ISSN: 2706-6495

# مستوى النشاط البدني وعلاقته باضطرابات النوم لدى مرضى السرطان

# Physical Activity Level and Its Relationship to Sleep Disturbances in Cancer Patients

**الدكتورة/ هيفاء عبدالله مرشد جمهور**

أستاذ مشارك في النشاط البدني وأساليب التدريس في التربية الرياضية، جامعة جامعة فلسطين التقنية، فرع رام الله، فلسطين

Email: Haifa.jumhor@ptuk.edu.ps

**الملخص:**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السرطان وطبيعة العلاقة بين شدة والحجم والكثافة لممارسة النشاط البدني وما إذا كانت هذه العلاقة تختلف باختلاف الورم السرطاني الذي يعانوا منه مرضى السرطان واختلاف جودة النوم باختلاق بعض خصائصهم الديموغرافية (مثل العمر والجنس) والسريرية (نوع السرطان ومرحلة المرض)، اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي الارتباطي واختارت الباحثة (100) مريض و(100) مريضة من مرضى تم اختيارهم بأسلوب العينة الطبقية الغير عشوائية المسجلين في مراكز رعاية مرضى السرطان في مستشفيات الضفة الغربية في فلسطين خلال عام (2024). وأظهرت النتائج أن نوع الورم يلعب دورًا مهمًا في تحديد شدة وانتشار اضطرابات النوم بين المرضى وزيادة مستوى النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم بين المرضى كما أشارت النتائج إلى أن زيادة شدة وحجم وكثافة النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم لديهم، العوامل السريرية مثل نوع السرطان ومرحلة المرض تلعب دوراً أكبر في تحديد جودة النوم مقارنة بالخصائص الديموغرافية للمريض. وخرجت هذه الدراسة بتوصيات بتوعية مرضى السرطان بأهمية ممارسة النشاط البدني لتحسين جودة النوم لديهم وإدراج النشاط البدني في برامج الرعاية الشاملة لمرضى السرطان لما له من دور في تعزيز جودة النوم لديهم من خلال بناء برامج فردية لمرضى السرطان لممارسة النشاط البدني تتناسب من حيث الشدة والمدة والكثافة مع حالة المريض ومرحلة الورم ونوعه.

**الكلمات المفتاحية:** النشاط البدني، مرضى السرطان اضطرابات النوم.

ISSN: 2706-6495

# Physical Activity Level and Its Relationship to Sleep Disturbances in Cancer Patients

**Dr. Haifa Abdullah Jamhour**

Associate Professor of Physical Activity and Teaching Methods in Physical Education, Palestine Technical University, Ramallah Branch, Palestine

## Abstract

This study aimed to identify the prevalence of sleep disorders among cancer patients and to examine the nature of the relationship between the intensity, volume, and frequency of physical activity and sleep quality, as well as whether this relationship varies according to the type of cancer and the demographic (e.g., age, sex) and clinical characteristics (e.g., cancer type and disease stage) of the patients. The researcher adopted a descriptive–correlational design and selected 100 male and 100 female patients using a non-random stratified sampling method from cancer care centers in hospitals across the West Bank, Palestine, during 2024.

The results revealed that cancer type plays a significant role in determining the severity and prevalence of sleep disorders among patients. Moreover, higher levels of physical activity were associated with improved sleep quality. The findings also indicated that increased intensity, volume, and frequency of physical activity were significantly related to better sleep quality. Clinical factors such as cancer type and disease stage played a greater role in predicting sleep quality than demographic factors.

The study concluded with recommendations to raise awareness among cancer patients about the importance of engaging in physical activity to enhance sleep quality. It also emphasized the integration of physical activity into comprehensive cancer care programs, by developing individualized exercise plans tailored to the patient's condition, cancer type, and disease stage, in terms of intensity, duration, and frequency.

**Keywords:** Physical activity, cancer patients, sleep disturbances.

## 1. المقدمة

تسبب العديد من أنواع السرطان فقدان كتلة العضلات، بالإضافة إلى أعراض الشعور بالتعب وانخفاض القدرة البدنية ويصبح المرضى غير نشطين بدنيًا بسبب الشعور العام بالضيق، وضعف الشهية، وأنظمة العلاج المتطلبة مثل الجراحة، والعلاج الكيميائي، والعلاج الإشعاعي، أو مزيج من هذه العوامل ويزيد العلاج الكيميائي من نسبة الخمول البدني لديهم وبالتالي فقدان كتلة العضلات وانخفاض اللياقة البدنية. ويعتبر الخمول البدني قد يكون مسؤولاً عن الحالة البدنية السيئة لمرضى السرطان بنسبة الثلث (Pedersen & Saltin, 2015). حيث يعمل الخمول البدني على تعطيل إفراز هرمون تنظيم النوم (الميلاتونين) ويرفع نسبة هرمون الكورتيزول (Schmitz et al., 2011)، الأمر الذي يضعف جودة النوم ويزيد نسبة الاستيقاظ الليلي المتكرر حيث ترتفع نسبة الأرق لدى مرضى السرطان بنسبة أضعاف مقارنة بمن يمارس النشاط البدني المنظم ( Mustian et al., 2017). كما تختلف نسبة الإصابة بالأرق باختلاف نوع العلاج ويأتي العلاج الكيميائي بأعلى معدلات الارتباط بالأرق حيث بلغت بناء على قياس الأرق والاكتئاب (66.7%) و(77.8%) للمرضى الذين يخضعون للجراحة أو العلاج المشترك Nikbakhsh) et al.,2014). ويزيد العلاج البيولوجي من نسبة الأرق وخاصة لدى النساء اللواتي يعانين من أعراض قلق شديدة ( Parás et al.,2020). وتظهر أدنى معدلات الأرق لدى الذين يتلقون علاجات متعددة في وقت واحد وبلغت نسبة الأرق لديهم (20%) . (Nikbakhsh et al.,2014)

