسرية والبيئة المساندة خارج نطاق الأسرة (Lereya et al., 2016).

بالإضافة إلي هذا، اقترح بعض الباحثين أبعادا أخري للمقاومة النفسية تتضمن: الكفاءة الشخصية، والثقة، والقبول الاجتماعي، والتحكم، والتأثير الروحي (Liao et al., 2023). كما أشار البعض إلي عدة خصائص إيجابية تميز مرتفعي المقاومة مثل: التفاؤل، والصلابة، واستراتيجيات المواجهة التكيفية، وضعف الاستعداد للإصابة بالاكتئاب (Yildirim & Tanriverdi, 2020).

وفي الدراسة الراهنة تم تناول المقاومة النفسية من خلال مكونات مقياس المقاومة النفسية لمروة واصف (واصف،٢٠٢١)، الذي يتضمن ستة مكونات هي: النظرة الإيجابية للحياة، وكفاءة حل المشكلات والإفادة من الخبرة، والدعم الذاتي وتقبل النقد، والمرونة، والمساندة الاجتماعية، والمثابرة والصمود. وقد تم اختيار هذه المكونات لسببين أساسيين: ويتمثل السبب الأول في أن هناك قدراً كبيراً من التشابه بينها وبين المكونات الأربعة التي طرحها دانتزر وزملاؤه كعوامل أساسية لها دور في التقليل من التأثيرات السلبية لأحداث الحياة الضاغطة علي المناعة، وهي: المساندة الاجتماعية، والوجدان الإيجابي Positive affect، والتفاؤل، والتحكم الشخصي (Dantzer et al., 2018). والتي سيرد ذكرها تفصيلا عند عرض التصورات النظرية عن علاقة المقاومة النفسية بالمناعة. ويتعلق السبب الثاني بكفاءة هذا المقياس بجميع مكوناته في تمييز المتعافين من الاعتماد علي المواد النفسية مقارنة بالمنتكسين (واصف، ٢٠٢١).

## التصورات النظرية المطروحة عن العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وكل من المناعة والمقاومة النفسية

تتضمن التصورات النظرية المطروحة عن العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وكل من المناعة والمقاومة النفسية: نموذج المرحلة من أحداث الحياة إلي المرض A Stage Model from Life Events to Disease لكوهين وزملائه (Cohen et al., 2016)، فضلا عن بعض الافتراضات النظرية عن تأثير أحداث الحياة الضاغطة علي جهاز المناعة. ودور المقاومة النفسية في نموذج كوهين وزملائه السابق لدانتزر Dantzer وكوهين وآخرين (Dantzer et al., 2018)، وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه التصورات.

**١- نموذج المرحلة من أحداث الحياة إلي المرض:**

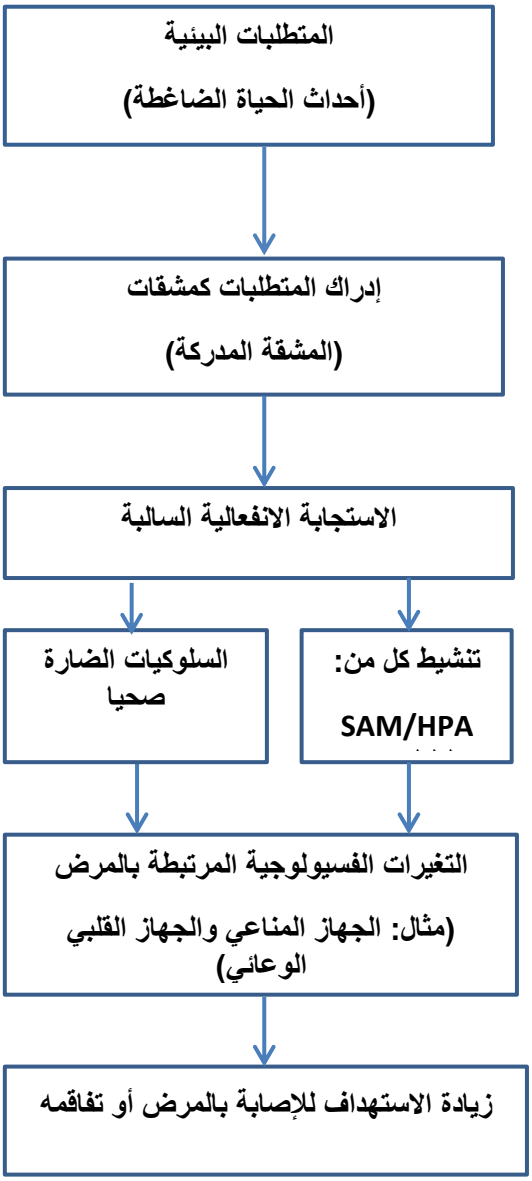
يُعد من النماذج التي تستند إليها عديد من الدراسات التي تُعني بالمشقة والصحة الجسدية بصفة عامة، ووظيفة المناعة بصفة خاصة. وفقا له، يؤدي التعرض إلي الظروف الضاغطة إلي ردود فعل نفسية سلبية مثل: المشقة المدركة، أو الانفعالات السلبية والتي بدورها تقوم بتنشيط نظام المشقة الفسيولوجي الذي له تأثيرات ضارة علي الصحة (Dich et al., 2020).

يمثل هذا النموذج محاولة كوهين وزملائه التكامل بين التوجهات المختلفة في دراسة المشقة؛ حيث تناول التعريفات المختلفة للمشقة كمراحل في العلاقة بين أحداث الحياة والمرض (Cohen et al.,2016; 2019) تعكس هذه التعريفات، التوجه الوبائي: حيث التركيز علي الظروف أو الخبرات التي تم الاتفاق علي أنها تمثل تهديد للشعور بحسن الحال النفسي والجسدي. والتوجه النفسي، الذي يؤكد علي إدراك الفرد للمشقة الناتجة عن أحداث الحياة استنادا إلي تقييمه للتهديد الذي تمثله، وتوفر إمكانات

المواجهة الفعالة. والتوجه البيولوجي، الذي يركز علي استجابة الأنظمة الفسيولوجية التي تدعم السلوكيات التي يحتاجها الفرد عند مواجهة هذا التهديد (Cohen et al., 2016). ويعرض شكل (٢) هذا النموذج.

**شكل (٢) نموذج المرحلة من أحداث الحياة إلي المرض**

**(Cohen et al., 2016)**



كما يتبين من شكل (٢). يبدأ النموذج بالأحداث البيئية (أحداث الحياة الضاغطة)، والتي يقوم المخ بتحديد ما إذا كانت مهددة أم غير مهددة. في حالة تحديد أنها مهددة (المشقة المدركة)، تثار انفعالات سلبية مثل القلق، والخوف، والتي تؤدي بدورها إلي تنشيط نظامين هما: محور الوطاء – النخامية – الكظرية Hypothalamic–Pituitary–Adrenal Axis (HPA)، والجهاز السمبثاوي الكظري النخاعي Sympathoadrenalmedullary (SAM)، وأجهزة عصبية غدية وتنظيمية أخري مثل: الجهاز العصبي الباراسمبثاوي. كما تؤدي هذه الانفعالات السلبية إلي سلوكيات ضارة صحيا مثل: قلة النوم، وزيادة التدخين. وكما يتبين من الشكل (٢) تؤدي هذه الاستجابات إلي تغيرات فسيولوجية في أجهزة مثل: الجهاز المناعي والجهاز القلبي الوعائي، والتي ترتبط بالمرض، وتُزيد من احتمال الإصابة به أو بتفاقمه (Cohen et al., 2016).

وكما أوضح كوهين وزملاؤه (2016) يرتبط هذا النموذج بدراسات سيلي المبكرة سنة ١٩٥٦، والتي كانت المشقة فيها تماثل التنشيط المزمن لأحد محاور الغدد الصماء الأساسية بالجسم وهو محور الوطاء – النخامية – الكظرية. وكانت مؤشرات المشقة موضع القياس الكورتيزول وهو الهرمون الأساسي الممثل لنشاط هذا المحور، والأدرينالين والنورادرينالين الممثلين لنشاط الجهاز السمبثاوي الكظري النخاعي. ويفترض بصفة عامة أن التنشيط الممتد أو المتكرر أو المفرط لكل من محور الوطاء – النخامية – الكظرية، والجهاز السمبثاوي الكظري النخاعي، والمثار بواسطة التنبيه تمثيلا بيولوجيا للمشقة.

وفقا لهذا النموذج، يُفترض أن تؤثر المشقة علي الصحة من خلال تعزيز استجابات المواجهة السلوكية الضارة بالصحة مثل: التدخين، وفقدان النوم، بالإضافة

إلي تنشيط كل من محور الوطاء – النخامية – الكظرية، والجهاز السمبثاوي الكظري النخاعي. ويؤدي التنشيط المستمر والمتكرر لهذين النظامين إلي تعرض الفرد لخطر الإصابة بعديد من الاضطرابات الجسدية التي تتعلق بالمناعة، والجهاز القلبي الوعائي (Dentzer et al., 2018).

ويستند التأثير السلبي للتنشيط المستمر لهذين النظامين إلي عدة آليات من أبرزها فرط إفراز الكورتيزول من محور الوطاء – النخامية – الكظرية، مما يسبب مقاومته، وضعف التأثيرات المضادة للالتهابات التي يقوم بها حفاظا علي تقييد الاستجابة الالتهابية عند مستواها الطبيعي. يؤدي هذا إلي فرط الالتهاب ومنه إلي الإصابة بالعدوي المزمنة أو أمراض المناعة الذاتية الالتهابية المزمنة (Bae et al., 2019)، كما يؤدي استمرار الالتهاب إلي زيادة التعرض للأمراض المزمنة مثل: السرطان، وأمراض القلب، والأوعية الدموية، والسكر، والخرف، والاكتئاب (Turner et al., 2020).

ويشير عديد من الباحثين إلي العواقب السلبية للتنشيط المستمر لهذين النظامين (Cohen et al., 2007; Reed et al., 2016; Dich et al., 2020; Klopack et al., 2022). ومن بينهم دش Dich وزملائه، حيث أشاروا إلي أن التنشيط المستمر لمحور الوطاء – النخامية – الكظرية يؤدي إلي فشل تنظيم العمليات الالتهابية، وكبت المناعة الخاصة بمولد مضاد محدد (Dich et al., 2020). وكذلك دعم كلوباك Klopack وزملاؤه العواقب السلبية للتنشيط الممتد لهذين النظامين؛ حيث افترضوا أن يسبب زيادة الالتهاب، وتحفيز الشيخوخة الخلوية (Klopack et al., 2022).

وقد دعمت دراسات عديدة أجراها كوهين وزملاؤه نموذج المرحلة من بينها: الدراسة التي أكدت أن أحداث الحياة الضاغطة الحديثة والمزمنة تزيد من التهيؤ للأعراض المرضية لنزلات البرد لمن تم حقنهم بفيروس نزلات البرد (Cohen et al., 2015)، وكذلك الدراسة التي تناولت مرضي فيروس نقص المناعة HIV/AIDS، حيث توصل الباحثون إلي أن التعرض للخبرات الضاغطة يرتبط بنواتج صحية سلبية لديهم منها: زيادة التهيؤ للإصابة بعدوي ثانوية، وزيادة معدل الوفيات (Cohen et al., 2019).

**٢- بعض الافتراضات عن تأثير أحداث الحياة الضاغطة علي وظيفة المناعة:**

أشارت الدراسات التي قامت بفحص التشابكات العصبية في النواة المجاورة للبطينات Ventricules في منطقة الوطاء إلي أن الأحداث الضاغطة تسبب تغيرات طويلة المدي في قدرة هذه التشابكات علي اللدونة Plasticity في الفترات الزمنية التالية علي التعرض لهذه الأحداث. بالإضافة إلي هذا، للمشقة القدرة علي تغيير تكوين ميكروبات المعدة Gut microbiota ومظهرها الأيضي، وهي الميكروبات التي لها دور محوري في تعديل الاستجابات المناعية، (Bains & Sharkey, 2022).

وتؤثر المشقة علي الكفاءة الوظيفية للخلايا المناعية، حيث تحتوي الخلايا المناعية علي مستقبلات للناقلات العصبية والهرمونات مثل: الأدرينالين التي تعمل علي تعبئة وتحريك خلايا المناعة، وتجهيز الجسم بشكل مثالي لاستجابة المناعة في حالة احتياجها. وهناك أدلة علي أن الخلايا المناعية مثل الخلايا الليمفاوية تغير من استجابتها للإشارات القادمة من هذه الناقلات العصبية والهرمونات أثناء المشقة. في حين تسبب المشقة المزمنة تغيرات سلبية في الحركة المناعية وفي الأنسجة المستهدفة (Morey et al., 2015).

وتؤدي الضغوط الحادة والمزمنة إلي تباطؤ عملية التئام الجروح (Marketon & Glaser, 2007)، من خلال مقاطعتها لمراحل الالتهاب التي تعد أساسية في التئام الجروح، حيث الالتهاب الشرط الأساسي للشفاء. وتمارس الخلايا المناعية دورا مهما في هذه العملية من خلال إنتاج السيتوكونات المسببة للالتهاب التي تساعد في الحماية من العدوي، وإعداد الأنسجة المصابة للإصلاح من خلال تنشيط الخلايا البالعة. تعمل المشقة علي إعاقة إنتاج هذه السيتوكونات اللازمة لشفاء الجروح (Seiler et al., 2020).

