

المستويات المصلية للغلوبولين المناعي IgE الكلي لدى مرضى أرجيين شرق أوسطيين: دراسة استيعادية مقطعية  
مستعرضة

Serum Levels of Total IgE Immunoglobulin in Allergic Middle Eastern  
Patients: A Retrospective Cross-Sectional Study

عصام البارودي<sup>1</sup>، عدنان الخطيب<sup>2</sup>، خلود اسمندر<sup>3</sup>، راغب حرب<sup>4</sup>، عبد الله بلول<sup>5</sup>، غزل ديب<sup>6</sup>، لمى يوسف<sup>1</sup>  
Issam Albaroudi<sup>1</sup>, Adnan Alkhatib<sup>2</sup>, Khoulod Essmender<sup>3</sup>, Ragheb Harb<sup>4</sup>, Abdullah Balloul<sup>5</sup>, Ghazal Dib<sup>6</sup>,  
and Lama Yousef<sup>1</sup>

<sup>1</sup>قسم الصيدلانيات والتكنولوجيا الصيدلانية، كلية الصيدلة جامعة دمشق - دمشق، سورية

<sup>2</sup>مخبر الخطيب، دمشق سورية

<sup>3</sup>مستشفى الإمام زين العابدين، كربلاء، العراق

<sup>4</sup>مخبر الدكتور راغب حرب، بيروت، لبنان

<sup>5</sup>العلوم الطبية الحيوية، كلية الصيدلة جامعة دمشق - دمشق، سورية

<sup>6</sup>كلية الطب جامعة تشرين - اللاذقية، سورية

<sup>1</sup>Department of Pharmaceutics and Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy, Damascus University

<sup>2</sup>AlKhatib Laboratory, Damascus, Syria

<sup>3</sup>Imam Zain AlAbiden Hospital, Karbala, Iraq

<sup>4</sup>Dr. Ragheb Harb Laboratory, Beirut, Lebanon

<sup>5</sup>Program of Biomedical Sciences, Faculty of Pharmacy, Damascus University, Damascus, Syria

<sup>6</sup>Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria

**المخلص Abstract:**

**خلفية:** تُعد الأمراض الأرجية (مثل الربو الأرجي والتهاب الأنف التحسسي وحمى القش) مشكلةً صحيةً واسعة الانتشار عالمياً، غير أنها لا تحظى بالاهتمام المناسب في البلدان الفقيرة والنامية. يتواسط الغلوبولين المناعي IgE تفاعلات فرط الحساسية من النمط الأول المحرّضة بالمستأرجات، وتتناسب المستويات المصلية لـ IgE مع تلك المرتبطة بمستقبلات FcεRI على سطوح الخلايا البدينة والأساسات.

**الهدف:** هدفت دراستنا إلى تحزّي انتشار الأرجية في المختبر *in vitro* لدى أفراد شرق أوسطيين مشتبه بإصابتهم بأمراض أرجية ومحالين لإجراء مقارنة التراكيز المصلية لـ IgE.

**الطرائق:** تمّت في هذه الدراسة الاستيعادية المقطعية-المستعرضة جمع ومراجعة بيانات لمقاييسات الـ IgE والأضابير الخاصة بمراجعين محالين للاشتباه بإصابتهم بمرضٍ أرجيٍّ في عددٍ من المخابر الطبية لدول عربيّة ثلاث (سورية والعراق ولبنان). شخّصت الأرجية اعتماداً على القيم الحديّة المعتمدة لمقاييسات الـ IgE للفئات العمريّة المختلفة. حلّلت البيانات إحصائياً باستخدام برمجية GraphPad Prism (الإصدار السادس)، وباعتبار فاصل الموثوقية مساوياً لـ 95% وقيمة مستوى الدلالة  $P < 0.05$ .  
**النتائج:** شملت الدراسة 2329 فرداً توزّعوا بين الدول الثلاث (1725 سورياً و409 عراقياً و195 لبنانياً) وشكّلت الإناث (50.45%) من الجمهوريّة الكليّة. تراوحت أعمار أفراد الدراسة بين شهر و89 عاماً. بلغت نسب انتشار الأرجية 35.53% و53.33% و51.34% لدى جمهوريّة السوريين والعراقيين واللبنانيين، على الترتيب. فاق متوسط تراكيز IgE الكلي لدى الذكور (27.99 ± 489.3 و1583 ± 970.3) مقابلتها لدى الإناث (29.91 ± 369.6 و786.7 ± 583.4) ( $P = 0.04$ ) و ( $P = 0.02$ ) فقط لدى جمهورتي السوريين والعراقيين، على الترتيب.

