مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (40) العدد (3) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (40) No. (3) 2018

تأثير سلفات المغنزيوم مع السّالبوتامول في علاج النَّوبة الرَّبوية الحادة

الدكتورة غزل ديب*
الدكتورة أمل الحكيم**
كاترين لورا طيوب***

(تاريخ الإيداع 12 / 4 / 2018. قُبِل للنشر في 8 / 5 /2018)

□ ملخّص □

تتراوح النّوبة الرّبوية الحادة من خفيفة إلى مُهدِّدة للحياة، ويُعدّ سلفات المغنزيوم أحد العلاجات المقترحة في تدبير النّوبة الرّبوية الحادة، وفي حين تمَّ إثبات فعاليته بالطَّريق الوريدي، لازالت المعلومات المتوفرة عن دوره بالطَّريق الإنشاقي قليلة ومتضاربة، لذا هدفت الدّراسة إلى البحث عن تأثير مشاركة سلفات المغنزيوم مع السّالبوتامول بالطّريق الإنشاقي في تدبير النّوبة الرّبوية الحادة.

أُجريت دراسة تجربة سريرية عشوائية على 76 مريضاً، تمَّ توزيعهم على مجموعتين: تجريبية (40) مريضاً، ضابطة (36) مريضاً، حيث تلقت التّجريبية ارذاذ سالبوتامول مع سلفات المغنزيوم والضابطة ارذاذ سالبوتامول مع السيروم الملحي 0,9% على ثلاث جلسات بفاصل 20 دقيقة، تمَّ تقييم علامات الشِّدة التَّنفسية، الأزيز، عدد مرات التنفس، النبض، Sao_2و PEF.

أظهر سلفات المغنزيوم تأثير ملحوظ في تحسين عدد مرات التنفس، Sao_2و PEF بدءاً من الدقيقة 20، حيث كانت $P<0,05$ ، ولكن لم نلاحظ وجود تأثير لسلفات المغنزيوم على علامات الشّدة التنفسية، الأزيز والنبض فكانت $P>0,05$، كما أنّه لم نلحظ وجود آثار جانبية تُعزى إلى سلفات المغنزيوم، وبالتالي ننصح بإضافة سلفات المغنزيوم إلى السّالبوتامول بالطّريق الإنشاقي في علاج النّوبة الرّبوية الحادة.

الكلمات المفتاحية: النّوبة الرّبوية، سلفات المغنزيوم،السّالبوتامول، العلاج الإنشاقي.

* أستاذة: قسم الأطفال-كلية الطب البشري-جامعة تشرين-اللاذقية-سورية.
**مدرسة: قسم الأطفال-كلية الطب البشري-جامعة تشرين-اللاذقية-سورية.
***طالبة دراسات عليا: قسم الأطفال-كلية الطب البشري-جامعةتشرين-اللاذقية-سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (40) العدد (3) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (40) No. (3) 2018

The effect of magnesium sulphate with salbutamol in the treatment of acute asthma attack

Dr.Ghazal Deeb*
Dr.Amal Alhakim**
Catherine Lora Tayoub***

(Received 12 / 4 / 2018. Accepted 8 / 5 / 2018)

□ ABSTRACT □

Asthma exacerbations can be frequent and range in severity from relatively mild to status asthmaticus. While the efficacy of intravenous MgSO4 hasbeen demonstrated, the informations available on its inhaled role still low and conflicting, so the study aim to investigate the effect of thecombinationof MgSO4and salbutamol in the management of acute asthma attack.

A randomized clinical trial was conducted on 76 patients, divided into two groups: experimental (40) and control (36) patients. The trial received nebulised salbutamol with magnesium sulphate and control nebulised salbutamol with saline serum 0.9% on three sessions in 20 minutes. Signs of respiratory distress, wheezing, respiratory rate, pulse, Sao2 and PEF were assessed.

Magnesium sulphate showed a significant effect in improving respiratory rate, Sao2 and PEF starting from the 20^{th} minute($P < 0.05$), but did not observe the effect of MgSO4 in improving signs of respiratory distress, pulse and wheezing($P > 0,05$), no side effects attributed to magnesium sulphate were observed.Inhaled MgSO4, incombination with salbutamol, appears to have benefits in the treatment of acute asthma attack.

Key words: acute asthma, magnesium sulfate, salbutamol, inhaled.

* **Professor – Pediatrics department- Faculty of Medicine - Tishreen University-Lattakia- Syria.**
** **Doctor- Pediatrics department- Faculty of Medicine - Tishreen University-Lattakia- Syria.**
*** **Postgraduate-Pediatrics department- Faculty of Medicine- Tishreen University-Lattakia- Syria.**

مقدِّمة:

يُعرّف الرّبو بأنّه مرض التهابي مزمن عكوس يُصيب الشُّعب الهوائية،ويؤدي إلى إعاقة متكررة لتَّدفق الهواء مع صعوبة في التّنفس تتراوح من خفيفة إلى مهدّدة للحياة[1,2]،يُعد الرّبو من أكثر الاضطرابات المزمنة انتشاراً في مرحلة الطّفولة، حيث يُصيب ما يُقدّر بنحو 6,2 مليون طفل (8,4%) دون سن الـ 18 عاماً[3]. يُعتبر الرّبوالسّبب الثّالث للاستشفاء عند الأطفال،ويُشكّل مايُقارب 29%من جميع الاستشفاءات عند الأطفال الذين تقل أعمارهم عن الـ 15عاماً[4]،ويتطوّر الرّبو عند معظم الأطفال قبل سن الـ 5. سنوات وفي أكثر من نصف الحالات قبل سن الـ 3سنوات[5].