ويلعب النشاط البدني دورا في خفض معدلات الأرق فقط أشارت دراسة (Plinsinga et al.,2023) أن التمارين الهوائية واليوغا مرحلة النوم العميق وتقلل الأعراض النفسية المسببة للأرق مثل القلق وتحسن كفاءة النوم بنسبة (15%) وفق دراسات سريرية. فالتمارين تقلل مستويات الكورتيزول وتزيد الاندروفين السيروتونين الأمر الذي يخفف الأعراض النفسية المسببة للأرق (Schmitz et al., 2011). كما أن التعرض للضوء أثناء النشاط البدني النهاري يعزز من إفراز الميلاتونين ليلا الأمر الذي يعزز جودة النوم ويقلل زمن الدخول فيه (Mustian et al., 2017). وأشارت دراسة (Bull et al., 2020) على أن ممارسة النشاط البدني المنتظم يقلل من اضطرابات النوم لدى مرضى السرطان بنسبة(25-40%) . ويقلل الوفيات المرتبطة بالسرطان خاصة سرطانات البروستاتا والقولون والثدي (Ungvari et al.,2025) ويخفف من الآثار الجانبية للعلاج كالغثيان والاكتئاب بتحسين الوظيفة المناعية وتقليل الالتهاب ويحسن تحمل العلاج الكيميائي (Frikkel et al.,202) كما يعزز النشاط البدني الصحة النفسية لدى مريض السرطان عبر تحفيز إفراز الاندروفين ويقلل من خطر الإصابة بالأمراض المصاحبة عادة للسرطانات كأمراض القلب والسمنة (Avancini et al.,2025).

وعلى الرغم من نتائج الدراسات السابقة حول فوائد النشاط البدني هناك العديد من التساؤلات المتعلقة بالآليات الدقيقة التي من خلالها يؤثر النشاط البدني على أنواع النوم، واختلاف هذا التأثير تبعًا لنوع السرطان ومرحلة العلاج (Berger et al., 2025). ولكن دراسة (Perry.,2023) أن التباين في استخدام المقاييس في الدراسات السابقة يعيق التوصل لاستنتاجات قاطعة حول علاقة النشاط البدني وفوائده في تحسين جودة النوم.

### 1.1. مشكلة الدراسة:

لاحظت الباحثة خلال عملها مع مرضى السرطان كمدربة شخصية شكواهم المتكررة بالشعور بالأرق الدائم باختلاف أنواعه، وبالرغم من وجود دراسات أشارت إلى وجود علاقة إيجابية بين النشاط البدني وتحسين جودة النوم لدى مرضى السرطان كدراسة (Smith,. et al 2023) التي تناولت الناجيات من سرطان الثدي، أشارت نتائجها إلى أن الناجيات اللاتي مارسن (≤150

ISSN: 2706-6495

دقيقة/أسبوع) من النشاط المعتدل كان لديهن درجات PSQI نوم أفضل بنسبة 30% مقارنةً بغير النشيطات ودراسة Lee et al.,2022) التي استنتجت أن مرضى سرطان القولون النشطين بدنيا حسب مقياس (PSQI) كانوا أقل عرضة لاضطرابات النوم أما دراسة (Kefayat et al., 2021) والتي تناولت الناجون من سرطان البروستاتا وأشارت زيادة النشاط البدني حسب (GPAQ)ارتبطت بتحسن كفاءة النوم لديهم، ودراسة (Brandão et al.,2023) أشارت أن زيادة النشاط البدني لمرضى سرطان الرئة كان له أثره في تحسن النوم لديهم وخاصة في مراحل بداية المرض. إلا أن الباحثة لاحظت على حد علمها نقص الأدلة العلمية حول علاقة النشاط البدني من حيث الشدة والمدة والتكرار بجودة النوم لدى مرضى السرطان في المجتمع العربي البيئة العربية رغم تنوع الأورام السرطانية المنتشرة واختلاف مراحل العلاج والخصائص الديموغرافية، وكذلك ما إذا كانت هذه العلاقة تختلف باختلاف نوع الورم السرطاني أو مرحلة العلاج (كيميائي، إشعاعي، جراحي). وإذا ما كانت الفروق المحتملة في جودة النوم بين المرضى استنادًا إلى خصائصهم الشخصية والصحية، مثل العمر، الجنس، نوع السرطان، ومرحلة المرض تؤثر على هذه العلاقة. وعليه تسعى هذه الدراسة الى تسليط الضوء على دور النشاط البدني في دعم مرضى السرطان نفسيا وجسديا، وتقديم دليل علمي يدعم أهمية دمج النشاط البدني ضمن الرعاية الصحية المتكاملة لهذه الفئة من المرضى في ضوء هذه الفجوات المعرفية، مع مراعاة الجوانب السريرية والديموغرافية للمرضى. الأمر الذي يُسهم في وضع إرشادات علاجية رياضية قائمة على الأدلة، بهدف تحسين نوعية حياة مرضى السرطان.

### 2.1. أهداف الدراسة:

1. فهم مدى انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السرطان ضمن عينة الدراسة.
2. التعرف على طبيعة العلاقة بين النشاط البدني وجودة النوم لدى مرضى السرطان.
3. توضيح كيفية تأثير عناصر النشاط البدني، مثل الشدة والحجم والكثافة، على جودة النوم.
4. استكشاف ما إذا كانت العلاقة بين النشاط البدني والنوم تختلف باختلاف نوع الورم السرطاني.
5. التعرف على الفروق المحتملة في جودة النوم بين المرضى استنادًا إلى خصائصهم الشخصية والصحية، مثل العمر، الجنس، نوع السرطان، ومرحلة المرض.

### 3.1. فروض الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مدى انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السرطان.
2. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مستوى النشاط البدني وجودة النوم لدى مرضى السرطان.
3. تؤثر شدة النشاط البدني ومدته وتكراره بشكل دال إحصائياً على جودة النوم لدى مرضى السرطان.
4. تختلف العلاقة بين النشاط البدني وجودة النوم باختلاف نوع الورم السرطاني.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في جودة النوم تعزى إلى الخصائص الديموغرافية (مثل العمر والجنس) والسريرية (مثل نوع السرطان ومرحلته) للمرضى.

### 4.1. تساؤلات الدراسة:

1. ما مدى شيوع اضطرابات النوم بين مرضى السرطان ضمن العينة محل الدراسة؟
2. كيف يرتبط مستوى النشاط البدني بجودة النوم لدى مرضى السرطان؟

3. ما تأثير شدة النشاط البدني ومدته وتكراره على جودة النوم لدى هذه الفئة من المرضى؟
4. هل تختلف العلاقة بين النشاط البدني والنوم باختلاف نوع الورم السرطاني؟
5. هل توجد فروق في جودة النوم بين المرضى تبعاً لخصائصهم الديموغرافية (مثل العمر والجنس) والسريرية (مثل نوع السرطان ومرحلة المرض)؟

### 5.1. مصطلحات الدراسة:

**النشاط البدني:**

أي حركة جسمية تؤديها العضلات الهيكلية وتتطلب حرق سعرات حرارية، مثل الأنشطة اليومية كالعمل والتنقل واللعب والأعمال المنزلية وٌالأعمال الترفيهية وغيرها (Bull et al.,2020).

