اثر استخدام التمرينات الهوائية على بعض البروتينات المناعية والتحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم

أميرة ضياء عبدالمنعم درويش [١]
محمد عبد الرازق طه خليل [٢]
محمد نادر شلبي [٣]
ندى مصطفى علي احمد [٤]

[١] أستاذ طب الاورام بالمعهد القومي للأورام، جامعة القاهرة

[٢] استاذ فسيولوجيا الرياضة، قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس

[٣] أستاذ بيولوجيا الرياضة، قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس

[٤] باحثة ماجستير، قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس

الملخص:

يهدف البحث الي التعرف على **اثر استخدام التمرينات الهوائية على بعض البروتينات المناعية والتحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم.** إشتمل مجتمع البحث على المصابين بلوكيميا الدم بمركز أورام دار السلام بالقاهرة , وتتراوح أعمارهم ما بين(25–30) سنة وبلغ عددهم (18) مريض , وقد تم إختيار (8) مرضى عمدياً ممن ينطبق عليهم شروط العينة لإجراء الدراسة الأساسية , بالاضافة الي (2) مرضى لاجراء الدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسية لإجراء المعاملات العلمية، قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث علي المجموعة التجريبية. تم تطبيق البرنامج المقترح وذلك لمدة (4) أسابيع , بواقع (3) وحدة تدريبية فى الإسبوع , ومدة الوحدة التدريبية (40) دقيقة. **في ضوء النتائج ونتائج التحليل الاحصائي وفي حدود عينة البحث تم التوصل الي ان** البرنامج المقترح بإستخدام التمرينات الهوائية لم يحقق النتائج المرجوة على الرغم من أنه يتبع اسلوب علمي نظراً لظروف العينة علي بعض البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم. البرنامج المقترح بإستخدام التمرينات الهوائية له تأثير سلبي عل التحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم.

استناداً إلى استنتاجات البحث التي توصل اليها الباحثون وفي حدود عينة البحث ، يوصى الباحثون بعدم استخدام التمرينات الهوائية لما لها تأثير سلبي على بعض البروتينات المناعية والتحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم . عمل دراسات تثقيفية للأفراد بأسباب

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

وأعراض وعلاج مرض لوكيميا الدم. عدم تطبيق البرنامج المقترح بإستخدام التمرينات الهوائية علي عينات ومراحل سنية مختلفة. إجراء بحوث مشابهه بوضع برامج مقترحة للمصابين بالسرطان فى مناطق آخرى من الجسم لمعرفة تأثير هذه البرامج . إدماج التمرينات الهوائية ضمن البرامج العلاجية المستخدمة فى علاج أمراض آخري .التقويم الشامل والمستمر للتمرينات الهوائية المقترحة علي أساس المرحلة العمرية المصابة بالسرطان . إطلاق حملات توعوية حول دور خطورة الاصابة بمرض لوكيميا الدم وممارسة النشاط البدني لهذه الفئة المصابة بالمرض . ضرورة تطبيق برنامج إعداد نفسى يسبق البرنامج التدريبي كتمرينات اليوجا والتأمل .

الكلمات المفتاحية : التمرينات الهوائية – البروتينات المناعية – لوكيميا الدم – التحمل الدوري التنفسى

المقدمة:

مرض السرطان من الامراض التي تصيب مختلف المراحل العمرية دون استثناء ويصيب أيضاً جميع الاجناس دون تمييز بين الذكور او الاناث ودون وجود نسيج أو خلية داخل جسم الانسان محصنة من الاصابة بهذا المرض فهو أشد الامراض فتكاً بالانسان .(59 : 343)

تعد أمراض سرطان الدم من الأمراض غير الانتقالية ، وهي إحدى أنواع أمراض السرطان التي تعتبر من الأمراض المزمنة التي تصيب الإنسان ، على الرغم من أن بعض أنواع سرطان الدم لا تدرج تحت اسم الأمراض المزمنة ، كاللوكيميا الليمفاوية الحادة واللوكيميا النخاعية الحادة .وقد وصفت أمراض السرطان بأنها إحدى أمراض العصر الحديث ، إذ تزايدت وبشكل سريع خاصة بعد التطور التكنولوجي الذي شمل كافة ميادين الحياة ، والذي انعكست آثاره السلبية على الإنسان نفسه.(48 : 56)

وتتمثل أمراض سرطان الدم بمجموعة من الأمراض والتي تدرج تحت اسم سرطان الدم , وهي عبارة عن أمراض خبيثة تصيب الخلايا المكونة للدم الموجودة في نخاع العظام ، وتؤدي إلى نمو بعض الخلايا بشكل غير طبيعي , وتسبب احتلال حيز من مساحة النخاع العظم يجعل الخلايا الطبيعية لا تجد مساحة كافية للتكاثر لإنتاج مكونات الدم من كريات الدم الحمراء أو البيضاء أو الصفائح الدموية , وتتظافر مجموعة من العوامل البيئية والوراثية .(64 : 292)

وسرطان الدم أو ابيضاض الدم (Leukemia)، وهو السرطان الذي يتطور في الأنسجة التي تقوم بتصنيع الدم مثل نخاع العظم، ويؤدي إلى إنتاج كميات كبيرة من خلايا الدم غير الطبيعية، وتشمل أنواعه الرئيسية ابيضاض اللمفاويات الحاد (Acute Lymphocytic Leukemia)، وابيضاض اللمفاويات المزمن ، والابيضاض النخاعي الحاد (Acute Myeloid Leukemia)، والابيضاض النخاعي المزمن ، بالإضافة إلى غيرها من الأنواع.(60 : 98)

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ان ممارسة الرياضة المقننة تساعد فى الوقاية من أمراض القلب وتصلب الشرايين تفاع ضغط الدم ,كما أنها تقلل فى احتمال الإصابة بقرحة الجهاز الهضمي ، والصداع والأرق ،والاكتئاب والتوتر العصبي ، ومرض السكر والسمنة ، كما انه تعتبر من اهم العوامل التى تساعد على تنشيط جهاز المناعة، وقدثبت ان الممارسين للرياضة البدنية تزداد مقاومتهم للسموم البيئية والامراض العضوية , وعلي النقيض من ذلك فان قلة النشاط الرياضي وعدم ممارسة الأنشطة الرياضية يؤدي الي تراكم نواتج الايض الضارة والبكتريا والفيروسات .(27 : 77)

ان اثر التدريب الرياضي علي جهاز المناعة من اهم النقاط الأساسية التي يجب أن تراعي عند تنظيم الاحمال البدنية للرياضيين نظراً لما يقوم به الجهاز من دور هام في مقاومة الامراض والتغيرات التي تحدث في الجسم عند حدوث الاصابات وسرعة الشفاء منها , وللتدريب الرياضي دور كبير في الارتقاء بالحالة البدنية والوظيفية والصحية للرياضيين , الا انه ينجم عنه وضع اجهزة الجسم الحيوية تحت تأثير الاحمال البدنية مختلفة الشدة والذى ينعكس في حالة عدم تقنين حمل التدريب بالسلب علي اجهزة الجسم الحيوية .(61 : 104)