تُشاهد الأعراض لدى معظم الأطفال قبل سن الخامسة، ويُعد السُّعال والوزيز العرضين الأكثر شيوعاً،تتضمن الأعراض الأخرى: ضيق النّفس، تسرع التّنفس والشّدة التنفسية[6,7]، تُعتبر المقاربة العلاجية بتقديم مقلّدات B_2 مع الإبراتروبيوم بروماید بالطّريق الإنشاقي والسّتيروئيدات بالطريق العام هي الخطوط الأساسية في العلاج[8]، يُعدّ سلفات المغنزيوم الوريدي أحد العلاجات المتبعة في تدبير النّوبة الرّبوية الحادة المعنِّدة على العلاج التقليدي[9]، حيث بيّنت الدّراسات أنَّ سلفات المغنزيوم وريدياً يُقلِّل من القبول في المشافي ويُحسِّن الوظائف الرِّئوية عند الأطفال مع نوبة ربوية حاد شديدة[10,11]، وتهدف الدّراسات الحالية إلى البحث عن إمكانية استخدامه بالطّريق الإنشاقي[12]، حيث أظهرت أكثر من دراسة وجود فائدة من مشاركة سلفات المغنزيوم مع مقلدات B_2 بالطّريق الإنشاقي في تخفيف التّشنج القصبي، تحسين وظائف الرّئة وتقليل الاستشفاء عند الأطفال[13,14,15].

يعمل المغنزيوم على استرخاء الخلايا العضلية الملساء حول الشُّعب الهوائية من خلال خفض مستوى الكالسيوم داخل الخلاياعن طريق حصار قنواته في الغشاء الخلوي[16]، منع تحرره من الشّبكة الإندوبلازمية وتفعيل مضخة Ca–Na أي أن شاردة المغنزيوم Mg^+ تعمل كمضاد ل Ca^+ وتمنع تفاعلات أكتين – ميوسين، كمايمنع المغنزيوم تحرُّر الأستيل كولين من النّهايات العصبية الحركية ممايُقلل من استثارة الألياف العضلية، يُحفّز تشكيل أكسيد النتريك والبروستاسيكلين ممايساعد على تخفيف شدة النّوبة الرّبوية، يعمل على استقرار الخلايا T ويحول دون تحبُّب الخلايا البدينة ممايؤدي إلى انخفاض الوسائط الالتهابية[17,18,19].

أهمية البحث وأهدافه

أهمية البحث:

أظهرت معظم الدّراسات فعالية سلفات المغنزيوم كموسع قصبي عند استخدامه بالطّريق الوريدي، خاصةً في علاج النّوبة الرّبوية الحادة المعنّدة على العلاج التّقليدي، ولكنَّ المعلومات المتوفرة عن فعاليته بالطّريق الإنشاقي لازالت قليلة ومتضاربة.

هدف البحث:

الهدف الأساسي: دراسة تأثير إضافة سلفات المغنزيوم الإنشاقي إلى السالبوتامول الإنشاقي في تدبير النّوبة الرّبوية الحادة (المتوسطة – الشّديدة).

الأهداف الثّانوية: دراسة التأثيرات الجانبية المحتملة (غثيان،إقياء،توهُّج، هبوط ضغط ورخاوة عضلية).

طرائق البحث ومواده:

نوع الدراسة:

دراسة تجربة سريرية عشوائية Randomized Controlled Trials

عينة الدراسة:

معايير الاشتمال: الأطفال المراجعين لمستشفى تشرين الجامعي مع نوبة ربوية حادة (متوسطة –شديدة)،والذين تتراوح أعمارهم بين 2–14 عاماً في الفترة الواقعة بين الشّهر 2016/5/1 إلى 2017/4/30.

معايير الاستبعاد: يُستثنى من الدّراسة الأطفال مع (ترفع حروري– إنتان في الطّرق التّنفسية السّفلية – قصور التّنفس– قصور القلب– تناول أدوية موسعة للقصبات قبل 6 ساعات– تناول كورتيكوستيروئيد قبل 12 ساعة).

طريقة العمل والأجهزة المستخدمة:

تم تقسيم العينة بعد تحقيق معايير الاشتمال والاستبعاد إلى مجموعتين بشكل عشوائي اعتماداً على جدول العينات العشوائي:

المجموعة الأولى: تتلقى ارذاذ سالبوتامول 0,15 مغ/كغ مع 2مل من سلفات المغنزيوم (1مل=500مغ) تمدد إلى حجم كلي 4 مل من السيروم الملحي 0,9%، تُكرر ثلاث مرات بفاصل 20 دقيقة، (التّجريبية).

المجموعة الثّانية: تتلقى ارذاذ سالبوتامول 0,15 مغ/كغ تّمدد إلى حجم كلي 4 مل من السيروم الملحي 0,9% تُكرّر ثلاث مرات بفاصل 20 دقيقة، (الضّابطة).