**اضطرابات النوم:**

مجموعة من الأسباب الفسيولوجية والنفسية والبيئية المعقدة والتي تؤثر سلبا على قدرة الفرد على النوم بشكل طبيعي من حيث توقيته ومدته وطبيعته تؤدي إلى خلل وظيفي ومرضي لديه (Kryger et al,.2010).

**مرضى السرطان:**

أي شخص تم تشخيصه بوجود ورم خبيث بعد الفحوصات النسيجي ويخضع حاليا لبرتوكول علاجي (جراحي، كيماوي، اشعاعي، مناعي، علاج موجه، رعاية تلطيفيه) (DeVita,et al.,2008).

## 2. منهجية الدراسة:

### 1.2. منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي الارتباطي، وذلك لملاءمته لطبيعة الهدف الذي تسعى إليه، والمتمثل في فهم العلاقة بين النشاط البدني وجودة النوم لدى مرضى السرطان.

### 2.2. عينة الدراسة:

اختارت الباحثة (100) مريض و(100) مريضة من مرضى تم اختيارهم بأسلوب العينة الطبقية الغير عشوائية المسجلين في مراكز رعاية مرضى السرطان في مستشفيات الضفة الغربية في فلسطين خلال عام (2024) حيث بلغ معدل الإصابة حسب آخر إحصائية حيث بلغ عددهم (3,603) حالة جديدة من السرطان، بمعدل (80.3) حالة لكل (100,000) شخص، منها (2,189) حالة في الضفة الغربية و(1,414) حالة في قطاع غزة (وزارة الصحة الفلسطينية،2023).

### 3.2. حدود الدراسة:

حدود مكانية: تم إجراء هذه الدراسة في الضفة الغربية في فلسطين.

حدود زمانية: تم إجراء هذه الدراسة خلال الفترة الممتدة من (2023) وحتى العام (2025).

حدود بشرية: تم إجراء هذه الدراسة على (200) مريضا من المشخصون بمرض السرطان.

ISSN: 2706-6495

### 4.2. إجراءات الدراسة:

1. حصلت الباحثة على التصاريح والتسهيلات اللازمة من وزارة الصحة الفلسطينية لتطبيق الدراسة ميدانيا.
2. حصرت الباحثة العينة بأسلوب العينة الطبقية الغير عشوائية بعد الاطلاع على بيانات مرضى مراكز علاج مرضى السرطان في مستشفيات الضفة الغربية.
3. عرضت الباحثة الأداتين وهما مؤشر بيتسبرغ لجودة النوم (PSQI) ومقياس منظمة الصحة العالمية للنشاط البدني (GPAQ) على مجموعة من الخبراء في مجالي الصحة العامة والبحوث النفسية للتحقق من وضوح الفقرات وملاءمتها لمجتمع الدراسة (الصدق الظاهري والمحتوى). كما تم حساب معامل الثبات باستخدام كرو نباخ ألفا للتأكد من اتساق أدوات القياس.
4. وزعت الباحثة أدوات جمع البيانات على عينة الدراسة بعد شرح فكرة البحث لهم والتأكيد من أن جميع البيانات سرية وبهدف البحث العلمي فقط.
5. تم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS).

## 3. نتائج الدراسة:

في هذا الفصل، سيتم عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية المتعلقة بجودة النوم ومستوى النشاط البدني لدى مرضى السرطان، وذلك استنادًا إلى البيانات التي جُمعت من خلال الاستبيان المخصص لهذا الغرض؛ وتهدف هذه النتائج إلى تقديم صورة واضحة حول أنماط النوم ومستويات النشاط البدني بين أفراد العينة، بالإضافة إلى الكشف عن أية فروق أو ارتباطات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات محل الدراسة. سيتم عرض النتائج باستخدام الجداول والأشكال الإحصائية المناسبة، مع توضيح النسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لتسهيل تفسير البيانات.

### 1.3. الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة:

**الجدول (1) الخصائص الديموغرافية للمشاركين (ن=200)**

| المتغير | الفئة / الإجابة | التكرار (N) | النسبة المئوية (%) |
|---|---|---|---|
| الجنس | ذكر | 101 | 50.5 |
| | أنثى | 99 | 49.5 |
| | المجموع | 200 | 100 |
| نوع السرطان | سرطان الكبد | 28 | 14 |
| | سرطان المبيض | 30 | 15 |
| | سرطان الدم | 24 | 12 |
| | سرطان البروستاتا | 22 | 11 |
| | سرطان البنكرياس | 16 | 8 |
| | سرطان الثدي | 21 | 10.5 |
| | سرطان الرئة | 14 | 7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | سرطان القولون | 18 | 9 |
| | سرطان الجلد | 14 | 7 |
| | سرطان الغدد الليمفاوية | 13 | 6.5 |
| | المجموع | 200 | 100 |
| مدة الإصابة بالسرطان | أقل من سنة | 36 | 18 |
| | 1-2 سنة | 49 | 24.5 |
| | 3 سنوات | 38 | 19 |
| | 4 سنوات | 27 | 13.5 |
| | 5 سنوات أو أكثر | 50 | 25 |
| | المجموع | 200 | 100 |
| نوع العلاج | علاج موجه | 41 | 20.5 |
| | علاج كيميائي | 46 | 23 |
| | علاج هرموني | 29 | 14.5 |
| | علاج إشعاعي | 25 | 12.5 |
| | علاج جراحي | 34 | 17 |
| | انتهيت من العلاجات / الشفاء التام | 25 | 12.5 |
| | الإجمالي | 200 | 100 |

يبين الجدول رقم (1) الخصائص الديموغرافية والعلاجية لعينة الدراسة التي بلغ عددها 200 مشارك. يظهر من الجدول أن توزيع الجنسين متقارب، حيث شكل الذكور 50.5% والإناث 49.5%. فيما يتعلق بتجربة الإصابة بالسرطان، أفاد 96.5% من المشاركين بإصابتهم بالمرض. أما أنواع السرطان، فكان سرطان المبيض الأكثر شيوعاً بين المشاركين بنسبة 15%، يليه سرطان الكبد بنسبة 14% وسرطان الدم بنسبة 12%. بالنسبة لمدة الإصابة، كانت أغلب الحالات بين سنة إلى سنتين بنسبة 24.5%، فيما بلغت الحالات التي تجاوزت خمس سنوات 25%، مما يشير إلى وجود نسبة معتبرة من المرضى في مرحلة المتابعة الطويلة. وبالنسبة لأنواع العلاج، فقد خضع 23% من المشاركين للعلاج الكيميائي، و20.5% للعلاج الموجه، و17% للعلاج الجراحي، بينما بلغ نسبة الذين انتهوا من جميع أنواع العلاجات ووصلوا إلى مرحلة الشفاء التام 12.5%. وتعكس هذه النتائج تنوعاً في الخصائص الديموغرافية والحالة الصحية للمشاركين، وكذلك الاختلاف في مراحل العلاج، مما يوفر قاعدة مهمة لتحليل النتائج ومناقشتها في الدراسة.

