# تأثير إستخدام لاصقات الأنف على القدرات البدنية الأكسجينية واللاكسجينية

د. عائد فضل ملحـــــم
محاضر / محمد علي عنبر

## المقدمة:

ربما شاهد الكثير منا العديد من اللاعبين في البطولات العالمية يضعون لاصقات على أنوفهم، حتى أننا ظننا أن هؤلاء اللاعبين ربما لديهم كسر في أنوفهم أو إصابات أخرى في هذه المنطقة .إلا أن الحقيقة أن هؤلاء اللاعبين يضعون تعمداً لاصقات خاصة تعرف بلاصقات الأنف (Nose plasters) والتي يعتقد أنها تساعد على تحسين الأداء البدني من خلال تحسين عملية التنفس من الأنف. وتتكون هذه اللاصقات من قطعة صغيرة من البلاسترمقصوصة بشكل دقيق يسمح بتثبيتها على نهاية الجزء العظمي للأنف، بحيث تربط جانبي تجويف الأنف مع بعضهما. وهذه اللاصقات غير محتوية على أية مواد كيماوية، كما يمكن استخدامها لمرة واحدة فقط حيث يتم نزعها بعد النشاط البدني.

لقد ظهرت هذه اللاصقات في المنافسات والمباريات الرياضية عام ١٩٩٢م بعد تصنيعها بواسطة شركة CNS,Inc الأمريكية وتجريبها على بعض لاعبي كرة القدم الأمريكية خلال المباريات الرسمية ، ومنذ ذلك التاريخ بدأ انتشارها سريعاً في أوساط اللاعبين في مختلف الفعاليات والألعاب الرياضية تقريباً (ملحم،١٩٩٩) . وقد تم استخدامها من قبل العديد من اللاعبين في بطولة كأس أمم أوروبا لكرة القدم عام ١٩٩٦م وكذلك دورة أتلانتا الأولمبية عام ١٩٩٦م ، وفي بطولة كأس العالم لكرة القدم والتي أقيمت في فرنسا عام ١٩٩٨م. كما أنها استخدمت من قبل لاعبي العاب القوى المشاركين في بطولة العالم في أثينا عام ١٩٩٩.

---

*أستاذ مشارك، جامعة اليرموك، قسم علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، اربد-الأردن
* * محاضر غير متفرغ ،قسم علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك

أما على المستوى العربي فقد شاهدنا العديد من لاعبي كرة القدم والعاب القوى وكرة السلة وغيرها من الألعاب والفعاليات الرياضية يستخدمونها بشكل ملفت للنظر خلال الدورة الرياضية العـربية التاسـعة والـتي أقيمت بالأردن عام ١٩٩٩م ، حتى أنها أصبحت بالنسبة لبعض الرياضيين جزاءً أساسياً لا يستطيعون اللعب دون وضع هذه اللاصقات على أنوفهم.

يعتبر التنفس من الأنف أسلم سواءً وقت الراحة أو وقت المجهود البدني وذلك لقدرته على ترطيب ورفع درجة حرارة الهواء الداخل إلى الرئتين مقارنة مع التنفس من الفم. ويشير جايتون، ١٩٩٦( Guyton,1996) بهذا الصدد إلى أن دخول الهواء من الأنف يؤدي إلى زيادة رطوبته قبل الخروج من قنطرة الأنف وهذا بالتالي يخفض تأثير البرودة والجفاف للهواء الداخل على مراكز التنفس العليا في الدماغ والتي ترتفع بسبب زيادة عدد مرات التنفس خلال الأداء البدني، وتبعاً لذلك فان حدة الأزمة(Asthma) التي تظهر بسبب الأداء البدني تقل بشكل ملحوظ. ومن هنا ينصح كل من مورتن وفينش، ١٩٩٣( Morton&Fitch,1993) الأفراد الذين يعانون من الأزمة(Asthma) بالتنفس عن طريق الأنف لتخفيف حدة الهواء الداخل على الشعبتان الهوائيتان والرئتين بسبب حساسيتها المفرطة لحرارة ورطوبة هواء التنفس.

وبالرغم من أهمية التنفس عن طريق الأنف إلا أن ذلك يؤدي إلى زيادة مقاومة الممرات التنفسية مقارنة مع التنفس من الفم ، وبالرغم مما أشار إليه فورسيث وزملائه،١٩٨٣م (Forsythe et al, 1983) من انخفاض المقاومة بشكل ملحوظ خلال الأداء البدني إلا أن القدرة على إدخال كمية عالية من الهواء عن طريق الأنف والمحافظة عليها أمراً متعذراً خلال الأنشطة البدنية العنيفة أو الشديدة، ولذلك فلابد من استخدام الفم لانعدام المقاومة للهواء الداخل . ويشير مورتن و ماك دوجال ،١٩٩٣م ( Morton and MacDougall,1993) في دراستهما عن كمية الهواء الداخل والخارج من الفم والأنف خلال الأداء البدني إلى أن كمية الهواء أثناء الشهيق والزفير من الفم تعادل ضعف الكمية من الأنف(١٦٤,٨ لتر/دقيقة من الفم مقارنة مع ٦٩,٦ لتر/ دقيقة من الأنف). وقد خلص الباحثان إلى القول أن الشخص المصاب بالأزمة(Asthma) ربما يستفيد من ترطيب الهواء الداخل إلى الرئتين عن طريق الأنف خلال الأداء البدني. إلا انه خلال الأنشطة البدنية العنيفة ذات الشدة العالية تتطلب منه إدخال كمية هواء كبيرة ولذلك فلابد من تغير عملية التنفس

من الأنف إلى الفم حتى لايتاثر الأداء البدني. ويشير مورتن وزملائه ،١٩٩٥(Morton et al,1995) بهذا الصدد إلى أن الاستهلاك الأقصى للأكسجين ($\dot{V}O_2max$) والذي يعتبر أحسن اختبار لقياس القدرة الأكسجينية واللياقة البدنية للفرد قد انخفض بنسبة ١٠,٣% عندما كان التنفس من الأنف فقط.

إن عملية التنفس تتطلب ما يقارب ١٠% من الطاقة المنتجة داخل الجسم خلال النشاط البدني العنيف ، وقد تزيد هذه الكمية في حالة زيادة مقاومة الهواء الداخل إلى الرئتين ( جورج ، ١٩٩٥ ) ( George,1995). ومن هنا جاء استخدام لاصقات الأنف(Nose strips) عن طريق ربط جانبي الأنف مع بعضهما كمؤثر ميكانيكي لتقليل مقاومة الهواء الداخل. إلى جانب خفض الطاقة المطلوبة لعملية التنفس وزيادة كمية الهواء الداخل إلى الرئتين، الأمر الذي قد يؤدي إلى تحسين الإنجاز البدني. ولعل السعي الدؤوب من قبل المدربين واللاعبين لتحسين الأداء البدني بطرق قانونية أدى إلى إيجاد هذه اللاصقات (Breath Right Nasal strips). وقد تنبه الباحثون لهذه اللاصقات وتم إخضاعها للدراسة لمعرفة ما إذا كان لها أية تأثيرات على الإنجاز البدني والرياضي. وما هذه الدراسة إلا محاولة لفهم تأثير هذه اللاصقات على القدرات البدنية الأكسجينية و اللاكسجينية خاصة بعد انتشار استخدامها على المستوى الأردني بشكل خاص والمستوى العربي بشكل عام.