تمَّ تقييم المرضى عند القبول وكل 20 دقيقة (عدد مرات التّنفس –الوزيز–علامات الشّدة التّنفسية –نبض القلب–إشباع الأوكسجين النبضي PEF–Sao2)، طُبقَت جلسات الإرذاذ باستخدام جهاز الإرذاذ المُتصل بمأخذ الأوكسجين، وتمَّ قياس الأكسجة بمقياس الأكسجة النبضي والجريان الزّفيري الأعظمي بمقياس تدفق الذّورة الهوائي.

المتغيرات التي تمَّت دراستها:

عدد مرات التّنفس،النّبض، علامات الشّدة التّنفسية،الأزيز ،قياس إشباع الأكسجين في الدم المحيطي Arterial Oxygen Saturation(Sao2)، قياس الجريان الزّفيري الأعظمي Peak Expiratory Flow(PEF).

التحليل الإحصائي:

شملت الدّراسة 76 مريضاً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين اعتماداً على الجدول العشوائي، ضمّت المجموعة التّجريبية 40 مريضاً، والمجموعة الضابطة 36 مريضاً، قُمنا بحساب التّكرارت المطلقة والنّسبية للمجموعتين وذلك بالنسبة للعلامات السّريرية (الشّدة التنفسية، الأزيز، معدل التنفس، النبض، Sao2، PEF)، وذلك بالنسبة لكل زمن من الأزمنة الآتية (عند القبول، الزمن 20 دقيقة، الزمن 40 دقيقة، الزمن 60 دقيقة)، ومن ثمّ دراسة الفرق بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة بالنسبة لكل علامة من العلامات السّريرية وبالنسبة لكل زمن بالاعتماد على اختبار t.test للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين وغير متساويتين بالحجم، واعتُمدت قيمة احتمال الدلالة $P< 0,05$ هامّة إحصائياً، وأُجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS.23.

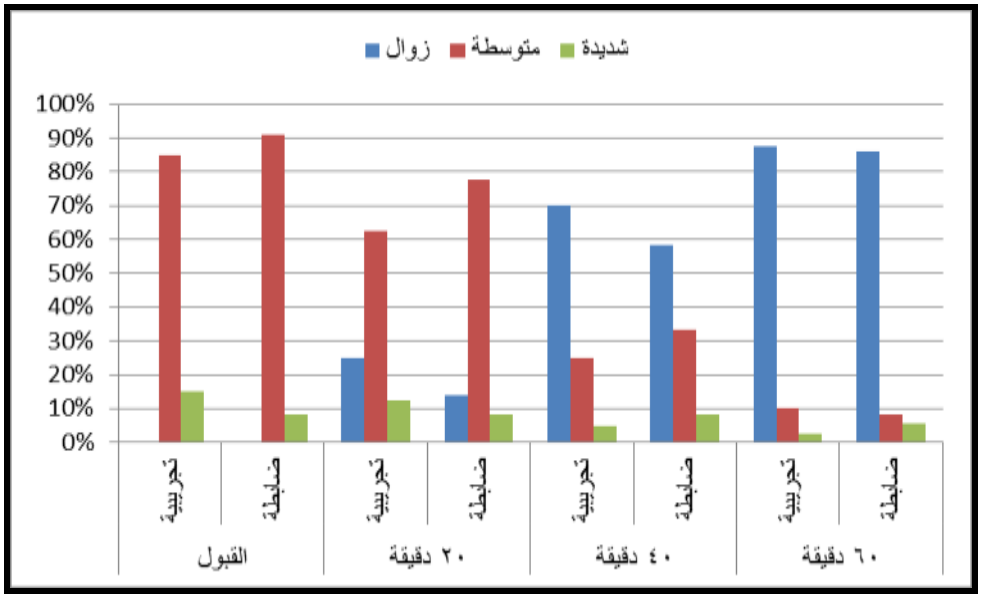
النتائج والمناقشة

علامات الشّدّة التنفسية:

يُبيّن الجدول رقم (1) أنَّ قيمة احتمال الدلالة في الأزمنة (القبول، الدقيقة 20، الدقيقة40 والدقيقة60) P>0,05 ، وبالتالي لايوجد فرق هامّ إحصائياً بين المجموعتين، بينما يُظهر الشكل رقم (1) أنه وبالرغم من عدم وجود فروق دالَّة إحصائياً في وضع الشّدة التنفسية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في كل زمن، إلا أنّ الشّدة التنفسية بدأت بالانخفاض بدءاً من الزمن 20 دقيقة بسرعة أكبر لدى المجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة، حيث زالت علامات الشّدة التنفسية في الزمن 20 دقيقة بالنّسبة للمجموعتين (تجريبية، ضابطة) على التوالي (25%، 13.89%)، وفي الزمن 40 دقيقة زالت وفق النسبالآتية لكلا المجموعتين على التوالي (70%، 58.33%)، وفي الزمن 60 دقيقة زالت وفق النسب الآتية لكلا المجموعتين على التوالي (87.5%، 86.11%).

