ثأثير برنامج تمرينات تأهيلية مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية لحالات جراحة القلب المفتوح.

* م.د/ سارة عباس قاسم

- مقدمة ومشكلة البحث :

أوضحت "الجمعية الأمريكية للقلب" (2011م) أن ممارسة التمارين الرياضية بانتظام خلال فترة النقاهة بعد العملية الجراحية أمر حيوي لسرعة التعافي والأنشطة البدنية وخاصة الأنشطة الهوائية هي أطول في المدة لكن منخفضة الشدة ،وتساعد القلب على ضخ الدم مع اقل جهد وتساعد على خفض ضغط الدم وخفض مستويات الكرليسترول وتساعد على تخفيف الوزن والتحكم في نسبة السكر في الدم وتوفير الشعور بالراحة.(55:10)

ويشير "عزت الكاشف" (2004م) إلى أن النشاط الحركي وممارسة الأنواع المختلفة من التمرينات والرياضيات من أكثر الوسائل تأثيرا وفعالية في تدريب عضلة القلب، فالتمرينات البدنية تعتبر وسيلة مناسبة للتأثير على عمل جميع الأعضاء الداخلية ،فعضلة القلب تزداد قوة وتنمو كافة أنسجتها، فالتأهيل للحياة الطبيعية والعمل بعد الشفاء من إصابات القلب، يعتبر احد الأركان الأساسية للوصول بمرضى هذا النوع إلى التكيف مع متطلبات المجتمع ، فالتمرينات البدنية والتأهيلية تعتبر من أكثر الإشكال مناسبة للتأثير على جميع الأعضاء الداخلية وبصفة خاصة على عمل القلب ، فعضلة القلب إثناء العمل البدني تزداد قوة بالعمل، فقلب الإنسان يحتاج إلى العمل الدائم ومن خلال التمرين والتدريب يزداد بشكل محسوس كمية الدم المدفوع من القلب إلى الأورطى عند كل انقباضه له. (6 : 107،99)

وتوضح "إيمان ياسين" (2001م)، أن الطب الرياضي يعمل على تهيئة وتحضير أجهزة الجسم كي تعود إلى الحالة الطبيعية أوالى اقرب ما يمكن من الحالة التي كانت عليها قبل

* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة أسوان

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259

الإصابة والمرض ولما كانت حياة المريض تستمر طويلا بعد حدوث هذه المعوقات أو العاهات ينبغي لنا أن نفعل شيئا يساعدهم على أن يلمسوا مكانتهم في المجتمع وهذا هو دور التأهيل الذي يستهدف شفاء المريض أما الآن فان كثيرا من اخصائى أمراض القلب ينصحون بالحد الأدنى من الراحة في الفراش مع النصح بأداء برنامج متدرج للتمرينات البدنية لمساعدة مرضاهم للعودة لحياتهم العادية . (2-115،114)

ومن خلال عمل الباحثة في مجال التأهيل الحركي ، وكذلك العديد من المؤتمرات ومنهامؤتمر "جراحات القلب في 1 ابريل 2018م وكذلك المؤتمر الدولي الحادي عشر لجمعية القلب المصرية في 21 اكتوبر 2022 والتي أوصت جميعها بضرورة الاهتمام بهذه الحالات ، كما أنه من خلال الإطلاع على ما أتيح من دراسات ومراجع ، تبين أنه قد يكون هناك قلة في الأبحاث التي تناولت هذه الحالات والتعامل معها من خلال التمرينات التأهيلية بعد إجراء جراحة القلب ، نظرا لما يتميز به هذا النوع من الجراحات – في فترة النقاهة – من نقص في مرونة الجذع والأطراف وألم في الأكتاف والرقبة وفى أعلى الظهر وإجهاد وقدرة محدودة على القيام بالتمارين وصعوبة في التنفس، لذا فإن الباحثة تسعى جاهدة لتصميم مجموعة من التمرينات التأهيلة المقترحة وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية لحالات جراحة القلب المفتوح أثناء فترة النقاهة.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم تمرينات تأهيلية مقترحه وعلى بعض المتغيرات الفسيولوجية لحالات جراحة القلب المفتوح لدى الرجال ومعرفة أثره على :

- العمل الوظيفي للقلب والرئتين المتمثلة في(النبض ، ضغط الدم ، السعة الحيوية، ومعدل التنفس في الدقيقة الواحدة, معدل الأكسجين في الدم).