**٣-دور المقاومة النفسية في نموذج المرحلة من أحداث الحياة إلي المرض**

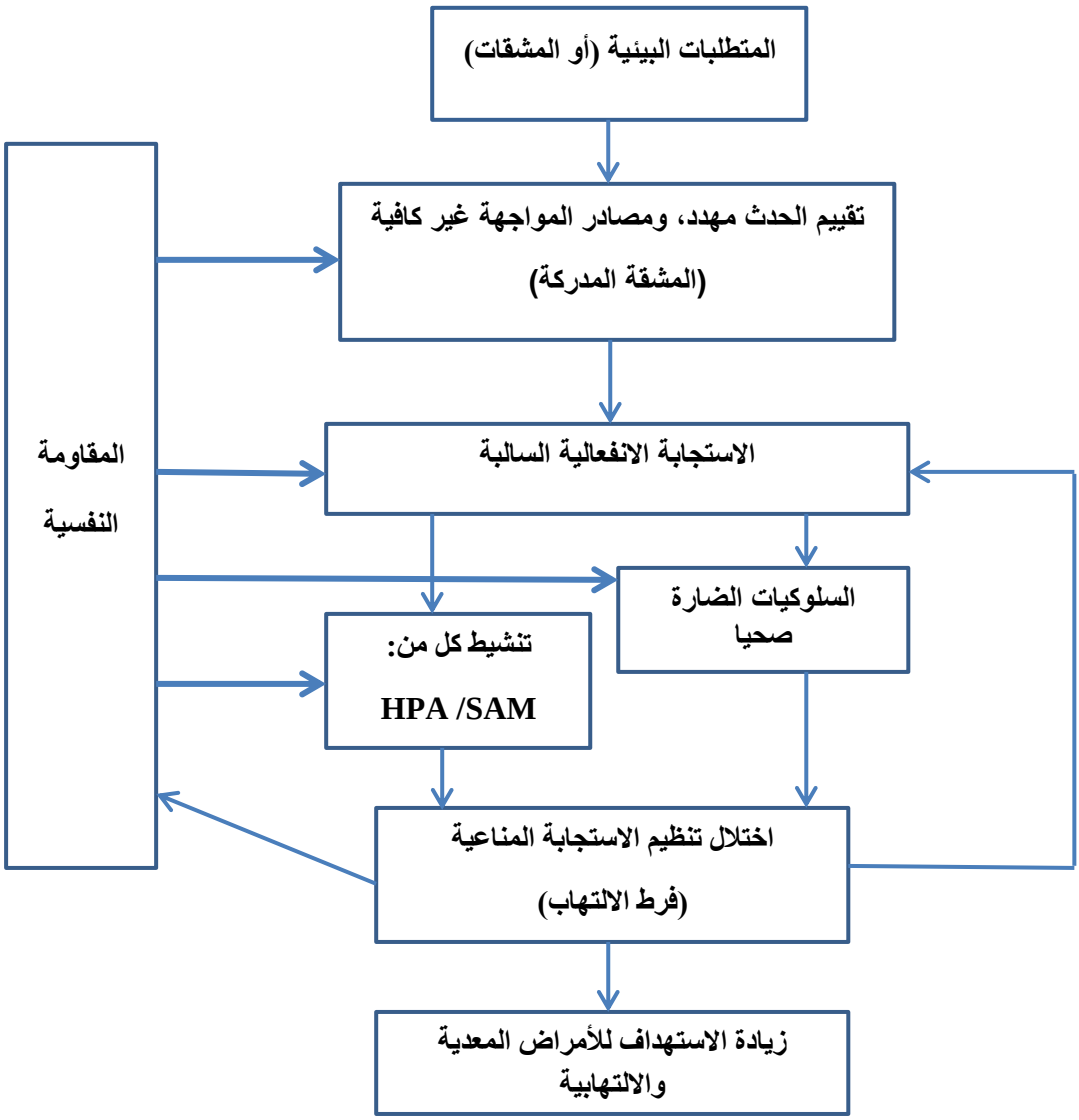
قام دانتزر وكوهين ومجموعة من الباحثين بطرح دور للمقاومة النفسية في نموذج المرحلة السابق عرضه (Cohen et al., 2016). ويفترض الباحثون هنا أن تعمل المقاومة النفسية علي تخفيض تقييم التهديد الذي تشكله مثيرات المشقة، وذلك من خلال تقديم وسائل مواجهة فعالة لهذه المشقات. ويؤدي هذا بالتالي إلي تقليل كل من: الاستجابات الانفعالية السالبة (مثل القلق، والغضب)، والسلوكية (مثل زيادة التدخين)، والاستجابات الفسيولوجية (مثل تنشيط محور الوطاء – النخامية – الكظرية، والجهاز السمبثاوي الكظري النخاعي) التي تعرض الفرد لخطر الإصابة بالضعف المناعي، ومن ثم الإصابة بالأمراض المعدية والمزمنة. وكما يوضح الشكل (٣)، تمثل الأسهم الأفقية دور المقاومة النفسية في هذا النموذج. في حين تمثل الأسهم المنحنية العائد المحتمل لفرط الالتهاب علي دور المقاومة النفسية (Dantzer et al., 2018).

وكما يتضح من الشكل (٣)، وعلي غرار النموذج السابق لكوهين وزملائه يبدأ النموذج بالأحداث الضاغطة التي تدرك كمهدد، وتؤدي إلي إثارة انفعالات سالبة، والتي تمهد إلي السلوكيات الضارة صحيا، وتنشيط كل من محور الوطاء – النخامية – الكظرية، والجهاز السمبثاوي الكظري النخاعي. وبينما تؤدي هذه المرحلة في النموذج السابق إلي تغيرات فسيولوجية في أجهزة مثل الجهاز المناعي، والجهاز القلبي الوعائي

تسهم في التهيؤ للإصابة بالأمراض الجسدية والنفسية (Cohen et al., 2016)، يركز الباحثون هنا علي الاختلال في تنظيم استجابات المناعة مثل فرط الالتهاب، الذي يؤدي إلي زيادة التهيؤ للعدوي، والأمراض الالتهابية (Dantzer et al., 2018).

**شكل (٣) المقاومة النفسية في نموذج المرحلة لكوهين وزملائه ٢٠١٦**

**(Dentzer et al., 2018)**



وقد طرح فريق الباحثين أربعة عوامل للمقاومة النفسية حظيت بالاهتمام عبر التراث في فاعليتها للحماية ضد التأثيرات الفسيولوجية (خاصة ما يتعلق بالمناعة) عند مواجهة الأحداث السلبية. تضم: التحكم الشخصي، والوجدان الإيجابي، والمساندة الاجتماعية، والتفاؤل. وذلك علي النحو التالي:

١- التحكم الشخصي: يقصد به قدرة الفرد علي التأثير علي الظروف وتحقيق أهدافه. ويُفترض أن يقلل هذا التحكم الشخصي من إدراك التهديد عند تقييم الأحداث الضاغطة، وتعزيز استجابات المواجهة الأكثر تكيفا مثل: حل المشكلات والبحث عن دعم. وبالتالي يقلل هذا من الانفعالات السلبية، والتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالمشقة التي تثيرها الخبرات الضاغطة.

٢- الوجدان الإيجابي: يتضمن المشاعر التي تعكس المشاركة الممتعة مع البيئة مثل: السعادة، والحماس، والرضا. ويفترض لهذه المشاعر أن تحمي الأشخاص من الاستجابات السلبية للضغوط من خلال إطلاق الأفيونات الطبيعية التي تخفض من الاستجابات اللاإرادية والغدية التي غالبا ما تثيرها المشقة.

٣- المساندة الاجتماعية: يقصد بها توفر شبكة اجتماعية من الموارد النفسية والمادية التي تدعم قدرة الشخص علي مواجهة المشقة. ويفترض التراث أن العامل الحاسم في المساندة الاجتماعية الذي يجعله مخففا للمشقة، هو إدراك أن الآخرين سوف يقدمون المساعدة الملائمة. مما يعزز قدرة الشخص علي مواجهة المطالب، وبالتالي تغيير تقييم الموقف، وكذلك تثبيط الاستجابات الانفعالية والفسيولوجية للحدث الضاغط.

٤- التفاؤل: يشير إلي المدي الذي يحمله الأشخاص من توقعات إيجابية عن مستقبلهم. ويرتبط التفاؤل بالتكيف النفسي الأفضل، والصحة البدنية (من خلال التقرير الذاتي).

ويشير دنتزر وزملاؤه إلي أن هذه العوامل غير مسئولة عن تحقيق المقاومة النفسية، وإنما يفترض أن تشارك في الاستجابة للمواقف السلبية؛ للمساهمة في عملية المقاومة النفسية (Dentzer .et al., .2018)

أما عن العائد المحتمل لفرط الالتهاب علي المقاومة النفسية، والذي تمثله الأسهم المنحنية في شكل (٣) كما سبق الإشارة، هناك أدلة محدودة في هذا السياق، من بينها ما توصل إليه بعض الباحثين من أن نشاط السيتوكونات المسببة للالتهابات يحدث سلوكيات مريضة Sickness behaviors مثل التعب، واضطرابات النوم، وفقد الاحساس بالمتعة Anhedonia. (Dantzer et al., 2018)، بالإضافة إلي بعض النتائج التي دعمت العلاقة السببية بين إنتاج السيتوكونات الممثلة لاستجابة العدوي TNF-α, IL-Iβ, IL-6 والتغيرات في الوجدان الإيجابي علي مدار ٢٤ ساعة (Janicki-Deverts et al., 2007). وكذلك ما توصل إليه انجاكي Inagaki وزملاؤه من أن الأصحاء ممن تعرضوا لجرعة منخفضة من مادة Endotoxin المحفزة للالتهاب، وأظهروا الأعراض المرضية للعدوي كانت لديهم رغبة أكبر في التواجد مع الآخرين المقربين خلال ذروة الاستجابة الالتهابية وذلك مقارنة بالمجموعة الضابطة (Inagaki et al., 2015).مثل هذه الأدلة تدعم تأثير الالتهاب علي بعض الجوانب النفسية التي يمكن أن تؤثر علي المقاومة النفسية.

## الدراسات السابقة:

تتضمن الدراسات السابقة للدراسة الراهنة مجموعتين من الدراسات هما:

المجموعة الأولي: تشمل الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة والمناعة. المجموعة الثانية: تشمل الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين المقاومة النفسية والمناعة.

وقبل عرض الدراسات، يجب الإشارة إلي أن جانبا كبيرا من التراث الخاص بالعلاقة بين المشقة والمناعة، قد ارتبط بالمشقة الناجمة عن الاختبارات الدراسية لطلاب الجامعة (e g Maes et al., 1999; Guarino et al., 2000; Qureshi et al., 2002; Segal et a., 2006; Assaf, 2013; Turner et al., 2020). أو المشقة الحادة المثارة معمليا (e g Khanfer et al., 2010; Marsland et al., 2017).

**أولا: الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة والمناعة:**

قام بورسيلي Porcelli وزملاؤه (Porcelli et al., 2016) بعرض للتراث الخاص بمعدل التعرض لأحداث الحياة الضاغطة في الفترة السابقة علي تشخيص أمراض المناعة الذاتية. قام الباحثون بمراجعة الدراسات في الفترة من يناير ١٩٦٣ إلي مايو من سنة ٢٠١٥، وذلك في قاعدة بيانات Scopus و PubMed. توصل بورسيلي وزملاؤه إلي ١٤ دراسة أجريت في الفترة من سنة ١٩٨٣ إلي ٢٠١٢. بلغت عينات المرضي في هذه الدراسات ٣٢٠١ مريض، كان متوسط أعمارهم ٤٠,٧ سنة (±٨,٩)، ونسبة الإناث بينهم ٦٠,٨ ٪. وكان من الأمراض موضع الدراسة: التهاب المفصل الروماتويدي Rheumatoid arthritis، ومرض السكر من النمط الأول،

والتصلب المتعدد Multiple sclerosis، وأمراض الغدة الدرقية للمناعة الذاتية Autoimmune thyroid .disease توصل الباحثون إلي أن المرضي قد كشفوا عن عدد أكبر بدرجة دالة من أحداث الحياة الضاغطة في الفترة السابقة علي تشخيصهم مقارنة بالأصحاء. كما توصل الباحثون أيضا إلي أن العلاقة بين أمراض المناعة الذاتية وأحداث الحياة الضاغطة تضعف لدي الإناث مقارنة بالذكور، وتزداد عندما يكون هناك فاصل زمني كبير بين التعرض للأحداث الضاغطة والإصابة بالمرض. وقد فسر الباحثون النتيجة الأخيرة باحتمال أن يزداد تأثير هذه الأحداث الضاغطة عبر الوقت. وأكدت هذه المراجعة تأثير عوامل البيئة الضاغطة علي الجهاز المناعي من خلال تنشيط الجهازين العصبي والغدي، كما دعمت دور أحداث الحياة الضاغطة في منشأ هذه الأمراض Eitopathogenesis.

كما قام دش وزملاؤه (Dich et al., 2020) بدراسة هدفت إلي اختبار الدور المعدل للانفعالات سواء السلبية أو الإيجابية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة والمناعة. افترض فريق الباحثين أن الانفعالات سلبية كانت أم إيجابية تحمي من الاستهداف للعدوي، بينما يثير غيابها هذه العدوي. أجريت الدراسة علي ٣٠٠٨ من العمال البريطانيين، ٣٠ ٪ منهم من الإناث، بلغ متوسط أعمارهم ٤٥ سنة (± ٦). تم تقييم الأحداث الضاغطة من خلال وضع المبحوثين لقائمة من الأحداث التي تتراوح في شدتها خلال السنة الأخيرة، وتم اختيار الأحداث التي تثير الانفعالات السلبية. تم قياس نوعي الانفعالات السلبية والإيجابية بخمسة بنود تتعلق بالأسابيع الأخيرة. قيست المناعة عن طريق نسبة الخلايا الليمفاوية إلي العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء كمؤشر علي العدوي الفيروسية الراهنة (حيث تشير زيادة الخلايا الليمفاوية في المدي الطبيعي إلي فاعلية هذه الخلايا المرتبطة بالعدوي الفيروسية). توصلت الدراسة إلي

غياب الارتباط الدال بين كل من أحداث الحياة الضاغطة والانفعالات السلبية والإيجابية والمناعة لدي الجنسين. ولكن لدي الذكور، ارتبطت أحداث ضاغطة محددة (وفاة قريب أو الطلاق) بارتفاع نسبة الخلايا الليمفاوية إلي العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء، وذلك عند المستوي المنخفض من الانفعالات السلبية والإيجابية. أكدت هذه الدراسة علي أهمية نوعية الحدث الضاغط في دراسات المناعة وهو ما سبق وأشار إليه عدة باحثين (e g Segerstrom &Miller, 2004; Cohen et al., 2019).