## أهداف الدراسة :

من منطلق الحرص على تبيان أهمية استخدام لاصقات الأنف وتأثيرها على الأداء البدني بشقيه الأكسجيني واللاكسجيني فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة أولى – حد علم الباحثان– لمعرفة:

١.تأثير لاصقات الأنف على القدرة الأكسجينية ( Aerobic power)

٢.تأثير لاصقات الأنف على القدرة اللاكسجينية( Anaerobic power)

٣.تأثير لاصقات الأنف على درجة الشعور بالجهد( Rating Perceived Exertion)

## الدراسات السابقة :

لاشـــك أن هـــناك العديـــد من الدراسات التي أجريت لمعرفة تأثير هذه اللاصقات على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ، وللأسف – حد علم الباحثان – فان معظم هذه الدراسات قد تمت

بـــدول أجنـــبية ، ولذلك فقد كان لزاما على الباحثان مراجعة الأدبيات التي كتبت في هذا المجال ، ومن هذه الدراسات ما يلي:

* دراسة كيلي وزملائه ،١٩٩٩م ( Kellie et al ,1999) لمعرفة تأثير استخدام لاصقات الأنف على بعض المتغيرات الفسيولوجية ، حيث تكونت عينة الدراسة من عشرة أشخاص، وقد استخدمت الدراجة الثابتة ( Ergometer) لقياس بعض الخصائص الفسيولوجية تحت تأثير ظرفين مختلفين. الأول باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية(Breath Right Nasal Strips) (BRNS ) والثاني باستخدام لاصقات غير حقيقية (placebo) . وقد أسفرت النتائج عن عدم وجود تأثير للاصقات الأنف على متغيرات الاستهلاك الأقصى للأكسجين ( $\dot{V}O_2$ màx) وعدد ضربات القلب ( HR) ودرجة الشعور بالجهد ( RPE) وضغط الدم ( BP) .

* دراسة روهل وزملائه ،١٩٩٨ ( Roehl et al,1998) والتي هدفت إلى التعرف على أثـــر اســـتخدام لاصقات الأنف خلال الجهد البدني الأكسجيني واللاكسجيني على بعض المـــتغيرات الفسيولوجية مثل ضربات القلب والاستهلاك الأقصى للأكسجين ($VO_2max$) ودرجة الشعور بالجهد ( RPE) ونسبة استهلاك الأكسجين ، وقد تم اختيار عينة قوامها ( خمســـة عشـــر ) لاعباً من متسابقي المرحلة الجامعية للمسافات المتوسطة والطويلة ، حيـــث قـــامت هذه العينة بالجري على السير المتحرك( Treadmill) تحت ثلاث ظروف مختلفة هي:

١. مجموعة اللاصقات الحقيقية ( BRNS) ٢. مجموعة اللاصقات غير الحقيقية ( placebo) ٣. المجموعة الضابطة(بدون استخدام اللاصقات) وباستخدام تحليل التباين ( ANOVA) أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الثلاث مجموعات في القياسات سالفة الذكر. إضافة إلى أن النتائج لم تظهر أية تحسين في أداء العينة التي استخدمت اللاصقات الحقيقية.

*دراسة جهرينج وزملائه،١٩٩٨( Gehring et al,1998) والتي هدفت إلى معرفة اثر استخدام لاصقات الأنف على مقدار مقاومة الهواء الداخل من الأنف خلال الجهد البدني، وقد اشتملت عينة الدراسة على ٣ رجال و ٨ نساء غير رياضيين تراوحت أعمارهم ما بين (٢١ – ٣٩ سنة) . وقد أدى أفراد العينة اختبارين متساويين فى شدتهما، الأول باستخدام

لاصقات الأنف والآخر بدون استخدام هذه اللاصقات . وبمقارنة المجموعتين تبين أن هناك فروقا معنوية بينهما ، حيث انخفضت مقاومة التنفس لدى سبعة أفراد منها. وبناء على ذلك فقد توصل الباحثون إلى القول أن استخدام لاصقات الأنف يؤدي إلى خفض مقاومة التنفس بالأنف خلال الجهد البدني وخلال فترة الاستشفاء ( Recovery).

* دراسة ويست وزملائه، ١٩٩٨ (West et al,1998) والتي هدفت لتقييم اثر استخدام لاصقات الأنف على قياسات الأداء البدني اللاكسجيني لدى عينة قوامها ٢٩ رياضيا متوسط أعمارهم ٢٥,٨ سنه. وقد أجريت لهم ثلاثة اختبارات متماثلة على جهاز السير المتحرك (Treadmill) باستخدام لاصقات أنف حقيقية، ولاصقات غير حقيقية وبدون لاصقات ( ضابطة ). وقد تم قياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين ($\dot{V}O_2max$) ونسبة استهلاك الأكسجين( $\dot{V}O_2$). وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في زيادة نسبة استهلاك الأكسجين والاستهلاك الأقصى للأكسجين عند استخدام لاصقات الأنف مقارنة مع استخدام اللاصقات غير الحقيقية أو بدون لاصقات.

* دراسة جارليك وزملائه، ١٩٩٨(Garlick et al ,1998) والتي أجريت لمعرفة أثر لاصقات الأنف على حجم التهوية الرئوية أثناء الأداء البدني وخلال (الاستشفاء). وقد تكونت عينة الدراسة من ٣ رجال و ٣ نساء تراوحت أعمارهم ما بين ٢٣ – ٣٩ سنه، حيث تم إجراء اختبارين على الدراجة الثابتة بأقصى جهد لمدة دقيقتين باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية وبدون استخدام اللاصقات، وقد كان هناك فترة راحة مدتها ٣٠ دقيقة بين الاختبارين. وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق معنوية بين استخدام اللاصقات وعدم استخدامها، حيث زاد حجم التهوية الرئوية من ١١,٨ لتر/ دقيقة وقت الراحة إلى ٥٦,٩ لتر/دقيقة عند أقصى جهد باستخدام لاصقات الأنف، بيد أن حجم التهوية الرئوية بدون استخدام لاصقات كان ١٢,٤ لتر/دقيقة وقت الراحة وارتفع إلى ٥٣,٣ لتر/دقيقة عند أقصى جهد.

* دراسة كير كنس وزملائه ، ١٩٩٨(Kirkness et al,1998) والتي هدفت إلى دراسة استخدام لاصقات الأنف على بعض المتغيرات الفسيولوجية على الرياضيين أثناء الجهد البدني ، وقد شملت هذه المتغيرات ضربات القلب واستهلاك الأكسجين وحامض اللاكتيك

ونسبة الجلوكوز ومدى صعوبة التنفس من الأنف وقت الاستشفاء . وقد تم اختيار عينة عددها ١٦ فرداً من لاعبي التجديف حيث كان متوسط أعمارهم ٢١سنة بإجراء اختبارين على مدار يومين باستخدام لاصقات في اليوم الأول وبدون لاصقات في اليوم الثاني بواسطة جهاز التجديف الثابت (Rowing Ergometer) . وقد قام أفراد العينة بإجراء عملية التجديف بأقصى سرعة ممكنة لمدة ٣ دقائق لمرتين متتاليتين بينهما ٣ دقائق راحة . وقد أظهرت النتائج وجود فروق إحصائية لمتغير صعوبة التنفس من الأنف وقت الراحة عند استخدام لاصقات الأنف ، كما أن أفراد العينة اجمعوا على أن التنفس من الأنف باستخدام اللاصقات كان اكثر سهولة خلال أدائهم عملية التجديف مقارنة مع عدم استخدام اللاصقات . أما بالنسبة لباقي المتغيرات فلم يكن هناك فروقا إحصائية بين المجموعتين.