الجدول رقم (1): نتائج اختبار t. test للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الشدة التنفسية

الزمن	المجموعة	المتوسط	P value
القبول	التجريبية	1,15	0,376
	الضابطة	1,08	
الدقيقة 20	التجريبية	1,87	0,583
	الضابطة	1,94	
الدقيقة 40	التجريبية	1,35	0,293
	الضابطة	1,50	
الدقيقة 60	التجريبية	1,15	0,685
	الضابطة	1,19	



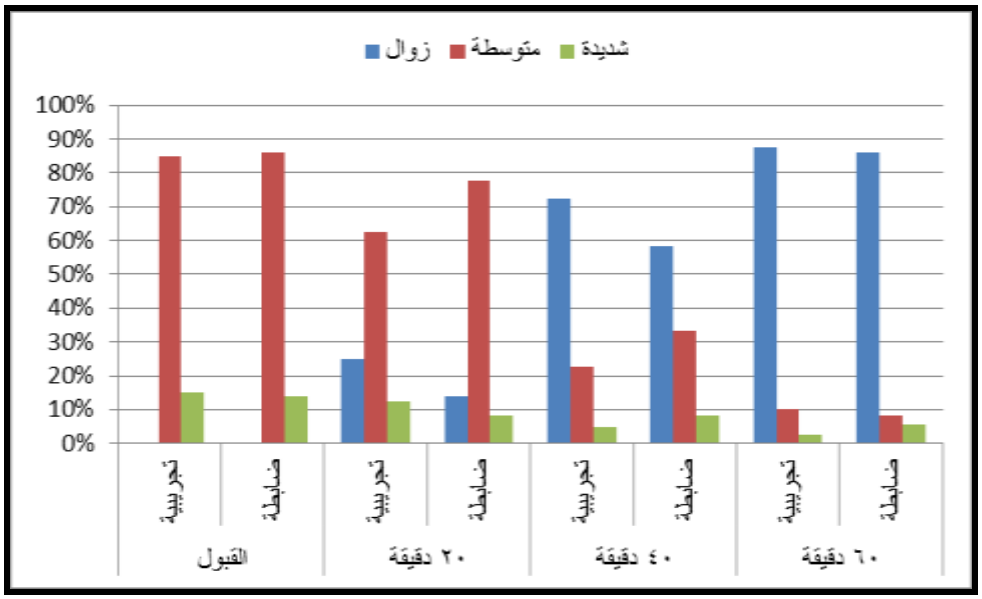
الشكل رقم (1): التمثيل البياني للمجموعتين التجريبية والضابطة لوضع الشدة التنفسية حسب الزمن

الأزيز:

يُبيّن الجدول رقم (2) أنَّ قيمة احتمال الدلالة في الأزمنة (القبول، الدقيقة 20، الدقيقة40 والدقيقة60) P>0,05 ، وبالتالي لايوجد فرق هامّ إحصائياً بين المجموعتين، في حين يُظهر الشكل رقم (2) أنه وبالرغم من عدم وجود فروق دال إحصائياً في وضع الأزيز بين المجموعتين التجريبية والضابطة في كل زمن، إلا أنّ الأزيز بدأ بالانخفاض بدءاً من الزمن 20 دقيقة بسرعة أكبر لدى المجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة، حيث زال في الزمن 20 دقيقة للمجموعتين (تجريبية، ضابطة) على التوالي (25%، 13.89%)، وفي الزمن 40 دقيقة زال وفق النسب الآتية لكلا المجموعتين على التوالي (72.5%، 58.33%)، وفي الزمن 60 دقيقة زال وفق النسب الآتية لكلا المجموعتين على التوالي (87.5%، 86.11%).

الجدول رقم (2): نتائج اختبار t. test للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الأزيز

الزمن	المجموعة	المتوسط	P value
القبول	التجريبية	1,15	0,892
	الضابطة	1,13	
الدقيقة20	التجريبية	1,87	0,583
	الضابطة	1,94	
الدقيقة40	التجريبية	1,32	0,218
	الضابطة	1,50	
الدقيقة60	التجريبية	1,15	0,685
	الضابطة	1,19	



الشكل رقم (2): التمثيل البياني للمجموعتين التجريبية والضابطة لوضع الأزيز حسب الزمن

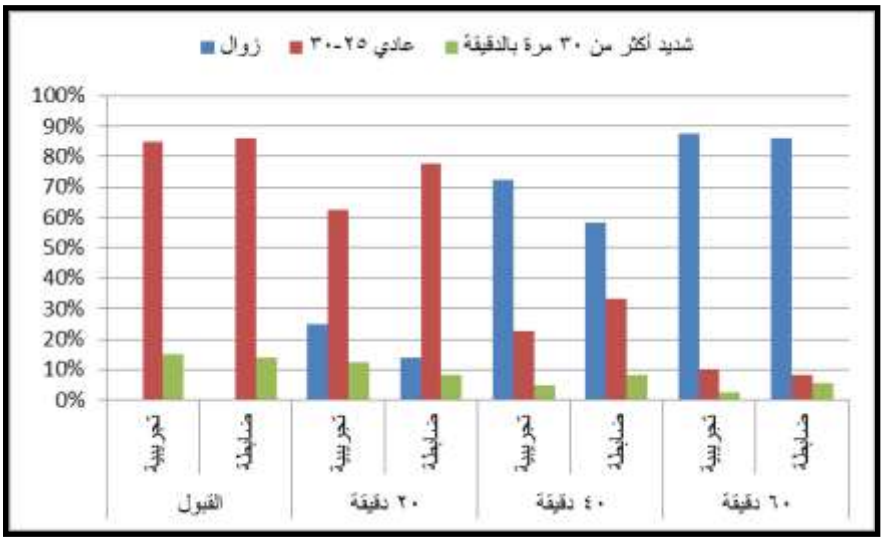
عدد مرات التنفس:

يُبيّن الجدول رقم (3) أنَّ قيمة احتمال الدلالة عند القبول P>0,05، وبالتالي لم يُلاحظ وجود فرق ذي أهمية إحصائية بين المجموعتين، في حين يُظهر بدء تحسُّن معدل التنفس اعتباراً من الدقيقة 20 بشكل أسرع لدى المجموعة التّجريبية، مع وجود دلالة هامّة إحصائياً P<0,05.

الجدول رقم (3): نتائج اختبار t. test للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد مرات التنفس

الزمن	المجموعة	المتوسط	P value
القبول	التجريبية	28,02	0,836
	الضابطة	28,22	
الدقيقة20	التجريبية	25,87	0,016
	الضابطة	27,83	
الدقيقة40	التجريبية	23,75	0,019
	الضابطة	25,87	
الدقيقة60	التجريبية	22,87	0,043
	الضابطة	24,25	

يُوضح الشكل رقم (3): أنَّ النّسبة المئوية لتحسُّن معدل التّنفس كانت أكبر لصالح المجموعة التّجريبية بدءاً من الدقيقة 20.



الشكل رقم (3): التمثيل البياني للمجموعتين التجريبية والضابطة لوضع معدل التنفس حسب الزمن

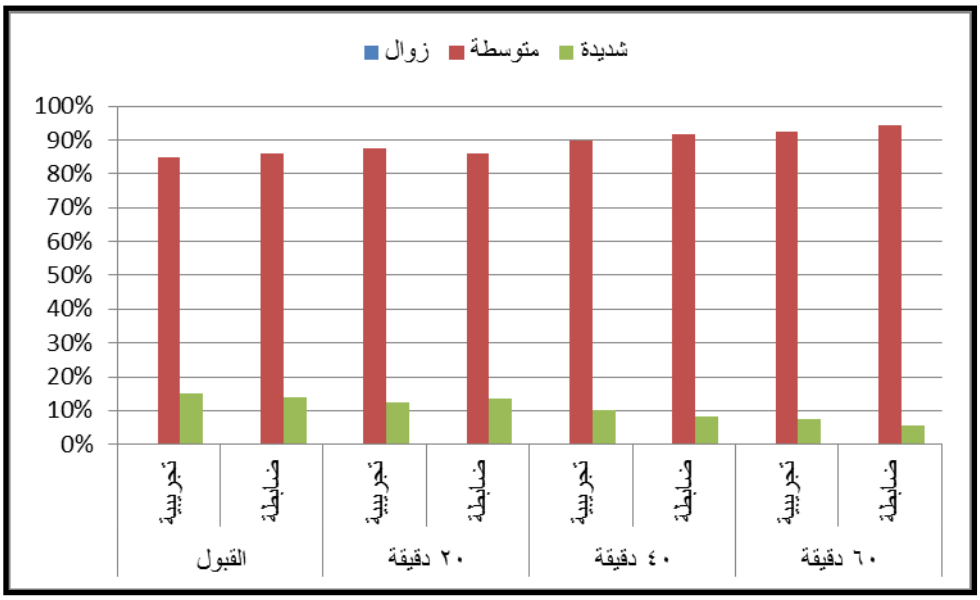
النبض:

يُظهر الجدول رقم (4) أنَّ قيمة احتمال الدلالة في الأزمنة (القبول، الدقيقة 20، الدقيقة40 والدقيقة60) P>0,05، وبالتالي لايوجد فرق هامّ إحصائياً بين المجموعتين.

الجدول رقم (4): نتائج اختبار t. test للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في معدل النبض

الزمن	المجموعة	المتوسط	P value
القبول	التجريبية	112,77	0,416
	الضابطة	113,88	
الدقيقة20	التجريبية	112,67	0,516
	الضابطة	113,47	
الدقيقة40	التجريبية	112,02	0,496
	الضابطة	112,77	
الدقيقة60	التجريبية	111,60	0,425
	الضابطة	112,38	

يُظهر الشكل رقم (4) أنَّ معدل النّبض لم يتحسّن بشكل كبير في المجموعتين التّجريبية والضّابطة، حيث أنّ النّسبة المئوية لتحسُّن معدل النّبض كانت أكبر لصالح المجموعة التّجريبية في الدقيقة 20، ثُمّ ارتفعت لصالح المجموعة الضّابطة في الزمنين (40–60)دقيقة، بفارق صغير جداً، دون وجود دلالة هامّة إحصائياً.