وفي دراسة قام بها مينج Meng وزملاؤه (Meng et al., 2021) هدفت إلي تحديد معدل أحداث الحياة الضاغطة في الفترة السابقة علي ظهور الأعراض في متلازمة سجوجرن الأولية Primary Sjogren s Syndrome لدي الإناث في الصين. وكذلك اختبار العلاقة المحتملة بين أحداث الحياة الضاغطة ونشاط المرض. وتعد متلازمة سجوجرن أحد أمراض المناعة الذاتية المزمنة، تتميز بتسلل الخلايا الليمفاوية إلي الغدد اللعابية والدمعية مما يؤدي إلي تدمير الأنسجة المتني Parenchymal، وغالبا تؤدي إلي جفاف شديد في العين والفم. واستنادا إلي مراجعة الملفات بالمستشفيات، تم تحديد ٦٧ مريضة، تم مقارنتهن مع ٦٧ من الصحيحات. بلغت أعمار المريضات ٥٥,١٣ سنة (±٧,٧٤)، والصحيحات ٥٤,٢٣ سنة (±٧,٤٨). توصل فريق الباحثين إلي أن هناك عددا أكبر من أحداث الحياة الضاغطة السلبية في السنة السابقة علي تشخيص متلازمة سجوجرن لدي المريضات مقارنة بالصحيحات. في حين لم تختلف العينتين في عدد أحداث الحياة الإيجابية. وقد ارتبط كل من عدد وشدة الأحداث الضاغطة السلبية إيجابا بنشاط المرض من خلال مؤشر نشاط مرض متلازمة سجوجرن EULAR (ESSDAI).

**ثانيا: الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين المقاومة النفسية والمناعة:**

في دراسة قام بها كوهين وزملاؤه (Cohen et al., 2015) هدفت إلي اختبار دور أحد مكونات المقاومة النفسية وهي المساندة الاجتماعية المدركة، والعناق المدرك في تخفيض الاستهداف للعدوي الذي تسببه أحداث الحياة الضاغطة خاصة الصراعات الاجتماعية. تناولت الدراسة عينة من الجنسين بلغت ٤٠٦، منهم ٤٦,٣٪ من الإناث، بلغ متوسط أعمارهم ٣٣,٥ سنة (±١٠,٥). تم تطبيق استبيان للمساندة الاجتماعية المدركة، وتم التواصل معهم هاتفيا يوميا لمدة أسبوعين؛ لتحديد أنشطتهم الاجتماعية، وصراعاتهم الشخصية، وما إذا كان يتم عناقهم كل يوم من أيام المقابلة. وبعد أسبوع إلي ٣ أسابيع من انتهاء هذه الاجراءات، تم عزلهم في غرف منفصلة في طابق معزول بأحد الفنادق. وتم سحب عينات الدم لتقييم مستوي الأجسام المضادة لديهم. ثم تم إعطاء المشاركين فيروسين يسببا أعراضا تشبه نزلات البرد. توصلت الدراسة إلي أن المشاركين ممن لديهم صراعات اجتماعية أعلي كانوا أكثر عرضة للإصابة بالعدوي مقارنة بمن لديهم صراعات أقل. كما أن الارتباط الموجب بين الصراعات الاجتماعية والإصابة بالعدوي قد اقتصر علي من يتوقعون مساندة اجتماعية أقل من الآخرين عند مواجهتهم أحداثا سلبية. بالإضافة إلي هذا، تنبأ المستوي المرتفع من كل من المساندة الاجتماعية، والعناق بانخفاض الأعراض الأكثر شدة من العدوي بين المصابين.

وفي دراسة أجراها لانتمان وزملاؤه (Lantman et al., 2017)، اهتمت بالعلاقة بين المقاومة العقلية (التي تعكس قدرة الفرد علي التعافي من أقصي درجات المشقة علي غرار المقاومة النفسية)، وكل من وظيفة المناعة وإدراك الصحة والمناعة. أجريت الدراسة علي عينة من الهولنديين الأصحاء، منهم ٢٨٦ من الذكور، و٤٧٣ من الإناث، تراوحت أعمارهم بين ١٨ و٣٠ سنة، معظمهم من جامعة أوترشت Utrecht.

تم تطبيق مقياس المقاومة المختصر (BRS). وتم قياس كل من إدراك الصحة والمناعة بسؤال لكل منهما، يُطلب فيه من الفرد تقدير صحته ومناعته علي متصل يبدأ من صفر إلي ١٠، حيث تعني الدرجة صفر اعتلال الصحة والمناعة، والدرجة ١٠ توفر الصحة والمناعة المثاليين. تم تطبيق استبيان وظيفة المناعة لريد وزملائه (Reed et al., 2015). توصلت الدراسة إلي العلاقة الموجبة بين المقاومة العقلية وكل من إدراك الصحة والمناعة، والعلاقة السالبة بين المقاومة العقلية وضعف وظيفة المناعة.

## تعقيب علي الدراسات السابقة:

يمكن أن نخلص من الدراسات السابقة إلي ما يلي:

١- يتضح من الدراسات دور معدل التعرض لأحداث الحياة الضاغطة في التهيؤ للإصابة بأمراض المناعة الذاتية (Porcelli et al., 2016; Meng et al., 2021).

٢- في حدود الدراسات السابقة، يبدو أن مؤشر نسبة الخلايا الليمفاوية إلي العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء لا يرتبط بأحداث الحياة الضاغطة، من ناحية أخري، يظهر لنوعية الحدث الضاغط ارتباط بارتفاع هذا المؤشر (Dich et al., 2020).

٣- لم تتوصل الباحثة إلي دراسات اهتمت بالعلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة ومتغيرات خلايا الدم البيضاء (العدد الكلي، وعدد أنواعها الفرعية).

٤- ترتبط المقاومة النفسية سلبا بضعف المناعة (Lantman et al., 2017)، بما يبرر دراسة دورها المعدل في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وضعف

المناعة. حيث لم تتوصل الباحثة إلي دراسات عنيت بالدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وضعف المناعة.

٥- اقتصر اختبار الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وضعف المناعة علي مكون المساندة الاجتماعية. وفي هذا الإطار، اقتصرت دراسة أحداث الحياة الضاغطة علي الصراعات الاجتماعية. ودعمت النتائج دور المساندة الاجتماعية في التنبؤ بانخفاض الأعراض الأكثر شدة عند الإصابة بأحد الأمراض المعدية (نزلات البرد). بالإضافة إلي أن انخفاض المساندة الاجتماعية المدركة عند مواجهة الأحداث السلبية يعزز العلاقة الموجبة بين الصراعات الاجتماعية والإصابة بهذا المرض المعدي (نزلات البرد) (Cohen et al., 2015).

## فروض الدراسة:

بناء علي ما سبق، يمكن صياغة فروض الدراسة فيما يلي:

١- يرتبط مؤشرا تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها إيجابا بضعف وظيفة المناعة. واستنادا إلي نموذج المرحلة لكوهين وزملائه (Cohen et al., 2016)، نفترض أن يرتبط مؤشرا تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها إيجابا بمتغيرات خلايا الدم البيضاء (العدد الكلي، وعدد كل نوع فرعي)، حيث يعد الارتباط الموجب بينهما أساسا أوليا للعلاقة المفترضة بين الأحداث الضاغطة وفرط الالتهاب في نموذج كوهين وزملائه.

٢- ترتبط الدرجة الكلية للمقاومة النفسية، ومكوناتها: المساندة الاجتماعية، والنظرة الإيجابية للحياة، وكفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة سلبا بضعف وظيفة

المناعة، وذلك استنادا إلي افتراضات دنتزر وزملائه (2018)، ونتائج دراسة كوهين وزملائه (2015)، ودراسة لانتمان وزملائه (2017). كما نفترض أن ترتبط المقاومة النفسية (الدرجة الكلية والمكونات الفرعية) سلبا بمتغيرات خلايا الدم البيضاء (العدد الكلي، وعدد كل نوع فرعي).

٣- تقوم المقاومة النفسية بدور معدل في العلاقة بين تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها وكل من ضعف وظيفة المناعة، ومتغيرات خلايا الدم البيضاء (العدد الكلي، وعدد كل نوع فرعي).

**منهج الدراسة وإجراءاتها:**

**المنهج:**

تستخدم الدراسة الراهنة المنهج الوصفي الارتباطي؛ حيث تهدف إلي الكشف عن الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وبعض مؤشرات المناعة.

**عينة الدراسة:**

تكونت عينة الدراسة من ٣٥ طالبة من كلية الآداب، جامعة القاهرة، من الفرق الدراسية الثانية، والثالثة، والرابعة من أقسام: علم النفس، والجغرافيا، واللغة الإسبانية، واللغة الفرنسية، واللغة اليابانية. ويفترض في دراسات مؤشرات المناعة أن يكون أفراد العينة من الأصحاء (Campisi et al., 2012 ; Lantmen et al., 2017)، ولذلك تم اختيار هذه العينة بناء علي عدة شروط هي: الخلو من الأمراض المزمنة (Cohen et al., 2019)، وأمراض مثل أمراض المناعة، والحساسية الشديدة، والربو (Khanfer et al., .2010)، وعدم اتباع حمية غذائية (Chmielewski & Strzelec, 2018)، وعدم تناول أية أدوية في الوقت الراهن (Kondo

(Cohen et al., 2015)، والخلو من الاضطراب النفسي (Morimoto, 1996&.)، وعدم تعاطي أية مواد مخدرة (Maes et al., 1999).

**إجراءات اختيار العينة الأساسية:**

تم تطبيق الاستمارة الخاصة بالشروط السابقة علي مجموعات من الطالبات تراوحت أعدادهن في جلسة التطبيق بين ٢٠ و٣٠ طالبة. تراوحت أعمارهن بين ٢٠ و٢٢ سنة. وتم التطبيق علي ٢١٣ طالبة، أستبعد منهن ١٧٨ طالبة، ويعرض جدول (١) عدد الطالبات المستبعدات وفقا للقسم والسنة الدراسية، بينما يعرض جدول (٢) الأعداد والنسب المئوية وفقا لشروط الاستبعاد.

جدول (١) أعداد الطالبات المستبعدات من الدراسة وفقا للقسم والفرقة الدراسية (ن=١٧٨)

| القسم | الفرقة الدراسية | العدد |
|---|---|---|
| علم النفس | الثانية | ٢٣ |
| | الثالثة | ٣٧ |
| | الرابعة | ٣١ |
| جغرافيا | الثالثة | ١٥ |
| | الرابعة | ٢٦ |
| اللغة الإسبانية | الثالثة | ١٩ |
| | الرابعة | ١٤ |
| اللغة الفرنسية | الرابعة | ٣ |
| اللغة اليابانية | الثالثة | ٢ |
| اللغة الإنجليزية | الثالثة | ٨ |
| المجموع الكلي | | ١٧٨ |

جدول (٢) الأعداد والنسب المئوية وفقا لشروط الاستبعاد (ن=١٧٨)

| م | محدد الاستبعاد | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| ١ | الإصابة بمرض مزمن | ٣٢ | ٪١٨ |
| ٢ | إتباع حمية غذائية | ٢٦ | ٪١٥ |
| ٣ | تناول أدوية | ٦٦ | ٪٣٧,١ |
| ٤ | الإصابة باضطراب نفسي | ٤٣ | ٪٢٤,٢ |
| ٥ | تعاطي مواد مخدرة | ١ | ٪٠,٠١ |
| ٦ | المعاناة من: أمراض المناعة، الحساسية الشديدة بكافة أنواعها، الربو | ٦٦ | ٪٣٧,١ |
| ٧ | الإصابة بالأنيميا | ١٢٥ | ٪٧٠,٢ |

تم حساب النسبة المئوية لعدد المستبعدات لكل شرط من إجمالي انتشار محكات الاستبعاد في العينة، علما بأنه يمكن أن تستبعد الطالبة لانطباق أكثر من شرط عليها، بمعني وجود تداخل بين هذه الشروط لدي الطالبات المستبعدات.

كما يتبين من جدول (٢) يظهر النسبة المرتفعة من الإصابة بالأنيميا، يليها المعاناة من أمراض المناعة، والحساسية الشديدة، والربو بين الطالبات الجامعيات. ويعرض الجدول (٣) توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقا للقسم والفرقة الدراسية.