*دراسة كيس وزملائه، ١٩٩٨(Case et al ,1998) لمعرفة تأثير استخدام لاصقات الأنف على أداء الجري باستخدام السير المتحرك حتى الإجهاد على عينة قوامها ٩ طلبة من الجامعة، وقد تم قياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين وأقصى نبضات للقلب وذلك باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية، أو بدون اللاصقات( ضابطة) أو باستخدام لاصقات غير حقيقية. وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين استخدام اللاصقات الحقيقية أو الضابطة أو غير الحقيقية في المتغيرات سالفة الذكر.

*دراسة توماس وزملائه،١٩٩٨(Thomas et al, 1998) والتي أجريت على عينة مكونه من ١٠ رجال و ٥ نساء من جامعة الينوي لمعرفة اثر استخدام لاصقات الأنف على الأداء البدني اللاكسجيني باستخدام جهاز السير المتحرك. وقد تم إجراء ٣ اختبارات باستخدام لاصقات أنف حقيقية، وغير حقيقية ومجموعة ضابطة. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة عن عدم وجود فروق معنوية بين المجموعات الثلاث في جميع المتغيرات قيد الدراسة.

*دراسة بودون وزملائه،١٩٩٧(Bowdoin et al, 1997) لمعرفة تأثير لاصقات الأنف على الأداء البدني اللاكسجيني وذلك باستخدام لاصقات الأنف مع واقيات للفم. وقد اشتملت عينة الدراسة على ١٥ فردا حيث قاموا بإجراء اختبار الونجيت للقدرة اللاكسجيني( WnAT ) تحت ستة ضروف مختلفة هي : ١. بدون استخدام لاصقات أنف وواقيات للفم( ضابطة) ٢. باستخدام لاصقات انف حقيقية ٣. باستخدام لاصقات انف غير حقيقية ٤. باستخدام واقيات

للفم ٥. باستخدام لاصقات الأنف واقيات للفم ٦. باستخدام لاصقات انف غير حقيقية و واقيات للفم. وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية في اختبار الونجيت اللاكسجيني تحت الظروف الستة سالفة الذكر.

*دراسة ينج وزملائه،١٩٩٦(Young et al, 1996) والتي هدفت إلى معرفة اثر استخدام لاصقات الأنف خلال النشاط البدني اللاكسجينية ووقت الاستشفاء ، وقد اشتملت عينة الدراسة على ٩ رياضيين محترفين متوسط أعمارهم ٢٣,٦ سنه . تم استخدام اختبار الونجيت اللاكسجيني بوضع لاصقات الأنف الحقيقية أو بدون استخدام لاصقات . وقد أسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيري القدرة والإمكانية اللاكسجينية. وقد خلصت الدراسة إلى القول أن استخدام لاصقات الأنف لا يساعد على تحسين الأداء البدني اللاكسجيني.

*دراسة هو فمان وزملائه،١٩٩٦(Huffman et al, 1996) والتي أجريت لمعرفة تأثير استخدام لاصقات الأنف على مقدار الطاقة الناتجة واستجابة الجهاز التنفسي خلال الأداء البدني . اشتملت عينة الدراسة على ٥ أفراد قاموا بإجراء اختبار الاستهلاك الأقصى للأكسجين لثلاث مرات في أيام مختلفة ، وذلك باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية ، أو بدون استخدام لاصقات (ضابطة) أو باستخدام لاصقات غير حقيقية . وقد بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الثلاث مجموعات في متغير الاستهلاك الأقصى للأكسجين.

*دراسة كاري وفينتون،١٩٩٦(Carey & Fenton, 1996) والتي أجريت بهدف معرفة تأثير استخدام لاصقات الأنف على بعض المتغيرات الفسيولوجية وقت الاستشفاء. اشتملت عينة الدراسة على ١٠ دراجين حيث استخدم جهاز الدراجة الثابتة. وقد قام هؤلاء الدراجين بعشر تكرارات تبديل بزمن مقداره ٣٠ ثانية وبقوة ٤٥٠واط وبفترة راحة بينيه إيجابية مدتها ١٢٠ ثانية وذلك بالتبديل على الدراجة الثابتة بقوة ١٥٠ واط . وتم قياس اثر استخدام لاصقات الأنف على كل من نسبة استهلاك الأكسجين وضغط الدم ونبض القلب حيث أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في متغير استهلاك الأكسجين خلال التكرار الأول والثاني من الاختبار ، كذلك في متغير معدل نبض القلب. وقد خلص الباحثان إلى أن استخدام

لاصقات الأنف قد يكون مفيداً للرياضيين في الأنشطة اللاكسجينية من خلال تقليل مدة الاستشفاء.

*دراسة فيليجر،١٩٩٦(Villiger, 1996) والتي أجريت على عينة من لاعبي كرة القدم لمعرفة تأثير استخدام لاصقات الأنف على أداء هؤلاء اللاعبين . اشتملت عينة الدراسة على عشرة لاعبين. وقد أسفرت النتائج عن زيادة كمية الهواء الداخل من الأنف باستخدام اللاصقات ما بين ٥ – ٧١ % وبمعدل حوالي ٢٠%، كما أن الإنجاز الأقصى قد تحسن بنسبة ١٣% . وقد أشار الباحث إلى أن ٨ من العشرة قد أشاروا إلى تحسنا ملحوظا في قدرتهم على التنفس من الأنف باستخدام اللاصقات.

*دراسة تروسشيو وزملائه ، ١٩٩٥(Trocchio et al, 1995) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام لاصقات الأنف على عملية التنفس وتحسين الأداء البدني . تم اختيار عينة قوامها ١٦ فرداً حيث قاموا بركوب الدراجة الثابتة لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين ($\dot{V}O_2max$) وذلك باستخدام لاصقات الأنف ( تجريبية) أو بدون استخدام هذه اللاصقات ( ضابطة) . وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق إحصائية في متغيري الاستهلاك الأقصى للأكسجين والعتبة الفارقة اللاكسجينية.

يتضح من الدراسات السابقة والتي تم سردها أن استخدام لاصقات الأنف في بعض الأبحاث كان لها تأثيراً إيجابياً على بعض المتغيرات الفسيولوجية مثل الأستهلاك الأقصى للأكسجين وتحسين الأداء البدني، وفي البعض الاخر ليس لها من تأثير. ولذلك فقد كان هناك تعارضاً بين نتائج هذه الدراسات في بعض المتغيرات الفسيولوجية، وهذا يعطي مؤشراً على أن فاعلية استخدام لاصقات الأنف في الأنشطة البدنية الاكسجينية واللاكسجينية غير متفق عليه بين الباحثين. ولما كانت معظم الدراسات السابقة قد تمت في دول اجنبية ولا يوجد اية دراسة عربية–حد علم الباحثان– فقد جاءت هذه الدراسة لتضيف لبنة أخرى في بناء الابحاث والدراسات العلمية في مجال لاصقات الانف، خاصة أن الدراسة الحالية قد تتميز عن الدراسات السابقة في إختلاف بعض إجراءاتها وكذلك طبيعة عينتها وحجمها والتي قد يكون لها إضافة جديدة في فهم تأثير استخدام هذه اللاصقات على رياضي الوطن العربي بشكل عام والاردنيين بشكل خاص.

## الإجراءات:

**منهج الدراسة :** استخدم المنهجي التجريبي ذو المجموعة الواحدة وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة والتي هي دراسة استكشافيه باستخدام اختبارات فسيولوجيه. .