الشكل رقم (4): التمثيل البياني للمجموعتين التجريبية والضابطة لوضع معدل النبض حسب الزمن

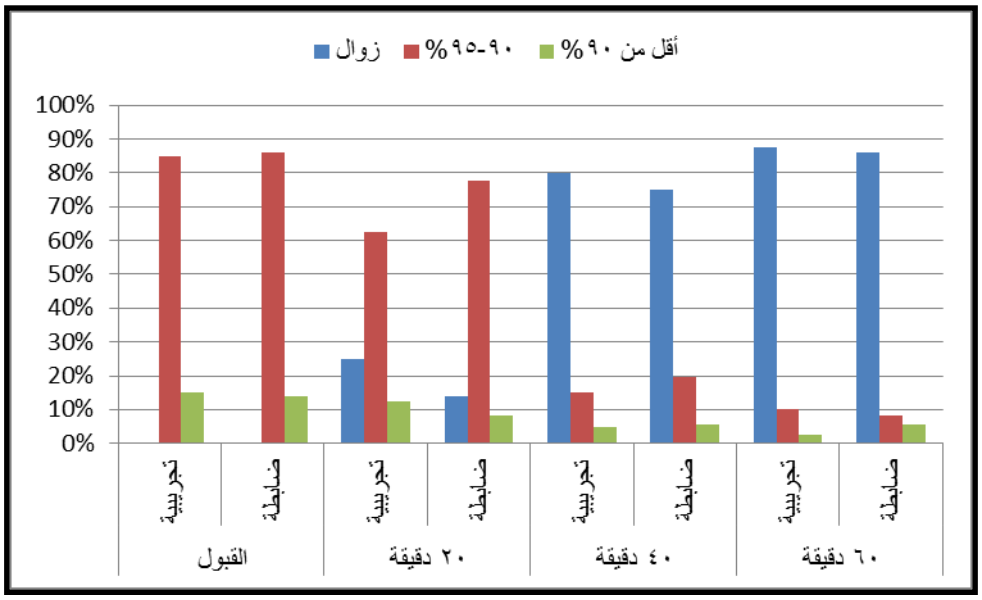
:Sao2

يُبيّن الجدول رقم (5) أنَّ قيمة احتمال الدلالة عند القبول P>0,05، وبالتالي لم يُلاحظ وجود فرق ذي أهمية إحصائية بين المجموعتين،بينما يُظهر بدء تحسُّن Sao_2 اعتباراً من الدقيقة 20 بشكل أسرع لدى المجموعة التّجريبية، مع وجود دلالة هامّة إحصائياً P<0,05.

الجدول رقم (5): نتائج اختبار t. test للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في Sao_2

الزمن	المجموعة	المتوسط	P value
القبول	التجريبية	91,47	0,918
	الضابطة	91,38	
الدقيقة20	التجريبية	94,05	0,026
	الضابطة	92,30	
الدقيقة40	التجريبية	95,70	0,045
	الضابطة	94,33	
الدقيقة60	التجريبية	96,37	0,009
	الضابطة	95,11	

يُوضح الشكل رقم (5): أنَّ النّسبة المئوية لتحسُّن قيم Sao_2 كانت أكبر لصالح المجموعة التّجريبية بدءاً من الدقيقة 20.



الشكل رقم (5): التمثيل البياني للمجموعتين التجريبية والضابطة لوضع Sao_2 حسب الزمن

:PEF

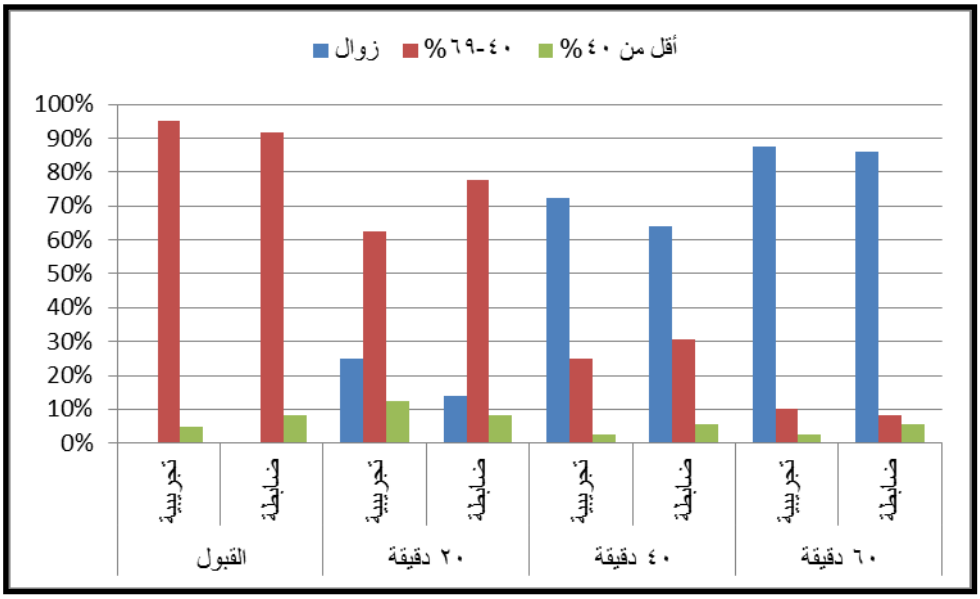
يُبيّن الجدول رقم (6) أنَّ قيمة احتمال الدلالة عند القبول P>0,05، وبالتالي لم يُلاحظ وجود فرق ذي أهمية إحصائية بين المجموعتين،في حين يُظهر بدء تحسُّن PEF اعتباراً من الدقيقة 20 بشكل أسرع لدى المجموعة التّجريبية، مع وجود دلالة هامّة إحصائياً P<0,05.