جدول (٣) توزيع طالبات عينة الدراسة الأساسية وفقا للقسم والفرقة الدراسية (ن=٣٥)

| القسم | الفرقة الدراسية | العدد |
|---|---|---|
| علم النفس | الثانية | ١٢ |
| | الثالثة | ٤ |
| | الرابعة | ٤ |
| جغرافيا | الثالثة | ٦ |
| | الرابعة | ٢ |
| اللغة الإسبانية | الثالثة | ١ |
| | الرابعة | ١ |
| اللغة الفرنسية | الرابعة | ٣ |
| اللغة اليابانية | الثالثة | ٢ |
| المجموع الكلي | | ٣٥ |

## مقاييس الدراسة:

### ١- مقياس أحداث الحياة الضاغطة المعدل:

استخدم مقياس أحداث الحياة الضاغطة المعدل الذي أعده شعبان جاب الله (إدريس، ٢٠٢٠)، الذي يُعد نسخة معدلة من مقياس أحداث الحياة الضاغطة سنة ٢٠٠٥ (جاب الله، ٢٠٠٥)؛ ليناسب طلبة الجامعة. تتكون النسخة المعدلة من المقياس من ٣٠ بندا، تغطي ١٠ مجالات للأحداث الضاغطة، هي: المرض (٣ بنود)، الحوادث (٤ بنود)، الحالة المادية (بندان)، الوفاة (بندان)، الزواج (بند واحد)،

الدراسة (٣ بنود)، العلاقات الاجتماعية (٨ بنود)، السفر (بندان)، العلاقة الأسرية والوالدية (٣ بنود)، السكن (بندان) (إدريس،٢٠٢٠). تم صياغة بنود المقياس في عبارات تقريرية. ويتم تقدير درجتان من المقياس هما: تكرار الأحداث الضاغطة، وشدة الأحداث الضاغطة. يُطلب من المبحوث في كل بند تحديد عدد مرات تكرار الحدث الضاغط في الستة أشهر الأخيرة، ودرجة تأثير الحدث عليه باختيار أحد البدائل التي تمتد علي متصل يبدأ من الدرجة ١ (وتعني أن الحدث ليس له تأثير)، الدرجة ٢ (تأثير بسيط)، الدرجة ٣ (تأثير متوسط)، الدرجة ٤ (تأثير كبير)، الدرجة ٥ (تأثير كبير جدا) (جاب الله، ٢٠٠٥).

تكشف هذه النسخة من المقياس عن معاملات صدق وثبات مرضية؛ حيث ارتبط تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها سلبا بالتقييم الجوهري للذات علي عينة من ١٥٠ طالبا جامعيا بكلية الآداب، جامعة القاهرة، وارتبطت شدة الأحداث الضاغطة سلبا بالتقييم الجوهري للذات علي عينة من ١٥٠ طالبة جامعية بكلية الآداب، جامعة القاهرة. كما كشفت هذه النسخة عن معاملات ثبات مرتفعة؛ حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ ٠,٨٤ و ٠,٧٣ لمؤشر تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها علي التوالي، في حين بلغ معامل الثبات بإعادة التطبيق بفاصل أسبوعين ٠,٨٧ و ٠,٨٤ للمؤشرين السابقين علي التوالي وذلك علي عينة بلغت ٣٠ طالبة جامعية. بينما بلغ معامل ألفا كرونباخ ٠,٥٧ و ٠,٨٠ لمؤشر تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها، وبلغ معامل الثبات بإعادة التطبيق ٠,٦٠ و ٠,٧٥ علي عينة من ٣٠ طالبا جامعيا (إدريس،٢٠٢٠).

**٢- مقاييس المناعة:**

**أ- استبيان وظيفة المناعة:**

تم استخدام استبيان وظيفة المناعة لريد وزملائه (Reed et al., 2015). ويتكون من ١٩ بندا يعكس ضعف وظيفة المناعة (Lantman et al., 2017).

وتتضمن البنود أمراضا مرتبطة بالمناعة مثل: التهاب الحلق Sore throat، والتهاب الأذن Ear infection، وسيلان الأنف Runny nose ، والدمامل Boils، وبطء الشفاء من الجروح. تكون المقياس في بدايته من ١٥ بندا، تم اختيارها بناء علي ارتباطها المباشر باضطرابات المناعة، وتكرارها في الجمهور العام. وبعد تحليل الزملات الكبرى لهذه الأعراض، تكون المقياس في صورته النهائية من ١٩ بندا، تمثل بعض الأمراض التي تعكس ضعف الجهاز المناعي. يجاب علي الاستبيان بطريقة ليكرت المكونة من ٥ درجات، وتتراوح الدرجة علي البند من صفر إلي ٤. وكانت بدائل الإجابة علي البنود كما يلي:

- أبدا (تمثلها الدرجة صفر): تعني أن الفرد لم يتعرض لهذا المرض علي الإطلاق.
- مرة أو مرتين (تمثلها الدرجة ١): تعني تعرض الفرد لهذا المرض مرة أو مرتين.
- أحيانا (تمثلها الدرجة ٢): تعني تعرض الفرد لهذا المرض عدة مرات.
- بانتظام (تمثلها الدرجة ٣): تعني تعرض الفرد لهذا المرض كل عام.
- كثيرا (تمثلها الدرجة ٤): تعني تعرض الفرد لهذا المرض بصورة متكررة كل عام.

تتراوح الدرجة الكلية علي المقياس بين صفر و٧٦، وتعكس الدرجة الأكبر ضعف وظيفة المناعة. كشف المقياس عن عدة مؤشرات للصدق من بينها: ارتباط الدرجة عليه ارتباطا موجبا بعدد زيارات الممارس العام، وبالدرجة الكلية لاستبيان الصحة العامة General Health Questionnaire (GHQ-28)، وبمقياس

الأعراض الجسدية Somatic Symptoms Scale أحد المقاييس الفرعية لهذا الاستبيان (Reed et al., 2015).

ولإعداد الاستبيان في الدراسة الحالية تم ما يلي:

أ- تم ترجمة بنود الاستبيان وتطبيقه علي عينة استطلاعية تكونت من ١٠ طالبات من الفرقة الثانية بقسم علم النفس، بلغ متوسط أعمارهن ٢٠ سنة (±١,١٥). وتمت مناقشتهن حول وضوح البنود من عدمه. وترتب علي هذا حذف بندين هما: تعفن الدم، والتهاب أغشية المخ؛ لغرابتهما. وهو ما يتسق مع ما أشار إليه بعض الباحثين من عدم شيوع بعض البنود مثل: التهاب أغشية المخ (Wilod Versprille et al., 2019). وبعد حذف البندين، أصبح الاستبيان متضمنا ١٧ بندا، تتراوح الدرجة الكلية عليه بين صفر و٦٨.

ب- تم اختبار صدق الاستبيان من خلال الصدق التمييزي، حيث تم اختبار دلالة الفروق في متوسط الدرجة عليه بين عينة من الطالبات الجامعيات ممن يعانين من أمراض مزمنة، وعينة الدراسة الأساسية. تكونت عينة الطالبات المريضات من ٣٠ طالبة (٢٣ بالفرقة الثالثة، و٤ بالفرقة الرابعة من قسم علم النفس، وطالبتان بالفرقة الثالثة من قسم اللغة الإسبانية، وطالبة بالفرقة الرابعة من قسم اللغة الإسبانية، وطالبة بالفرقة الثالثة من قسم اللغة الفرنسية). يعرض جدول (٤) الأمراض المزمنة التي تعاني منها طالبات هذه العينة.

جدول (٤) الأمراض المزمنة لعينة الصدق التمييزي لاستبيان وظيفة المناعة (ن =٣٠)

| الأمراض | العدد | الأمراض | العدد |
|---|---|---|---|
| الحساسية | ٤ | أمراض المناعة والأنيميا | ٤ |
| أمراض المناعة | ٣ | الحساسية والأنيميا | ٣ |
| انخفاض الضغط | ١ | الحساسية والإصابة بأكزيما | ١ |
| اضطراب الغدة الدرقية | ١ | أمراض المناعة والحساسية والأنيميا | ١ |
| الأنيميا | ١٢ | | |

ويعرض الجدول (٥) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين عينة الطالبات المريضات، وعينة الدراسة الأساسية في العمر، ومتوسط الدرجة علي استبيان وظيفة المناعة.

جدول (٥) اختبار (ت) لدلالة الفروق في العمر ومتوسطي الدرجات علي استبيان وظيفة المناعة لدي عينة الدراسة الأساسية (ن=٣٥) والمريضات (ن=٣٠)

| المتغير | عينة الدراسة الأساسية (ن=٣٥) | | عينة المريضات (ن=٣٠) | | قيمة ت | درجات الحرية | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط | الانحراف المعياري | | | |
| العمر | ٢٠,٧١ | ٠,٩٣ | ٢١,٠٣ | ١,٠٣ | ١,٣١ | ٦٣ | ٠,١٩ |
| استبيان وظيفة المناعة | ١٩ | ٩,٠٩ | ٢٤,٤٧ | ٨,٦٨ | ٢,٤٧ | ٦٣ | ٠,٠٥ |

يتضح من الجدول (٥) تكافؤ العينتين في العمر، والفروق الدالة بينهما في متوسط الدرجة علي استبيان وظيفة المناعة في اتجاه ارتفاع متوسط الدرجة لدي الطالبات المريضات مقارنة بمتوسط الدرجة لدي طالبات عينة الدراسة الأساسية. يدعم هذا الفارق صدق استبيان وظيفة المناعة في الكشف عن ضعف الجهاز المناعي.

**ب- قياس خلايا الدم البيضاء:**

يتم سحب عينة من ٢ سم من الدم من الوريد في منطقة الساعد. توضع العينة في أنبوبة اختبار خاصة بها، تحوي مادة Edita؛ لمنع تجلط الدم والمحافظة علي خواصه. وبناء علي كثافة العمل في المعمل، يتم تحليل عينة الدم مباشرة بوضعها في جهاز CBC المتخصص لحساب النسب المئوية وأعداد خلايا الدم البيضاء، أو يتم وضعها في الثلاجة في درجة حرارة تتراوح بين ٢ و٨ درجات لفترة ٤ ساعات، قبل وضعها في جهاز CBC المتخصص. والمتغيرات موضع القياس هي:

١- العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء: هو مجموع عدد الخلايا المتعادلة، والخلايا القاعدية، والخلايا الحمضية، والخلايا الأحادية، والخلايا الليمفاوية (Vos et al., 2021)

٢- عدد كل نوع من أنواع خلايا الدم البيضاء السابقة.

٣- النسب المئوية للأنواع الفرعية من خلايا الدم البيضاء.

**٣- مقياس المقاومة النفسية:**

تم استخدام مقياس المقاومة النفسية لمروة واصف (٢٠٢١)، يتكون المقياس من ٥٦ بندا، موزعة علي ستة مكونات فرعية هي: النظرة الإيجابية للحياة، وكفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة، والدعم الذاتي وتقبل النقد، والمرونة، والمساندة

الاجتماعية، والمثابرة والصمود. تم صياغة بنود المقياس في عبارات تقريرية، يتم الإجابة عنها باختيار أحد البدائل وهي: لا تنطبق (الدرجة ١)، تنطبق بدرجة بسيطة (الدرجة ٢)، تنطبق بدرجة متوسطة (الدرجة ٣)، تنطبق بدرجة كبيرة (الدرجة ٤). تتمثل مكونات المقياس فيما يلي:

أ- النظرة الإيجابية للحياة: ويقصد بها إدراك الفرد أن لديه أهدافا يسعي لتحقيقها، وأن لحياته قيمة، وأن هناك جانبا إيجابيا لكل ما يمر به. يشمل المقياس ١٢ بندا، تتراوح الدرجة عليه بين ١٢ و ٤٨

ب- كفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة: وتعرف بأنها القدرة علي حل المشكلات، وتناولها من كافة جوانبها وبمنظور إيجابي، وتوظيف الخبرات الشخصية وتجارب الآخرين عند مواجهة المواقف الصعبة. يشمل المقياس ١٤ بندا، تتراوح الدرجة عليه بين ١٤ و ٥٦

ج- الدعم الذاتي وتقبل النقد: ويشير إلي الثقة بالذات في مواجهة المواقف الصعبة، والقدرة علي النجاح. يشمل المقياس ٦ بنود، تتراوح الدرجة عليه بين ٦ و ٢٤

د- المرونة: وتعكس تناول الفرد للمشكلات بعدة طرق، والتخلي عن القرارات الخاطئة، وتجاوز المواقف الصعبة بيسر. يشمل المقياس ٧ بنود، تتراوح الدرجة عليه بين ٧ و ٢٨

هـ – المساندة الاجتماعية: وتُعرف بأنها مدى توفر شبكة اجتماعية مساندة للفرد لتدعيمه ماديا أو نفسيا في وقت الأزمات، وكذلك دور الشخص كمساند للآخرين. يشمل المقياس ٩ بنود، تتراوح الدرجة عليه بين ٩ و ٣٦

و-المثابرة والصمود: ويعكس القدرة علي تحمل العقبات والصمود في مواجهة المواقف الصعبة، وعدم الاستسلام ومواصلة المحاولات لتحقيق الانجاز. يشمل المقياس ٨ بنود، تتراوح الدرجة عليه بين ٨ و٣٢

يشمل المقياس ٤٧ بنداً في اتجاه المقاومة النفسية، و٩ بنود عكسية. وتتراوح الدرجة الكلية علي المقياس بين ٥٦ و٢٢٤. كشف المقياس عن صدق تمييزي؛ حيث كشفت عينة من المتعافين من الاعتماد علي المواد النفسية بلغت ٥٠ متعافي عن درجة مقاومة نفسية أعلي بدلالة مقارنة بعينة من ٥٠ منتكسا، سواء علي مستوي الدرجة الكلية أو المكونات الفرعية للمقياس. كما كشف المقياس عن معاملات ثبات مرضية؛ حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ والقسمة النصفية للدرجة الكلية ٠,٩٣ و ٠,٨٢ علي التوالي، وتراوح بين ٠,٥٠ و ٠,٨٤ / وبين ٠,٥٦ و ٠,٨٠ للمكونات الفرعية للمقياس علي التوالي، وذلك علي عينة بلغت ٥٠ متعافي (واصف،٢٠٢١).

**ثبات مقاييس الدراسة:**

تم حساب ثبات مقاييس الدراسة علي العينة الأساسية المكونة من ٣٥ طالبة. وتم تقدير الثبات بمعامل ألفا كرونباخ، وثبات القسمة النصفية، ويعرض جدول (٦) معاملات الثبات المستخلصة.