**عينة الدراسة :** أجريت الدراسة على عينة قوامها ١٣ طالباً من طلاب السنةالرابعة في كلية التربية الرياضية ، وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية من ممارسي بعض الألعاب والفعاليات الرياضية المختلفة . ويبين الجدول رقم (١) القياسات الانثروبومترية لأفراد العينة.

**جدول رقم (١)**

**المتوسطات والانحرافات المعيارية لبعض القياسات الانثربومترية**

| القياسات | المتوسط | الانحراف المعياري |
|---|---|---|
| العمر (سنه) | ٢٢,٥ | ±١,٧ |
| الطول (سم) | ١٧٦ | ±٧,٧ |
| الوزن(كغم) | ٧٢,١ | ±٩,٤ |
| نسبة الدهون(%) | ١٣,٨ | ±٢,٩ |

**إجراءات الدراسة :** لقد تم استخدام جهاز اللقاط ( Skinfold Caliper ) لتقدير نسبة الدهون تحت الجلد وذلك عن طريق اخذ القياسات من منتصف الفخذ واسفل عظم اللوح. وبتطبيق معادلتي سلون ،١٩٦٧(Sloan,1967) وبروزاك وزملائه،١٩٦٣(Brozek et al,1963) ثم حساب نسبة الدهون لدى أفراد العينة حسب المعادلات التالية:

**كثافة الجسم = ١,١٠٤٣ – ٠,٠٠١٣٢٧ ( سمك طية الجلد في منتصف الفخذ)**

**-٠,٠٠٣١ ( سمك طية الجلد اسفل عظم اللوح )**

$$\text{نسبة الدهون} = \left(\frac{٤,٥٧}{\text{كثافة الجسم}} - ٤,١٤٢\right) \times ١٠٠\%$$

أما بالنسبة للقدرات البدنية الأكسجينية فقد تم قياسها باستخدام جهاز الدراجة الثابتة نوع مونارك (Ergometer,Monark) وبطريقة استراند لتقدير الاستهلاك الأقصى للأكسجين(Åstrand). وتتلخص إجراءات هذا الاختبار بان يقوم المختبر بركوب الدراجة الثابتة لمدة ٦ دقائق وبسرعة ٥٠ لفة/دقيقة وبشدة حمل متوسط ( ٦٠٠كيلو باوند/دقيقة) وذلك للوصول إلى ضربات قلب ثابتة ،

وقد تم قياس ضربات القلب عن طريق جهاز تخطيط القلب ( ECG ) خلال آخر ١٥ ثانية من كل دقيقة . وقد تم حساب الأكسجين المستهلك من معدل ضربات القلب للدقيقتين الخامسة والسادسة حيث يجب أن لا يكون الفرق في ضربات القلب بين هاتين الدقيقتين أكثر من ٥ نبضات. وإذا لم يكن هذا الفارق نستمر في الاختبار للدقيقة السابعة مع زيادة شدة الحمل ومن ثم نحسب الاستهلاك الأقصى للأكسجين بناء على معدل نبضات القلب للدقيقتين السادسة والسابعة. ويجب أن لا يقل أقصى نبضات للقلب عن ١٢٠ نبضة و لا يزيد عن١٧٠. وقد تم إجراء هذا الاختبار ٣ مرات على نفس المجموعة باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية مرة ولاصقات غير حقيقية مرة اخرى وبدون لاصقات مرة ثالثة (ضابطة) وبأيام مختلفة وكانت هذه موزعة عشوائياً .

أما بالنسبة للقدرات البدنية اللاكسجينية فقد تم تحديدها بواسطة اختبار الونجيت (WnAT)، حيث استخدم جهاز الدراجة الثابتة بواسطة عينة الدراسة . ويقوم كل مختبر بعد ضبط مقعد الدراجة حسب طوله وراحته بالتبديل على الدراجة لمدة ٣٠ ثانية ، وبأقصى سرعة ممكنة ضد مقاومة حددت بناء على وزن الجسم ( وزن الجسم × ٠,٠٩٥) . والدراجة مثبت عليها جهاز خلية كهر وضوئية ( Photo electrical cell) موصول بعداد إلكتروني لحساب عدد لفات الدراجة والتي منها يتم احتساب القدرة اللاكسجينية(Anaerobic) والتي تمثل أقصى شغل يمكن أن تنجزه مجموعة عضلات بطريقة لاأكسجينية وبالاعتماد على نظام الفسفوكرياتين(PC) بشكل رئيسي وبزمن قدره ٣ – ٥ ثواني ، حسب المعادلة التالية:

**مجموع لفات الدراجة الثابتة في ٥ ثواني × ٦ م × القوة**

**٥ ثواني**

حيث يمثل الرقم ٦ طول محيط عجل الدراجة الثابتة، وتمثل القوة وزن الجسم.

كما تم حساب الإمكانية اللاكسجينية والتي تمثل أقصى شغل يمكن أن ينجز بطريقة لاأكسجينية وبالاعتماد على النظام اللاكسجيني( فوسفو كرياتيتن وحامض اللاكتيك) بشكل رئيسي ولفترة ٣٠ ثانية وذلك حسب المعادلة التالية :

**مجموع لفات الدراجة الثابتة في ٣٠ ثواني × ٦ م × القوة**

**٣٠ ثواني**

وقد اجري هذا الاختبار لعدد ٣ مرات باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية، وباستخدام لاصقات غير حقيقية وبدون لاصقات على نفس المجموعة. وقد تم توزيع هذه الاختبارات بطريقة عشوائية على مدار أيام مختلفة.

لقد تم إجراء الاختبارات سالفة الذكر في مختبر فسيولوجيا النشاط البدني بجامعة اليرموك على عينة الدراسة(مجموعة واحدة) باستخدام الظروف الثلاث (لاصقات حقيقية، ولاصقات غير حقيقية وبدون استخدام لاصقات) في درجة حرارة معتدلة(٢٣ م) وضغط جوي مقداره ٧٥٥ مليمتر زئبق.

أما بالنسبة لدرجة الشعور بالجهد (Ratings of Perceived Exertion) ( RPE) فقد تم استخدام مقياس بورج،١٩٩٨ (Borg,1998) والذي يستخدم لتحديد درجة الشعور بالجهد وكذلك شدة الحمل، حيث تم ترجمته إلى العربية وكتابته بشكل واضح على لوحة خاصة تمكن للاعب أن يشير إلى أرقامه بصورة سهلة، وهذا المقياس هو عبارة عن أرقام تبدأ من الصفر وتنتهي برقم ١٠ حيث يمثل الصفر عدم الشعور بأي جهد ثم يتدرج في ذلك إلى رقم ١٠ إذ يمثل درجة جهد عالية جداً جداً. والجدول رقم (٢) هو ترجمة لهذا المقياس ويشير بورج، ١٩٩٨(Borg,1998) إلى أن هذا المقياس له درجة موضوعية مقدارها ٠,٩٠ ودرجة صدق مقدارها ٠,٨٠. وقد تم استخدام هذا المقياس بعد اختبارات الاستهلاك الأقصى للأكسجين وكذلك اختبار الونجيت لتحديد اثر لاصقات الأنف على الشعور النفسي بالتعب .