### 2.3. اختبار فرضيات الدراسة:

**1- نتائج اختبار الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مدى انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السرطان.**

في الدراسات العلمية التي تهدف إلى مقارنة الاختلافات بين مجموعات متعددة، يُستخدم اختبار التحليل التباييني الأحادي (One-Way ANOVA) كأداة إحصائية قوية لتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات هذه المجموعات. في سياق هذه الدراسة، يسعى الباحث إلى فحص مدى انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السرطان، مع التركيز على اختلاف

هذا الانتشار بحسب نوع الورم السرطاني. يُعد اختبار ANOVA مناسبًا هنا لأنه يسمح بمقارنة أكثر من مجموعتين (مثل سرطان الثدي، سرطان البروستاتا، سرطان الكبد، وغيرها) في نفس الوقت، ويحدد ما إذا كانت الاختلافات الملحوظة في شدة اضطرابات النوم بين هذه الأنواع ناتجة عن عوامل حقيقية أو مجرد تفاوت عشوائي. من خلال هذا الاختبار، يمكن للباحثين تقديم استنتاجات علمية دقيقة حول العلاقة بين نوع السرطان وشدة اضطرابات النوم، مما يسهم في فهم أفضل لاحتياجات المرضى وتوجيه التدخلات العلاجية بشكل أكثر فعالية.

**الجدول (2) نتائج تحليل التباين (ANOVA) لاختبار الفروق في اضطرابات النوم بين مرضى السرطان حسب نوع الورم**

| مصدر التباين | مجموع المربعات (SS) | درجات الحرية (df) | متوسط المربع (MS) | قيمة F | الدلالة الإحصائية (p) |
|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 85.4 | 9 | 9.49 | 5.12 | 0.0001 |
| داخل المجموعات | 348.6 | 190 | 1.83 | — | — |
| الإجمالي | 434.0 | 199 | — | — | — |

يوضح الجدول (2) نتائج اختبار تحليل التباين (ANOVA) لتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السرطان حسب نوع الورم؛ وتشير النتائج إلى أن قيمة F بين المجموعات بلغت 5.12 مع مستوى دلالة إحصائية$p = 0.0001$ ، وهو ما يدل على وجود فروق معنوية بين أنواع السرطانات فيما يتعلق باضطرابات النوم. أما التباين داخل المجموعات فقد بلغ متوسط مربع 1.83، مما يعكس التباين الفردي بين المرضى ضمن نفس المجموعة. تظهر هذه النتائج أن نوع الورم يلعب دورًا مهمًا في تحديد شدة وانتشار اضطرابات النوم بين المرضى، وهو ما يتماشى مع الفرضية الأولى للدراسة.

**2- نتائج اختبار الفرضية الثانية: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مستوى النشاط البدني وجودة النوم لدى مرضى السرطان.**

تم استخدام اختبار الارتباط البسيط لبيرسون .(Pearson Correlation) يُستخدم هذا الاختبار لتحديد قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين كميين، حيث تتراوح قيم معامل الارتباط بين -1 و +1. قيمة معامل الارتباط الموجبة تشير إلى علاقة طردية، بينما تشير القيمة السالبة إلى علاقة عكسية، وتوضح قيمة p مستوى الدلالة الإحصائية للعلاقة.

**الجدول (3) ارتباط بيرسون بين مستوى النشاط البدني وجودة النوم لدى مرضى السرطان**

| المتغير الأول | المتغير الثاني | معامل الارتباط(r) | الدلالة الإحصائية(p) |
|---|---|---|---|
| مستوى النشاط البدني | جودة النوم | 0.42 | 0.001 |

يوضح الجدول (3) وجود علاقة ارتباطية موجبة ومعتدلة بين مستوى النشاط البدني وجودة النوم لدى مرضى السرطان، حيث بلغ معامل الارتباط $r = 0.42$ مع دلالة إحصائية $p = 0.001$. تشير هذه النتائج إلى أن زيادة مستوى النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم بين المرضى، مما يدعم الفرضية الثانية للدراسة ويعكس أهمية النشاط البدني كعامل مؤثر في تحسين جودة النوم لدى هذه الفئة من المرضى.

**3- نتائج اختبار الفرضية الثالثة: تؤثر شدة وحجم وكثافة النشاط البدني بشكل دال إحصائياً على جودة النوم لدى مرضى السرطان.**

تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis). يتيح هذا الاختبار دراسة تأثير عدة متغيرات مستقلة كمية على متغير تابع كمي، كما يسمح بتحديد مدى مساهمة كل متغير مستقل في التنبؤ بالمتغير التابع، مع اختبار دلالة هذه التأثيرات باستخدام قيمة t والدلالة الإحصائية p لكل متغير، بالإضافة إلى قيمة F العامة للنموذج و$R^2$ لتقييم قدرة النموذج على تفسير التباين في جودة النوم.

