

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث

ثانياً: عينة البحث

ثالثاً: أدوات البحث

رابعاً: التجربة الاستطلاعية

خامساً: تجربة البحث

سادساً: برنامج التمرينات المقترح

سابعاً: المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث

إجراءات البحث

استناداً إلى الإطار المرجعي وبعد عرض الدراسات المرتبطة ومناقشتها واستناداً إلى الهدف والفرض قيد البحث اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

أولاً: منهج البحث:

خلصت الباحثة بعد مناقشة الدراسات المرتبطة ووفقاً لطبيعة البحث إلى ضرورة اتباع المنهج التجريبي باستخدام منهج المجموعة الواحدة عن طريق دراسة فروق التغير الحادثة بين القياس القبلي والبعدي كنتاج إلى المتغير التجريبي (التمرينات) وبيان أثره على المتغير التابع (الاستجابة المناعية)

ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من الأطفال مرضى اللوكيميا من النوع الليمفاوي الحاد (ALL) وتم تحديد هذا النوع وفقاً لتقارير الأطباء لأنه أكثر استجابة للعلاج الطبي من الأنواع الأخرى والتي تم ذكرها في الإطار النظري، والمتريدين على عيادة الأطفال بالمعهد القومي للأورام التابع لجامعة القاهرة. وقد وضعت الباحثة الشروط التالية التي يجب أن تتوافر في عينة البحث لضبط المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التابع وحددتها وفقاً لطبيعة المرض.

- ١- اجتياز الشهر الأول من العلاج.
- ٢- تثبيت بروتوكول العلاج المتبع.
- ٣- يكون المرض في مرحلة السكون التام.
- ٤- عدم وجود أي مضاعفات مثل:

- أ- ارتفاع درجة الحرارة.
- ب- ظهور بقع على الجلد.
- ج- سيولة الدم مرتفعة.
- د- نزيف في الفم والأسنان.
- هـ- أن يكونوا من الأطفال المترددين على عيادة الأطفال أسبوعياً.

ملحوظة:

قد تعرض بعض أفراد العينة لبعض المضاعفات مما أدى إلى اخذ جرعات مكثفة من العلاج الكيميائي.

تم الاتفاق مع (٢٦) حالة ينطبق عليهم الشروط السابقة لاختيار العينة المتاحة بصفة عامة والتي تم اختيار العينة الأساسية من بينها.

والجدول الآتي يوضح التوصيف العام لحالات انعينة.

جدول (١)

عدد الحالات	السبب
١٣	اعتذار بسبب بعد مكان التطبيق وعدم قدرتهم على الحضور أكثر من مرة في الأسبوع
٢	بسبب الوفاة
٣	تسرب بعد إجراء القياسات القبلية
١	استبعاد بعد إجراء القياسات القبلية وذلك لوجود مضاعفات
٧	انتظموا في البرنامج التجريبي
٢٦	يمثلون مجتمع البحث

بناءً على ذلك تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلك الحالات بعد استبعاد الحالات السابقة

وفيما يلي جدول (٢) يوضح توصيف عينة البحث من حيث الجنس والسن وطبيعة العمل.

جدول (٢)

الجنس	السن	طبيعة العمل
أنثى	١١ سنة	طالبة
أنثى	١٤ سنة	طالبة
أنثى	١٦ سنة	طالبة
أنثى	١٦ سنة	طالبة
أنثى	١٦ سنة	طالبة
أنثى	١١ سنة	طالبة
أنثى	١٢ سنة	طالبة

وقد تم توحيد الجنس نظراً للأسباب التالية:

١- عدم موافقة أولياء أمور البنات على الممارسة الرياضية مع البنين.

٢- عدم موافقة البنات على ممارسة النشاط البدني مع البنين.

٣- انتظام البنات في الحضور أثناء اخذ القياسات القبلية.

جدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعاملات الالتواء في
متغيرات البحث المختارة

(ن = ٧)

المتغيرات	م	ع	و	ل
CD3	٥٨,٢١	١٧,٥٩	٤٩,٨	٠,٩٤
CD4	٣١,٩٩	١٩,١٢	٣٢,٢	١,٣١
CD8	٢١,٩٣	١١,٩٣	٢١,٢	٠,٧٦
CD4/CD8+	٠,٤٩	٠,٣٥	٠,٤	١,٧٢
CD4/CD8R	١,٩٣	١,٥١	١,٢١	١,٧
NK+/CD3-	٣,٦٧	٢,٤٣	٣,٨٩	٠,٣٥
NK+/CD3+	٢,٧٧	١,٧٤	٢,٤	٠,٧٤
NK	٦,٥٧	٣,١٤	٦	٠,١
W B C	٩,٠٦	١٢,٥٥	٤,٢٨	٢,٥٦
Lympho	١,٧٤	٠,٨٦	١,٥٤	١,٢٤
H G B	١٠,١٥	٢,١	١٠,٦	٠,٦٣-
P L T	٢٦٧	١١١,٤٢	٢٥٠	٠,١٦

يتضح من الجدول أن معاملات الالتواء لعينة البحث في المتغيرات
المختارة قد انحصرت بين (٣- ، ٣+) مما يدل على تجانس عينة البحث في
هذه المتغيرات.

ثالثاً: أدوات البحث:

أولاً: الأدوات والأجهزة:

١- فراشة Butterfly لسحب عينة الدم.

٢- أنبوبة تحتوي على هيبارين .

٣- أجهزة لقياس تحاليل الدم.

ثانياً: تحليل الدم Blood Analysis بواسطة:

١- جهاز (١) SF 3000 – Sysmex

يستخدم هذا الجهاز في تحليل الدم للحصول على صورة دم كاملة C B C ويعمل هذا الجهاز بطريقتين إحداها يدوية والأخرى اوتوماتيك.

٢- جهاز Cell Dyn 3500R

ويستخدم هذا الجهاز أيضاً للحصول على صورة الدم الكاملة C B C وهذا الجهاز ملحق به كمبيوتر.

٣- جهاز Flow cytometry

ويستخدم هذا الجهاز في تحليل الدم للحصول على خلايا (ت) (T Cell) والخلايا القاتلة الطبيعية (NK).

رابعاً: الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية قبل إجراء تجربة البحث الأساسية وذلك على (٤) حالات غير مشتركات في تجربة البحث الأساسية، وقد هدفت هذه الدراسة إلى:

١- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحثة أثناء

التطبيق والعمل على تلافيها وتجنبها.

- ٢- التعرف على مدى ملائمة الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج ومدى صلاحيتها لإجراء البحث.
- ٣- التعرف على مدى ملائمة مكان التطبيق.
- ٤- التعرف على مدى ملائمة نوعية التمرينات لقدرات العينة وإدخال التعديلات المناسبة لطبيعة العينة والدراسة.
- ٥- التعرف على بعض المشاكل والمضاعفات التي يمكن أن تتعرض لها العينة أثناء التمرينات وكيفية التعامل معها.
- ٦- التعرف على مدى إقبال واستجابة عينة البحث لممارسة التمرينات.

أهم الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء تطبيق البرنامج:

- ١- صعوبة الحصول على أعداد كبيرة بالنسبة لعينة البحث.
- ٢- عدم وعي الأطباء المعالجين بأهمية ممارسة الرياضة لهذه الفئة ومنعهم من ممارسة الرياضة.
- ٣- التكلفة الباهظة للتحاليل المستخدمة.
- ٤- عدم وجود مكان مناسب لتطبيق البرنامج (الجزء العملي).
- ٥- تسرب عدد كبير من المرضى بسبب عدم وعي الأطفال أنفسهم وأولياء أمورهم بأهمية الرياضة.
- ٦- ضيق وقت الأطباء وصعوبة مقابلتهم.

خامساً: تجربة البحث:

تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث وفقاً للخطوات التالية:

١- القياسات القبلية.

٢- تجربة البحث الأساسية

٣- القياسات البعدية

١- القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لجميع أفراد العينة في الفترة من ٢٠٠٤/٥/٢٦ إلى ٢٠٠٤/٦/٢٠ كالآتي:

١- تم سحب عينة دم للتعرف على عد الدم (C B C).

٢- تم سحب عينة دم للتعرف على (NK, T cell).