و للتدريب البدني تأثير كبير علي الجهاز المناعي وهو ما يجب مراعاته عند تقنين الاحمال البدنية نظراً لمتا يقوم به الجهاز من دور هام في مقاومة الامراض والتغيرات التي تحدث في الجسم عند حدوث الاصابات وسرعة العودة الي التدريب عقب الشفاء والتي والتي بانخفاض معدل اداءالمناعة يريد فترة النقاهة عن التدريب وكذلك تقل لياقته وينخفض مستواه , وان الدم بجانب عمله الاساسي وهو ايصال الاكسجين والمواد الغذائية الي الخلايا وتخليم الجسم من المواد الضارة هو الاساس في الدفاع عن الجسم ضد الكائنات الغريبة التي قد تهاجم الجسم عن طريق كرات الدم البيضاء والبروتينات المناعية والانزيمات والسيتوكينات .(16 : 78)

ويذكر **أحمد نصر الدين (2014م)** ان التدريب الرياضي منخفض الي معتدل الشده يفيد الجهاز المناعي بالجسم حيث يعمل علي تزايد عدد عدد الخلايا البيضاء اللمفية مما يحسن الحالة المناعية ومن جهة أخرى تشير الدلائل الي ان التدريب ذات الشده العالية ولمده طويله يؤدي الي نتائج سلبيه تتعلق بالجهاز المناعي وتمتد فترة التأثير ويسهم الاجهاد البدني الذى يتعرض له الفرد في بعض الظروف التدريبية بالاضافة الي عدد اخر من العوامل الأيضية والهرمونية في تثبيط جهاز المناعة .(5 : 256)

وان الاحمال التدريبية تختلف تأثيرها من حيث شدة الحمل علي الجهاز المناعي فقد يحدث نقص في المناعة عند استخدام الاحمال ذات الشده العالية بينما مستويات بينما تتزايد مناعة عند

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

استخدام الاحمال المتوسطة حيث ان الزيادة في الاحمال التدريبية أكثر قدرة من الافراد تؤدي الي ضعف الجهاز المناعي لديهم مما يزيد من تعرضهم للاصابة ببعض الامراض , مما يشكل عائقا عن تحقيق المستوي المطلوب من التدريب .(33 : 118)

مشكلة البحث :

تعتبر التمرينات الهوائية من أكثر الانشطة أماناً وبعداً عما قد تسببه ألعاب آخرى من مخاطر كما أنها لا تحتاج الي امكانيات أو أدوات خاصة أو مكان خاص لتأديتها هذا الي جانب انه يمكن أن يمارسها الجميع فهي تتناسب مع جميع المراحل السنية المختلفة من الطفولة الي الشيخوخة.(56 : 134)

كما أن التمرينات الهوائية أنواع متعددة منها السهل والصعب ومنها الفردي والمركب ومنها البسيط والمعقد ومنها الثابت والحركى وهذا التعود فى الانواع يرجع الي ضرورة ملائمة التمرينات الهوائية للفرد وتركيب جسمه وقدرته علي الاداء حتي يتحقق الهدف من ممارستها , كما تعددت وتنوعت التمرينات الهوائية بشكل أوسع فأصبح منها العلاجي .(3 : 3)

ويعتبر الدم مكونا أساسيا فى تشكيل بيئة الجسم الداخلية، وهو الناقل الرئيسى للأكسجين، وتبلغ كثافته (3–4) أضعاف كثافة الماء، وحجمه فى جسم الإنسان يمثل حوالى (7.5)% من وزن الجسم، ويبلغ حجم الدم فى الشخص البالغ الطبيعى من (6.5–7.5) لتر من الدم، ويتكون الدم من خلايا الدم التى تشتمل على (كرات الدم الحمراء، والبيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما).

ويشير كل من **بهاء الدين سلامة (2002م)** إلى أنه يحدث تكسير لكرات الدم الحمراء نتيجة للمجهود البدنى عالى الشدة , وأن التدريب اليومى المزمن والذى يستمر لمدة أعوام يحدث تغيرات فى تركيب كرات الدم الحمراء كما يحدث تغيرات فى ميكانيكية عمل هذه الكرات، وقد يصاحبها أيضا زيادة فى تكسير هذه الكرات داخل الأوعية الدموية، وهذه التغيرات تكون مصاحبة لتمرينات القوة، وتعمل بسبب التغيرات المستمرة فى تركيز هرمون الأيروتروبوتين المسئول عن إنتاج كرات الدم الحمراء داخل النخاع العظمى.(14 : 79)

ومن خلال معاينة الباحثين لإحدى حالات السرطان وحجم المعاناه الكبير الذى تتعرض له مثل تلك الحالات وما ينتجه عن العلاج الكيماوي من ضعف شديد وآلام شاقة بالجسم , ومشاكل فى العظام والمفاصل بالإضافة الي الجانب التنفسى , وخلال خبرة الباحثين فى التعامل

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

مع هذه الحالات وجدت معاناة مرضى لوكيميا الدم من عدم القدرة علي التكيف مع متطلبات الحياة وهذا التكيف يعتمد علي الكيفية التي يستجيب لها المريض وعدم القدرة علي القيام بمهام الحياة اليومية المطالبون بها وقصور فى حركة الجسم , وجد الباحثون أيضاً أن التمرينات الهوائية المبنية علي أسس علميه سليمه أفضل الطرق وأقصرها للارتقاء بالمستوى الوظيفي لأجهزة الجسم المختلفة، وأن تقنين الأحمال التدريبية يجب أن تكون مناسبة مع قدرات وإمكانيات الافراد المختلفة , وقد لاحظ الباحثون ان الكثير من معاهد الاورام لا يستخدمون الرياضة للمرضى وذلك قد يؤثر سلبيا علي مستوي وكفاءة أجهزة الجسم الحيوية وخاصة جهاز المناعة الذي يقوم بحماية الجسم من الأجسام الغريبة التي قد تهدد بقاءه علي الحياة وبالتالي تؤثر بالسلب علي المدي البعيد، وهذا ماوجه الباحثون لإجراء هذه الدراسة وذلك لمعرفة " **اثر استخدام التمرينات الهوائية على بعض البروتينات المناعية والتحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم**"

هدف البحث :

التعرف علي تأثير استخدام التمرينات الهوائية على بعض البروتينات المناعية والتحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم.

تساؤلات البحث :

1. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض البروتينات المناعية قيد البحث ؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعة التجريبية قيد البحث في التحمل الدوري التنفسى ؟

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

إستخدم الباحثون المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعة تجريبية واحدة بإستخدام القياس (القبلى – البعدى) وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث .

ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

إشتمل مجتمع البحث على المصابين بلوكيميا الدم بمركز أورام دار السلام بالقاهرة , وتتراوح أعمارهم ما بين(25–30) سنة وبلغ عددهم (18) مريض , وقد تم إختيار (8) مرضى عمدياً ممن ينطبق عليهم شروط العينة لإجراء الدراسة الأساسية , بالاضافة الي (2) مرضى

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

لاجراء الدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسية لإجراء المعاملات العلمية , وجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث		عينة البحث الأساسية		الاستطلاعية	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
18	100	8	44.44	2	11.11

أسباب اختيار العينة :

- جميع أفراد العينة مصابين بلوكيميا الدم.
- أن يكون المرض مصاب بهذا المرض فقط ولا يكون المريض مصاب بأمراض آخرى
- أن لا يكون المريض خاضع لأى برنامج تدريبى أو علاجى آخر طوار فترة تطبيق البرنامج.
- سهولة الاتصال وتوافر المساعدين من الزملاء داخل المركز العلاجى لمساعدة الباحثون في القياسات المتعلقة بعينة البحث , وتفهمهم طبيعة اجراء القياسات .
- موافقة إدارة المركز العلاجى علي تطبيق إجراءات البحث وأهمية الموضوع للدراسة والاستفادة منها , كما قام النادي بتذليل كافة الصعاب وتوفير كافة الإمكانات اللازمة .

التوصيف الإحصائى لعينة البحث :

تجانس عينة البحث في المتغيرات الأنثروبومترية

قام الباحثون بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة البحث في المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث، كما يتضح في جدول (٢).

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

جدول (٢)

تجانس عينة البحث فى المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث

(السن – الطول– الوزن)

ن = 10

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	العمر الزمني	سنة	25.09	24.70	3.57	0.06
2	ارتفاع الجسم	سم	169.55	172.25	16.05	2.37-
3	وزن الجسم	كجم	59.20	58.25	3.38	0.86

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت بين (-2.37 : 0.86) في متغيرات النمو وقد انحصرت هذه القيم ما بين (± 3) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالي لهذه المتغيرات , وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات .

تجانس عينة البحث فى إعتدالية عينة البحث في البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم:

قام الباحثون بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في البروتينات المناعية (انترلوكين Interleukin6 6)، البروتينات التي ينتجها الكبد استجابة للالتهاب (C Reactive Protein (CRP) ، كما يتضح في جدول كما يتضح في جدول (٣)

جدول (٣)

إعتدالية عينة البحث في قياسات البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث

ن=10

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	انترلوكين Interleukin6 6	Pg/ml	21.48	23.75	10.72	- 0.31
2	البروتينات التي ينتجها الكبد استجابة للالتهاب C Reactive Protein (CRP)	mg/dl	70.48	70.00	31.29	0.73

يتضح من جدول (6) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت بين (0.31 - : 0.73) في البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث ، وقد

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

انحصرت هذه القيم ما بين (± 3) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالي ، وهذا يدل على إعتدالية أفراد العينة في هذه الأختبارات .

إعتدالية عينة البحث في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث:

قام الباحثون بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم، كما يتضح في جدول (٤) .

جدول (٤)
إعتدالية عينة البحث في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث
ن = 10

م	الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	التحمل الدوري التنفسي	عدد	15.00	15.00	2.82	0.25

يتضح من جدول (7) أن قيمة معامل الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية هي (0.25) في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث، وقد انحصرت هذه القيمة ما بين (± 3) مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الأعتدالي لهذا الاختبار ، وهذا يدل على إعتدالية أفراد العينة في هذه الاختبار .

ثالثاً: وسائل جمع البيانات :

أدوات الدلالة علي معدلات النمو :

- العمر الزمني : الرجوع الي تاريخ الميلاد الي أقرب سنة .
- الوزن : بواسطة الميزان الطبي لقياس الوزن لأقرب كجم .
- الطول : بواسطة استخدام جهاز الرستاميتر لقياس الطول لأقرب سم.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسم .
- ميزان طبي لقياس الوزن .
- ساعة إيقاف لقياس الزمن .
- شريط لقياس المسافة .
- **اختبار Interleukin-6** هو عبارة عن اختبار يتم من خلاله تقدير نسبة بروتين إنترلوكين 6 في دم المريض ، حيث يعتمد هذا الاختبار على الحصول على عينة دم عادية من وريد المريض ، ومن ثَم يتم إجراء الاختبار بإستخدام أجهزة قياس مُحددة من أجل الحصول على قيمة صحيحة للبروتين في الدم .
- **اختبار cpr** يتم سحب الدم من الوريد الموجود في الذراع عن طريق الإبرة يجب أن يقوم الأخصائي بلف شريط مطاطي حول أعلى الذراع مما يُسبب ذلك امتلاء الأوردة الموجودة في هذه الذراع بالدم.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

إستمارة تسجيل البيانات:مرفق (6)

قام الباحثون بتصميم إستمارات لتسجيل البيانات الشخصية وبيانات القياسات القبلية والقياسات البعدية وهي :

- إستمارة تسجيل بيانات متغيرات النمو لافراد عينة البحث .
- إستمارة تسجيل نتائج الاختبارات في التحليل الدم .
- إستمارة تسجيل نتائج المصابين في اختبار التحمل .

إستمارة استطلاع رآى الخبراء :

استطلاع آراء الخبراء :

قام الباحثون بإعداد استمارات استطلاع آراء الخبراء لتحديد :

- استمارة إستطلاع رآي الخبراء حول أهم الإختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث.مرفق(3)
- إستمارة إستطلاع رآي الخبراء حول اهم التمرينات المستخدمة قيد البحث.مرفق(7)
- إستمارة إستطلاع راي الخبراء حول الإطار الزمنى للبرنامج المقترح. مرفق(4)

الإختبارات البدنية قيد البحث :

قام الباحثون بالإطلاع على الدراسات المرجعية والمراجع العلمية المتخصصة بهدف تحديد أهم الإختبارات البدنية الخاصة بالبحث , ثم قام الباحثون بوضعها فى إستمارة لعرضها على (5) خبراء فى مجال التدريب والطب مرفق (1) لتحديد أفضلها , وجدول (٥) يوضح ذلك

جدول (٥)

نتائج إستطلاع لآراء الخبراء حول أهم الإختبارات التى تقيس القدرات البدنية الخاصة بالبحث (ن = 5)

م	القدرات البدنية	الإختبارات	عدد آراء الإتفاق	النسبة المئوية	الإختبارات البدنية المختارة
1	الحمل الدوري التنفسي	الشد على العقلة	1	%20	
		الجرى 800م	2	%40	
		الجرى فى المكان لمدة 30 ث	5	%100	√

يتضح من جدول (٥) نتائج إستطلاع رآى الخبراء حول أهم الإختبارات التى تقيس الحمل الدوري التنفسي , حيث إرتضى الباحثون والسادة الخبراء والمشرفين بالإختبارات الحاصة على 80% فأكثر

الإطار الزمنى للبرنامج التأهيلي المقترح :مرفق (7)

قام الباحثون بالإطلاع على الدراسات المرجعية والمراجع العلمية المتخصصة بهدف تحديد الفترة الزمنية لأجزاء البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمنى للبرنامج، ثم قام الباحثون بوضعها فى إستمارة لعرضها على (5) خبراء، وجدول (٦) يوضح ذلك.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

جدول (٦)

نتائج إستطلاع رأى الخبراء حول تحديد الفترة الزمنية لأجزاء البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمنى للبرنامج ن= 5

م	محتوي البرنامج المقترح	المقترحات	التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
1	تحديد الفترة	شهر 4 أسابيع	5	%100	الاول
		شهرين 8 أسابيع	2	%40	الثالث
		ثلاثة أشهر 12 أسبوع	3	%60	الثانى
2	تحديد عدد الوحدات المقترحة	(1) وحدة	2	%40	الثالث
		(2) وحدة	1	%20	الثانى
		(3) وحدة	5	%100	الاول
3	تحديد زمن الوحدة خلال البرنامج	30 دقيقة	2	%40	الثالث
		40 دقيقة	5	%100	الاول
		50 دقيقة	1	%20	الثانى

يتضح جدول (٦) نتائج إستطلاع رأى الخبراء حول تحديد الفترة الزمنية لأجزاء البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمنى للبرنامج , حيث إرتضى الباحثون والسادة الخبراء والمشرفين بالأجزاء الحاصلة على 100% .