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259

فروض من البحث :

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسين القبلي ومتوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في تحسن العمل الوظيفي للقلب والدورة الدموية (النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية، ومعدل التنفس في الدقيقة الواحدة, معدل الأكسجين في الدم) لصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسن العمل الوظيفي للقلب والدورة الدموية (النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية،ومعدل التنفس في الدقيقة الواحدة, معدل الأكسجين في الدم) لصالح القياس البعدي.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين ومتوسطي القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في تحسن العمل الوظيفي للقلب والدورة الدموية (النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية،ومعدل التنفس في الدقيقة الواحدة, معدل الأكسجين في الدم) لصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث :

1- عملية القلب المفتوح: Open heart surgery

هي العمليات التي تجرى بالقلب مثل تصحيح العيوب الخلقية بالقلب congenital heart defects أو العمليات بصمامات القلب valvular heart diseases أو الشرايين التاجية Coronary arteries ويتم فيها عمل فتح أو شق الصدر قد يجرى فتح بالقلب أولا ويعتمد ذلك على نوع الجراحة التي سيتم عملها . (351:22)

- الدراسات المرجعية : مرفق (1)
- **إجراءات البحث:**

1- منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

2- مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث المرضى الذين قاموا بإجراء عملية قلب مفتوح من سن (40- 50) سنة من الذكور في مؤسسة مجدي يعقوب لأمراض القلب والبحث العلمي لعام 2022 م حيث تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ، وبلغت العينة (16) مريض تم تقسيمهم لمجموعتين أحدهماتجريبية (8) مرضى والاخري ضابطة (8) مرضى.

3 - تجانس العينة:

تم إجراء القياسات الخاصة بتجانس العينة وذلك بإيجاد معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الأساسية قبل بدء تطبيق البرنامج التأهيلى المقترح وذلك للدلالة على تجانس أفراد عينة البحث الأساسية لضمان الاعتدالية في متغيرات البحث والتي قد تؤثر على نتائج البحث ، حيث كان التجانس في المتغيرات قيد البحث ، جدول (1) يوضح ذلك.

جـدول (1)

تكافؤ عينة البحث المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغير السن والوزن والطول ن= 16

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
		س	ع	س	ع		
السن	السنة	44.19	5.32	44.12	5.21	0.07	0.48
الوزن	كيلو جرام	83.12	5.91	83.00	5.88	0.12	0.55
الطول	سنتيمتر	170.00	6.54	170.03	6.62	0.03	0.42

قيمة " ت " المعنوية عند مستوى 0.05=2.10

يتضح من جدول (1) عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين الضـابطة والتجريبية في متغيرات السـن والوزن والطول, وهذا يدل علي تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات.

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

4- وسائل جمع البيانات :

1- جهاز مراقبة المريض (شاشة المريض).مرفق(7)

2- جهاز السيروميتر لقياس التنفس والسعة الحيوية.مرفق(8)

3- برنامج التمرينات المقترح مرفق (5)

4- استمارة جمع بيانات والقياسات الفسيولوجية من تصميم الباحثين مرفق (2)،(3) .

5- الدراسة استطلاعية

استندت الباحثة في تحديد أساليب تنفيذ البرنامج على نتائج دراسة استطلاعية قامت بها الباحثة في الفترة من بين 15 ستمبر 2022 إلى الفترة 25 ستمبر 2022م

1- هدف الدراسة الاستطلاعية:

- مناسبة التمرينات المقترحة للحالة المرضية
- اختيار انسب الأساليب لتنفيذ التمرينات بمساعدة ، وحرة، وبمقاومة وكذلك اختيار الأساليب لتنفيذ التمرينات الثابتة ، المتحركة .
- التوزيع النسبي المساعدة في أداء الحركة.

