دراسة العلاقة بين قياس الوميض الطيفي الذاتي لسطح الجلد وتوقف التنفس أثناء النوم لدى البالغين في المملكة العربية السعودية

المستخلص

المقدمة: يحدث انقطاع النفس الانسدادي النومي بسبب انسداد مؤقت متكرر للمجرى الهوائي أثناء النوم ويرتبط بمجموعة متنوعة من الأعراض التي تتراوح بين الشخير والتعب أثناء النهار والنعاس. يعتبر انقطاع النفس الانسدادي النومي أكثر اضطرابات التنفس المرتبطة بالنوم شيوعًا، وأكثر شيوعًا عند الذكور المسنين، وقد يصيب أيضًا الأطفال والنساء. يستخدم تخطيط النوم لتشخيص انقطاع النفس الانسدادي النومي ولكنه صعب ويستغرق وقتًا طويلاً ومكلفًا. تراكم المنتجات النهائية المتقدمة بإضافة الجلوكوز للبروتينات والدهون متداخل مع انقطاع النفس الانسدادي النومي. يستخدم مقياس الطيف غير الجراحي للتألق الذاتي للجلد كمقياس لتراكم المنتجات النهائية المتقدمة بإضافة الجلوكوز للبروتينات والدهون. إن الهدف من الدراسة هو تحديد ما إذا كان مقياس الطيف الذي يشير إلى تراكم المنتج النهائي بإضافة الجلوكوز للبروتينات والدهون المتقدم في الساعد، يمكن أن يكون بمثابة أداة غير جراحية وعلامة حيوية لـ انقطاع النفس الانسدادي النومي في المرضى السعوديين.

المنهجية: تم تعيين مائة وستين شخصًا سعوديًا غير مشخصين (١٨-٨٠ عامًا) في وحدة طب النوم في مستشفى جامعة الملك عبد العزيز للدراسة. بعد الفحص واختبارات تخطيط النوم في الوحدة، تم تشخيص ١٢٣ مشاركًا فقط على أنهم مشخصين بانقطاع النفس الانسدادي النومي (مرضى) و٢٣ مشاركًا غير مشخص بانقطاع النفس الانسدادي النومي وبالتالي تم اعتبارهم مجموعة التحكم في الدراسة. تم إجراء قياس مقياس الطيف لجميع المشاركين في الدراسة باستخدام قارئ تراكم المنتج النهائي للجليكشن، ثم تم إجراء اختبار تخطيط النوم. تم جمع بيانات حول الديموغرافيا والقياسات البشرية ونمط الحياة والمرض والتاريخ العائلي للأمراض. تم إجراء التحليل الإحصائي لتحديد العلاقة بين مقياس الطيف غير الجراحي للتألق الذاتي للجلد وانقطاع النفس الانسدادي النومي.

النتائج: أظهرت الدراسة أن متوسط العمر في مجموعة مرضى انقطاع النفس الانسدادي النومي كان ٤٧ ± ١,٢ سنة مقارنة بـ ٣٧,٢ ± ٢,٥ سنة في مجموعة غير المصابين. أيضا، كان متوسط الوزن ومؤشر كتلة الجسم لمجموعة مرضى انقطاع النفس الانسدادي النومي 2.8 ± 105.8 كجم و٤١,٢ ± ١,٣ مقارنة بـ ٨٢,١ ± ٤,٣ كجم و٣٠,٩ ± ١,٦. في المجموعة غير المصابة على التوالي. علاوة على ذلك، كان متوسط عدد تدخين السجائر أكثر من الضعف في حالة مرضى انقطاع النفس الانسدادي النومي (2.1 ± 17.9 سيجارة / يوم) مقارنة بمجموعة التحكم (٦,٧ ± ١,٧).
كانت قيمة مقياس الطيف للجلد لمرضى انقطاع النفس الانسدادي النومي 0.05 ± 2.30 مقارنة بـ ١,٨٩ ± ٠,١٣ في مجموعة التحكم. وكانت قيمة مقياس الطيف الجلدي للفئة العمرية (٣٦-٤٥ عامًا) أعلى بكثير من الفئة العمرية (أكثر من ٥٥ عامًا). بالإضافة إلى ذلك، زادت قيمة مقياس الطيف الجلدي للمرضى مع مدة التدخين في مجموعة انقطاع النفس الانسدادي النومي من ١,٨٥ ± ٠,١٦ إلى ٢,٦٤ ± ٠,١٥.