٢- التجربة الأساسية:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج وقد استغرق تطبيقه (٨) أسابيع بواقع (١٦) وحدة تدريبية مرتين أسبوعياً. وكان هناك بعض الاحتياطات للمحافظة على السلامة الصحية للمريض، والتي من خلالها يتوقف المريض عن ممارسة التمرينات عند الشعور بها أو ملاحظتها من قبل الباحثة.

١- الإحساس بالدوار أو الإغماء.

٢- التعب والإجهاد والألم في عضلات الأرجل.

٣- الميل للغثيان أو القيء.

٤- النهجان وسرعة التنفس.

٥- العرق الغزير.

٦- شحوب اللون واصفرار الوجه.

٣- القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية كالآتي:

١- سحب عينة دم للتعرف على (C B C).

٢- سحب عينة دم للتعرف على (NK, T cells).

سادساً: برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة:

بعد إطلاع الباحثة على أهم الدراسات النظرية والأبحاث السابقة والمراجع العلمية، قامت الباحثة بتصميم برنامج تدريبي وفقاً للأسس العلمية لبرامج التدريب الخاصة لتمرينات مرضى السرطان والتي اتفقت عليها أحدث الدراسات العالمية وبما يتفق مع قدرات عينة البحث ومستويات الأداء وطبيعة البيئة المصرية.

وقد تم تقسيم البرنامج على ثلاثة أجزاء أساسية كما يلي:

١- فترة الإحماء (٥ : ١٠ ق):

يهدف هذا الجزء إلى إعداد وتهيئة أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة بطريقة تدريجية لتحمل أعباء حمل التدريب في الفترة الرئيسية والوقاية من أي إصابات، وقد اشتملت فترة الإحماء على:

تمرينات متنوعة حرة شاملة لجميع أجزاء الجسم والمجموعات العضلية والمفاصل الكبيرة (إطالة ومرونة) متدرجة حتى تصل بالمعدلات الوظيفية للأجهزة الحيوية والمفاصل والعضلات والأربطة إلى التهيئة اللازمة.

٢- الجزء الرئيسي (٢٥ : ٤٥ ق):

يشتمل على مجموعة من التمرينات الهوائية حرة وبالأدوات وألعاب صغيرة وتمرينات فنية إيقاعية على الموسيقى، التي تبدأ بشدة منخفضة ثم الارتفاع التدريجي وفقاً للقدرات الوظيفية والاستجابات البدنية والنفسية لكل طفل على حده.

٣- فترة التهدئة (٥ ق):

تهدف هذه الفترة إلى العودة بأجهزة الجسم الحيوية وأعضائه إلى الحالة الطبيعية من خلال خفض مقدار الحمل بصورة تدريجية، وتشتمل على تمارينات استرخاء متشابهة مع تمارينات الإحماء ولكن بإيقاع بطيء.

البرنامج التدريبي المقترح:

البرنامج التدريبي بدأ بـ ٣٥ ق و انتهى بـ ٦٠ ق .

الأسبوع الأول:

بدأت الباحثة بوحدة تدريبية مدتها ٣٥ ق وتم تثبيت زمن الوحدة لمدة أسبوع حتى يحدث التكيف اللازم للمجهود واشتملت على الأجزاء التالية:

أ- فترة إحماء مدتها ٥ ق لتهيئة جميع أجهزة وعضلات الجسم للمجهود البدني.

ب- الجزء الرئيسي مدته ١٥ ق واشتمل على تمارينات وضعت على شكل محطات (تدريب دائري)، عدد مرات تكرار التمرين في كل محطة (٣) تكرارات وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده.

ج- لعبتان صغيرتان مدتهما ١٠ دقائق زمن كل لعبة ٥ ق موزعة على أجزاء الوحدة التدريبية.

د- فترة تهدئة مدتها ٥ ق للوصول إلى مرحلة الاسترخاء.

*فترة الراحة: موزعة خلال الوحدة التدريبية وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده وكانت في المتوسط ١ ق.

الأسبوع الثاني:

زاد زمن الوحدة التدريبية إلى ٤٥ ق تم تثبيت زمن الوحدة لمدة أسبوع.

أ- فترة إحماء مدتها ٥ ق لتهيئة جميع أجهزة وعضلات الجسم للمجهود البدني.