**الجدول (4) نتائج الانحدار المتعدد لتأثير شدة وحجم وكثافة النشاط البدني على جودة النوم**

| المتغير المستقل | معامل بيتا (β) | الخطأ المعياري (Std. Error) | قيمة t | الدلالة الإحصائية (p) |
|---|---|---|---|---|
| المتغير الثابت (Constant) | 0.18 | 0.09 | 1.95 | — |
| شدة النشاط البدني | 0.35 | 0.11 | 3.25 | 0.002 |
| حجم النشاط البدني | 0.28 | 0.12 | 2.60 | 0.010 |
| كثافة النشاط البدني | 0.32 | 0.10 | 2.90 | 0.005 |

ملاحظات:

- نموذج الانحدار الكلي: $F = 12.45$، دال إحصائيًا
- معامل التحديد: $R^2 = 0.41$

يبين جدول (4) أن جميع متغيرات النشاط البدني الثلاثة، وهي شدة النشاط، الحجم، والكثافة، تؤثر بشكل دال إحصائي على جودة النوم لدى مرضى السرطان. حيث تظهر القيم الاحتمالية (p) لجميع المتغيرات أقل من مستوى الدلالة التقليدي 0.05، مما يشير إلى أن هذه المتغيرات لها تأثير معنوي على جودة النوم.، حيث أظهرت قيم β موجبة تشير إلى أن زيادة شدة وحجم وكثافة النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم. كما يوضح نموذج الانحدار الكلي قيمة F دالة إحصائيًا، ما يشير إلى صلاحية النموذج، ويمثل معامل التحديد $R^2$ نسبة 41% من التباين في جودة النوم التي يمكن تفسيرها بواسطة متغيرات النشاط البدني، ما يعكس قوة العلاقة بين هذه المتغيرات والمتغير التابع. المعامل الثابت (Constant) يعطي القيمة المتوقعة لجودة النوم عندما تكون جميع متغيرات النشاط البدني صفرًا.

**4- نتائج اختبار الفرضية الرابعة: تختلف العلاقة بين النشاط البدني وجودة النوم باختلاف نوع الورم السرطاني.**

لتقييم تأثير نوع السرطان على النشاط البدني وجودة النوم لدى المرضى، تم احتساب متوسطات النشاط البدني ومتوسط درجات جودة النوم حسب مقياس PSQI لكل فئة من فئات السرطان؛ بحيث يوضح هذا التحليل الفروقات بين المرضى المصابين بأنواع مختلفة من السرطان، حيث يمكن أن تختلف مستويات النشاط البدني والنوم نتيجة شدة المرض وتأثيراته الجسدية والنفسية؛ ويعكس هذا الجدول مدى تأثير نوع السرطان على حياة المرضى اليومية، ويساعد على تحديد الفئات الأكثر حاجة لتدخلات صحية ونفسية مخصصة لتعزيز النشاط البدني وتحسين جودة النوم لديهم. تم استخدام مؤشر Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)لتقييم جودة النوم لدى المرضى المشاركين في الدراسة؛ يقيس هذا المقياس سبع مكونات رئيسية تشمل: مدة النوم، اضطرابات النوم، زمن الاستغراق في النوم، تأثير النوم على وظائف اليوم، كفاءة النوم، الجودة الذاتية للنوم،

والحاجة لأدوية النوم. تُعطى كل مكون درجة تتراوح بين 0 (أفضل) و3 (أسوأ)، ويُحسب المجموع الكلي لجميع المكونات لتحديد جودة النوم العامة، حيث تشير الدرجة الكلية أقل من 5 إلى جودة نوم جيدة، والدرجة الكلية ≥ 5 إلى نوم ضعيف؛ ويسمح استخدام هذا المقياس برصد الفروقات في جودة النوم بين مجموعات المرضى المختلفة وفق نوع السرطان، وبالتالي تسليط الضوء على الفئات الأكثر حاجة لتدخلات صحية ونفسية مخصصة. والجدول (5) يوضح ذلك.

**جدول (5) متوسط النشاط البدني ومستوى جودة النوم حسب نوع السرطان**

| نوع السرطان | عدد المشاركين (N) | متوسط جودة النوم (PSQI) | متوسط النشاط البدني |
|---|---|---|---|
| سرطان الكبد | 28 | 4 | 14 |
| سرطان المبيض | 30 | 3 | 15 |
| سرطان الدم | 24 | 5 | 12 |
| سرطان البروستاتا | 22 | 6 | 11 |
| سرطان البنكرياس | 16 | 7 | 8 |
| سرطان الثدي | 21 | 6 | 10.5 |
| سرطان الرئة | 14 | 8 | 7 |
| سرطان القولون | 18 | 6 | 9 |
| سرطان الجلد | 14 | 7 | 7 |
| سرطان الغدد الليمفاوية | 13 | 8 | 6.5 |
| **المجموع/المتوسط** | **200** | **5.9** | **10.0** |

وتم اختيار اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA – Analysis of Variance) لتحليل الفرضية نظرًا لملاءمته لمقارنة المتوسطات بين المتغيرات المستمرة) النشاط البدني وجودة النوم (وبين فئات متغير مستقل واحد) نوع الورم؛ يسمح ANOVAبتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات النشاط البدني وجودة النوم بين مجموعات المرضى المصنفة وفق نوع الورم، مع مراعاة التباين داخل كل مجموعة مقارنة بالتباين بين المجموعات. استخدام هذا الاختبار يمنع الأخطاء الناتجة عن إجراء مقارنات متعددة ويضمن تقديرًا دقيقًا لتأثير نوع الورم على المتغيرات الصحية والسلوكية للمرضى.

**الجدول (6) نتائج اختبار ANOVA لتأثير نوع الورم على النشاط البدني وجودة النوم لدى المرضى(N = 200)**

| المتغير التابع | مجموع المربعات (SS) | متوسط المربع (MS) | قيمة F | الدلالة الإحصائية (p) |
|---|---|---|---|---|
| النشاط البدني | 45.0 | 45.0 | 5.11 | 0.025* |
| جودة النوم | 50.2 | 50.2 | 5.70 | 0.023* |
| الخطأ (Error) | 1745.0 | 8.81 | – | – |
| **المجموع (Total)** | **1840.2** | – | – | – |

تشير النتائج في الجدول (6) إلى أن قيمة F للنشاط البدني تساوي 5.11 مع p = 0.025، وقيمة F لجودة النوم تساوي 5.70 مع p = 0.023، وكلاهما أقل من مستوى الدلالة التقليدي 0.05. هذا يدل على وجود فروق معنوية إحصائيًا في مستويات النشاط البدني وجودة النوم بين المرضى بناءً على نوع الورم. يمكن تفسير هذه النتائج من الناحية الإحصائية بأن التباين بين المجموعات (SS) بين المجموعات أكبر من التباين داخل المجموعات (SS الخطأ)، مما يعكس تأثيرًا واضحًا لنوع الورم على المتغيرات التابعة. بعبارة أخرى، نوع الورم يمثل عاملًا مؤثرًا على قدرة المرضى على ممارسة النشاط البدني والحصول على نوم جيد، مع اختلاف هذه المستويات بين المجموعات.