جدول (٦) معاملات ثبات مقاييس الدراسة (ن=٣٥)

| م | مقاييس الدراسة | معامل ألفا كرونباخ | ثبات القسمة النصفية |
|---|---|---|---|
| (١) | مقياس أحداث الحياة الضاغطة المعدل: | | |
| | ١- تكرار الأحداث الضاغطة | ٠,٦٣ | ٠,٧١ |
| | ٢- شدة الأحداث الضاغطة | ٠,٧٨ | ٠,٨١ |
| (٢) | استبيان وظيفة المناعة | ٠,٨٣ | ٠,٨٣ |
| (٣) | مقياس المقاومة النفسية: | | |
| | الدرجة الكلية للمقاومة النفسية | ٠,٨٠ | ٠,٩٢ |
| | أ- النظرة الإيجابية للحياة | ٠,٧٩ | ٠,٨٦ |
| | ب-كفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة | ٠,٧٩ | ٠,٨٣ |
| | ج- الدعم الذاتي وتقبل النقد | ٠,٦٤ | ٠,٦٧ |
| | د- المرونة | ٠,٦١ | ٠,٤٠ |
| | هـ- المساندة الاجتماعية | ٠,٦٧ | ٠,٦٦ |
| | و- المثابرة والصمود | ٠,٧٦ | ٠,٧٦ |

كما يتبين من جدول (٦) كشفت مقاييس الدراسة عن معاملات ثبات مرضية؛ حيث تراوحت معاملات الثبات بين ٠,٦ و٠,٨، في حين كشف مقياس المرونة أحد المكونات الفرعية لمقياس المقاومة النفسية عن معامل ثبات منخفض بلغ ٠,٤ في ثبات القسمة النصفية.

**إجراءات التطبيق:**

استغرقت مرحلة التطبيق التي شملت اختيار طالبات العينة الأساسية، وتطبيق مقاييس الدراسة عليهن، وقياس متغيرات خلايا الدم البيضاء ثلاثة أشهر هي: شهر ١١، و١٢ لسنة ٢٠٢٢، وشهر٣ لسنة ٢٠٢٣ (تم التوقف بسبب امتحانات الفصل الدراسي الأول). استغرق تطبيق استمارة مقاييس الدراسة بين ١٥ و٢٠ دقيقة. وبناء علي شروط اختيار عينة الدراسة سالفة الذكر، فقد طُبقت استمارة الشروط في البداية علي مجموعات من الطالبات تراوحت أعدادهن في جلسة التطبيق بين ٢٠ و٣٠ طالبة. وقد تراوحت أعداد الطالبات موضع الاختيار عبر هذه الجلسات بين طالبة و٥ طالبات. تكونت عينة الدراسة الأساسية من ٣٥ طالبة، قامت ٢٢ طالبة منهن بإجراء تحليل صفحة الدم الكاملة لقياس متغيرات خلايا الدم البيضاء، وذلك بعد الحصول منهن علي موافقة كتابية علي القيام بهذا التحليل. تم الاتفاق مع معمل ألفا Alpha Lab لإجراء هذا التحليل. وتم اختيار هذا المعمل بناء علي شهاداته المعتمدة دوليا في هذا المجال، وخضوعه لإشراف أساتذة متخصصون في التحاليل الطبية من مختلف الجامعات المصرية[١].

**نتائج الدراسة:**

**أولا: الإحصاءات الوصفية:**

تتضمن الإحصاءات الوصفية المتوسطات والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لمؤشري تكرار أحداث الحياة الضاغطة وشدتها، وضعف وظيفة المناعة، والمقاومة النفسية، ولمؤشر كتلة الجسم (الذي تم حسابه عن طريق قسمة الوزن بوحدة

[١] تم إنشاء سلسلة معامل ألفا في مصر سنة ١٩٩٨. من الشهادات المعتمدة الحاصلة عليها: ISO 9001-2008, ISO 1589-2012, RIQAS-RANDOX, EGAC, ILAC, ANAB, EQAS PARTICIPANT. وتتوجه الباحثة بالشكر إلي د نادية سعد مدير فرع معمل ألفا بالجيزة؛ لقيامها بكافة إجراءات تحليل الدم للطالبات.

الكيلوجرام علي مربع الطول (Khanfer et al., 2010; Cohen et al., .2012; Imai et al., 2019). ويعرض جدول (٧) وجدول (٨) هذه الإحصاءات الوصفية لعينة الدراسة الأساسية (ن=٣٥)، وللمجموعة الفرعية من هذه العينة (ن=٢٢)، التي خضعت لقياس خلايا الدم البيضاء. في حين يعرض جدول (٩) مدي نسب خلايا الدم البيضاء، والمتوسطات والانحرافات المعيارية للعدد الكلي من خلايا الدم البيضاء ولكل نوع فرعي منها لدي هذه المجموعة الفرعية (ن=٢٢).

جدول (٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لمؤشري تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها، وضعف وظيفة المناعة، والمقاومة النفسية (الدرجة الكلية ودرجات المكونات)، ومؤشر كتلة الجسم لدي عينة الدراسة الأساسية (ن=٣٥)

| م | مقاييس الدراسة | المتوسط | الانحراف المعياري | معاملات الالتواء |
|---|---|---|---|---|
| | أحداث الحياة الضاغطة: | | | |
| (١) | ١- تكرار الأحداث الضاغطة | ١٦,٩٤ | ١٢,٢٧ | ١,٢٣ |
| | ٢- شدة الأحداث الضاغطة | ٢٧,٧٧ | ١٧,١٧ | ١,٢٣ |
| (٢) | ضعف وظيفة المناعة | ١٩ | ٩,٠٩ | ٠,٨٧ |
| | المقاومة النفسية: | | | |
| | الدرجة الكلية للمقاومة النفسية | ١٨٦,٠٣ | ١٦,٥٧ | -٠,٢٨ |
| | أ- النظرة الإيجابية للحياة | ٤١,١٤ | ٤,٧٨ | -٠,٤٤ |
| | ب- كفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة | ٤٦,٥٤ | ٥,٢١ | -٠,٦٧ |
| (٣) | ج- الدعم الذاتي وتقبل النقد | ٢٠ | ٢,٨٥ | -٠,٦٤ |
| | د- المرونة | ٢٢,٥٤ | ٢,٩٥ | -٠,٨٤ |
| | هـ- المساندة الاجتماعية | ٢٩,٠٣ | ٤,٢٣ | -٠,٥٩ |
| | و- المثابرة والصمود | ٢٦,٧٧ | ٣,٣٤ | -٠,٣١ |
| | مؤشر كتلة الجسم | ٢٤,٠٢ | ٣,٥٠ | ٠,١٩ |

بالنظر إلي جدول (٧) يتبين أن قيم معاملات الالتواء لم تتجاوز ١,٩٦؛ بما يشير إلي اعتدالية توزيع القيم.

جدول (٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمؤشري تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها، وضعف وظيفة المناعة، والمقاومة النفسية (الدرجة الكلية ودرجات المكونات)، ومؤشر كتلة الجسم لدي المجموعة الفرعية (ن=٢٢)

| م | مقاييس الدراسة | المتوسط | الانحراف المعياري | معاملات الالتواء |
|---|---|---|---|---|
| (١) | أحداث الحياة الضاغطة: | | | |
| | ١- تكرار الأحداث الضاغطة | ١٨,٠٩ | ١٢,٩٢ | ١,١٠ |
| | ٢- شدة الأحداث الضاغطة | ٢٨,٤١ | ١٩,٢٠ | ١,١٠ |
| (٢) | ضعف وظيفة المناعة | ١٦,٧٣ | ٧,٢٧ | ٠,٦٣ |
| (٣) | المقاومة النفسية: | | | |
| | الدرجة الكلية للمقاومة النفسية | ١٨٦,٧٣ | ١٧,٤٣ | -٠,٠٤ |
| | أ- النظرة الإيجابية للحياة | ٤٠,٩١ | ٥,١٧ | -٠,٤٠ |
| | ب-كفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة | ٤٧,٣٦ | ٥,٤٥ | -٠,٦٠ |
| | ج- الدعم الذاتي وتقبل النقد | ١٩,٩٥ | ٣,٢١ | -٠,٧٤ |
| | د- المرونة | ٢٢,٨٢ | ٢,٩٥ | -١,٢٨ |
| | هـ المساندة الاجتماعية | ٢٨,٢٧ | ٤,٤٠ | -٠,٦٠ |
| | و- المثابرة والصمود | ٢٧,٤١ | ٣,٥٣ | -٠,٧٣ |
| | مؤشر كتلة الجسم | ٢٤,٣٠ | ٣,٩٥ | ٠,١٤ |

يتبين من جدول (٨) أن قيم معاملات الالتواء لم تتجاوز ١,٩٦؛ بما يشير إلي اعتدالية توزيع القيم.

جدول (٩) مدى نسب خلايا الدم البيضاء، والمتوسطات والانحرافات المعيارية للعدد الكلي لخلايا الدم البيضاء ولعدد كل نوع منها لدي المجموعة الفرعية (ن = ٢٢)

| خلايا الدم البيضاء | خلايا الدم البيضاء (٪) ($X10^3/uL$) | المتوسط (ن) | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| خلايا الدم البيضاء | | ٦,٨٣ | ١,٥٨ |
| ١- الخلايا المتعادلة | ٦٦-٤١ | ٣,٦٧ | ١,١٨ |
| ٢- الخلايا الليمفاوية | ٤٥-٢٥ | ٢,٤٢ | ٠,٥٦ |
| ٣- الخلايا القاعدية | ١-٠ | ٠,٠٥ | ٠,٠٥ |
| ٤- الخلايا الحمضية | ٤-٠ | ٠,١١ | ٠,٠٨ |
| ٥- الخلايا الأحادية | ١٠-٦ | ٠,٥٤ | ٠,١٣ |

## ثانيا: عرض نتائج فروض الدراسة:

**الفرض الأول: يرتبط مؤشرا أحداث الحياة الضاغطة (تكرار الأحداث الضاغطة، وشدتها) ارتباطا موجبا بكل من ضعف وظيفة المناعة، وبمتغيرات خلايا الدم البيضاء (العدد الكلي، وعدد كل نوع فرعي).** لاختبار هذا الفرض، تم ما يلي:

١- حساب معاملات الارتباط المستقيم بين مؤشري أحداث الحياة الضاغطة (تكرار الأحداث الضاغطة، وشدتها) وضعف وظيفة المناعة، وذلك علي عينة الدراسة الأساسية (ن=٣٥). ويعرض جدول (١٠) معاملات الارتباط المستخلصة.

٢- حساب معامل ارتباط سبيرمان بين مؤشري أحداث الحياة الضاغطة (تكرار الأحداث الضاغطة، وشدتها)، ومتغيرات: العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء، وعدد كل من الخلايا المتعادلة، والخلايا القاعدية، والخلايا الحمضية، والخلايا الليمفاوية، والخلايا الأحادية. وقد تم تحويل جميع المتغيرات موضع التحليل

الإحصائي إلي قيم ثنائية Binary Value بناء علي الوسيط (Arrebola-Moreno et al., 2014)، وذلك لجميع التحليلات الإحصائية التي أجريت علي المجموعة الفرعية من العينة السابقة (ن=٢٢). ويعرض جدول (١١) معاملات الارتباط المستخلصة.

جدول (١٠) معاملات الارتباط المستقيم بين تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها، وضعف وظيفة المناعة (ن=٣٥)

| مؤشري أحداث الحياة الضاغطة | ضعف وظيفة المناعة |
|---|---|
| ١- تكرار الأحداث الضاغطة | ٠,٢٩* |
| ٢- شدة الأحداث الضاغطة | ٠,٢٣ |

*دال عند مستوي ٠,٠٥

يتبين من جدول (١٠) الارتباط الموجب الدال بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة، وهو ما يعني أن تكرار التعرض للأحداث الضاغطة يصاحبه انخفاض في كفاءة المناعة، في حين لم ترتبط شدة الأحداث الضاغطة بضعف وظيفة المناعة.

جدول (١١) معاملات ارتباط سبيرمان بين تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها، ومتغيرات خلايا الدم البيضاء (ن=٢٢)

| متغيرات خلايا الدم البيضاء / مؤشري أحداث الحياة الضاغطة | العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء (ن) | الخلايا المتعادلة (ن) | الخلايا الليمفاوية (ن) | الخلايا القاعدية (ن) | الخلايا الحمضية (ن) | الخلايا الأحادية (ن) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **١- تكرار الأحداث الضاغطة** | ٠,٠٩ | -٠,٠٩ | -٠,٠٩ | -٠,٠٩ | ٠,١١ | -٠,١٨ |
| **٢- شدة الأحداث الضاغطة** | ٠,١٨ | ٠,٠٠ | -٠,١٨ | ٠,١٨ | *٠,٣٨ | -٠,١ |

*دال عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول (١١) غياب الارتباطات الدالة بين تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها وكل من العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء، وعدد معظم الأنواع الفرعية الأخرى لها باستثناء الخلايا الحمضية؛ والتي ارتبطت ارتباطا موجبا دالا مع شدة الأحداث الضاغطة.

**الفرض الثاني: هناك علاقة سالبة بين الدرجة الكلية للمقاومة النفسية، وكل من مكوناتها (النظرة الإيجابية للحياة، وكفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة، والمساندة الاجتماعية) وضعف وظيفة المناعة، وكذلك هناك علاقة سالبة بين الدرجة الكلية للمقاومة النفسية ومكوناتها الفرعية وعدد الخلايا الحمضية.** يعرض جدول (١٢) معاملات الارتباط المستقيم بين المقاومة النفسية (الدرجة الكلية والمكونات الفرعية)، وضعف وظيفة المناعة لدي عينة الدراسة الأساسية (ن = ٣٥). في حين يعرض جدول (١٣) معاملات ارتباط سبيرمان بين المقاومة النفسية (الدرجة الكلية والمكونات الفرعية)، وعدد الخلايا الحمضية لدي المجموعة الفرعية (ن = ٢٢).