رابعاً: البرنامج المقترح : مرفق (8)

هدف البرنامج:

التعرف على أثر استخدام التمرينات الهوائية على بعض البروتينات المناعية والتحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم.

أسس بناء البرنامج :

تمت مراعاة مجموعة من الأسس العلمية عند بناء البرنامج وكانت علي النحو التالي :

- أن يحقق البرنامج الهدف الذى وضع من اجله .
- أن تتمشي التمرينات المقترحه مع الهدف العام للبرنامج
- أن تتمشي التمرينات المقترحه مع الإمكانات الماديه والبشريه المتاحه
- أن يتم تنفيذ البرنامج بصفه فرديه مطلقه
- مراعاه الأسس التشريحيه والوظيفيه للجسم
- اعاة التهيئة والإحماء بما يتناسب مع طبيعة الإصابة
- تسلسل التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب
- الاحماء الجيد قبل تطبيق الوحدة.
- التنوع فى التمرينات المؤداة .
- التدرج فى شدة التمرينات من حيث الزمن والتكرار.
- ان يتناسب مع الحالة المرضية للعينة .

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

- عدم الاخلال بالنظام العلاجي للمرضي .
- يتميز بالإثارة والتشويق .
- أن يتم أداء التمرينات ويراعى التدرج وفقاً لحدود الالم .
- أن يتم تدريب العضلات السليمة أثناء فترات الراحة البينية .
- الانتقال من مرحلة لأخرى بالبرنامج بناء على الحالة الوظيفية للمصاب بصورة فردية من خلال القياسات .

محتوى البرنامج :

تقنين البرنامج المقترح:

توصل الباحثون من خلال استطلاع رأى الخبراء والمسح المرجعى والتجربة الاستطلاعية إلى تحديد الفترة الكلية لبرنامج التدريبات لمجموعة البحث، وكذلك عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع وزمن الوحدات التدريبية وشدة حمل التدريب طبقاً لما يلي :

جدول (٧)

تحديد محتوى بيان البرنامج التدريبي لمجموعة البحث

محتوى البرنامج

الفترة الكلية للبرنامج	12 أسبوع
عدد الوحدات اليومية خلال الأسبوع	3 وحدات
زمن الوحدة اليومية	40 ق
شدة الحمل التدريبي للبرنامج المقترح	% 60 – 50

تم حساب وضبط شدة حمل التدريب عملياً باستخدام معدل نبض الراحة ، وذلك من خلال المعادلة التالية للحصول على الشدة التدريبية لمعدل النبض المستهدف (التدريبي) وذلك لكل فرد على حدة كما يلي :

نبض التدريب = شدة التدريب (أقصى معدل للنبض – نبض الراحة) + نبض الراحة

حيث أن أقصى معدل للنبض = (220 – العمر) .

- فترة الإحماء 10 ق .
- التهدئة 10 ق .

- تقنين شدة وحجم العمل الهوائي لمجموعة البحث :

تم تحديد شدة العمل الهوائى للتدريبات المقترحة وفقاً لاستطلاع رأى الخبراء ما بين (50 – 60 %) ، حيث تم تحديد هذه الشدة وفقاً لأقصى معدل للنبض .

مكونات وحدة التدريب :

تكونت الوحدة التدريبية اليومية من ثلاث فترات أساسية ، لكل فترة هدف محدد يكمل كل منهما الأخرى وتندمج بالتدريج معاً ، وذلك لمجموعة البحث على النحو التالى :

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

- **فترة الإحماء Warming Up :**

الإحماء يعمل على إعادة تهيئة الجسم للعمل الأساسي ، كما يعمل على رفع درجة حرارة العضلات العميقة نتيجة اندفاع الدم إليها والتى تصل إلي 10 دقيقة ، وتشتمل على (تمرينات مرونة المفاصل ، إطالة العضلات ، المشي النشط) ، وقد تم الإحماء بصورة متنوعة خلال وحدات البرنامج المختلفة منعاً للملل وللعمل على تحقيق الهدف الأساسي من الإحماء .

- **فترة التدريب الأساسية Work – Out :**

تعتبر هذه الفترة أهم فترات الجرعة التدريبية اليومية ، لأنها تؤدى إلى تحقيق الهدف من البرنامج ، وقد تم التركيز فيها على العمل تصل إلي (20ق) كاملة فى صورة الشدة المحددة للتدريب ، مع مراعاة عدم التدريب بشدة حمل أعلى من الشدة المطلوبة فى منطقة النبض المستهدف للتدريب فيها .

- **فترة التهدئة Cooling Down:**

ويتم فيها العودة بالجسم إلى حالته الطبيعية ولمعدل النبض إلى ما كان عليه وقت الراحة ، عن طريق تنظيم عملية التنفس وذلك من خلال عمل تمرينات المرجحات وتمرينات التنفس واسترخاء عضلات الجسم ، لخفض شدة العمل الواقع على الجهازين الدورى والتنفسي ، وقد بلغ الزمن المخصص لهذا الجزء (10ق) فى نهاية كل وحدة تدريبية يومية .

خامساً الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الإستطلاعية فى الفترة من يوم الأحد 2022/10/9م الي الأربعاء يوم 2022/10/12م على عينة إختيرت بالطريقة العشوائية من المصابين بلوكيميا الدم من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وقوامها (8) مصابين .

حيث قام الباحثون بإجراء دراسة إستطلاعية للتعرف على النواحى الإدارية والفنية والتنظيمية الخاصة بتطبيق الإختبارات قيد البحث ، والتى تم تحديدها فيما يلى:

- التأكد من سهولة القياسات
- تطبيق وحدة من وحدات البرنامج المقترح .
- إختيار الأماكن المناسبة لإجراء القياسات
- تحديد زمن إجراء القياسات
- التأكد من المعاملات العلمية للإختبارات (الصدق – الثبات).
- التأكد من مدى ملائمة الإختبارات والقياسات المستخدمة.
- التعرف على مدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث.

سادساً: الإجراءات التنفيذية للبحث :

القياسات القبلية :

قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث علي المجموعة التجريبية البالغ عددها (8) مصابين , وذلك في الفترة الزمنية من يومي الاثنين والثلاثاء الموافق 17-2022/10/18م .

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

تم تطبيق البرنامج المقترح وذلك لمدة (4) أسابيع , بواقع (3) وحدة تدريبية فى الإسبوع , ومدة الوحدة التدريبية (40) دقيقة فى الفترة الزمنية من يوم الاربعاء الموافق 2022/10/19م الي الاثنين الموافق 2022/11/14م .