الخلاصة: أظهرت دراستنا بوضوح أن عوامل الخطر مثل التقدم في السن، والسمنة، وتدخين السجائر، وتدخين الشيشة، ومدة التدخين، وارتفاع مؤشر كتلة الجسم، وعدم ممارسة الرياضة ترتبط ارتباطًا مباشرًا بارتفاع معدل انقطاع النفس الانسدادي النومي. أيضًا، لوحظت قيم أعلى من مقياس الطيف الجلدي في

مرضى انقطاع النفس الانسدادي النومي والتي يمكن استخدامها كأداة محتملة وغير جراحية وعلامة رئيسية لتشخيص انقطاع النفس الانسدادي النومي.

الكلمات المفتاحية: مقياس الطيف الذاتي للجلد، منتجات نهائية متقدمة للجليكشن، توقف التنفس أثناء النوم، تخطيط النوم، مدة التدخين.

EXPLORING THE ASSOCIATION BETWEEN SKIN AUTOFLUORESCENCE AND OBSTRUCTIVE SLEEP APNOEA IN SAUDI ARABIAN ADULTS

Abstract

Introduction: Obstructive Sleep Apnoea (OSA) is caused by repeated temporary restriction to the airways during sleeping and is associated with a variety of symptoms ranging from snoring, daytime fatigue and sleepiness. OSA is considered the most popular sleep-related breathing disorder; most common in old age males, and may also affect children and women. Polysomnography (PSG) is used to diagnose OSA but it is difficult, time consuming and expensive. Accumulation of advanced glycation endproducts (AGEs) has been implicated in OSA. Non-invasive measurement of skin autofluorescence (SAF) severs as a proxy of tissue accumulation of AGEs. The aim of the study was to establish whether (SAF), which indicates AGEs accumulation in the forearm, could serve as a non-invasive tool and biomarker of OSA in Saudi patients.

Methodology: One hundred and sixty undiagnosed Saudi subjects (18-80 years) attending the Sleep Medicine Unit at KAU Hospital were recruited for the study. After investigation and PSG tests in the unit 137 participants were diagnosed as OSA (patients) and 23 as non OSA and therefore considered as control for the study. SAF measurement of all study participants using an AGEs reader, then PSG test were done. Data about demography, anthropometry, lifestyle, disease and family history of diseases were collected. Statistical analysis to determine the association between SAF and OSA was conducted.

Results: The study showed that the mean AGEs in the OSA patient group was 47.0 ± 1.2 years (mean ± SE) compared to 37.2 ± 2.5 years in control. Also, the mean weight and body mass index (BMI) of the OSA group was 105.8 ± 2.8 Kg and 41.2 ± 1.3 compared to 82.1 ± 4.3 Kg and 30.9 ± 1.6. in the control group respectively. Moreover, the mean of cigarette smoking was more than double in the case of the OSA patients (17.9 ± 2.1 cigarette\day) as compared to the control group (6.7 ± 1.7). Skin Autofluorescence Value of OSA Patients was 2.30 ± 0.05 as compared to 1.89 ± 0.13 in the control group. SAF value for the AGEs group (36 – 45 yrs) was significantly higher than the AGEs group (more than 55 yrs). In addition, SAF Value of patients increased with duration of smoking in OSA group from 1.85 ± 0.16 to 2.64 ± 0.15.

Conclusion: our study has demonstrated that marked higher SAF values were observed in the OSA patients which can be used as a potential and non-invasive tool and key marker for the diagnosis of OSA. Also, risk factors like old AGEs, obesity, smoking cigarettes, smoking Shisha (Hookah), smoking duration, high BMI, and lack of exercise has demonstrated that directly correlate with a higher incidence of OSA.

Keywords: skin autofluorescence, advanced glycation endproducts, Obstructive Sleep Apnoea, Polysomnography, Smoking duration.