2-نتائج الدراسة الاستطلاعية:

1-إضافة تمرينات أخرى لتقوية عضلات الرجلين

2-إجراء الدراسة الأساسية:

وقد اشتملت القياسات (القبلي ، البعدي) لكلا من المجموعة (التجريبية) والمجموعة (الضابطة) على المتغيرات الفسيولوجية التالية:(معدل التنفس في الدقيقة الواحدة RESO 2 - نسبة الأكسجين في الدم SPO2 3- النبض Pulse 4- ضغط الدم NBP 5- السعة الحيوية VC).

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

جـدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات قيد البحث

للمجموعة الضابطة ن= 8

المتغيرات		المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء
معدل التنفس / دقيقة		28.03	1.25	1.08
معدل الأكسجين في الدم%		85.12	4.17	0.76
النبض / دقيقة		72.33	4.77	1.66
ضغط الدم	الانقباضي	140.51	9.65	0.15
	الانبساطي	90.45	5.01	1.22
السعة الحيوية		500.00	10.23	0.88

يتضح من جدول (2) أن معامل الالتواء قد تراوح بين (0.15 ، 1.66) ، وهذه القيم تنحصر بين (-3 ،+3) مما يشير إلى تجانس المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث .

جـدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات قيد البحث

للمجموعة التجريبية ن= 8

المتغيرات		المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء
معدل التنفس / دقيقة		28.12	1.29	1.09
معدل الأكسجين في الدم%		84.95	4.33	0.88
النبض / دقيقة		72.07	4.21	1.69
ضغط الدم	الانقباضي	140.86	9.63	0.18
	الانبساطي	90.02	4.78	1.38
السعة الحيوية		500.00	10.23	0.88

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259

يتضح من جدول (3) أن معامل الالتواء قد تراوح بين(0.18 ، 1.69)،وهذه القيم تنحصر بين (+3،-3) مما يشير إلى تجانس المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث.

1- تطبيق برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة:

لإعداد التمرينات المقترحة تم الاستعانة بالدراسات السابقة والمراجع العلمية والمقابلات الشخصية لأساتذة التربية الرياضية والطب وتوصلت الباحثة إلى مجموعة من التمرينات وعددها 23 تمرين وقد راعت في هذه التمرينات التنوع والسهولة وأيضا تمرينات للعمل العضلي الثابت والمتحرك والسلبي والايجابي ، وتوصلت الباحثة إلى استمارة تضم مجموعة من التمرينات المقترحة مرفق(5).

8- أهداف البرنامج:

1- البرنامج التأهيلى المقترح: مرفق(5)

تم تطبيق البرنامج التأهيلى على المجموعة التجريبية وعددها (8) مرضى قاموا بجراحة قلب مفتوح ، وقد استغرق تطبيق البرنامج ثلاثة شهوربواقع (3) أيام في الأسبوع وهى فترة النقاهة للمريض داخل المستشفى بعد إجراء العملية الجراحية وذلك في الفترة من السبت 1 أكتوبر 2022م حتي الخميس 29 ديسمبر 2022 م .

2- محتويات البرنامج:

يحتوى البرنامج على 3 مراحل كل مرحلة تحتوى على مجموعة من التمرينات التأهيلية وعددهم 21 تمرين ويكون مكثف والتي تختلف طبيعة أداءها حسب الغرض من كل مرحلة ، وتعتمد كل مرحلة وكل تمرين على مبدأ التدرج في زيادة الحمل مع مراعاة الفروق الفردية بين المرضى من ناحية ظروفهم الصحية واستجابتهم للبرنامج ،ويتراوح شدة الحمل البدني بين الخفيف للمتوسط .

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

3- مراحل تنفيذ التمرينات :

1- المرحلة الأولى (التمهيدية):

وهى في اليوم الثاني للمريض بعد الخروج من العملية الجراحة وتكون في وحدة العناية المركزة، ويتم فيها تنفيذ التمرينات بالطريقة القسرية حيث تقوم الباحثة بتطبيق التمرينات بعمل الحركات للمريض ، وذلك في حالة عدم قدرة المريض على القيام بالحركات ، والحركات القسرية تهدف إلى تنبيه الانعكاسات العصبية الطبيعية وتنبيه الجهاز العصبي المركزي ، وكذلك أعمال العضلات الضعيفة وزيادة مرونتها واشتملت هذه المرحلة على 2وحدة .