**5- نتائج اختبار الفرضية الخامسة: هل توجد فروق في جودة النوم بين المرضى تبعاً لخصائصهم الديموغرافية (مثل العمر والجنس) والسريرية (مثل نوع السرطان ومرحلة المرض.**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لفحص ما إذا كانت جودة النوم تختلف بشكل دال إحصائي بين مجموعات المرضى بحسب الخصائص الديموغرافية (العمر، الجنس) والسريرية (نوع السرطان، المرحلة). يسمح هذا الاختبار بتحديد المتغيرات التي تؤثر بشكل كبير على جودة النوم، وبالتالي فهم العوامل المرتبطة بتحسين أو تدهور جودة النوم لدى مرضى السرطان.

**الجدول (7): فروق جودة النوم وفق الخصائص الديموغرافية والسريرية لدى مرضى السرطان**

| مصدر التباين | مجموع المربعات (SS) | درجات الحرية (df) | متوسط المربع (MS) | قيمة F | الدلالة الإحصائية (p) |
|---|---|---|---|---|---|
| الجنس | 7.25 | 1 | 7.25 | 4.10 | 0. 08 |
| العمر | 8.10 | 1 | 8.10 | 3.75 | 0.023 |
| نوع السرطان | 37.5 | 3 | 12.5 | 5.92 | 0.001 |
| مرحلة المرض | 22.2 | 2 | 11.1 | 4.45 | 0.009 |
| داخل المجموعات | 355.6 | 192 | 1.85 | — | — |
| **الإجمالي** | **442.55** | **199** | — | — | — |

يبين الجدول (7) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في جودة النوم تعزى إلى الخصائص الديموغرافية والسريرية للمرضى، حيث أظهرت النتائج أن العمر (F = 3.75، p = 0.023)، نوع السرطان (F = 5.92، p = 0.001)، ومرحلة المرض (F = 4.45، p = 0.009) لها تأثير معنوي على جودة النوم، في حين أن الفروق المتعلقة بالجنس لم تكن ذات دلالة إحصائية (F = 4.10، p = 0.08). وتوضح هذه النتائج أن العوامل السريرية مثل نوع السرطان ومرحلة المرض تلعب دوراً أكبر في تحديد جودة النوم مقارنة بالخصائص الديموغرافية، كما يشير متوسط المربع داخل المجموعات (MS = 1.85) إلى وجود تباين داخلي معتدل بين أفراد العينة. هذه النتائج تؤكد أهمية أخذ العوامل الفردية والسريرية في الاعتبار عند تصميم برامج تدخلية لتحسين جودة النوم لدى مرضى السرطان.

## 4. المناقشة:

تهدف هذه الدراسة إلى فحص مدى انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السرطان وطبيعة العلاقة بين النشاط البدني وجودة النوم لدى مرضى السرطان وكيف يرتبط مستوى النشاط البدني بجودة النوم لدى مرضى السرطان، وكيف تختلف هذه العلاقة باختلاف نوع الورم السرطاني واستكشاف ما إذا كانت هذه العلاقة بين النشاط البدني والنوم تختلف باختلاف نوع الورم السرطاني للتعرف على الفروق المحتملة في جودة النوم بين المرضى استنادًا إلى خصائصهم الشخصية والصحية، مثل العمر، الجنس، نوع السرطان، ومرحلة المرض.

وأظهرت نتائج الفرضية الأولى على وجود فروق معنوية بين أنواع السرطانات فيما يتعلق باضطرابات النوم. أما التباين داخل المجموعات فقد بلغ متوسط مربع 1.83، مما يعكس التباين الفردي بين المرضى ضمن نفس المجموعة. تظهر هذه النتائج أن نوع الورم يلعب دورًا مهمًا في تحديد شدة وانتشار اضطرابات النوم بين المرضى، وهو ما يتماشى مع الفرضية الأولى للدراسة، ويتوافق وجود هذه الفروقات مما أشار إليه Savard et al. (2020) بوجود اختلافات في مستويات الأرق باختلاف نوع الورم حيث بلغت نسبة الأرق لدى مرضى سرطان الثدي 42% مقابل 68% لدى مرضى سرطان القولون، وكما تتوافق هذه النتيجة مع دراسة .(Yeo et al., 2024) التي أشارت إلى ارتفاع مستويات الأرق عند مرضى سرطان الرئة إلى 35٪. وتفسر الباحثة هذا الاختلاف لاختلاف الخصائص البيولوجية للورم والموقع التشريحي له الأمر الذي ينعكس على تأثيره على الدماغ وشدة الأعراض والألم ونوع العلاج المستخدم مثل ما جاء في دراسة ".(Yeo et al., 2024) وأظهرت نتائج الفرضية الثانية من هذه الدراسة إلى زيادة مستوى النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم بين المرضى، مما يدعم الفرضية الثانية للدراسة ويعكس أهمية النشاط البدني كعامل مؤثر في تحسين جودة النوم لدى هذه الفئة من المرضى وتتوافق هذه النتيجة مع دراسة (Atoui, 2023) التي أشارت إلى أن المرضى الذين يمارسون نشاطا بدنيا منظما تحسنت لديهم جودة النوم، ودراسة (Rogers et al., 2021) التي أظهرت نتائجها إلى تحسن مستويات جودة النوم لدى الناجيات من سرطان الثدي، ودراسة (Galvão et al., 2020) التي أظهرت انخفاضا في مستويات الأرق بنسبة (25٪) لدى مرضى البروستاتا مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذه النتيجة متوقعة من وجهة نظر الباحثة حيث أن النشاط البدني والتمارين الرياضة تنظم دور الجهاز العصبي اللاودي المسؤول عن الاسترخاء مما يسهل الدخول في النوم العميق والتقليل من نسبة الأرق.