الجدول رقم (6): نتائج اختبار t. test للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في PEF

الزمن	المجموعة	المتوسط	P value
القبول	التجريبية	60,70	0,434
	الضابطة	59,27	

الدقيقة20	التجريبية	65,52	0,045
	الضابطة	60,44	
الدقيقة40	التجريبية	74,10	0,003
	الضابطة	67,72	
الدقيقة60	التجريبية	75,60	0,021
	الضابطة	70,79	

يُظهرالشكل رقم (6): أنَّ النّسبة المئوية لتحسُّن قيم PEF كانت أكبر لصالح المجموعة التّجريبية بدءاً من الدقيقة 20.



الشكل رقم (6): التمثيل البياني للمجموعتين التجريبية والضابطة لوضع PEF حسب الزمن

المناقشة:

أظهرت الدّراسة عند مقارنة قيم المتوسط الحسابيل PEF،Sao2وعدد مرات التّنفس بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة وجود فارق إحصائيّ هامّ لصالح المجموعة التّجريبية، وذلك بدءاً من الدّقيقة 20، بينمالوحظ عدم وجود فارق ذي دلالة هامّة إحصائياً بين المجموعتين عند مقارنة قيم المتوسط لـ: معدل النّبض، علامات الشّدة التّنفسية والأزيز، على الرَّغم من أنَّ النسبة المئويةلتحسّن علامات الشّدة التّنفسية والأزيز كانت أعلى لدى المجموعة التّجريبية، مما يعني أنَّ زمن التّحسُّن كان أسرع في المجموعة التجريبية، كما تجدر الإشارة إلى أنّه لم يُلاحظ آثار جانبية عند إضافة سلفات المغنزيوم.

يمكن تفسير هذه النتائج بوجود فعل تآزري بين المغنزيوم والسالبوتامول، حيث يعمل كلاهما على استرخاء العضلات الملساء المحيطة بالشُّعب الهوائية عن طريق خفض مستوى الكالسيوم داخل الخلايا العضلية الملساء وتثبيط إفراز الوسائط الالتهابية من الخلايا البدينة، كما يُمكن تفسير عدم تحسُّن النبض لدى المجموعتين إلى أنَّه من الآثار الجانبية للسالبوتامول.

تبيَّن عند مقارنة نتائج الدراسة مع دراسات عالمية أخرى تناولت هذا الموضوع ما يلي:

- توافق نتائجنا مع ما توصّل إليه HOSSEIN.S, ET AL في إيران عام 2016 من حيثوجود تأثير فعّال لإضافة سلفات المغنزيوم إلى العلاج التقليدي في تحسين معدل التنفس، الأكسجة والـPEF (النسبة المئوية 71% ، P=0,02).

- توافق مع نتائجSarhan. HA,Et Al في مصر عام 2015 التي أظهرت تحسّن عدد مرات التّنفس، قيم الـPEF، وعدم وجود آثار جانبيةعند إضافة سلفات المغنزيوم.

- اختلفت مع دراسة Ahmed.S, ET AL في بنغلاديش عام 2013، من حيث عدم وجود تأثير لسلفات المغنزيوم في تحسين عدد مرات التنفس ووجود تحسُّن في النبض، وتوافقت معها من حيث تحسُّن الـPEF.

- توافق مع ماتوصل إليه KHASHABI, ET AL في إيران عام 2008من ناحية عدم وجود تحسُّن ملحوظ في علامات الشّدة التّنفسية، وتحسُّن الأكسجة بشكل أسرع عند إضافة سلفات المغنزيوم.

- اختلفت مع نتائج NANNINE,, ET AL في الأرجنتين عام 2000من حيث وجود تحسُّن ملحوظ في الشّدة التّنفسية عند إضافة سلفات المغنزيوم، واتفقت معها من حيث تحسّن قيم الـPEF منذ الدقيقة 20 (النسبة المئوية 61%، P=0,03).

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- تُبيّن هذه الدّراسة أن مشاركة سلفات المغنزيوم مع السّالبوتامول بالطّريق الإنشاقي في علاج النّوبة الرّبوية الحادة (المتوسطة والشّديدة)، ذات فائدة في تحسين عدد مرات التّنفس، قيم الـ PEFوالأكسجة،بدون وجود تأثير ملحوظ على علامات الشّدة التّنفسية والأزيز والنّبض.

- لم تُلاحظ تأثيرات جانبية عند استخدام سلفات المغنزيوم بالطّريق الإنشاقي.

التوصيات:

- إضافة سلفات المغنزيوم إلى السّالبوتامول بالطّريق الإنشاقي في علاج النّوبة الرّبوية الحادة (المتوسطة والشّديدة) بجرعة 1000مغ.

- إجراء دراسة مستقبلية واسعة ومعمَّقة للبحث في تأثير سلفات المغنزيوم في تحسين علامات الشِّدة التَّنفسية، الأزيز والنّبض.