2 -المرحلة الثانية :

وفيها يتم تنفيذ التمرينات بمساعدة (حركات عاملة بمساعدة) حيث يقوم المريض بأداء التمرينات إلى أقصى مدى بمساعدة الباحثة وتهدف هذه المرحلة إلى تحسين الحركة واشتملت على 2وحدة.

3-المرحلة الثالثة :

يقوم فيها المريض بتأديتها تحت إشراف الباحثة ودون مساعدتها ، وتشمل الجانب المصاب وغير المصاب وتتدرج من السهل إلى الأصعب ويتم التوقف عند الشعور بالألم وعدم الوصول إلى مرحلة الإرهاق واشتملت هذه المرحلة على 2وحدة وبذلك يكون عدد الوحدات خلال المراحل الثلاث 6 وحدة تدريبية .

4- محتوى الجلسة التأهيلية :

1 -الإحماء: ويشمل تمرينات تهيئة المريض لأداء الحمل :

الإحماء هنا يتم للعضلات والمفاصل التي سوف تشترك في العمل وذلك لتهيئتها للعمل ونظرا لظروف المرضى وعدم قدرتهم على أداء الإحماء بشكل التقليدي والتحرك من الفراش فكانت الباحثة تقوم بتحريك الأجزاء التي ستشترك في العمل وذلك في المرحلة الأولى

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

ويقل دور الباحثة تدريجيا في الإحماء والتهيئة وفى المرحلة الثانية والثالثة كان المريض يقوم بالإحماء بنفسه.

2-الجزء الأساسي:

ويشمل تمرينات ثابتة ومتحركة وسلبية وايجابية على عضلات الصدر وتمرينات التنفس والطرف السفلى لتحسن النغمة العضلية (من التمرينات المقترحة)

3 -الجزء الختامي: وتتضمن تمرينات استرخاء

عرض النتائج:

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعدل التغير وقيمة (Z) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات ن= 8

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		معدل التغير %	قيمة (z)المحسوبة
		س	ع	س	ع		
معدل التنفس/ دقيقة		28.03	1.25	26.00	1.11	7.14	3.05
معدل الأكسجين في الدم%		85.12	4.17	90.02	4.59	5.76	2.14
النبض / دقيقة		72.33	4.77	76.18	3.86	5.32	*1.88
ضغط الدم	الانقباضي	140.51	9.65	138.05	7.45	1.75	*1.62
	الانبساطي	90.45	5.01	87.00	4.33	3.81	2.25
السعة الحيوية		500.00	10.23	600.00	11.17	20.00	8.04

قيمة (z) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.90

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات(معدل التنفس ، معدل الاكسجين فى الدم، ضغط الدم الانبساطى، السعة الحيوية)

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية.

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعدل التغير وقيمة (Z) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات ن= 8

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		معدل التغير %	قيمة (z)المحسوبة
		س	ع	س	ع		
معدل التنفس / دقيقة		28.12	1.29	18.14	2.08	35.49	5.33
معدل الأكسجين في الدم%		84.95	4.33	98.53	5.14	15.99	4.06
النبض / دقيقة		72.15	4.21	81.55	3.48	13.03	2.17
ضغط الدم	الانقباضي	140.86	9.63	123.26	8.12	18.49	4.58
	الانبساطي	90.02	4.78	80.32	3.22	10.78	3.45
السعة الحيوية		500.00	10.23	995.07	5.56	99.01	9.09

قيمة (z) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.90

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية.

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعدل التغير وقيمة (Z) بين القياسين البعديين للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) في المتغير ن= 16

المتغيرات		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		معدل التغير %	قيمة (z)المحسوبة
		س	ع	س	ع		
معدل التنفس / دقيقة		26.00	1.11	18.14	2.08	30.23	4.36
معدل الأكسجين في الدم%		90.02	4.59	98.53	5.14	9.45	2.89
النبض / دقيقة		76.18	3.86	81.55	3.48	7.05	2.45
ضغط الدم	الانقباضي	138.05	7.45	123.26	8.12	10.71	3.04
	الانبساطي	87.00	4.33	80.32	3.22	7.68	2.66
السعة الحيوية		600.00	11.17	995.07	5.56	65.85	6.12

قيمة (z) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.71

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في كل المتغيرات لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية.

- مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغير معدل التنفس / دقيقة للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية. والذي بلغ معدل التنفس في الدقيقة الواحدة للقياس القلبى بعد العملية الجراحية (28.03) , وفى القياس البعدى قبل خروج المريض من المستشفى (26.00) في الدقيقة الواحدة ومعدل التغير (7.14%) يوجد انخفاض لصالح القياس البعدى وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من " مصطفى إبراهيم" (1999م)(8)،ودراسة "D Andrea"

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

(2008م)(14) حيث اتفقت النتائج على أن هذا التغير والانخفاض البسيط إلى العملية الجراحية والعلاج الدوائي والغذائي.

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغير معدل الأكسجين في الدم% لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (85.12%) وللقياس البعدى (90.02%) ومعدل التغير (5.76%)، أما بالنسبة لمتغير النبض / دقيقة، فإنه دال إحصائيا، حيث أن قيمة (z) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية. حيث المتوسط الحسابي لمعدل النبض في الدقيقة الواحدة للقياس القبلي (72.33) والمتوسط الحسابي للقياس البعدى (76.18) ومعدل التغير (5.32) وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من "أمل حسين السيد محمد "(2003م)(1)، دراسة " إيمان ياسين سليم (2001)(2)، حيث اتفقت النتائج على أن التغير البسيط إلى العملية الجراحية والعلاج الدوائي والغذائي.

يتضح من جدول (4)أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغير ضغط الدم الانقباضي، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية حيث أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي (140.51) والمتوسط الحسابي للقياس البعدى (138.05) ومعدل التغير (1.75%)، أما بالنسبة لمتغير ضغط الدم الانبساطي فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية و المتوسط الحسابي للقياس القبلي (90.45) والمتوسط الحسابي للقياس البعدى (87.00) ومعدل التغير (3.81%) وهذه النتائج اتفقت مع دراسة كل من"مصطفى إبراهيم احمد"(1999م) (8)، دراسة " Braith'(2008م)(12).

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغير السعة الحيوية لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجد ولية. وان المتوسط الحسابي للقياس القبلي بعد الجراحة (500.00) والقياس البعدى قبل خروج المريض من المستشفى(600.00) ومعدل التغير (20.00%)

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

لصالح القياس البعدى وهذه النتائج اتفقت دراسة كل من"مصطفى إبراهيم احمد" (1999م) (8) ودراسة "Butterfield" (2008م) (13) حيث اتفقت النتائج على أن التحسن البسيط في مقدار السعة الحيوية نتيجة للعملية الجراحية.

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغير معدل التنفس / دقيقة للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية. وان المتوسط الحسابي للقياس القبلي بعد العملية الجراحية (28.12) معدل التنفس / الدقيقة والمتوسط الحسابي للقياس البعدى بعد تطبيق برنامج التمرينات (18.14) معدل التنفس / الدقيقة ومعدل التغير وهذه النتائج اتفقت مع دراسة كل من "مصطفى إبراهيم احمد"(1999م)(8)، دراسة " Deljanin-Ilie M,et al"(2007م)(16) .حيث اتفقت النتائج على أن سبب التحسن في معدل التنفس خضوع المريض لبرنامج التمرينات التأهيلية أدى إلى ضبط التنفس والوصول للشخص السليم.

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغيري معدل الأكسجين في الدم% وان المتوسط الحسابي للقياس القبلي بعد إجراء العملية الجراحية وقبل تطبيق البرنامج (84.95%) ومتوسط القياس البعدي بعد تطبيق برنامج التمرينات(98.53%)ومعدل التغير (15.99%)لصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى النبض / دقيقة للمجموعة التجريبية وان المتوسط الحسابي للقياس القبلي لمعدل النبض في الدقيقة الواحدة(72.15) وان متوسط الحسابي للقياس البعدى بعد تطبيق البرنامج (81.55) ومعدل التغير(13.3)، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من دراسة "Piotrowicz R,et al (2007م)(18)، دراسة "Delay G,et al" (2007م)(15)، حيث اتفقت النتائج على أن سبب التحسن في معدل الأكسجين في الدم والنبض لخضوع المريض للبرنامج التاهيلى المقترح .