القياسات البعدية :

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج المقترح على المجموعة التجريبية تم إجراء القياس البعدى فى نفس الخطوات التى تم إتباعها فى القياس القبلى وبنفس الإجراءات تماماً (الشروط و الظروف) ، فى الفترة الزمنية من يومي السبت والاحد الموافق 19-2022/11/20م .

سابعاً: المعالجات الإحصائية :

إستخدم الباحثون حزمة البرنامج الإحصائي للبحوث والعلوم الإجتماعية (SPSS) في المعالجات الإحصائية للبيانات بإستخدام:

- المتوسط الحسابي Mean
- الوسيط Median
- الإنحراف المعياري Standard Deviation
- معامل الإلتواء Skewness
- إختبار دلالة الفروق (ت) T- Test
- نسبة التحسن Percentage of progress

عرض النتائج:

عرض نتائج التساؤل الأول : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض البروتينات المناعية قيد البحث ؟

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

جدول (٨)

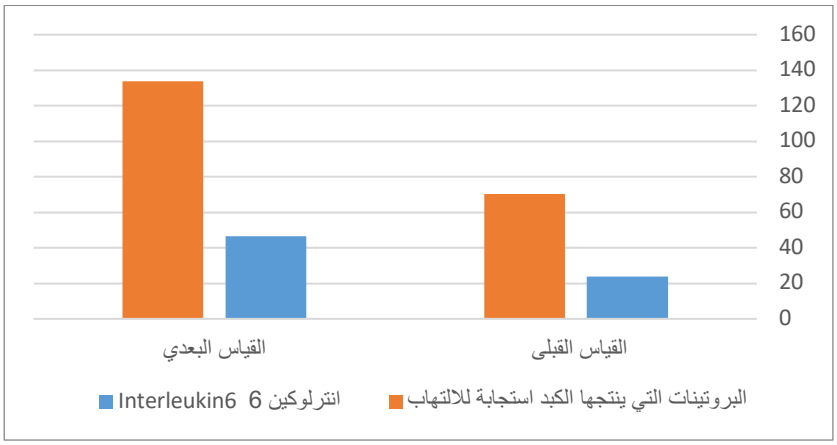
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

في قياسات البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث

ن = 8

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	انترلوكين 6 Interleukin6	Pg/ml	23.72	10.42	46.61	11.24	3.95
2	البروتينات التي ينتجها الكبد استجابة للالتهاب C Reactive Protein (CRP)	mg/dl	70.28	35.47	133.61	34.16	3.40

يتضح من جدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس القبلى في قياسات البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث، وشكل (١) يوضح ذلك .



شكل (١) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في قياسات البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

عرض نتـائج التساؤل الثاني :" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعة التجريبية قيد البحث في التحمل الدوري التنفسى ؟

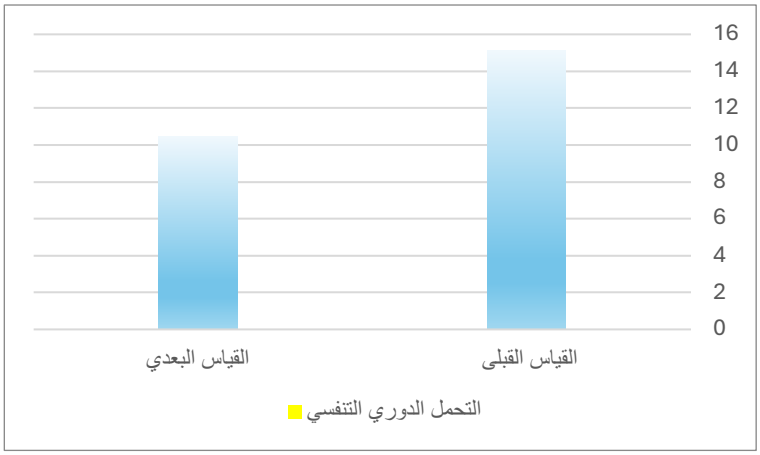
جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث

ن = 8

م	الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	التحمل الدوري التنفسي	عدد	15.12	2.90	10.50	2.44	3.22

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس القبلى في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث، وشكل (٢) يوضح ذلك.



شكل (٢) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

مناقشة النتائج:

بناءاً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات المرجعية تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث :

مناقشة التساؤل الأول للبحث :الذى ينص علي هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض البروتينات المناعية قيد البحث ؟

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس القبلى في قياسات البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث ، وشكل (١) يوضح ذلك .

ويرجع الباحثون هذه الفروق الي ان البرنامج المقترح بما يحتويه من تمرينات بسيطة وسهلة ولكنها عكست نتيجة سلبية علي مرضى سرطان اللوكيميا وذلك لتعرض المريض للعلاج الكيماوي وما يترتب عليه من آثار تؤدي الي ارتفاع كل من البروتينات المناعية انترلوكين 6 Interleukin6 البروتينات التي ينتجها الكبد استجابة للالتهاب C Reactive Protein CRP وهذا لا يجعل المريض قادر علي أداء التمرينات .

أن ممارسة الرياضة بشكل منتظم تلعب دورًا مهمًا في ابعاد شبح الأمراض السرطانية عن الإنسان، فضلًا عن دورها في تقليل احتمالات انتشاره مجددًا بعد العلاج الجراحي أو الكيميائي , اما قبل التعافى من العلاج فإنها تقييد حركة الجسم وتضعف نظام المناعة الجسدي ويجعله عرضة لمختلف الأمراض الآخرى .وهذا يتفق مع نتائج دراسة **محمد حمدى ابراهيم (2019م)(36) , محمد الخواجة , محمد عبدالرحيم (2020م)(37)**

ويرجع الباحثون هذه النتائج الي ان الذي يعاني من السرطان يحتاج إلي بعض الوسائل والسبل التي تساعده خلال مراحل العالج ليتقبل هذا المرض , وتزيد من إستجابته العلاجية نحو المرض لذلك فإن هؤلاء الأفراد يحتاجون إلي مزيد من الاهتمام والرعاية لكي ينعموا بحياتهم مثل الاخرين , ولابد أن تتزايد الجهود لمساعدتهم علي تخطي هذه المرحلة .وهذا يتفق مع نتائج دراسة **وليام ، جويس ، ايفا William HC Li ,2 . joyce OK chung and 3 . Eva KYHO (2011م)(84)**

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ويؤثر سرطان الدم بشكل مباشر على كثافة وقوة العظام والغضاريف والعضلات، كما يعاني المريض دائمًا من مضاعفات العلاج الشعاعي والكيميائي، ولهذا لا يجب أن يبدأ المريض ممارسة الرياضة قبل أن يغادر المستشفى. وهذ يختلف مع نتائج دراسة كلا من **أحمد على (2014م)(7) , محمد الإمام (2015م)(34)**

للمجهود البدني تأثير كبير على البروتينات المناعية ففي الوقت الذي **ذكر فيه نيمان Nimane (2000)** ان الفترات المطولة من التدريب الشاق قد تؤدي الى ضعف في المتغيرات المناعية مثل وظيفة خلايا الأيزونيوفيل ومستويات الجلوبيولين المناعي في المخاط وتركيز جليوتامين بلازما , فعلى العكس من ذلك فأن التدريب المعتدل قد لا يكون لع تأثير على هذه المتغيرات أو يكون تأثيره محفز.(77 : 31-32)

وهذه النتيجة تحقق الاجابة علي ما جاء به التساؤل الأول من تساؤلات البحث والذي ينص :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في على بعض البروتينات المناعية قيد البحث.