**جدول رقم (٢)**

**مقياس بورج (Borg) للشعور بدرجة الجهد البدني**

| الدرجة | وصف الشعور |
|---|---|
| صفر | لا يوجد جهد |
| ٠,٥ | جهد ضعيف جدا جداً |
| ١ | جهد ضعيف جدا جداً |
| ٢ | جهد ضعيف جدا جداً |
| ٣ | جهد متوسط |
| ٤ | جهد مرتفع قليلا |
| ٥ | جهد مرتفع قليلا |
| ٦ | |
| ٧ | جهد مرتفع جداً |
| ٨ | |
| ٩ | |
| ١٠ | جهد مرتفع جدا جداً |

**المعالجة الإحصائية** : تم الاستعانة بالحاسب الآلي وباستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم التربوية ( SPSS) لمعرفة المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة . كما تم استخدام طريقة تحليل التباين الأحادي ( ANOVA) لمعرفة الفروق الإحصائية بين المتغيرات قيد الدراسة . وقد تم تحديد قيمة الدلالة الإحصائية عند ٠,٠٥ .

## النتائج :

بعد إجراء التحاليل الإحصائية المناسبة للمتغيرات قيد الدراسة يشير الجدول رقم (٣) إلى المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات القدرة الأكسجينية والقـــــــدرة اللاكسجينية ودرجة الشعور بالجهد بعد اختباري الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين واختبار الونجيت.

**جدول رقم (٣)**

**المتوسطات والانحرافات المعيارية للقدرة الأكسجينية والقدرة اللاكسجينية ودرجة الشعور بالتعب للمجموعات الثلاث**

| المتغيرات | لاصقات الأنف الحقيقية (BRNS) | لاصقات الأنف غير الحقيقية (Placebo) | بدون لاصقات (Control) |
|---|---|---|---|
| الاستهلاك الأقصى للأكسجين | | | |
| - المطلق | ٠,٣٤ ±٢,٩٧ | ٠,٤٩ ± ٢,٨ | ٠,٦ ±٢,٩ |
| - النسبي | ٤,٢ ± ٤١,٤ | ٤,٣ ± ٣٨,٧ | ٤,٣ ± ٣٩,٩ |
| القدرة اللاكسجينية | | | |
| - المطلق | *١٥٥,٠ ±١٠٤٣,١ | ١٤٠,٣± ٨٩٦,٢ | ١٥٦,٤± ٨٧٩,١ |
| - النسبي | * ٠,٧ ± ١٤,٥ | ٠,٦ ± ١٢,٤ | ٠,٩ ± ١٢,١ |
| الإمكانية اللاكسجينية | | | |
| - المطلق | *١١٩,٦ ±٦٧٢,٨ | ١١١,٤± ٥٦٨,٠ | ٩٣,٩± ٥٥٦,٢ |
| - النسبي | * ٠,٨ ± ٩,٣ | ٠,٨ ± ٧,٨ | ٠,٦ ± ٧,٨ |
| درجة الشعور بالجهد | | | |
| - اختبار استراند | * ٠,٧ ± ٤,٧ | ١,١ ± ٦,٦ | ٠,٩ ± ٦,٥ |
| - اختبار الونجيت | * ٠,٩ ± ٥,٩ | ٠,٨ ± ٧,٦ | ٠,٩ ± ٧,٨ |

* قيمة "ف" الجدولية ٢,١٥ عند مستوى ٠,٠٥

ويتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق إحصائية في متغيري القدرة اللاكسجينية والإمكانية اللاكسجينية ودرجة الشعور بالجهد بين متوسطات المجموعات الثلاث ولصالح مجموعة لاصقات الأنف الحقيقية .

## جدول رقم (٤)

### تحليل التباين الأحادي (ANOVA ) لمقارنة المتوسطات الحسابية لاختبار الاستهلاك الأقصى للأكسجين ( اختبار استراند) المطلق والنسبي

| المتغيرات | مصدر القياس | درجة الحرية | مجموع المربعات | متوسط مجموع المربعات | قيمة F | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الاستهلاك الأقصى للأكسجين المطلق | بين المجموعات | ٢ | ٤٦,١١٨٥ | ٢٣,٠٥٩٢ | ١,٣ | ٠,٢٩ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ٦٥٦,٩٦٩٢ | ١٨,١٩٣٦ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ٧٠١,٠٨٧٧ | | | |
| الاستهلاك الأقصى للأكسجين النسبي | بين المجموعات | ٢ | ٠,١٩٣٦ | ٠,١٩٦٨ | ٠,٤٠ | ٠,٦٧ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ٨,٥٣٧١ | ٠,٢٣٧١ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ٨,٧٣٠٨ | | | |

• قيمة "ف" الجدولية ٢,١٥ عند مستوى ٠,٠٥

وبالنظر إلى جدول رقم (٤) والذي يحتوي على اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار الاستهلاك الأقصى للأكسجيني، يتضح عدم وجود أية فروق إحصائية بين المجموعات الثلاث( اللاصقات الحقيقية أو غير الحقيقية أو بدون لاصقات) في الاستهلاك الأقصى للأكسجين.

## جدول رقم ( ٥ )

### تحليل التباين الأحادي (ANOVA ) لمقارنة المتوسطات الحسابية لاختبار القدرة اللاكسجينية ( اختبار الونجيت) المطلق والنسبي

| المتغيرات | مصدر القياس | درجة الحرية | مجموع المربعات | متوسط مجموع المربعات | قيمة "ف" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القدرة اللاكسجينية المطلقة | بين المجموعات | ٢ | ٢١١١٢٩,٥٢ | ١٠٥٥٦٤,٧٦ | ٤,٦٥ | ٠,٠١٦ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ٨١٧٨٣٢,٦٦٩٢ | ٢٢٧١٧,٥٧٤١ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ١٠٢٨٩٦٢,١٨٩ | | | |
| القدرة اللاكسجينية النسبية | بين المجموعات | ٢ | ٤٢,٠٤٧٧ | ٢١,٠٢٣٨ | ٣٥,٩٧ | ٠,٠٠٠٠ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ٢١,٠٤٣١ | ٠,٥٨٤٥ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ٦٣,٠٩٠٨ | | | |
| الإمكانية اللاكسجينة المطلقة | بين المجموعات | ٢ | ١٠٧٠٢٢,٠٩٨٥ | ٣٥٣١١,٠٤٩٢ | ٤,٥١ | ٠,٠١٧ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ٤٢٦٧٦٨,٥٩٠٨ | ١١٨٥٤,٦٨٣١ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ٥٣٣٧٩٠,٦٨٩٢ | | | |
| الأمكانية اللاكسجينة النسبية | بين المجموعات | ٢ | ١٨,٥٢٦٧ | ٩,٢٦٣٣ | ١٧,٨٣ | ٠,٠٠٠٠ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ١٨,٧٠٣١ | ٠,٥١٩٥ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ٣٧,٢٢٩٧ | | | |

• قيمة " ف " الجدولية ٢,١٥ عند مستوى ٠,٠٥

## جدول رقم (٧)

### تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمقارنة المتوسطات الحسابية لمتغير درجة الشعور بالجهد (RPE) بعد اختبار القدرة الأكسجينية والقدرة اللاكسجينية

| المتغيرات | مصدر القياس | درجة الحرية | مجموع المربعات | متوسط مجموع المربعات | قيمة F | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اختبار القدرة الأكسجينية (اختبار استراند) | بين المجموعات | ٢ | ٢٨,٣٥٩٠ | ١٤,١٧٦٥ | ١٦,٧ | ٠,٠٠٠ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ٣٠,٦١٥٤ | ٠,٨٥٠٤ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ٥٨,٩٧٤٤ | | | |
| اختبار القدرة اللاكسجينية (اختبار الونجيت) | بين المجموعات | ٢ | ٢٧,٢٨٢١ | ١٣,٦٤١٠ | ١٧,٣ | ٠,٠٠٠ |
| | داخل المجموعات | ٣٦ | ٢٨,٣٠٧٧ | ٠,٧٨٦٣ | | |
| | الكلي | ٣٨ | ٥٥,٥٨٩ | | | |

* قيمة " ف " الجدولية ٢,١٥ عند مستوى ٠,٠٥

وبالنظر في الجدول رقم (٣) يتضح أن هناك فروقا إحصائية في متغير درجة الشعور بالجهد بعد كل من اختبار القدرة الأكسجينية (الاستهلاك الأقصى للأكسجين) واختبار القدرة اللاكسجينية(اختبار الونجيت) . وقد تم إجراء تحليل التباين الأحادي(ANOVA) لهذا المتغير، حيث يمكن ملاحظة ذلك في الجدول رقم (٧) ويتضح من الجدول المذكور وجود فروق معنوية بين مجموعة لاصقات الأنف الحقيقية ومجموعات لاصقات الأنف غير الحقيقية ومجموعة بدون لاصقات في درجة الشعور بالجهد.