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغيري ضغط الدم الانقباضي والانبساطي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية.وان المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي للقياس القبلي قبل تطبيق البرنامج (140.86)ومتوسط القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج (123.26)و معدل التغير (18.49%) والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي للقياس القبلي (90.02) والمتوسط للقياس البعدى (80.32) ومعدل التغير (10.78%) وتتفق هذه النتائج دراسة كل من "أمل حسين السيد محمد "(2003م)(1)،دراسة "Alexandros P.Patrianakos,al"(2009م)(9)، حيث اتفقت النتائج على أن سبب التحسن الواضح في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي لخضوع المريض للبرنامج التأهيلى المقترح.

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغير السعة الحيوية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي وان المتوسط الحسابي للقياس القبلي قبل تطبيق البرنامج (500.00) وان المتوسط الحسابي للقياس البعدى بعد تطبيق البرنامج(995.07) ومعدل التغير (99.01)، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل من"مصطفى إبراهيم احمد"(1999م)(8)، دراسة "Delay G,et al" (2007م)(15)،.و حيث اتفقت النتائج على أن التحسن الملحوظ في السعة الحيوية لخضوع المريض للتمرينات أدى إلى تحسنها.

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعيدين للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغير معدل التنفس / دقيقة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية .حدوث تحسن وانخفاض في معدل التنفس للقياس البعدى للمجموعة التجريبية للوصول إلى المعدل الطبيعي وذلك لخضوع المريض للبرنامج التمرينات حيث وصل المتوسط الحسابي لمعدل التنفس (18.14) مقارنة بالقياس البعدى للمجموعة الضابطة للقياس البعدى لايوجد تحسن بسيط جدا لعدم تطبيق البرنامج وعدم خضوع المريض لمجهود بدني وان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

(26.00) في الدقيقة الواحدة ومعدل التغير (30.23%) من خلال الفروق الدالة إحصائيا بين القياسين البعيدين لصالح المجموعة التجريبية وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل من"مصطفى إبراهيم احمد"(1999م)(8)، دراسة Kemps HM,et al(2008م)(17) .

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعيدين للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغيري معدل الأكسجين في الدم% والنبض/دقيقة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية. حدوث تحسن وارتفاع في معدل الأكسجين في القياس البعدى للمجموعة التجريبية للوصول للمعدل الطبيعي لخضوع المريض للتمرينات التأهيلية حيث المتوسط الحسابي لمعدل الأكسجين في الدم بعد القياس البعدى للمجموعة التجريبية(98.53%) مقارنة بالمتوسط للمجموعة الضابطة (90.02%) وجود فروق إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية ومعدل التغير (9.45%)، ووجود تحسن واضح وزيادة في معدل النبض في الدقيقة الواحدة للقياس البعدى للمجموعة التجريبية للوصول للمعدل الطبيعي لاى شخص سليم لخضوعه وتأثير التمرينات المقترحة وان المتوسط الحسابي للقياس البعدى للمجموعة التجريبية (81.55) مقارنة بالمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للقياس البعدى(76.28) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية وان معدل التغير (7.05%) وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل من "أمل حسين السيد محمد "(2003م)(1)،و دراسة " عبد الرحمن بن محمد الحويكان (2002م)(5)، ودراسة " إيمان ياسين سليم (2001م)(2)، دراسة "Alexandros P.Patrianakos,al"(2009م)(9)، ، دراسة " 'Braith(2008م)(12)،دراسة" Delay G,et al" (2007م)(15).