مناقشة نتائج التساؤل الثاني للبحث : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعة التجريبية قيد البحث في التحمل الدوري التنفسى ؟

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس القبلى في أختبار التحمل الدوري التنفسي لمرضى لوكيميا الدم قيد البحث ، وشكل (٢) يوضح ذلك .

ويرجع الباحثون هذه الفروق الي أن النشاط قد يزيد قدر الإمكان من مضاعفات الجراحة، وقد يساعد ذلك في التعامل مع العلاج بشكل سئ أيضًا ، فاعتماد التمارين الرياضية قد يساعد في أن يصبح المصاب أكثر كسل وخمول ، أو أن يظل في المستوى الحالي من النشاط البدني قبل العلاج، ما يساعد في عدم التكيّف مع مضاعفاته، أو الشفاء منها بسهولة أكبر, ، قد تكون القدرة على النشاط أكثر صعوبة , لذا، فإن البدء في حالة بدنية أفضل يعني أنه يمكنك تحمل

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

المزيد من النشاط أثناء العلاج وبعده .وهذا يختلف مع نتائج دراسة كلاً من **حميدو حامد (2015م)(18) , سؤود جميل (2016م)(25)**

ويرجع الباحثون هذه الفروق أيضاً الي إلى أن تأثير النشاط البدني على عدم تكرار الإصابة بالسرطان (تكرار السرطان هو السرطان الذي يعود بعد العلاج) وقد ثبت أن التمارين الرياضية تضر لياقة القلب والأوعية الدموية، وقوة العضلات، وتكوين الجسم، والتعب، والقلق، والاكتئاب، والعديد من عوامل جودة الحياة وتقلل فرص البقاء على قيد الحياة .وهذا يختلف مع نتائج دراسة **نوراعبدالحليم (2016م)(43)**

ويعزي ايضاً الباحثون هذه النتائج الي ان النشاط البدني قد يساعد أيضًا الأشخاص الذين انتشر سرطانهم أو تقدّم ولا يمكن علاجه , وقد تؤدي التمارين الرياضية في هذه الحالة إلى افساد الوظيفة البدنية وزيادة التعب وتشويه نوعية الحياة , لكن لا بد من الإشارة هنا إلى أنه قبل البدء في أنشطة جديدة أو زيادة النشاط ، على المريض أن يراجع فريق رعاية مرضى السرطان ، لمعرفة ما إذا كان من الآمن القيام بذلك أم لا .

ويرجع الباحثون التأثير السلبى للنشاط الرياضى علي مرضى لوكيميا الدم الي ان أثناء تطبيق البرنامج المقترح وجدت المرضى يشعرون بالدوار وعدم الثبات على أقدامهم و تشوش الرؤية .

وهذه النتيجة تحقق الاجابة علي ما جاء به التساؤل الثانى من تساؤلات البحث والذي ينص :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعة التجريبية في التحمل الدوري التنفسى قيد البحث .

الإستنتاجات والتوصيات

أولاً: الإستنتاجات:

في ضوء عرض النتائج ومناقشتها ونتائج التحليل الاحصائي وفي حدود عينة البحث تم التوصل الي الاستنتاجات التالية:

- البرنامج المقترح بإستخدام التمرينات الهوائية لم يحقق النتائج المرجوة على الرغم من أنه يتبع اسلوب علمي نظراً لظروف العينة علي بعض البروتينات المناعية لمرضى لوكيميا الدم.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

- البرنامج المقترح بإستخدام التمرينات الهوائية له تأثير سلبي عل التحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم.

ثانياً: التوصيات:

استناداً إلى استنتاجات البحث التي توصل اليها الباحثون وفي حدود عينة البحث ، يوصى الباحثون بالآتى:

- عدم استخدام التمرينات الهوائية لما لها تأثير سلبي على بعض البروتينات المناعية والتحمل الدوري التنفسى لمرضى لوكيميا الدم .
- عمل دراسات تثقيفية للأفراد بأسباب وأعراض وعلاج مرض لوكيميا الدم.
- عدم تطبيق البرنامج المقترح بإستخدام التمرينات الهوائية علي عينات ومراحل سنية مختلفة.
- إجراء بحوث مشابهه بوضع برامج مقترحة للمصابين بالسرطان فى مناطق آخرى من الجسم لمعرفة تأثير هذه البرامج .
- إدماج التمرينات الهوائية ضمن البرامج العلاجية المستخدمة فى علاج أمراض آخري .
- التقويم الشامل والمستمر للتمرينات الهوائية المقترحة علي أساس المرحلة العمرية المصابة بالسرطان .
- إطلاق حملات توعوية حول دور خطورة الاصابة بمرض لوكيميا الدم وممارسة النشاط البدني لهذه الفئة المصابة بالمرض .
- ضرورة تطبيق برنامج إعداد نفسى يسبق البرنامج التدريبي كتمرينات اليوجا والتأمل .

المراجع:

أولاً : المراجع العربية:

1. **أبو العلا عبدالفتاح (2003م):** فسيولوجيا التدريب والرياضة , دار الفكر العربي , القاهرة.
2. **أبو العلا عبدالفتاح وأحمد نصر الدين (2003م):** فسيولوجيا اللياقة البدنية , دار الفكر العربي , القاهرة
3. **ابو العلا عبدالفتاح , رسيان خريبط (2016م):** التدريب الرياضى , مركز الكتاب للنشر , القاهرة .
4. **أحمد نصر الدين (2003م):** فسيولوجيا اللليلياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
5. **أحمد نصر الدين (2014م):** مبادئ فسيولوجيا الرياضة , مركز الكتاب الحديث، القاهرة .
6. **احمد سيد (2003م):** فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات , دار الفكر العربي , القاهرة.
7. **أحمد علي (2014م):** برنامج تأهيلى بدنى مع التدليك لاستعادة بعض القدرات الوظيفية وجودة الحياة لدى (AML) الأطفال مرضى سرطان الدم , المؤتمر العلمي الخامس عشر: التربية البدنية والرياضة. رؤية عربية مشتركة , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