جدول (١٢) معاملات الارتباط المستقيم بين المقاومة النفسية (الدرجة الكلية ودرجات المكونات) وضعف وظيفة المناعة (ن=٣٥)

| المقاومة النفسية | ضعف وظيفة المناعة |
|---|---|
| الدرجة الكلية للمقاومة النفسية | -٠,١٤ |
| المكونات الفرعية للمقاومة النفسية: | |
| أ- النظرة الإيجابية للحياة | ٠,٠٩ |
| ب-كفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة | -٠,١٣ |
| ج- الدعم الذاتي وتقبل النقد | ٠,٠٥ |
| د- المرونة | -٠,٢٣ |
| هـ المساندة الاجتماعية | -٠,١٣ |
| و- المثابرة والصمود | -٠,٣١* |

*دال عند مستوي ٠,٠٥

يتبين من جدول (١٢) أنه لا توجد ارتباطات دالة بين ضعف وظيفة المناعة والدرجة الكلية للمقاومة النفسية ومعظم مكوناتها الفرعية. واقتصر الارتباط الدال الوحيد علي مكون المثابرة والصمود، والذي ارتبط سلبا بضعف وظيفة المناعة. وتعني هذه العلاقة أن ارتفاع درجة المثابرة والصمود يصاحبه تحسن في وظيفة المناعة.

جدول (١٣) معاملات ارتباط سبيرمان بين المقاومة النفسية (الدرجة الكلية ودرجات المكونات) وعدد الخلايا الحمضية (ن=٢٢)

| المقاومة النفسية | عدد الخلايا الحمضية |
|---|---|
| الدرجة الكلية للمقاومة النفسية | ٠,١١ |
| المكونات الفرعية للمقاومة النفسية: | |
| أ- النظرة الإيجابية للحياة | ٠,١٦ |
| ب-كفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة | ٠,١١ |
| ج- الدعم الذاتي وتقبل النقد | ٠,٠٤ |
| د- المرونة | ٠,٢١ |
| هـ المساندة الاجتماعية | -٠,١١ |
| و- المثابرة والصمود | -٠,٠٩ |

يتبين من جدول (١٣) أنه لا توجد ارتباطات دالة بين المقاومة النفسية (الدرجة الكلية أو المكونات الفرعية) وعدد الخلايا الحمضية.

**الفرض الثالث: استنادا إلي نتائج معاملات الارتباط بين المقاومة النفسية وكل من ضعف وظيفة المناعة، وعدد الخلايا الحمضية. اقتصر الفرض إلي: تسهم المثابرة والصمود أحد مكونات المقاومة النفسية في تعديل العلاقة بين تكرار الأحداث**

**الضاغطة وضعف وظيفة المناعة.** وقد تم اختبار هذا الفرض عن طريق حساب معامل الارتباط الجزئي بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة باستبعاد مكون المثابرة والصمود. ويعرض جدول (١٤) معامل الارتباط المستقيم بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة، ومعامل الارتباط الجزئي بينهما باستبعاد المثابرة والصمود.

جدول (١٤) معاملات الارتباط المستقيم والجزئي للعلاقة بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة قبل استبعاد المثابرة والصمود وبعده (ن=٣٥)

| | ضعف وظيفة المناعة | |
|---|---|---|
| | الارتباط المستقيم | الارتباط الجزئي |
| تكرار الأحداث الضاغطة | *٠,٢٩ | ٠,٢٦ |
| | دال عند مستوي ٠,٠٥ | غير دال (٠,٠٧) |

بالنظر في جدول (١٤) يتضح أن معامل الارتباط الجزئي بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة انخفض مقارنة بمعامل الارتباط المستقيم، وترتب علي هذا الانخفاض تغير الارتباط بين المتغيرين من دال إلي غير دال.

## مناقشة النتائج:

هدفت الدراسة الراهنة إلي الوقوف علي الدور المعدل للمقاومة النفسية في العلاقة بين أحداث الحياة الضاغطة وبعض مؤشرات المناعة لدي عينة من طالبات بعض أقسام كلية الآداب، بجامعة القاهرة. في هذه الدراسة تم قياس المناعة من خلال تطبيق استبيان وظيفة المناعة الذي يعكس ضعف المناعة (Reed et al., 2015)، وقياس متغيرات خلايا الدم البيضاء التي تضمنت: العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء،

وعدد كل نوع فرعي منها. توصلت نتائج التحليلات الاحصائية إلي نتيجة أساسية وهي الدور المعدل لأحد مكونات المقاومة النفسية وهو المثابرة والصمود في خفض العلاقة الموجبة بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة. بالإضافة إلي العلاقة الموجبة بين شدة الأحداث الضاغطة وعدد الخلايا الحمضية. وسوف تناقش نتائج الدراسة في إطار الفروض المطروحة.

**أولا: الفرض القائل بالعلاقة الموجبة بين مؤشري تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها وكل من ضعف وظيفة المناعة والعدد الكلي من خلايا الدم البيضاء، وعدد أنواعها الفرعية.** دعمت النتائج الراهنة بعض جوانب هذا الفرض؛ حيث ارتبط تكرار الأحداث الضاغطة ارتباطا موجبا بضعف وظيفة المناعة. بينما لم ترتبط شدة الأحداث الضاغطة بضعف وظيفة المناعة. كذلك ارتبطت شدة الأحداث الضاغطة ارتباطا موجبا بأحد خلايا الدم البيضاء وهي عدد الخلايا الحمضية. ولم تكشف النتائج عن أيه ارتباطات دالة بين مؤشري تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها والعدد الكلي من خلايا الدم البيضاء، وعدد باقي الأنواع الفرعية لها.

وتتسق العلاقة الموجبة بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة مع الاتجاه العام من النتائج عبر التراث التي تؤكد التأثير السلبي لأحداث الحياة الضاغطة علي كفاءة الجهاز المناعي (e g Kondo &Morimoto, 1996; Cohen et al., 2007; 2016; 2019; Klopack et al., 2022).

وإذا تناولنا العلاقة الموجبة بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة في ضوء ما طرحه كوهين سابقا من أن التنشيط الممتد والمتكرر لنظامي الاستجابة الفسيولوجية وهما محور الوطاء – النخامية – الكظرية، والجهاز السمبثاوي

الكظري النخاعي غالبا ما يعكس التمثيل البيولوجي للمشقة (Cohen et al., 2016)، فإن متغير التكرار هنا يمثل مزيدا من التأكيد علي حدوث هذا التنشيط المتكرر والممتد. ومن ناحية أخري، تتسق هذه النتيجة الراهنة تماما مع ما طرحه دنتزر وزملاؤه (Dentzer et al., 2018)، ودش وزملاؤه (Dich et al., 2020)، من التأثير السلبي للتنشيط الممتد والمتكرر لنظامي الاستجابة الفسيولوجية السابقين، حيث يفضي إلي فرط الالتهاب الذي يسهم في الضعف المناعي، مما يزيد من التهيؤ للإصابة بالأمراض المعدية والالتهابية.

ويمكن تفسير العلاقة الموجبة بين شدة الأحداث الضاغطة وعدد الخلايا الحمضية، وغياب العلاقات الدالة بين تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها وبقية أنواع خلايا الدم البيضاء، والعدد الكلي لها في إطار نموذج المرحلة لكوهين وزملائه (Cohen et al., 2016)، حيث نجد النتائج الراهنة قد دعمت هذا النموذج من خلال العلاقة الموجبة بين شدة الأحداث الضاغطة وعدد الخلايا الحمضية، أما عن غياب العلاقات الدالة بين العدد الكلي من خلايا الدم البيضاء، وعدد باقي الأنواع الفرعية منها ومؤشري تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها، فيمكن تفسيره بتعدد العوامل الوسيطة بين أحداث الحياة الضاغطة وعدد الخلايا المناعية. وقد يكون من هذه العوامل الفروق في حساسية كل نوع من الخلايا المناعية للاستجابة للمشقة المرتبطة بأحداث الحياة الضاغطة، وهو ما تأكد في سياق دراسة المشقة الحادة. وعلي سبيل المثال، في دراسة لكوريشي Qureshi وزملائه عن الفروق في عدد خلايا الدم البيضاء في فترتي قبل وأثناء الاختبارات لدي عينة من ٣٧ طالبة بكلية البنات الطبية في أبوتباد بباكستان. وجد فريق الباحثين تناقصا جوهريا في كل من عدد الخلايا الليمفاوية، والحمضية، والقاعدية، والأحادية، وزيادة في عدد الخلايا المتعادلة أثناء الاختبارات مقارنة بالفترة

السابقة عليها (Qureshi et al., 2002). بالإضافة إلي ما طرحه الباحثون من دور لنوعية الحدث الضاغط في دراسات المناعة مقارنة بالعدد الكلي من الأحداث الضاغطة (Segerstrom & Miller, 2004; Dich et al., 2020). وكذلك شدة الحدث الضاغط؛ حيث تشير بعض الدراسات التي تناولت الأحداث الصدمية في علاقتها بأحد الخلايا المناعية وهي الخلايا المتعادلة إلي دور هذه النوعية من الأحداث في التنبؤ بزيادة جوهرية في هذه الخلايا بعد مرور سنة، وهو ما أدي إلي افتراض الباحثين بأن هذه الأحداث الشديدة تتسبب في تغيرات مناعية عبر الوقت، تعمل علي تقوية العمليات الالتهابية المرضية، وتخفيض الدفاع المناعي (Penz et al., 2018).

**ثانيا: الفرض الذي يشير إلي أن هناك علاقة سالبة بين الدرجة الكلية للمقاومة النفسية، ومكوناتها (النظرة الإيجابية للحياة، وكفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة، والمساندة الاجتماعية) وضعف وظيفة المناعة، وكذلك هناك علاقة سالبة بين الدرجة الكلية للمقاومة النفسية ومكوناتها الفرعية وعدد الخلايا الحمضية.** لم تدعم النتائج الراهنة هذا الفرض؛ حيث غابت الارتباطات الدالة بين ضعف وظيفة المناعة وكل من الدرجة الكلية للمقاومة النفسية، ومكوناتها: النظرة الإيجابية للحياة، وكفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة، والمساندة الاجتماعية. كذلك لم ترتبط المقاومة النفسية سواء من خلال الدرجة الكلية أو مكوناتها الفرعية بعدد الخلايا الحمضية. وكانت العلاقة الوحيدة الدالة هي العلاقة السالبة بين ضعف وظيفة المناعة والمثابرة والصمود.

وتتعارض النتيجة الراهنة الخاصة بغياب العلاقات الدالة بين ضعف وظيفة المناعة والمقاومة النفسية بالمكونات الثلاثة السابقة مع افتراضات دنتزر وزملائه

(Dantzer et al., 2018) التي استندت إلي نتائج عديد من الدراسات خاصة ما يتعلق بمكون المساندة الاجتماعية. حيث يتوفر أدلة عديدة تدعم الدور الإيجابي للمساندة الاجتماعية؛ ومنها الارتباط الموجب بين الصراعات الاجتماعية والتهيؤ للإصابة بالعدوي لدي من يتوقعون مساندة اجتماعية منخفضة عند مواجهتهم أحداثا سلبية (Cohen et al., 2015). وكذلك قدرة أحداث الحياة الضاغطة علي التنبؤ بزيادة الاستهداف للوفاة لدي من يتوقعون أيضا انخفاضا في مساندتهم انفعاليا، وذلك بعد متابعة استمرت سبع سنوات (Cohen et al., 2019).

وربما يرتبط غياب علاقة مكون المساندة الاجتماعية ومكوني النظرة الإيجابية للحياة، وكفاءة مواجهة المشكلات والإفادة من الخبرة، بضعف وظيفة المناعة بتوقيت إجراء الدراسة الراهنة، حيث تم التطبيق علي الطالبات في نهاية سنة ٢٠٢٢ وشهر مارس من سنة ٢٠٢٣. وتعد هذه هي الفترة التي أعقبت نهاية جائحة فيروس كورونا عبر العالم. وهي الجائحة التي ترتب عليها كم هائل من الأحداث الضاغطة، سواء الخوف من العدوي، أو العزلة الاجتماعية، أو المشاكل المادية، أو المخاوف المحيطة بالمستقبل (Elsherbeny et al., 2023).

وفي ظل مجابهة هذه الظروف، يتوقع ضعف دور هذه المكونات الثلاثة في المناعة. وقد يتفق هذا مع ما أشار إليه بينز Bains وشاركي Sharkey من أن جائحة كورونا حملت معها جائحة أخري هي فرط المشقة التي أثرت علي سلوكنا، وصحتنا العقلية وربما أجهزتنا المناعية (Bains & Sharkey, 2022). ويتأكد هذا من الدراسات التي تشير إلي شيوع الاكتئاب والاضطرابات النفسية خلال هذه الجائحة، وعلي سبيل المثال، في دراسة أجراها جزاوي Ghazawy وزملاؤه عن التأثيرات النفسية خلال جائحة فيروس كورونا، أجريت الدراسة في الأسبوع الأول من شهر مايو سنة

٢٠٢٠، ومن خلال تطبيق نسخة قصيرة من مقياس الاكتئاب، القلق، المشقة (DASS-21)، علي عينة من ١٣٣٥ طالبا جامعيا مصريا، منهم ٥٢٪ من كليات طبية، و٦١,٨٪ من الطالبات. بلغت نسبة الاكتئاب بينهم ٧٠,٥٪ (بمستوياته: الخفيفة ٢٤,٦، والمتوسطة ٣٦,٣، والشديدة ٩,٧)، والقلق ٥٣,٦٪ (بمستوياته: الخفيفة ١٣,٦، والمتوسطة ٢٤,٧، والشديدة ١٥,٣)، والمشقة ٤٧,٨٪ (بمستوياتها: الخفيفة ١٤، والمتوسطة ١٩,٦، والشديدة ١٤,٢). وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة تقديم الخدمات النفسية لطلاب الجامعة لتخفيض هذه التأثيرات النفسية (Ghazawy et al., 2020).