ب- تم تثبيت زمن الجزء الرئيسي ١٥ ق مع تثبيت عدد التكرارات لكل تمرين (٣) تكرارات وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده.

ج- ألعاب صغيرة مدتها ١٥ ق موزع زمنهم على (٣) لعبات صغيرة زمن كل لعبة ٥ ق موزعة على أجزاء الوحدة التدريبية.

د- تمرينات فنية إيقاعية مدتها ٥ ق.

هـ- فترة تهدئة مدتها ٥ ق للوصول إلى مرحلة الاسترخاء.

*فترة الراحة: موزعة خلال الوحدة التدريبية وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده وكانت في المتوسط ١ ق.

الأسبوع الثالث:

زاد زمن الوحدة التدريبية إلى ٥٥ ق تم تثبيت زمن الوحدة لمدة أسبوع.

أ- زادت فترة الإحماء إلى ١٠ ق لتهيئة جميع أجهزة وعضلات الجسم للمجهود البدني.

ب- زاد زمن الجزء الرئيسي إلى ٢٠ ق مع تثبيت عدد التكرارات لكل تمرين (٣) تكرارات وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده.

ج- لعبتين صغيرتين مدتهما ١٠ ق موزع زمنهم على (٢) لعبة صغيرة زمن كل لعبة ٥ ق موزعة على أجزاء الوحدة التدريبية.

د- تمرينات فنية إيقاعية مدتها ١٠ ق.

هـ- فترة تهدئة مدتها ٥ ق للوصول إلى مرحلة الاسترخاء.

*فترة الراحة: موزعة خلال الوحدة التدريبية وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده وكانت في المتوسط ١ ق.

الأسبوع الرابع:

زاد زمن الوحدة التدريبية إلى ٦٠ ق تم تثبيت زمن الوحدة لمدة أسبوع.

أ- تم تثبيت زمن فترة الإحماء ١٠ ق لتهيئة جميع أجهزة وعضلات الجسم للمجهود البدني.

ب- تم تثبيت زمن الجزء الرئيسي ٢٠ ق مع زيادة عدد التكرارات لكل تمرين (٤) تكرارات وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده.

ج- ألعاب صغيرة مدتها ١٥ ق موزع زمنهم على (٣) لعبات صغيرة زمن كل لعبة ٥ ق موزعة على أجزاء الوحدة التدريبية.

د- تمرينات فنية إيقاعية مدتها ١٠ ق.

هـ- فترة تهدئة مدتها ٥ ق للوصول إلى مرحلة الاسترخاء.

*فترة الراحة: موزعة خلال الوحدة التدريبية وفقاً للقدرات الفردية لكل مريض على حده وكانت في المتوسط ١ ق.

الأسبوع الخامس إلى الأسبوع الثامن:

تم تثبيت زمن الوحدة التدريبية ٦٠ ق.

أ- تم تثبيت فترة الإحماء ١٠ ق لتهيئة جميع أجهزة وعضلات الجسم للمجهود البدني.

ب- تم تثبيت زمن الجزء الرئيسي ٢٠ ق مع زيادة عدد مرات التكرار لكل تمرين بزيادة من (١ إلى ٢) تكرار لكل تمرين ثم تثبيت عدد

مرات التكرار مع الزيادة في سرعة الأداء وقوة التمرينات وفقاً
للقدرات الفردية لكل مريض على حده.

ج- ألعاب صغيرة مدتها ١٥ ق موزع زمنهم على (٣) لعبات صغيرة
زمن كل لعبة ٥ ق موزعة على أجزاء الوحدة.

د- تمرينات فنية إيقاعية مدتها ٥ ق.

هـ- فترة تهدئة مدتها ٥ ق للوصول إلى مرحلة الاسترخاء.

*فترة الراحة: موزعة خلال الوحدة التدريبية وفقاً للقدرات الفردية لكل
مريض على حده وكانت في المتوسط ١ ق.

سابعاً: المعالجات الإحصائية:

تم وضع التصميم الإحصائي وفقاً للتصميم التجريبي قيد البحث
والملائم لطبيعة النتائج المتوقع ظهورها نتيجة المتغير التجريبي ووفقاً لطبيعة
العينة وبذلك تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

- دلالات الفروق بالطريقة اللابارومترية - ويلكسون.

- النسب المئوية.