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعيدين للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغيري ضغط الدم الانقباضي والانبساطي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية. ووجود تحسن واضح للمجموعة التجريبية وان المتوسط الحسابي للقياس البعدى للمجموعة التجريبية

https://pemas.journals.ekb.eg/
Print ISSN 2636-3240
Online ISSN 2636-3259

لضغط الدم الانقباضي (123.26) والمتوسط الحسابي للقياس البعدى لضغط الدم الانبساطي(80.32) مقارنة بالمجموعة الضابطة ان المتوسط الحسابي للقياس البعدى للمجموعة الضابطة لضغط الدم الانقباضي (138.05)والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي (87.00) وان معدل التغير لضغط الدم الانقباضي (10.71%). وان معدل التغير لضغط الدم الانبساطي (7.68%) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل من" سعيد السيد سعيد"(2007م)(3)، دراسة قامت بها " شربن حسن محمد مهني " (2007)(4)، دراسة قامت بها " أمل حسين السيد محمد " (2003م) (1)،) ، دراسة "Alexandros P.Patrianakos,al" (2009م)(9) ، "،و دراسة Deljanin-Ilie M ,et al(2007م)(16).

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغير السعة الحيوية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية.وان وجود تحسن ملحوظ في السعة الحيوية وكفاءته وان المتوسط الحسابي للقياس البعدى للمجموعة التجريبية (995.07) مقارنة بالمتوسط الحسابي للقياس البعدى للمجموعة الضابطة (600.00) وان معدل التغير (65.85%) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية وهذا التحسن راجع لخضوع المريض لبرنامج التمرينات التأهيلية وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل من"مصطفى إبراهيم احمد"(1999م)(8)، دراسة"Delay G,et al" (2007م)(15)

وترى الباحثه أن هذه النتائج السابقة تعزى إلى تطبيق برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة الى تقوم وتحسن حالة المريض الى الشخص الطبيعى وهذا واضح جدا فى النتائج مابين المجموعتين التجريبية والضابطة.

-الاستنتاجات :

1- البرنامج التأهيلى الحركي له تأثير ايجابى على العمل الوظيفي للقلب والرئتين.

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259

2- البرنامج أدى إلى حدوث تحسن في متغيرات البحث (النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية، معدل التنفس في الدقيقة الواحدة، معدل الأكسجين في الدم .

3- تحسن في معدل التنفس والنبض ومعدل الأكسجين في الدم وضغط الدم والسعة الحيوية ناتج عن البرنامج التأهيلي للمجموعة التجريبية .

4- استخدام التمرينات التأهيلية الحركية خلال فترة النقاهة لحالات جراحة القلب المفتوح تساعد المريض على الوصول للشفاء بسرعة.

-التوصيات :

1- تعميم استخدام البرنامج في أوسع نطاق ممكن في معاهد القلب والمستشفيات والمراكز العلاجية

2- إعداد مجموعة من الأخصائيين المدربين على استخدام تلك التمرينات مع حالات القلب المفتوح.

3- الاهتمام بهذه النوعية من البرامج وإعداد البرامج التأهيلية لأنواع أخرى من الأمراض والإصابات

4- ضرورة الاهتمام بأمراض القلب ووضع برامج لها وعمل دراسات وأبحاث.

5- توفير الأدوات والأجهزة المعينة في مثل هذه البحوث.

المراجع:

1. **أمل حسين السيد محمد(2003) : " دراسة تتبعية عن مدى ممارسة التدريب الهوائي على زيادة البروتينيات الدهنية مرتفعة الكثافة وتقليل البروتينيات الدهنية منخفضة الكثافة في الدم كعامل رئيسي للوقاية من أمراض القلب للجنسين من سن (45: 55)"، رسالة دكتوراه،كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.**
2. **إيمان ياسين سليم (2001) : " مقارنة بين الليزر العلاجي ذو الشدة المنخفضة وبرنامج تأهيل القلب على مرضى الذبحة الصدرية" ، رسالة دكتوراه ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة .**

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259

3. سعيد السيد السعيد(2007) :" تأثير برنامج رياضي على بعض العوامل المسببة لأمراض القلب، رسالة ماجستير، جامعة حلوان".
4. شرين حسن محمد مهنى(2007) :" دور التدريب الهوائي في أعراض اعتلال عضلة القلب التوسعي مجهول السبب" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية الإسكندرية .
5. عبد الرحمن بن محمد الحويكان(2002) :" القيم الاعتيادية للوظائف العلمية النفسية أثناء الجهد البدني التدريجي لدى السعوديين الأصحاء" ، كلية التربية البدنية وعلوم الحركة جامعة الملك سعود
6. عزت محمد كاشف (2004) : التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب ، مكتبة النهضة المصرية القاهرة
7. محمود رمضان عبد العزيز (2011) : " تأثير برنامج تأهيل حركي وسلوكي صحي غذائي على مرضى اعتلال عضلة القلب" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بطنطا
8. مصطفى ابراهيم احمد(1999) :" بعض التمرينات المقترحة لتفادى المضاعفات التى تحدث بعد عمليات الصدر المفتوح "،رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بأسيوط .