8. **اسامة رياض , امام النجمي , ناهد عبدالرحيم (2010م):** السرطان – السباب – الوقاية – العلاج , ط3 , مطبعة السفي الفني بتونس , تونس
9. **السيد عبدالمقصود (2005م):** نظريات التدريب الرياضى – تدريب وفسيولوجيا القوة , ط2 , مركز الكتاب للنشر , القاهرة.
10. **أمانى مدين (2011م):** تأثير ممارسة بعض المهارات الكاراتية علي نسب تعداد الدم لأطفال مرضي اللوكيميا الجذعية الليمفاوية الحاده (ALL) ' رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة , جامعة حلوان .
11. **أمير رفعت (2008م):** تأثير مركبات الفيتو علي بعض متغيرات جهاز المناعى لدى الرياضيين . رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة طنطا .
12. **بسطويسى أحمد بسطويسى (2014م):** أسس ونظريات التدريب الرياضى , ط2 , دار الفكر العربى , القاهرة .
13. **بهاء الدين أحمد سلامه (2002م):** الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة .
14. **بهاء الدين سلامة (2002م):** فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى" لاكتات الدم " , دار الفكر العربى , القاهرة.
15. **جمال عثمان وآخرون (2007م):** أساسيات علم المناعة والأمصال , دار الثقافة للنشر والتوزيع , عمان , الاردن .
16. **جنات درويش , سناء علي (2004م):** فسيولوجيا الرياضة , مكتبة الاشعاع الطبية , القاهرة.
17. **حمدي أحمد علي (2009م):** التدريب الرياضي، أفضل مدرب – أسس - نظريات - مفاهيم – أراء – أفكار، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .
18. **حميدو حامد (2015م):** تأثير برنامج ترويحي على تحسين الاتصال والتوقع الاجتماعي لدى أطفال مرضى السرطان للمرحلة السنية "9-12" سنة , مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية , العدد (41) , الجزء (3) , كلية التربية الرياضية , جامعة أسيوط .
19. **رافع صالح فتحي وأخرون(2009م):** تطبيقات في الفسيولوجية الرياضية و تدريب المرتفعات، دار دجلة، عمان .
20. **رافع صالح فتحي وحسين علي العلي(2008م):** فسيولوجيا التدريب , مكتبة بغداد , بغداد.
21. **ريسان خريبط مجيد(2011):** التحليل البيوميكانيكي والفسلجي في التدريب الرياضي ، مطبعة دار الحكمة , جامعة البصرة .
22. **زكية أحمد فتحي وآخرون (2000م):** علم وظائف الاعضاء , مكتبة ومطبعة الغد , القاهرة
23. **زكية أحمد فتحي , مها خليل محمد (2006م):** فسيولوجيا الرياضة بين النظرية والتطبيق , دار الفكر العربى , القاهرة .
24. **سعد الدين مكاوى (2000م):** المناعة استراتيجية الجسم الدفاعية , منشأة المعارف , الاسكندرية
25. **سؤود جميل (2016م):** تأثير برنامج تدريبي مقترح في مرحلة بعد العلاج لدى المريضات بسرطان الثدي على بعض المتغيرات الهرمونية والوظيفية , مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية , المجلد (16) , العدد (2) , كلية التربية الرياضية , جامعة القادسية .
26. **صياح قطان واخرون(2011م):** علم وظائف الاعضاء ،ج1، جامعة دمشق، منشورات جامعة دمشق.
27. **عبدالرحمن زاهر (2011م):** موسوعة فسيولوجيا الرياضة , مركز الكتاب للنشر , القاهرة.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

28. **عبد العزيز النمر ، ونارييمان الخطيب (2000م):** الإعداد البدني والتدريب بالإثقال للناشئين فى مرحلة ما قبل البلوغ ، الأساتذة للكتاب الرياضي ، القاهرة .
29. **علي جلال الدين (2005م):** الاسس الفسيولوجية للانشطة الحركية , دار الفكر العربي , القاهرة .
30. **عمار جاسم مسلم(2006م):** قلب الرياضي ، مطبعة أ-ب , بغداد .
31. **فاضل كامل مذكور(2001م):** مدخل الى الفسلجة في التدريب الرياضي ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , الجامعة المستنصرية .
32. **فرحة الشناوى (2002م):** الجهاز المناعي بين الرياضة والصحة ، دار الكتاب ، القاهرة .
33. **فرحة عبدالعزيز , مدحت قاسم (2002م):** الجهاز المناعي بين الرياضة والصحة , عالم الكتب , القاهرة
34. **محمد الإمام (2015م):** "برنامج ترويحي لتحسين التفاعل الاجتماعي لدي اطفال مرضي السرطان , رسالة دكتوراة غير منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة طنطا .
35. **محمد حسن علاوي , أبو العلا أحمد عبدالفتاح (2000م):** فسيولوجيا التدريب الرياضى , ط2 , دار الفكر العربي , القاهرة
36. **محمد حمدى ابراهيم (2019م):** تأثير برنامج ترويح علاجي على قلق الموت للمراهقين المصابين بالسرطان , المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية , العدد (38) , كلية التربية الرياضية , جامعة بورسعيد .
37. **محمد خواجة , محمد عبدالرحيم (2020م):** تأثير برنامج ترويحي علاجي على تحسين مستوى المرونة النفسية لدى الأطفال مرضى السرطان تحت 12 سنة , مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية , العدد (57) , الجزء (2) , كلية التربية الرياضية , جامعة أسيوط.
38. **محمد سمير(2000م):**علم وظائف الاعضاء والجهد البدني ، ط3، منشأة المعارف , الاسكندرية .
39. **محمد موسى (2016م):** تاثير برنامج ألعاب ترويحية على بعض المتغيرات النفسية والاستجابات المناعية لدى الاطفال المصابين بالسرطان , رسالة دكتوراة غير منشورة , كلية تربية رياضية , جامعة بنها .
40. **معد سلمان , انعام جليل (2011م):** مبادئ وأسس الفسيولوجيا الرياضية , مطبعة رياض , بغداد .
41. **مفتي إبراهيم حماد (2002م):** التدريب الرياضي التربوي ، مؤسسة المختار للنشر, القاهرة
42. **مهند البشتاوي , أحمد اسماعيل (2006):** فسيولوجيا التدريب الرياضى , دار وائل للنشر والتوزيع , عمان , الاردن
43. **نوراعبدالحليم (2016م):** فاعلية برنامج علاجى معرفى لخفض درجة قلق الموت لدى عينة من مرضى السرطان , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية الاداب , جامعة عين شمس.
44. **هزاع محمد (2010م):** موضوعات مختارة في فسيولوجيا النشاط والاداء البدني , دار النشر العلمي للنشر والتوزيع , السعودية .
45. **يوسف توفيق حشاش(2008م):** وظائف الاعضاء البشرية ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , عمان , الاردن .