وبإجراء اختبار نيومنز-كولينز للمقارنات البعدية لمعرفة موقع هذه الفروق بين المتغيرات المستقلة، يتضح من الجدول رقم(٨) أن موقع الفروق كان بين استخدام لاصقات الأنف الحقيقية من جهة وبين استخدام لاصقات الأنف غير الحقيقية وعدم استخدام اللاصقات من جهة أخرى ولصالح استخدام لاصقات الأنف الحقيقية ، حيث يتضح من الجدول المذكور أن درجة الشعور بالجهد كان الأقل بعد استخدام لاصقات الأنف الحقيقية مقارنة مع استخدام لاصقات غير حقيقية أو عدم استخدام اللاصقات.

جدول رقم (٨)

نتائج اختبار نيومنز-كوليز للمقارنات البعدية لمتغير درجة الشعور بالجهد بعد إختباري القدرة الاكسجينية ( إختبار استراند) والقدرة اللاكسجينية ( إختبار الونجيت)

| الاختبار. | المتغيرات المستقلة | المتوسط الحسابي | الفرق بين المتوسطات | | قيمةQ المحسوبة | | قيمةQ الجدولية | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القدرة الأكسجينية (إختبار استراند) | لاصقات حقيقية | ٤,٨ | | | | | | |
| | بدون لاصقات | ٦,٥ | ١,٧ | | ٦,٥* | | | ٢,٨٧ |
| | لاصقات غير حقيقية | ٦,٦ | ١,٢ | ٠,١ | ٦,٩* | ٠,٤ | ٣,٤٧ | ٢,٨٧ |
| القدرة اللاكسجينية (إختبار الونجيت) | لاصقات حقيقية | ٥,٩ | | | | | | |
| | لاصقات غير حقيقية | ٧,٦ | ١,٧ | | ٦,٨* | | | ٢,٨٧ |
| | بدون لاصقات | ٧,٨ | ١,٩ | ٠,٢ | ٧,٦* | ٠,٨ | ٣,٤٧ | ٢,٨٧ |

* دال عند مستوى ٠,٠٥

## مناقشة النتائج :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام لاصقات الأنف (BRNS) على كل من القدرة البدنية الأكسجينية والتي تم تحديدها بواسطة اختبار الاستهلاك الأقصى للأكسجين ($\dot{V}O_2$ max)، والقدرة البدنية اللاكسجينية والتي تم تحديدها بواسطة اختبار الونجيت (WnAT) ودرجة الشعور بالجهد (RPE) والتي تم تحديدها باستخدام مقياس بورج (Borg-Scale) .

وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة والتي تم عرضها سابقاً، فان تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لم يظهر أي تحسن في متغير القدرة الأكسجينية سواءً كان ذلك باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية أو لاصقات الأنف غير الحقيقية أو بدون استخدام اللاصقات . وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه كيلي وزملائه، ١٩٩٩(Kellie et al,1999) والتي أجريت على عينة مكونه من عشرة أفراد، حيث أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق إحصائية بين استخدام لاصقات الأنف الحقيقية وعدم استخدام لاصقات على متغير الاستهلاك الأقصى للأكسجين. كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة روهل وزملائه ،١٩٩٨(Roehl et al,1998) والتي أجريت على عينة مكونه من ١٥ رياضياً من متسابقي المسافات المتوسطة والطويلة . وقد أظهرت

نتائج هذه الدراسة عدم وجود فروق معنوية في متغير الاستهلاك الأقصى للأكسجين. واتفقت نتائج الدراسة الحالية أيضاً مع النتائج التي توصل إليها كير كنس وزملائه،١٩٩٨(Kirkness et al,1998) والتي تم إجراؤها على عينة مكونه من ١٦ لاعبا من لاعبي التجديف حيث أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق إحصائية في متغير الاستهلاك الأقصى للأكسجين سواءً استخدمت لاصقات الأنف أم لم تستخدم . إضافة إلى أن النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة كانت متوافقة مع ما توصل إليه كل من كيس وزملائه،١٩٩٨(Case et al,1998) وهوفمان وزملائه ،١٩٩٦(Huffman, 1996) وترسيشو وزملائه ،١٩٩٥(Trocchio et al,1995) والذين أشاروا إلى عدم وجود فروق إحصائية في متغير الاستهلاك الأقصى للأوكسجين بين استخدام لاصقات الأنف الحقيقية أو غير الحقيقية أو عدم استخدام اللاصقات.

إلا أن نتائج الدراسة الحالية قد تعارضت مع ما توصل إليه ويست وزملائه، ١٩٩٨ (West et al, 1998) من نتائج عندما أشاروا إلى وجود فروق معنوية في الاستهلاك الأقصى للأوكسجين ولصالح استخدام لاصقات الأنف الحقيقية مقارنة مع اللاصقات غير الحقيقية أو بدون لاصقات انف . كما تعارضت نتائج الدراسة الحالية أيضاً مع ما توصل إليه كاري وفينتون، ١٩٩٦ (Carey & Fenton, 1996) حيث أشارا إلى وجود فروق إحصائية بين استخدام لاصقات الأنف الحقيقية وعدم استخدامها في الاستهلاك الأقصى للأكسجين ولصالح لاصقات الأنف الحقيقية . إضافة إلى أن النتائج التي توصل إليها فيلجر،١٩٩٦(Villiger,1996) قد تعارضت بشكل كبير مع ما توصلت إليها هذه الدراسة من نتائج، خاصة عندما أشار إلى تحسن أداء اللاعبين في كرة القدم ما بين ٥ – ٧١ % عندما كان هؤلاء اللاعبون يستخدمون لاصقات الأنف مقابل عدم استخدام هذه اللاصقات.