9- Alexandros P. Patrianakos ,Fragiskos I .Parthenakis , et al (2009): Proximal aortic stiffness is related to left ventricular function and exercity capacity in patients with dilated cardiomyopathy .Cardiology Department , Heraklion University Hospital , PO Box 1352 Stavrakia , Heraklion , Crete , Greece . Oxford Journals, European Journal of Echocardiography , Volume10, Issue3, pp 425-432, 2009 May16 .

10-American heart Association on Scientific position (2011) : Physical Activity ,American heart Association.

11- Beer M ,Wagner D, Hahn D , Kostler H , Sandstede JMyers J ,Neubauer S , Dubach P (2008) : Effects of exercise training on myocardial energy metabolism and ventricular function assessed by quantitative phosphorus- 31 magnetic resonance spectroscopy and magnetic resonance imaging in dilated cardiomyopathy .Journal of the American College of

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259

Cardiology 2008 May 13;vo151, No (19) , pp: 1883-91, the American College of Cardiology Foundation Published

12- Braith RW , Schofield , Hill , Casey , pierce (2008) : Center for Exercise Science , Department of Applied Physiology and Kinesiology , College of Health and Human Performance , University of Florida,Gainesville , Florida 32611, USA. Heart Lung Transplant,jan; 27(1):52-9.

13- Butterfield, Faddy, Davidson , Ridge (2008): Exercise training in patients With stable chronic heart failure: effects on thoracic impedance cardiography and B-type natriuretic Peptide .Biosite Inc , Kingswood , NSW, Australia . J Cardiopulm Rehabil Prew , jan – feb ;28?(1):33-7.

14- D'Andrea A , Caso P,Riegler L , Salerno G, Cuomo S , Scarafile R,Romano S , Viscovo L Del , Ascione L , Iengo R , Liccardo B , Romano M, Di Salvo G , Limongelli g , Calabro R. Calabrop. (2008):Association between left atrial myocardial function and exercise capacity in patients with either idiopathic or ischemic dilated cardiomyopathy:A two-dimensional speckle strain study . International Journal of Cardiology , Volume 132, Issue 3 , Pages 354-363,6 March 2009,Elsevier Ireland Ltd.

15- Deley G,eicher , verges ,Wolf , casillas (2008) : Do low – frequency electrical myostimulation and aerobic training similarly improve performance in chronic heart failure patients with different exercise capacities ? Cardiovascular Research Laboratory , Spaulding Rehabilitation Hospital , Boston , MA 02114 , USA: mar , 40 (3):219-24. Rehabil Med.

16- Deljanin- Ilic M, Ilic , Stoickov (2007): Effect of continuous physical training on exercise tolerance and lcft ventricular inyocardial function in patients with heart failure ,Article in Serbian. Srp Arh Celok Lek . Sep – Oct; 135(9-10):516-20 .

17- Kemps HM,Schep G, Thijssen EJ ,Zonderland ML, Schmikli SL , de Vries WE,Doevendans PA,Wijn PF. (2008): Predicting

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259

effects of exercise training in patients with heart failure secondary to ischemic or idiopathic dilated cardiomyopathy Department of cardiology , Maxima Medical Centre , Veldhoven , The Netherlands .Am JCardiol . 2008 Oct 15;102 (8):1073-8. Epub 2008 Jul 26.

18 - Pitrowicz , Bilinska , Korzeniowska – Kuback (2007): Influence of physical training on cardiac performance in patients with coronary artery disease and exercise – induced left ventricular dysfunction . Department of Cardiac Rehabilitation and Noninvasive Electrocardiology , National Institute of Cardiology ,Warsaw ,Poland . Acta Cardiol. Dec;(6):573-8.

- https://pemas.journals.ekb.eg/
- Print ISSN 2636-3240
- Online ISSN 2636-3259