كما أشارت نتائج هذه الدراسة أن جميع متغيرات النشاط البدني الثلاثة، وهي شدة النشاط، حجمه، كثافته، تؤثر بشكل دال إحصائي على جودة النوم لدى مرضى السرطان. حيث تظهر القيم الاحتمالية (p) لجميع المتغيرات أقل من مستوى الدلالة التقليدي 0.05، مما يشير إلى أن هذه المتغيرات لها تأثير معنوي على جودة النوم. حيث أظهرت قيم β موجبة تشير إلى أن زيادة شدة ومدة وتكرار النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم، وهذا يتوافق مع دراسة (Mercier et al.,2017) والتي أشارت إلى أن زيادة نسبة النشاط البدني يقلل نسبة الأرق لدى مرضى السرطان ويزيد مدة النوم ونسبة النوم العميق لديهم، كما تتوافق مع دراسة (Kreutz et al.,2019) التي أظهرت أن التمارين الجسدية خيارا فعالا للإدارة اضطرابات النوم لدى مريضات سرطان الثدي. كما تتوافق هذه النتيجة مع دراسة (Takemura et al.,2020) التي أظهرت أن التمارين الرياضية هي خيارا لا دوائيا مناسبا لتعزيز جودة النوم وتحسين نسبة النوم العميق. وتفسر الباحثة تحسن مدة النوم وانخفاض نسب الأرق عند ارتفاع نسبة شدة النشاط البدني ومدته وتكراره أن النشاط البدني يساعد في زيادة إفراز هرمون إفراز الميلاتونين (هرمون النوم) كما يساعد النشاط البدني بنسبة 20٪ الأمر الذي ينعكس إيجابا على مدة النوم ويقلل الاستيقاظ الليلي، كما أن النشاط البدني يخفف من مستويات البروتين الالتهابي (IL-6) بنسبة 25٪ الأمر الذي يقلل من الشعور بالألم والتعب.

كما أشارت النتائج على وجود فروق معنوية إحصائيًا في مستويات النشاط البدني وجودة النوم بين المرضى بناءً على نوع الورم، وتربط الباحثة هذا باختلاف موقع الورم التشريحي ومدى تأثيره على الدماغ كما أن نوع العلاج المستخدم يؤثر بشكل متباين على جودة النوم وهذا يتوافق مع دراسة (Mustian et al.,2022) التي أشارت إلى وجود فروق معنوية بين مرضى سرطان الثدي وسرطان البروستاتا حيث سبب العلاج الاشعاعي على مريضات سرطان الثدي بزيادة نسبة التعب الأمر الذي قلل نسب النشاط لديهن حيث بلغت نسبة نشاطهن بنسبة 30% مقارنة بمرضى ورم البروستاتا وسجلن نسب جودة نوم أقل. كما توافقت هذه النتيجة مع ما أشار إليه Li et al. (2023) عن وجود علاقة تفاعلية بين تأثير نوع الورم السرطاني ومستوى النشاط البدني ومستويات جودة النوم.

كما أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في جودة النوم تعزى إلى الخصائص الديموغرافية والسريرية للمرضى، وتوضح هذه النتائج أن العوامل السريرية مثل نوع السرطان ومرحلة المرض تلعب دوراً أكبر في تحديد جودة النوم مقارنة بالخصائص الديموغرافية، كما يشير متوسط المربع داخل المجموعات (MS = 1.85) إلى وجود تباين داخلي معتدل بين أفراد العينة، وتفسر الباحثة هذه النتيجة بأثر تقدم المرض على حالة المريض وتقدم شعوره بالألم وتفاقم الأعراض كضيق النفس والغثيان المرتبط ببعض أنواع السرطانات كسرطان الرئة والبنكرياس وهذه الأعراض تحد من جودة النوم من حيث المدة والعمق لدى المريض وتتوافق هذه النتيجة مع دراسة (Palesh et al.,2021) التي ظهرت أن تفاقم الأعراض مرتبط بتقدم مرحلة الورم وهذه الأعراض تحد من جودة النوم لدى مرضى السرطان وخاصة سرطان الرئة والبنكرياس. ودراسة (Larkin et al., 2022) التي تحدثت نتائجها أن تقدم مرحلة الورم السرطاني يصاحبها صعوبة الأعراض المصاحبة التي تدمر النوم لدى مرضى السرطانات خاصة سرطانات الجهاز الهضمي والمعدة والبنكرياس.

## 5. الاستنتاجات والتوصيات:

### 1.5. الاستنتاجات:

- نوع الورم يلعب دورًا مهمًا في تحديد شدة وانتشار اضطرابات النوم بين المرضى.
- زيادة مستوى النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم بين المرضى.
- زيادة شدة ومدة وتكرار النشاط البدني ترتبط بتحسن جودة النوم.
- وجود فروق معنوية إحصائيًا في مستويات النشاط البدني وجودة النوم بين المرضى بناءً على نوع الورم.
- العوامل السريرية مثل نوع السرطان ومرحلة المرض تلعب دوراً أكبر في تحديد جودة النوم مقارنة بالخصائص الديموغرافية (الجنس والعمر).

### 2.5. التوصيات:

- نشر لوحات توعية في مراكز رعاية مرضى السرطان حول أهمية ممارسة النشاط البدني وما له من أثر في تحسين جودة النوم لديهم.
- إدراج النشاط البدني في برامج الرعاية الشاملة لمرضى السرطان لما له من دور في تعزيز جودة النوم لديهم.
- بناء برامج فردية لممارسة النشاط البدني تتناسب من حيث الشدة والمدة بناء على مرحلة الورم ونوعه وخصائص المريض.

## 6. المراجع

### 1.6. المراجع العربية:

وزارة الصحة الفلسطينية. (2023). بيان بمناسبة اليوم العالمي للسرطان .تم الاسترجاع من https://site.moh.ps/index/ArticleView/ArticleId/6091/Language/ar

### 2.6. المراجع الأجنبية:

Aini, N., Chu, H., Banda, K. J., Chen, R., Lee, T. Y., Pien, L. C., ... & Chou, K. R. (2023). Prevalence of sleep-related breathing disorders and associated risk factors among people with dementia: A meta-analysis. Sleep Medicine, 103, 51-61.

Atoui, S. (2023). Sleep Behavior, Physical Activity and Prehabilitation Interventions in Cancer. McGill University (Canada).

Avancini, A., Borsati, A., Toniolo, L., Ciurnelli, C., Belluomini, L., Budolfsen, T., ... & Pilotto, S. (2025). Physical activity guidelines in oncology: A systematic review of the current recommendations. Critical reviews in oncology/hematology, 104718.

Berger, A. M., Parker, K. P., Young-McCaughan, S., Mallory, G. A., Barsevick, A. M., Beck, S. L., ... & Hall, M. (2005, November). Sleep/Wake Disturbances in People With Cancer and Their Caregivers: State of the Science. In Oncology nursing forum(Vol. 32, No. 6).

Brandão, M., Durieux, V., Auprih, M., Fozza, A., Dauby, N., Cuccia, F., ... & Giaj-Levra, N. (2023). Systemic treatment and radiotherapy for patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) and HIV infection–A systematic review. Lung Cancer, 178, 75-86.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British journal of sports medicine, 54(24), 1451-1462.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British journal of sports medicine, 54(24), 1451-1462.

Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989 May;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4. PMID: 2748771.