المراجع:

1- Girish D Sharma, MD. Pediatric Asthma. Nov 17, 2014.<http://www medscape.com >.

2- Syed Shahzad Mustafa, MD .Asthma. August 4, 2015. <http://www. Medicinenet.com >5-Centers for Disease Control and Prevention: National Center for Health Statistics, National Health Interview Survey Raw Data, 2011. Analysis by the American Lung Association Research and Health Education Division using SPSS and SUDAAN software.

3- Centers for Disease Control and Prevention. Most Recent Asthma Data.http://www.cdc.gov/asthma/most_recent_data.htm.(RetrievedAugust18- 2017).

4- United States Environmental Protection Agency. Asthma Facts. May 2016 https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-05/documents/asthma_fact_sheet_english_05_2016.pdf (Retrieved August 18 2017).

5- OOrtiz-Alvarez, A Mikrogianakis . Managing the paediatric patient with an acute asthma exacerbation . Paediatr Child Health 2012;17(5):251-5

6- Andrew H.liu, Ronia A.Covar,et al ,NelsonTextbook of Pediatrics19th edition 8879 ,2012,p2508-2558.

7- Gregory Sawicki, MD, MPH. Kenan Haver, MD.Chronic asthma in children younger than 12 years: Evaluation and diagnosis. Wed Nov 02 2011,uptodate 2012.

8- British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network.British guideline on the management of asthma. anationalclinicalguideline.http://www.britthoracic.org.uk/guidelines/asthmaguidelines.aspx (accessed Feb 22, 2013).

9- Scarfone RJ, Loiselle JM, Joffe MD, et al. A randomized trial of magnesium in the emergency department treatment of children with asthma. Ann Emerg Med. 2000;36(6):572-578. (Randomized double-blind placebo-controlled study; 54 patients)

10- Rowe BH, Camargo CA Jr. The role of magnesium sulfate in the acute and chronic management of asthma. Curr Opin Pulm Med. 2008;14(1):70-76. (Review)

11- Cheuk DK, Chau TC, Lee SL. A meta-analysis on intravenous magnesium sulphate for treating acute asthma. Arch Dis Child. 2005;90(1):74-77. (Meta-analysis)

12- Coates AL, Leung K, Vecellio L, et al. Testing of nebulizers for delivering magnesium sulfate to pediatric asthma patients in the emergency department. Resp Care. 2011:56 (3):314-318. (Device comparison)

13- Blitz M, Blitz S, Beasley R, et al. Inhaled magnesium sulfate in the treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev. 2009(3). (Systematic review)

14- Allan L Coates MDCM, Kitty Leung, Laurent Vecellio PhD, and Suzanne Schuh MD. Testing of Nebulizers for Delivering Magnesium Sulfate to Pediatric Asthma Patients in the Emergency Department. RESPIRATORY CARE MARCH 2011 VOL 56 NO 3.

15- Fedoua Gandia, Hervé Guénard, Badreddine Sriha, Zouhair Tabka,Sonia Rouatbi. Inhaled magnesium sulphate inthe treatment of bronchial hyperresponsiveness. Magnes Res 2012; 25(4): 168-76.

16-Gourgoulianis KL, Catziparasidis G,Chatziefthimiou A, Mlyvdas PA. Magnesiumas a relaxing factor of airway smooth muscle. JAerosol Med 2001; 14: 301-7.

17- Office of Dietary Supplements, NIH Clinical Center, National Institutes of Health. Magnesium. Bethesda, MA: National Institutes of Health; 2009. [Accessed 2009 Jul 9]. Available from: http://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium.asp.

18- Rowe BH, Bretzlaff JA, Bourdon C, Bota GW, Camargo CA., Jr Magnesium sulfate for treating exacerbations of acute asthma in the emergency department. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD001490. [PubMed]

19- . Blitz M, Blitz S, Beasely R, Diner BM, Hughes R, Knopp JA, et al. Inhaled magnesium sulfate in the treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev. 2005;(4):CD003898. [PubMed]

20-Shaker Hossein, et al. The effect of nebulized magnesium sulfate in the treatment of moderate to severe asthma attacks: a randomized clinical trial. The American Journal of Emergency Medicine 2016:Volume 34, Issue 5, Pages 883–886.

21-Hatem A Sarhan, et al. The efficacy of nebulized magnesium sulfate alone and in combination with salbutamol in acute asthma. Drug Des Devel Ther. 2016 Jun 9;10:1927-33.

22-23-Amed S, et al.Comparison of salbutamol with normal saline and salbutamol with magnesium sulphate in the treatment of severe acute asthma.Mymensingh Med J. 2013 Jan; 22(1):1-7[PupMed].

23- Khashabi J, Asadolahi S, Karamiyar M, Salari Lak S. Comparison of magnesium sulfate to normal saline as a vehicle for nebulized salbutamol in children with acute asthma: a clinical trial. European Respiratory Society Annual Congress 2008:[4597].

24- Nannini Jr LJ, Pendino JC, Corna RA, Mannarino S, Quispe R. Magnesium sulfate as a vehicle for nebulized salbutamol in acute asthma. Am J Med. 2000;108(3):193–197.