ثانياً : المراجع الأجنبية:

46. **Agimenez-Scherer, G Cardenas, M. Lopez-Osuna, et al., (2004):** “Role pro and anti-inflammatory cytokine against parasitic infectionParasite Immunology] vol. 26, no. 8-9

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

47. **Antonino Patti,(2103):** " PEDIATRIC EXERCISE PROGRAMS IN CHILDREN WITH HEMATOLOGICAL CANCER: A SYSTEMATIC REVIEW ", Sport and Exercise, Sciences Research Unit, University of Palermo - Via E. Duse, 2 – 91046 Palermo, patti.nino@libero.it Received: March 2103 - Accepted, August
48. **Ashkenazi A(2008):** Targeting the extrinsic apoptosis pathway in cancer & growth factor reviews Cytokine 19(3) .
49. **Association of Social Care Communicators, (2102):** "Sport and Exercise for Children and Young People with Cancer: A Parent's Guide" Children's Cancer and Leukaemia Group, Winner of the 2102 Association of Social Care Communicators, Publications Award, 2102
50. **Bakhiet M, Taha S(2008):** A novel nervous system-induced factor inducing immune responses in the spleen. Immunology and cell biology .
51. **Bent KP (2002):** The cellular Immune system and Muscular activity, 31 Physiological renews, NO 3July
52. **BonzizG , Karin M (2004):**The two kind of NF-Kß activation path ways and their role in innate and adaptive immunity .Trends Immunol25
53. **Braat H, Rottiers P, Hommes DW, Huyghebaert N, Remaut E, et al (2006):** Role mediater immune in protection against infectd. Clin Gastroenterol Hepatol .
54. **Bsepulveda M. Tanimoto-tweki, P. Calderon, and R. de la Hoz, (2010):** Induction of antiamebic passive immunity in hamstersby injecting immune serum," Archivos de Investigaci´on M´edica, vol. 5, supplement 2 .
55. **Dressendorfer RH, Petersen SR, Moss SE, Hannon JL, Lee SF, Bell GJ (2002):** Performance enhancement with maintenance of resting immune status after intensified cycle training; Clin J Sport Med. Sep; 12(5):301
56. **Hassan M, Watari H, AbuAlmaaty A, Ohba Y, Sakuragi N (2014):** Apoptosis and molecular targeting therapy in cancer. BioMed research international
57. **Hejazi K, Hosseini SR (2012):** Influence of selected exercise on serum immunoglobulin, testosterone and cortisol in semi-endurance elite runners, Asian Sep;3(3)
58. **Fleg JL, Morrell CH, Bos AG, Brant LJ, Talbot LA, Wright JG, Lakatta EG(2005):** Accelerated longitudinal decline of aerobic capacity in healthy older adults Circulation.;112(5)
59. **Gaham, P. and Devid hunter(2000):** Cancer Prevention – The causes and prevention cancer , London .
60. **Gillard, A.& Watts, C. (2013):** Program features and developmental experiences at a camp for youth with cancer. Children and Youth services Review, 35 (5) .
61. **Gillum, T.L.(2011):** A review of sex differences in immune function after aerobic exercise.Exere immunol res .
62. **Green DG Row bottom KJ (2000):** Acute exercise effects on the immune system; Med Sci Sports Exerc Jul; 32(7Supp);

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

63. **Gulay Manav and ayse ferda ocakci (2016):** Play model for evaluation of self-concept of children with cancer , Iran J Nurs Midwiftery Res . 2016 Mar-Apr , 21(2) ; 124- 130 .

64. **Hassan M, Watari H, AbuAlmaaty A, Ohba Y, Sakuragi N (2014):** Apoptosis and molecular targeting therapy in cancer. BioMed research international

65. **Hassen,et.,al (2017):** Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system,World journal of cardiology, Vol.,9 No.,2 .

66. **Jucielma de jesus dias , et-al (2013):** EXPERIENCE OF CHILDREN WITH CANCER AND THE IMPORTANCE OF RECREATIONAL ACTIVITIES DURING HOSPITALIZATION , Approved on 26- 8 .

67. **Kohut Ml, Lee W, Martin A, Arnston B Russell DW, Ekkekakis P, Yoon KJ, Bishop A, cunnick JE Boninn, W. (2005):** Maikers of coagulation, fil rinolysis and angiogenesis after strenuous short-lcrm exercise lnt j Sports Mod, Oat 23(7)

68. **kórdova A, Sureda A, Tur JA, Pons A. (2010):** Immune response to exercise in elite sportsmen during the competitive season Mar;66(1) .

69. **Mackinnon LT, (2000):** Chronic exercise training on immune function; Med Sci Soot Exerc, Jul ;32(7suppl): s368 -76.

70. **Maglischo, E, W., (2003):** Swimming Fastest, Magill publishing co, California U.S.A

71. **Martini,F.H; and Bartholomew ,E. F; (2003**): Essential of Anatomy. Physiology, 3 the; ed; prentice Hal Pearson Education, Inc Australia .

72. **Matthews C.E, Is. Ockene, P.S.Freedson,M.C Rosal, J.R. Herbert. and P.A.Merriem (2000):** Physical activity and risk of upper- respiratory tract infection , Medicine and science in Sports and Exercise; 32

73. **Mckfarlin BK, Mitchell JB MaFarlin M A, Steinhoff GM (2003):** Repeated endurance exercise affects leukocyte number but not NK cell activity; Med Sci Sports Exec. Jul; 35 (7) .

74. **Michael C (2001):** Training and your Immune system; Optimum sports Nutrition .

75. **M. R. Keats and S. N. Culos-Reed,(2008):** A community-based physical activity program for adolescents with cancer (project TREK): program feasibility and preliminary findings",” Journal of Pediatric Hematology/Oncology, vol. 30, no. 4,

76. **Mrs. Mirjam Kruijsen-Jaarsma,(2103):"** Effects of Exercise on Immune Function in Patients with Cancer: a Systematic Review' MD MSc, Child Development and Exercise Centre, Wilhelmina ,Children’s Hospital, University, Medical Center Utrecht, Postal address: KB. 02-056-0, P.O. Box 85090, Netherlands

77. **Nieman, D.C., M.W. Kernodle, D.A.Henson,G. Sonnenfled, and J.m.davis (2000):** Acute Immune responses to tennis drills in adolescent athletes. Research Quarterly in Exercise and Sport, Appl physiol, 71

78. **Nielsen HB (2003):** Lymphocyte responses to maximal exercise: physiological perspective; Sports med; 33 (11) .

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

79. **Peter janssen, MD (2001):** Lactate threshold training, Pub. Human kinetice, U.S.A

80. **Shdowd, Huda Ali Saleh (2002):** Immunological study for the causes parasitic infection Appendicitis in the province of Najaf, M.sc.Thesis, Faculty of Science, University Kufa .

81. **S. F. Gohar, M. Comito, J. Price, and V. Marchese,(2011): "**Feasibility and parent satisfaction of a physical therapy intervention program for children with acute lymphoblastic leukemia in the first 6 months of medical treatment," Pediatric Blood and Cancer, vol. 56, no. 5,

82. **Tauler, - P ; Aguila, - A ; Cases, - N; Sureda, - A; Gimenez, - F; Villa – G; Cordava, - A., Gimenez, - F; Villa – G; Cordava, - A, Biescas, - A- E : (2002):** Acute Phase Immune Responses to Exercise Coexists with eased neutrophil antioxidant enzyme defenses, University of Les, Illes Balaers, Carla, Valid emrssa, Palma de Mallorcam Balears, Spain

83. **Thibododeau, G.A; and Patton, K.T (2002):** The Human Body in Health and Disease, 3 rd; ed; Mosby, London .

84. **William HC Li ,2 . joyce OK chung and 3 . Eva KYHO (2011):** The effectivenss of therapeutic play , using virtual reality computer games , in promoting the psychological well – being of children hospitallsed with cancer , journal of clinical nursing , volume 20 , issue 15 – 16 , pages 2135 – 2143 , August

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943