من ناحية أخري، يبدو أيضا أن لتوقيت إجراء الدراسة الراهنة وارتباطه بجائحة كورونا دورا في النتائج الراهنة. فعلي الرغم من الارتباطات الدالة المتعلقة بمؤشري تكرار الأحداث الضاغطة وشدتها، هناك انخفاض واضح في متوسط الدرجة علي هذين المتغيرين في الدراسة الراهنة، وذلك مقارنة بمتوسط الدرجة عليهما في دراسة سابقة للباحثة، والتي تمت قبل تعرض مصر لجائحة فيروس كورونا. حيث تم التطبيق في الدراسة السابقة في بداية سنة ٢٠٢٠، قبل الإعلان الرسمي لمنظمة الصحة العالمية عن الجائحة، والذي كان بتاريخ ١١ مارس سنة ٢٠٢٠ (Arafa et al., 2020). وقد بلغ متوسط الدرجة علي المؤشرين السابقين ٢٥,٣٣ (±١٨,٩٢)، و٣٩,٣٤ (±١٩,٩٤) علي عينة من ١٥٠ طالبة بكلية الآداب، جامعة القاهرة (إدريس،٢٠٢٠)، في حين بلغ متوسط تكرار الأحداث الضاغطة في الدراسة الحالية ١٦,٩٤ (±١٢,٢٧)، ومتوسط شدة الأحداث الضاغطة ٢٧,٧٧ (±١٧,١٧). وقد يعكس انخفاض متوسط الدرجة في الدراسة الحالية انخفاض حساسية الطالبات

للأحداث موضع القياس سواء في تقديرها كضغط أو التأثر بها، استنادا إلي مقارنتهن هذه الأحداث بتبعات جائحة حصدت ملايين الأفراد عبر دول العالم.

أما عن غياب العلاقة بين عدد الخلايا الحمضية والمقاومة النفسية، فربما تعكس هذه النتيجة أن هناك توقيتا محددا للمقاومة النفسية لتمارس دورها في هذه العلاقة، وقد يرتبط هذا التوقيت بزيادة تالية في عدد الخلايا الحمضية، يعكس فرطا في الاستجابة الالتهابية المرتبطة بالمشقة. ويمكن أن تؤدي متابعة هذه العلاقة زمنيا إلي تحديد أكثر دقة لدور المقاومة النفسية.

دعمت النتائج الراهنة أهمية المثابرة والصمود في علاقتها السالبة بضعف وظيفة المناعة. ويتسق هذا مع تأكيد الباحثين علي قوة المثابرة والصمود. وعلي سبيل المثال، أشار تسي Tsai ومورسيتي Morissette إلي أن المقاومة النفسية والمثابرة تُعد أساسية في مواجهة الشدائد لازدهار البشر عبر العديد من البيئات علي امتداد فترة حياتهم، وأن هناك طرقا جديدة في التفكير حول المشقة والصدمات من خلال المقاومة النفسية، والمثابرة، ونمو ما بعد الصدمة Posttraumatic Growth (Tsai & Morissette, 2022).

**ثالثا: الفرض الخاص بإسهام المثابرة والصمود أحد مكونات المقاومة النفسية في تعديل العلاقة الموجبة بين تكرار الأحداث الضاغطة وضعف وظيفة المناعة.** دعمت النتائج الراهنة هذا الفرض؛ حيث انخفض معامل الارتباط الجزئي بين المتغيرين عند استبعاد مكون الصمود والمثابرة. تعد هذه النتيجة مزيدا من تأكيد أهمية المثابرة والصمود، حيث يعكس المفهوم الاستمرار في المحاولة وتجاوز الصعوبات، والرغبة في تحقيق الأهداف مهما كلفت من إجهاد (واصف، ٢٠٢١).

تؤكد النتائج الأساسية للدراسة أهمية متغير تكرار التعرض للأحداث الضاغطة في ضعف وظيفة الجهاز المناعي، وأهمية المثابرة والصمود في خفض العلاقة بين تكرار الأحداث الضاغطة وهذا الضعف المناعي. وكذلك العلاقة الموجبة بين شدة الأحداث الضاغطة وعدد الخلايا الحمضية أحد خلايا الدم البيضاء. بالإضافة إلي ما طرحته النتائج الراهنة من هامشية مفاهيم مثل المساندة الاجتماعية، والنظرة الإيجابية للحياة في هذا السياق. ربما نحتاج لاختبار مدي استمرار هامشية مثل هذه المفاهيم بعد انقضاء فترة زمنية كافية من نهاية تبعات جائحة فيروس كورونا.

تطرح نتائج الدراسة الراهنة عدة تساؤلات تحتاج لدراسة مستقبلية هي:

١- إلي أي مدى تختلف النتائج الحالية عند تضمين طلاب جامعيين من الذكور؟.
٢- ما طبيعة النتائج عند تناول مؤشرات مناعة أكثر تخصصا مثل: الخلايا البائية والتائية من الخلايا الليمفاوية، أو نشاط الخلايا المتعادلة؟
٣- إلي أي مدى تختلف النتائج الراهنة عند تناول نوعية الحدث الضاغط؟

وأخيرا، تجدر الإشارة إلي تدني المستوي الصحي لطالبات الجامعة، وهو ما صادفته الباحثة أثناء مرحلة اختيار أفراد العينة الأساسية. وكما تبين كان عدد المستبعدات من الدراسة لأسباب صحية ١٧٨ طالبة، أي ما نسبته ٨٣,٥ ٪ من مجمل عدد الطالبات الذي بلغ ٢١٣ طالبة. مثل هذه النسبة تنبه إلي خطورة الوضع الصحي لطالبات الجامعة، وضرورة الاهتمام فعليا بصحة هذا القطاع من الجمهور المصري، ممن يفترض أنهن من أهم دعائم المستقبل الاجتماعي والمهني للمجتمع المصري.

## قائمة المراجع:


إدريس، مي (٢٠٢٠). دور أحداث الحياة الضاغطة والاتجاه نحو المخاطرة الصحية في التنبؤ بالتقييم الجوهري للذات لدي طلبة الجامعة. **المجلة المصرية للدراسات النفسية.** ٣٠(١٠٩)، ٣٢٠-٣٧٨.

جاب الله، شعبان (٢٠٠٥). مظاهر التعب النفسي والبدني وعلاقتها بمثيرات المشقة وأسلوب الحياة. **مجلة بحوث كلية الآداب.** ٦٢، ٢١١-٢٦٠.

عامر، عبد الناصر (٢٠٢٠). إسهام الصمود النفسي في جودة الحياة في ظل جائحة كورونا (Covid-19). **المجلة التربوية.** جامعة سوهاج، (٧٦)٧٦، ١-١٢.

واصف، مروة (٢٠٢١). دور المقاومة النفسية والمساندة الاجتماعية وبعض متغيرات السياق العلاجي في التنبؤ بالتعافي لدي المعتمدين علي المواد النفسية. **رسالة دكتوراه** (غير منشورة)، قسم علم النفس، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

Arafa, A., Mohamed, A., Saleh, L., & Senosy, S. (2020). Psychological Impacts of the COVID-19 pandemic on the public in Egypt. *Community Mental Health Journal*, 57(1), 64-69. https://doi.org/10.1007/s10597-020-00701-9

Arrebola-Morenoa, A., Garcia-Retamerob, R., Catenab, A., Marfil-Álvareza, R., Melgares-Morenoa, R., & Ramírez-Hernándeza, J. (2014). On the protective effect of resilience in patients with acute coronary syndrome. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14, 111-119.

Assaf, A. (2013). Stress-induced immune-related diseases and health outcomes of pharmacy students: A pilot study. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 21, 35-44.

Bae, Y., Shin, E., Bae, Y., & Van Eden, W. (2019). Stress and immunity. *Front. Immunol*, 10. doi: 10.3389/fimmu.2019.00245

Bains, J., & Sharkey, K. (2022). Stress and immunity - the circuit makes the difference. *Nature Immunology*, 23, 1135-1143.

Burns, R., & Machin, M. (2013). Psychological wellbeing and the diathesis-stress hypothesis model: The role of psychological functioning and quality of relations in promoting subjective well-being in a life events study. *Personality and individual differences*, 54(3), 321-326.

Campisi, J., Bravo, Y., Cole, J., & Gobeil, K. (2012). Acute psychosocial stress differentially influences salivary endocrine and immune measures in undergraduate students. *Physiology & Behavior*,107,317-321.

Cao, R., Lai, J., Fu, X., Qiu, P., Chen, J., & Liu, W. (2023). Association between psychological stress, anxiety and oral health status among college students during the Omicron wave: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 23. https://doi.org/10.1186/s12903-023-03151-3

Cassidy, S. (2016). The Academic Resilience Scale (ARS-30): A new multidimensional construct measure. *Front. Psychol*, 7. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01787

Cheng, J., Li, F., Lai, Y., Chen, J., Sun, X., Xiang, L., Jiang, P., Wu, S., Xiao, Y., Zhou, L., Luo, R., Zhao, X., & Liu, Y. (2021). Association of stress management skills and stressful life events with allergy risk: A case-control study in southern China. *BMC Public Health*, 21. https://doi.org/10.1186/s12889-021-11333-3

Chmielewski, P., & Strzelec, B. (2018). Elevated leukocyte count as a harbinger of systemic inflammation, disease progression, and poor prognosis: A review. *Folia Morphol*, 77(2), 171-178. doi:10.5603/ FM.a2017.0101

Cohen, S., Gianaros, P., & Manuck, S. (2016). A Stage model of stress and disease. *Perspect Psychol Sci*. 11(4), 456-463. doi:10.1177/174569161664- 6305

Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. (2007). Psychological stress and disease. *JAMA*, 298(14), 1685-1687. doi:10.1001/jama.298.14.1685

Cohen, S., Janicki-Deverts, D., Turner, R., & Doyle, W. (2015). Does hugging provide stress-buffering social support? A study of susceptibility to upper respiratory infection and illness. *Psychol Sci*, 26(2), 135-147. doi:10.1177/0956797614559284.NIH

Cohen, S., Janicki-Devertsa, D., Doyleb, W., Millerc, G., Frankd, E., Rabine, B., & Turnerf, R. (2012). Chronic stress, glucocorticoid receptor resistance, inflammation, and disease risk. *Psychological and Cognitive Sciences*, 109(16), 5995-5999.

Cohen, S., Murphy, M. & Prather, A.(2019). Ten surprising facts about stressful life events and disease risk. *Annu Rev Psychol*, 70, 577-597. doi:10.1146/annurev-psych-010418-102857

Dantzer, R., Cohen, S., Russo, S., & Dinan, T. (2018). Resilience and immunity. *Brain Behav Immun*, 74, 28-42. doi: 10.1016/j.bbi.2018. 08.010

Dich, N., Rozing, M., Kivimäki, M., Stacey N., & Doan, S. (2020). Life events, emotions and immune function: Evidence from Whitehall. II cohort study. *Behav Med*, 46(2), 153-160. doi: 10.1080/08964289.2019.1570072

Elsherbeny, E., Mabrouk, S., Hagag, R., Ghandour, A., Mekhamier, H., & Soliman, A. (2023). Prevalence of stress and depression among university students in Egypt during The COVID-19 pandemic. *Egyptian Journal of Community Medicine,* 41(4), 207 -216.

Feizi, A., Aliyari, R., & Roohafza, H. (2012). Association of perceived stress with stressful life events, lifestyle and sociodemographic factors: A large-scale community-based study using logistic quantile regression. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2012. doi:10.1155/2012/151865

Ghazawy, E., Ewis, A., Mahfouz, E., Khalil, D., Arafa, A., Mohammed, Z., Mohammed, E., Hassan, E., Abdel Hamid, S., Ewis, S., & Mohammed, A. (2020). Psychological impacts of COVID-19 pandemic on the university students in Egypt. *Health Promotion International*, 36(4), 1116-1125. doi:10.1093/heap-ro/daaa147

Girdhar, A., Kapurb, H., & Kumarc, V. (2021). Classification of white blood cell using convolution neural network. *Biomedical Signal Processing and Control*, 71. https://doi.org/10.1016/j.bspc.2021. 103156

Guarino, L., Gavidia, I., Antor, M., & Caballero, H. (2000). Stress, mental health and immunological changes in university students. *Psicologia Conductual*, 8(1), 57-71.

He, T., Tu, C., & Bai, X. (2022). Impact of social support on college students' anxiety due to COVID-19 isolation: Mediating roles of perceived risk and resilience in the postpandemic period. *Front. Psychol*,13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.948214

Hou, L., & Liu, Y. (2016). The influence of stressful life events of college students on subjective well-being: The mediation effect of the operational effectiveness. *Open Journal of Social Sciences*, 4, 70-76. http://dx.doi.org/10.4236/jss.2016.46008

Humphry, E., & Armstrong, C. (2021). Physiology of red and white blood cells. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 23, 118-122.

Imai, R., Hori, H., Itoh, M., Lin, M., Niwa, M., Ino, K., Ogawa, S., Sekiguchi, A., Kunugi, H., Akechi, T., Kamo, T., & Kim, Y. (2019). Relationships of blood proinflammatory markers with psychological resilience and quality of life in civilian women with posttraumatic stress disorder. *Scientific Reports*, 9(1). https://doi.org/10.1038/s41598-019-54508-0

Inagaki, T., Muscatell, K., Irwin, M., Moieni, M., Dutcher, J., Jevtic, I., Breen, E., & Eisenberger, N. (2015). The role of the ventral striatum in inflammatory-induced approach toward support figures. *Brain Behav Immun*, 44, 247-252. doi:10.1016/j.bbi.2014.10.006.NIH

Janicki-Deverts, D., Cohen, S., Doyle, W., Turner, R., & Treanor, J.(2007). Infection-induced proinflammatory cytokines are associated with decreases in positive affect, but not increases in negative affect. *Brain Behav Immun*, 21(3), 301-307. doi:10.1016/j.bbi.2006.09.002.