إن هذا التعارض ما بين النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة والدراسات السابقة ليس له تفسير واضح ، خاصة أن هناك العديد من العوامل التي لها تأثير كبير على الاستهلاك الأقصى للأكسجين والتي ربما كان لها دور في هذا التعارض ومن هذه العوامل الوراثة والحالة التدريبية والجنس والعمر والبناء الجسمي للفرد ودرجة الحرارة وغيرها. ويشير ديمبسي،١٩٨٦ ( Dempsey,1986) بهذا الصدد إلى أن كمية الأكسجين الداخلة إلى الرئتين ليست هي العامل الوحيد الذي يحدد الاستهلاك الأقصى للأوكسجين. كما يشير أيضاً مورتون وزملائه، ١٩٩٣ (Morton,1993) إلى أن عوامل مثل كمية الدم المدفوعة من القلب بالضربة الواحدة (Volume Stroke) وكمية الهيموجلوبين وقدرة الأنسجة على استخلاص الأكسجين من الدم والاستفادة منها تلعب دوراً رئيساً في الاستهلاك الأقصى للأكسجين . كما أن هذا التعارض بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة في القدرة الأكسجينية والتي تم قياسها باختبار الاستهلاك

الأقصى للأكسجين قد يعود إلى اختلاف الإجراءات المتبعة. ففي الدراسة الحالية تم استخدام جهاز الدراجة الثابتة(Ergometer) بينما الدراسات السابقة استخدامت جهاز السير المتحرك (Treadmill). ويشير مكاردل وزملائه،١٩٧٣(McArdel et al , 1937) إلى أن قياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين باستخدام الدراجة الثابتة يعطي نتائج أقل مقارنة باستخدام السير المتحرك لتحديد الاستهلاك الأقصى للأكسجين بنسبة تتراوح ما بين ١٠,٢ – ١١,٢%. كما ويعتقد أيضاً أن الحالة التدريبية والفسيولوجية لعينة الدراسة الحالية مختلفة عن العينات التي تم استخدامها في الدراسات السابقة، الأمر الذي يكون قد أدى إلى وجود هذا الاختلاف في نتائج الدراسة الحالية ونتائج الدراسات السابقة.

أما بالنسبة للقدرة اللاكسجينية والإمكانية اللاكسجينية فقد أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي فروقاً إحصائية بين استخدام لاصقات الأنف الحقيقية وغير الحقيقة وعدم استخدام اللاصقات. وقد كان هذا الفارق لصالح مجموعة اللاصقات الحقيقية. وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه كل من كاري وفينتون،١٩٩٦(Carey & Fenton,1996) إذ أشارا إلى أن استخدام لاصقات الأنف ربما ذو قيمة حقيقية للرياضيين خاصة في الأنشطة البدنية اللاكسجينية من ناحية تقليل زمن الاستشفاء لديهم وعودتهم للحالة الطبيعية بصورة سريعة. كما أن نتائج الدراسة الحالية قد اتفقت مع ما توصل إليه باتشراتش وزملائه،١٩٩٦(Baccharach et al,1996) والتي أظهرت نتائجهم تحسناً ملحوظاً في الأداء البدني اللاكسجيني وذلك من خلال خفض نسبة حامض اللاكتيك المتراكمة لدى عينة مستخدمي لاصقات الأنف الحقيقية مقارنة مع عينة غير مستخدمي هذه اللاصقات. وهذا قد يكون منطقياً حيث أن هذه اللاصقات ربما أدت إلى توسيع مجرى الأنف، الأمر الذي يكون قد أدى إلى تحسين دخول الأكسجين والذي له علاقة بالتخلص من حامض اللاكتيك عن طريق الأكسدة.

وفي المقابل، فإن نتائج الدراسة الحالية قد تعارض مع نتائج دراسة توماس وزملائه،١٩٩٨ (Thomas et al,1998) والتي أجريت على عينة مكونة من ١٠ رجال و٥ سيدات باستخدام لاصقات أنف حقيقية وغير حقيقية وبدون لاصقات. كما أن نتائج الدراسة الحالية قد تعارضت أيضاً مع نتائج دراسة بودون وزملائه،١٩٩٧(Bowdoin et al,1997) والتي أشارت إلى أن استخدام لاصقات الأنف ليس له علاقة بتحسن الأداء البدني اللاكسجيني. وتعارضت نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه يونج وزملائه،١٩٩٦(Young et al,1996) حيث أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق إحصائية بين استخدام لاصقات الأنف الحقيقية وغير الحقيقية في القدرة البدنية اللاكسجينية.

إن هذا التعارض بين نتائج الدراسة الحالية ودراسة كل من توماس وزملائه، ١٩٩٨ (Thomas et al,1998) ودراسة بودون وزملائه،١٩٩٧(Bowdoin et al,1997) ودراسة يونج

وزملائه،١٩٩٦(Young et al,1996) قد يعود إلى أسباب متعلقة بعينة الدراسة ومستواها التدريبي والرياضي، إضافةً إلى اختلاف الإجراءات بين الدراسة الحالية والدراسات سالفة الذكر. فمثل دراسة يونج وزملائه،١٩٩٦(Young et al,1996) تم استخدام واقيات للفم والتي ربما لم تمنع من عملية تبديل التنفس ما بين الفم والأنف في حين أن الدراسة الحالية استخدمت لاصقات للأنف فقط، وقد تم غلق الفم لعينة الدراسة الحالية بواسطة لاصق حتى يمنع من التنفس من الفم، الأمر الذي يكون قد أدى إلى هذا التعارض في نتائج الدراسة الحالية والدراسات السابقة.

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية في متغير القدرة اللاكسجينية باستخدام لاصقات الأنف الحقيقية يمكن أن يفسر من خلال بعض المبادئ الفسيولوجية العامة وهي أن دخول الأكسجين من الأنف بكميات عالية لم يتم وبالتالي لم يتأثر الأداء لبدني اللاكسجيني لأن هذا الأداء لا يعتمد على دخول الأكسجين لأن التفاعلات الكيماوية لإنتاج الطاقة تتم بطريقة لاكسجينية وبالتالي فإن الاعتقاد بأن هذه اللاصقات توسع مجرى التنفس وتؤدي إلى دخول كمية عالية من الأكسجين قد يكون اعتقاداً غير صحيح. ويشير ملحم،١٩٩٩ إلى أن هذه اللاصقات قد تعمل على تأخير عملية التحول في التنفس من الأنف إلى الفم وكذلك سهولة التحول من الأنف بعد الانتهاء من الأنشطة البدنية العنيفة والشديدة.

إن متغير درجة الشعور بالجهد(RPE) والذي تم تحديده بعد اختباري القدرة الأكسجينية والقدرة اللاكسجينية يعتبر مؤشراً حقيقياً للشدة الواقعة على أجهزة جسم اللاعب وهذا المؤشر قد تم تصميمه بواسطة بورج،١٩٨٢(Borg,1982). وقد دلت نتائج تحليل التباين الأحادي لهذا المتغير على وجود فروق إحصائية بين استخدام لاصقات الأنف الحقيقية وغير الحقيقية ودون استخدام اللاصقات بعد أداء اختباري القدرة الأكسجينية والقدرة اللاكسجينية. وقد كانت النتائج لصالح مجموعة لاصقات الأنف الحقيقية. وبمعنى آخر فإن استخدام لاصقات الأنف الحقيقية قد أدى إلى عدم شعور المختبرين بجهد عالٍ مقارنة مع عدم استخدام هذه اللاصقات. وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه كل من كيركنس وزملائه،١٩٩٨(Kirkness et al,1998) وفيليجر، ١٩٩٦ (Villiger,1996) من نتائج عندما أشاروا إلى أن استخدام لاصقات الأنف الحقيقية قد أعطى اللاعبين شعوراً بسهولة التنفس وتحسن بالأداء خاصة نتايج دراسة فيليجر،١٩٩٦(Villiger,1996).