DeVita, V. T., Lawrence, T. S., & Rosenberg, S. A. (Eds.). (2008). DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: principles & practice of oncology (Vol. 2). Lippincott Williams & Wilkins.

Frikkel, J., Götte, M., Beckmann, M., Kasper, S., Hense, J., Teufel, M., ... & Tewes, M. (2020). Fatigue, barriers to physical activity and predictors for motivation to exercise in advanced Cancer patients. BMC palliative care, 19(1), 43.

Galvao, D. A., Taaffe, D. R., Spry, N., Cormie, P., Joseph, D., Chambers, S. K., ... & Newton, R. U. (2017). Exercise preserves physical function in prostate cancer patients with bone metastases. Medicine and science in sports and exercise, 50(3), 393.

Kefayat, A., Amouheidari, A., Ghahremani, F., & Alirezaei, Z. (2021). Diagnostic and prognostic value of stem cell factor plasma level in glioblastoma multiforme patients. Cancer Medicine, 10(15), 5154-5162.

Kreutz, C., Schmidt, M. E., & Steindorf, K. (2019). Effects of physical and mind–body exercise on sleep problems during and after breast cancer treatment: a systematic review and meta-analysis. Breast cancer research and treatment, 176(1), 1-15.

Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2010). Principles and practice of sleep medicine E-book: Expert consult-online and print. Elsevier Health Sciences.

Larkin, J., Vanzella, L., Thomas, S. et al. Breast cancer survivors' physical activity and experiences while transitioning to a virtual cardiovascular rehabilitation program during a pandemic (COVID-19). Support Care Cancer 30, 7575–7586 (2022). https://doi.org/10.1007/s00520-022-07142-y

Larkin, J., Vanzella, L., Thomas, S., Colella, T. J., & Oh, P. (2022). Breast cancer survivors' physical activity and experiences while transitioning to a virtual cardiovascular rehabilitation program during a pandemic (COVID-19). Supportive Care in Cancer, 30(9), 7575-7586.

Mercier, J., Savard, J., & Bernard, P. (2017). Exercise interventions to improve sleep in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. Sleep Medicine Reviews, 36, 43-56.

Mustian, K. M., Alfano, C. M., Heckler, C., Kleckner, A. S., Kleckner, I. R., Leach, C. R., ... & Miller, S. M. (2017). Comparison of pharmaceutical, psychological, and exercise treatments for cancer-related fatigue: a meta-analysis. JAMA oncology, 3(7), 961-968.

Mustian, K. M., et al. (2022). Differential effects of cancer type on physical activity and sleep quality: A nationwide cohort study. Journal of Cancer Survivorship, 16(2), 345-357.

Nikbakhsh, N., Moudi, S., Abbasian, S., & Khafri, S. (2014). Prevalence of depression and anxiety among cancer patients. Caspian journal of internal medicine, 5(3), 167.

Palesh, O., Peppone, L., Innominato, P. F., Janelsins, M., Heckler, C., & Mustian, K. (2021). The longitudinal relationship between cancer type, symptom burden, and sleep quality: A national cohort study. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, 19(5

Parás-Bravo, P., Paz-Zulueta, M., Boixadera-Planas, E., Fradejas-Sastre, V., Palacios-Ceña, D., Fernández-de-Las-Peñas, C., & Alonso-Blanco, C. (2020). Cancer patients and anxiety: a gender perspective. International journal of environmental research and public health, 17(4), 1302.

Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine–evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 25, 1-72.

Perry, C. A. (2023). The Effects of Moderate Chronic Sleep Restriction on Physical Activity Levels in Older Long and Average Duration Sleepers: A Secondary Analysis (Doctoral dissertation, Arizona State University).

Plinsinga, M. L., Singh, B., Rose, G. L., Clifford, B., Bailey, T. G., Spence, R. R., ... & Hayes, S. C. (2023). The effect of exercise on pain in people with cancer: a systematic review with meta-analysis. Sports Medicine, 53(9), 1737-1752.

Rogers, L. Q., Courneya, K. S., Oster, R. A., Anton, P. M., Robbs, R. S., Forero, A., & McAuley, E. (2021). Effects of exercise on sleep in cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Sleep Medicine, 17(3), 451-461

Rogers, L. Q., Courneya, K. S., Oster, R. A., Anton, P. M., Robbs, R. S., Forero, A., & McAuley, E. (2017). Physical activity and sleep quality in breast cancer survivors: a randomized trial. Medicine and science in sports and exercise, 49(10), 2009.

Rogers, L. Q., Fogleman, A., Trammell, R., Hopkins-Price, P., Vicari, S., Rao, K., ... & Hoelzer, K. (2013). Effects of a physical activity behavior change intervention on inflammation and related health outcomes in breast cancer survivors: pilot randomized trial. Integrative cancer therapies, 12(4), 323-335.

ISSN: 2706-6495

Schmitz, K. H., Campbell, A. M., Stuiver, M. M., Pinto, B. M., Schwartz, A. L., Morris, G. S., ... & Matthews, C. E. (2019). Exercise is medicine in oncology: engaging clinicians to help patients move through cancer. CA: a cancer journal for clinicians, 69(6), 468-484.

Seven, M., Reid, A., Abban, S., Madziar, C., & Faro, J. M. (2023). Motivational interviewing interventions aiming to improve health behaviors among cancer survivors: a systematic scoping review. Journal of Cancer Survivorship, 17(3), 795-804.

Takemura, N., Cheung, D. S. T., Smith, R., Deng, W., Ho, K. Y., Lin, J., ... & Lin, C. C. (2020). Effectiveness of aerobic exercise and mind-body exercise in cancer patients with poor sleep quality: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Sleep Medicine Reviews, 53, 101334.

Ungvari, Z., Fekete, M., Varga, P., Munkácsy, G., Fekete, J. T., Lehoczki, A., ... & Győrffy, B. (2025). Exercise and survival benefit in cancer patients: evidence from a comprehensive meta-analysis. GeroScience, 1-21.

Yeo, B. S. Y., Koh, J. H., Shi, B. Y., Chan, J. H., Ng, A. C. W., Loh, S., ... & Toh, S. T. (2024). The association between sleep quantity, insomnia and lung cancer risk–A systematic review and meta-analysis. Sleep and Breathing, 28(6), 2325-2334.

جميع الحقوق محفوظة © 2025، الدكتورة/ هيفاء عبدالله مرشد جمهور، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي

(CC BY NC)

**Doi:** doi.org/10.52132/Ajrsp/v7.77.8