Kannan, K., Babu, T., Praveena, R., Sukumar, P., Sudha, G., & Birunda, M. (2023). Classification of WBC cell classification using fully connected convolution neural network. *Journal of Physics: Conference Series*, 2466. doi:10.1088/1742-6596/2466/1/012033

Kaźmierczak, I., Sarzyńska-Wawer, J., Wawer, A., & Chądzyńska, M. (2022). Describing a critical life event and its psychological consequences: The type of language used by patients suffering from depression and its relationship with personality development. *Current Psychology*, 41(7), 4368-4378. https://doi.org/10.1007/s12144-020-00944-5

Khanfer, R., Phillips, A., Carroll, D., & Lord, J. (2010). Altered human neutrophil function in response to acute psychological stress. *Psychosomatic Medicine*, 72, 636-640. http://dx.doi.org/10.1097/PS- Y.0b013e3181e7fae8

Kiltz, L., Fokkens-Bruinsma, M., & Jansen, E. (2023). Investigating how students' learning environment, social and physical well-being influence their resilience and feelings of depression and loneliness during the COVID-19 pandemic in the Netherlands. *Higher Education Research & Development*, 42(8). doi:10.1080/07294360.2023. 2209509

Klopack, E., Crimmins, E., Cole, S., Seeman, T., Judith E., & Carroll, J. (2022). Social stressors associated with age-related T lymphocyte percentages in older US adults: Evidence from the health and retirement study. *Proc Natl Acad Sci*, 119(25). doi:10.1073/pn- as.2202780119

Kondo, H., & Morimoto, K. (1996). Effects of mental arithmetic stress on blood cell counts and the immune system. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 1(2), 76-79.

Lantman, M., Mackus, M., Otten, L., de Kruijff, D., de Loo, A., Kraneveld, A., Garssen, J., & Verster, J. (2017). Mental resilience, perceived immune functioning, and health. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 10, 107-112. http://dx.doi.org/10.2147/JMDH.S130432

Lereya, S., Humphrey, N., Patalay, P., Wolpert, M., Böhnke, J., Macdougall, A., & Deighton, J. (2016). The student resilience survey: Psychometric validation and associations with mental health. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 10. doi 10.1186/s13034-016-0132-5

Liao, Y., Huang , T., Lin, S., Wu, C., Chang, K., Hsieh, S., Lin, S., Goh, J., & Yang, C. (2023). Mediating role of resilience in the relationships of physical activity and mindful self-awareness with peace of mind among college students. *Scientific Reports*, 13. https://doi.org/10.1038/s41598-023-37416-2

Ma, X., Li, Z., & Lu, F. (2023). The influence of stressful life events on procrastination among college students: Multiple mediating roles of stress beliefs and core self-evaluations. *Front. Psychol*, 14, doi: 10.3389/fpsyg.2023.1104057

Maes, M., Van Bockstaele, D., Van Gastel, A., Song, C., Schotte, C., Neels, H., DeMeester, I., Scharpe, S., & Janca, A. (1999). The effects of psychological stress on leukocyte subset distribution in humans: Evidence of immune activation. *Neuropsychobiology*, 39(1),1-9.

Marketon, J., & Glaser, R. (2008). Stress hormones and immune function. *Cellular Immunology*, 252(1-2),16-26. doi:10.1016/j.cellimm. 2007.09. 006

Marshall, J., Warrington, R., Watson, W., & Kim, H. (2018). An introduction to immunology and immunopathology. *Allergy Asthma Clin Immunol*, 14(2). https://doi.org/10.1186/s13223-018-0278-1

Marsland, A., Walsh, C., Lockwood, K., & John-Henderson, N. (2017). The effects of acute psychological stress on circulating and stimulated inflammatory markers: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun* , 64, 208-219. doi:10.1016/j.bbi.2017.01.011

Meng, F., Ren, S., Meng, Y., Tao, N., & Zhang, J. (2021). Association between stressful life events and female primary Sjogren's syndrome and their role in disease activity: A retrospective case–control study in China. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 17, 213-220. https://doi.org/10.2147/NDT.S287798

Morey, J., Boggero, I., Scott, A., & Segerstrom, S. (2015). Current directions in stress and human immune function. *Curr Opin Psychol*, 5, 13-17. doi:10.1016/j.copsyc.2015.03.007

Nishitani, N., &Sakakibara, H. (2014). Association of psychological stress response of fatigue with white blood cell count in male daytime workers. *Industrial Health*, 52, 531-534.

Parkin, J., & Cohen, B. (2001). An overview of the immune system, *Lancet*, 357(9270), 1777-1789. doi:10.1016/S0140-6736(00)04904-7

Penz, M., Kirschbaum, C., Buske-Kirschbaum, A., Wekenborg, M., & Miller, R. (2018). Stressful life events predict one-year change of leukocyte composition in peripheral blood. *Psychoneuroendocrinology*, 94, 17-24. https://doi.org/10.1016/j.psy- neuen.2018.05.006

Peter, H., Goldacker, S., Haraldseide, J., Großmann, K., Gross, W., Warnatz, K., Grimbacher, B., Rusch, S., Nieters, A., & Vach, W.(2014). Construction and clinical validation of a questionnaire-based risk score to identify patients suffering from immunodeficiency or systemic autoimmunity. *British Journal of Medicine & Medical Research*, 4(29), 4751-4769.

Porcelli, B., Pozza, A., Bizzaro, N., Fagiolini, A., Costantini, M., Terzuoli, L., & Ferretti, F. (2016). Association between stressful life events and autoimmune diseases: A systematic review and meta-analysis of retrospective case-control studies. *Autoimmunity Reviews,* 15(4), 325-334. doi:10.1016/j.autrev.2015.12.005.

Qureshi, F., Alam, J., Khan, M., & Sheraz, G. (2002). Effects of examination stress on blood cell parameters of students in A Pakistani medical college. *J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad,* 14(1), 20-22.

Reed, P., Vile, R., Osborne, L., Romano, M., & Truzoli, R. (2015). Problematic internet usage and immune function. *Plos one,* 10(10). http://doi.org/10.1371/journal.pone.0140692

Reed, R., & Raison, C. (2016). Stress and the immune system. In C.Esser (ed.), *Environmental Influences on the Immune System* (pp 97-126). Springer-Verlag Wien. doi 10.1007/978-3-7091-1890-0_5

Robbins, A., Kaye, E., & Catling, J. (2018). Predictors of student resilience in higher education. *Psychology Teaching Review*, 24(1), 44-52.

Rutters, F., Pilz, S., Koopman, A.,. Rauh, S., Pouwer, F., Stehouwer, C., Elders, P., Nijpels, G., & Dekker, J. (2015). Stressful life events and incident metabolic syndrome: The Hoorn study. *Stress*, 18(5), 507-513. doi: 10.3109/10253890.2015.1064891

Salleh, M. (2008). Life event, stress and illness. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 15(4), 9-18.

Segal, A., Brunob, S., & Forteb, W. (2006). Immune function in acute stress. *Allergol et Immunopathol* , 34(4),136-140.

Segerstrom, S., & Miller, G. (2004). Psychological stress and the human immune system: A meta analytic study of 30 years of inquiry. *Psychol Bull*, 130(4), 601-630.

Seiler, A., Fagundes, C., & Christian, L. (2020). The impact of everyday stressors on the immune system and health. In A. Choukér (ed.), *Stress Challenges and Immunity in Space* (pp71-92). Springer,Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16996-1_6

Seo, E., Ahn, J., Hayman, L., & Kim, C. (2018). The Association between perceived stress and quality of life in university students: The parallel mediating role of depressive symptoms and health-promoting behaviors. *Asian Nursing Research*, 12, 190-196.

Sokratous, S., Merkouris, A., Middleton, N., & Karanikola, M. (2013). The association between stressful life events and depressive symptoms among Cypriot university students: A cross-sectional descriptive correlational study. *BMC Public Health*, 13(1). doi:10.1186/1471-2458-13-1121

Sokratous, S., Merkouris, A., Nicos, M., Alexandrou, G., Rafailia, Z., Meropi, M., & Karanikola, M. (2022). The association between stressful life events and mental health among Cypriot university students: A cross-sectional descriptive correlational study. *Research Square*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2321466/v1

Tamang, T., Baral, S., & Paing, M. (2022). Classification of white blood cells: A comprehensive study using transfer learning based on convolutional neural networks. *Diagnostics*, 12(12). https://doi.org/ 10.3390/diagnostics12122903

Tan, S. & Yip, A. (2018). Hans Selye (1907–1982): Founder of the stress theory. *Singapore Med*, 59(4), 170-171. https://doi.org/10.11622/s- medj.2018043

Tarantino, V., Tasca, I., Giannetto, N., Mangano, G., Turriziani, P., & Oliveri, M. (2021). Impact of perceived stress and immune status on decision-making abilities during COVID-19 pandemic lockdown. *Behav. Sci*, 11(12). https://doi.org/10.3390/bs11120167

Tigner, A., Ibrahim, S., & Murray, I. (2020). Histology, White Blood Cell. StatPearls Publishing LLC.

Torres-Chávez, L., Hidalgo-Rasmussen, C., Chávez-Flores, Y., Telles, F., Rosales-Damián, G., & Javier-Juárez, P. (2022). The effect of life events, perceived stress, resilience and sex on the quality of life of university students: Conditional process. *Psicología Conductual*, 30(3), 827-842. https://doi.org/10.51668/b- p.8322314n

Tsai, J., & Morissette, S. (2022). Introduction to the special issue: Resilience and perseverance for human flourishing. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 14(1). https://doi.org/10.1037/tra0001215

Turner, L., Galante, J., Vainre, M., Stochl, J., Dufour, G., & Jones, P. (2020). Immune dysregulation among students exposed to exam stress and its mitigation by mindfulness training: Findings from an exploratory randomized trial. *Scientific Reports*. 10(1). https://doi.org/10.1038/s-41598-020-62274-7

Vos, C., Birkenhager, T., Nolen, W., van den Broek, W., Coenen, M., ter Hark, S., Verkes, R., & Janzing, J. (2021). Association of the neutrophil to lymphocyte ratio and white blood cell count with response to pharmacotherapy in unipolar psychotic depression: An exploratory analysis. *Brain, Behavior, & Immunity - Health*, 16. https://doi.org/10.1016/j.bbih.2021.100319

Wilod Versprille, L., de Loo, A., Mackus, M., Arnoldy, L., Sulzer, T., Vermeulen, S., Abdulahad, S., Huls, H., Baars, T., Scholey, Kraneveld, A., Garssen, J., & Verster, J. (2019). Development and validation of the Immune Status Questionnaire (ISQ). *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 16(23). doi:10.3390/ijerph16234743

Wu, Y., Yu, W., Wu, X., Wan, H., Wang, Y., & Lu, G. (2020). Psychological resilience and positive coping styles among Chinese undergraduate students: A cross-sectional study. *BMC Psychology*, 8(1). https://doi.org/1- 0.1186/s40359-020-00444-y

Xu, J., & Yang, X. (2023). The influence of resilience on stress reaction of college students during COVID-19: The mediating role of coping style and positive adaptive response. *Current Psychology*. https://doi.org/10.1007/s12144-022-04214-4

Yildirim, M., & Tanriverdi, F. (2020). Social support, resilience and subjective well-being in college students. *Journal of Positive School Psychology*, 5(2), 127-135.

Yildirim, M., ÇAĞIŞ, Z., Batra, K., Ferrari, G., Kizilgeçit, M., Chirico, F., & Sharma, M. (2022). Role of resilience in psychological adjustment and satisfaction with life among undergraduate students in Turkey: A cross-sectional study. *J Health Soc Sci*, 7(2), 224-235. doi: 10.19204/2022/RLFR8

# The Modifying Role of Psychological Resilience in the Relation between Stressful Life Events and Some Indicators of Immunity among Female University Students

**Dr. Mai Edris Mohamed**

Assistant professor, Psychology Department, Faculty of Arts, Cairo University

**Abstract:**

The current study aimed to reveal the modifying role of psychological resilience in the relation between stressful life events and some indicators of immunity. The study was conducted on a sample of 35 female university students of some departments of Faculty of Arts, Cairo University, their average age was 20,71 (±0,93). Psychological resilience was measured by Psychological Resilience Scale prepared by Marwa Wassef (2021), and stressful life events were measured by Modified Stressful life events Scale prepared by Shaaban Jaballah, 2020 (Edris,2020), while immunity measured by Immune Function Questionnaire (IFQ) (Reed et al., 2015), and total number of white blood cells (WBCs), and the total number of each type (neutrophils, basophils, eosinophils, lymphocytes, and monocytes). Modified stressful life events scale, psychological resilience scale and immune function questionnaire applied to 35 female university students, while scales of stressful life events and psychological resilience was applied, and measured white blood cells to a subgroup of previous sample (n=22). The results showed that frequency of stressful life events was positively related to weakened immunity function (r=0,3), while the intensity of stressful life events was not related to it. The intensity of stressful life events was positively related to the

numbers of eosinophils (r=0,38). There is no significant correlations between WBCs and the other types of it with both frequency and intensity of stressful life events. There were also no significant correlations between psychological resilience and most of its components with the weakened immune function. The only significance correlation between weakened immune function and perseverance component (r=-0,29). The results support the modifying role of perseverance in the relation between frequency of stressful life events and weakened immune function, the partial correlation between them decreased to non-significant correlation (r=-0,26) when perseverance was excluded. Psychological resilience and its subcomponents was not related to the number of eosinophils. The current results were discussed in the context of literature about the role of psychological resilience in modifying the relation between stressful life events and immunity.

**Keywords:** Stressful life events, Immunity, White blood cells, Resilience.