إلا أن النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية قد تعارضت مع النتائج التي توصل إليها كل من كيلي وزملائه،١٩٩٩(Kellie et al,1999) ودراسة روهل وزملائه، ١٩٩٨ (Roehl et al,1998)، وقد يعود هذا التعارض بسبب اختلاف إجراءات الدراسة الحالية عن إجراءات الدراستين السابقتين وأيضاً إلى طبيعة الاختبارات المطبقة على عينة الدراسة الحالية. لقد كان متوسط درجة الإجهاد في الدراسة الحالية يتراوح ما بين ٢،٦-٧،٨ درجة على مقياس بورج

وهذا يدل على أن الاختبارات التي طبقة لم تكن بشدة عالية تؤدي إلى الشعور بالجهد. في حين أن اختبارات التي استخدمت في دراسة كيلي وزملائه،١٩٩٩(Kellie et al,1999) كانت مصممة للوصل إلى حد الإجهاد العالي في وقت محدد، الأمر الذي تكون قد أعطى أفراد العينة شعوراً بدرجة عالية من الإجهاد أثناء تطبيق مثل هذه الاختبارات. كما أن عاملاً مثل اللياقة البدنية ربما كان له أثر في الشعور بالإجهاد، وهذا قد يفسر تضارب نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة روهل وزملائه،١٩٩٨(Roehl et al,199)، حيث كان أفراد عينتهم من متسابقي منتخب جامعة الينوي الأمريكية للمسافات المتوسطة والطويلة مقارنة مع عينة الدراسة الحالية والتي هي اختيرت من طلاب كلية التربية الرياضية.

وبالرغم من النتائج التي تم التوصل إليها، إلا أنه لا يمكن أن يدعى أن هذه اللاصقات تكون بديلاً للتدريب البدني والرياضي الضروري لرفع كفاءة اللاعب البدنية لمواجهة متطلبات الأداء البدني العالي في الفعاليات والمباريات الرياضية المختلفة والتي تتطلب قسطاً من اللياقة البدنية العالية لتحقيق الإنجاز.

## الاستنتاجات:

١.عدم وجود فروق إحصائية بين مجموعة لاصقات الأنف الحقيقية ومجموعة اللاصقات غير الحقيقة ومجموعة بدون لاصقات في متغير الاستهلاك الأقصى للأكسجي

٢.وجود فروق إحصائية بين المجموعات سالفة الذكر في متغير القدرة اللاكسجينية ولصالح مجموعة لاصقات الأنف الحقيقية

٣.وجود فروق إحصائية بين المجموعات سالفة الذكر في متغير درجة الشعور بالجهد ولصالح مجموعة لاصقات الأنف الحقيقية.

## التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة، وفي حدود عينة البحث أمكن التوصل إلى التوصيات التالية:

١.استخدام لاصقات الأنف الحقيقية في المباريات والفعاليات الرياضية المعتمدة على النظام اللاكسجيني

٢.استخدام أو عدم استخدام هذه اللاصقات في الأنشطة البدنية الأكسجينية لا يؤدي إلى تحسين الأداء، بل قد يكون الاستخدام له علاقة بتأخير الشعور بالتعب

٣.إجراء المزيد من البحوث والدراسات على عينات من الرياضيين في ألعاب ورياضات مختلفة وذو مستويات مختلفة.

# المراجع العربية

ملحم، عائد فضل:الطب الرياضي والفسيولوجي: قضايا ومشكلات معاصرة.مؤسسة حمادة للطباعة والنشر.اربد-الأردن،١٩٩٩

# REFERENCES

Åstrand P-O: Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. Acta Physio Scand 1960; 49(suppl 169): 45-60

Baccharach D, Vardas J, Jerdee J, Gibson T and others: Breath right strip effects on repeated sprint. St Cloud University 1996

Bar-Or: The Wingate anaerobic Test: an update on methodology, reliability, and validity. Sport medicine 1987; 4: 382-394

Borg GA: Borg's perceived exertion and pain scale. Champaign, ILL:Human Kinetics, 1998

Bowdoin D, Thomas D, Brown D, McCaw S: The effects of a nasal dilator on Anaerobic exercise performance. Med Sci Sport Exerci 1997; 29(6): S284

Brozek J, Grande F, Anderson T, and Keys A: Densitometric analysis of body Composition: revision of some quantitative assumptions. Annl NY Acad Sci 1963; 110: 131

Carey D and Fenton G: The physiological effects of breath right nasal dilator During exercise and recovery in racing cyclists. Res Quar 1996; 67: A-28

Case S, Redmond K, curry S, Wachter M, and Resh J: The effects of the breath right nasal strip on interval running performance. J strength and Cond Res 1998; 12(1): 30-32

Dempsey JA: Is the lung built for exercise? Med Sci Sport Exerc 1986; 18(2): 143-155

Frosyth RD, Cole P and Shephard RJ: Exercise and nasal patency. J Appli Physio 1983; 55: 860-865

Garlick Sr, Gehring JM Amis TC, and Wheathly JR: External nasal dilator strip Alter nasal airway pressure flow dynamics during exercise in some normal subjects. Proc Thorac Soc Austral NZ 1998; 97

Gehring JM, Amis TC, Cala ST and Wheathly JR: External nasal dilator strip Decreases the flow- resistive work of nasal breathing during exercise. Proc Thorac Soc Austral NZ 1998; 99

George RB: Chest Medicine. Baltemore, MD: Williams & Wilkins Publishers, 1995

Guyton AC: Textbook of medical physiology. Philadelphia: W.B Saunders, 1996

Huffman Ms, Huffman Mt, Brown DD, Quindry JC and Thomas D: Exercise Responses using the breath right external nasal dilator. Med Sci Sport Exerci 1996; 28(Suppl): S70

Kellie M, Barker B and David GB: The ineffectiveness of nasal dilator strips under aerobic exercise and recovery conditions. J Strength Condi Reas 1999; 13(3): 206-209

Kirkness J, Graham K, Amis T, Seto-poon M and others: external nasal dilator strips influence rowing performance in elite athletes. Proc Thorac Soc Austral NZ 1998; 98

McArdle W, Katch F, and Pechar C: comparison of continuous and discontinuous Treadmill and bicycle ergometer test protocol for eliciting maximal oxygen uptake. Med Sci Sport Exerci 1973; 5: 156-160

Morton AR, King K, Papalia S, and others: Comparison of maximal oxygen consumption with oral and nasal breathing. The Aust J Sci Med Sports 1995; 27(3): 51-55

Morton AR, and MacDougall JD: Comparison of maximal voluntary ventilation through the mouth and the nose. The Aust J Sci Med Sports 1993; 25(2): 40-42

Morton AR, and Fitch KD: Astham. In Skinner SJ (eds.): Exercise testing and Exercise prescription for special cases (pp221-228). Philadelphia: Lea and Fcbiger, 1993

Roehl MJ, Repovich WE, and Coelho AJ: Effectiveness of the breath right nasal strip in collegiate middle and long distance runners. Res Quar 1998; 69(Suppl): A27- A28

Sloan AW: estimation of body fat in young mean. J Appli Physio 1967; 23: 311

Thomas D, Bowdoin B, Brown D, and McCaw S: Nasal strips and mouthpieces do not affect power output during anaerobic exercise. Res Quar 1998; 69(2): 201-204

Trocchio M, Wimer J, Parkman A, and Fisher J: oxygenation and exercise Performance enhancing effects attributed to the breath right nasal dilator. J Athletics Training 1995: 30: 211-214

Villiger B: Do nose plasters really help in football. FIFA Magazine 1996; Oct.:44-46

West SA, Perry AC, Signorile JL, Morgan Ro and others: Effects of breath right nasal strips (BRNS) on measures of performance in aerobically trained males. J Athletic Training 1998; 33: 33-35

Young L, Sowash J, Lever D, Wygand G and others: The effect of breath right aids on a cute anaerobic performance and recovery. Med Sci sports Exerci 1996; 28(Suppl): S17