**الاستنتاجات:** أظهرت الدراسة الحالية انتشاراً كبيراً للأرجية لدى المشتبه بإصابتهم بالأمراض الأرجية في دول الشرق الأوسط، وكانت نسبة إيجابية الـ IgE الكلي الأخفض لدى جمهرة السوريين بالمقارنة مع جمهورتي العراقيين واللبنانيين.

**Background:** Allergic diseases (such as allergic asthma, allergic rhinitis, and hay fever) are a widespread health problem worldwide, but they receive less attention in poor and developing countries. Allergen-induced type I hypersensitivity reactions are mediated via IgE, and serum IgE levels are proportional to those bound to the Fc $\epsilon$ RI receptor on mast cells and basophils.

**Aim:** Our study aimed to in vitro investigate the prevalence of allergy in Middle Eastern individuals with suspected allergic diseases who were referred for serum IgE concentrations assay.

**Methods:** In this retrospective cross-sectional study, the data of IgE assays and the files of patients referred with suspected allergic disease in a number of medical laboratories of three Arab countries (Syria, Iraq, and Lebanon) were collected and reviewed. Allergy was diagnosed based on the cut-off values adopted for IgE assays for different age groups. The data were statistically analyzed using GraphPad Prism (6th edition) software, with a confidence interval of 95% and a significance level of  $P < 0.05$ .

**Results:** This study encompassed 2329 individuals from the three countries (1725 Syrians, 409 Iraqis, and 195 Lebanese), with females constituting (50.45%) of the total cohort. Ages of the study subjects ranged from one month to 89 years old. Allergy prevalence were 35.53%, 53.33%, and 51.34% among Syrians, Iraqis, and Lebanese, respectively. The mean total IgE concentrations ( $489.3 \pm 27.99$  and  $970.3 \pm 1583$ ) in males were higher than those in females ( $369.6 \pm 29.91$  and  $583.4 \pm 786.7$ ) ( $P = 0.04$  and  $P = 0.02$ ) in the Syrian and Iraqi cohorts, respectively.

**Conclusions:** The current study revealed a high prevalence of allergy among individuals suspected for having allergic diseases in three Middle Eastern countries, and with the percentage of total IgE positivity being lowest among the Syrian cohort compared to the Iraqi and Lebanese.

**الكلمات المفتاح:**

الأرجية، IgE الكلي، سورية، العراق، لبنان

Allergy, total IgE, Syria, Iraq, Lebanon

## المقدمة Introduction

تعدّ الأمراض الأرجية allergic diseases مشكلةً صحيّةً واسعة الانتشار في البلدان النامية والمتقدّمة، حيث تعاني نسبة تقارب الـ 8-10% من سكان العالم من واحد أو أكثر من الأمراض الأرجية، والتي تتراوح في شدّتها بين الخفيفة، مثل التهاب الأنف الأرجي الخفيف mild allergic rhinitis إلى الأرجية المفرطة الشديدة مثل الإصابة بالربو الأرجي allergic asthma. وتشير الإحصائيات العالمية في الدول المتقدمة إلى الانتشار الواسع لالتهاب الأنف التحسسي بنسبةٍ قد تصل حتى 20%، وأنّ ما يقارب الـ 20% من السكان في بعض دول العالم يعانون أو عانوا في السّابق من التهاب الجلد التأتبيّ allergic dermatitis، بالإضافة لنسب انتشار متفاوتة للربو الأرجي تتراوح بين 1-18% وفق كل دولة على حدة<sup>1,2</sup>. وقد أشار تقرير منظمة الصحة العالميّة World Health Organization (WHO) للعام 2019 إلى أنّ 262 مليون شخص حول العالم

مشخّصون بالربو وأنّ الرّبو قد تسبّب بوفاة قرابة الـ 455 ألف مريض في العام ذاته<sup>3</sup>.

يُساهم كلٌّ من الاستعداد الوراثي والعوامل البيئية المحيطة بالمريض في التأهب للإصابة بالأمراض الأرجية. تؤدّي الخلايا التائية المساعدة من النمط الثاني Th2 دوراً بالغ الأهمية في رسم مسار الاستجابة المناعية الأرجية، حيث تتواسط الإنترلوكينات التي تنتجها الخلايا التائية من النمط Th2 والتي تشمل كلاً من IL-4, IL-5, IL-9, IL-10, IL-13 تحريض استجابةٍ مناعيةٍ أرجية، من خلال تحريض للمفاويّات البائية B-cells على ما يُعرف بتغيير النمط الإسويّ class switching وإنتاج الـ IgE عوضاً عن IgM<sup>4,5</sup>.

يُعرّف فرط الحساسية hypersensitivity على أنّه رد فعل مناعي التهابي أولي متبوع برّد فعلٍ ثانويّ يؤدي إلى حدوث أذية عوضاً عن مساعدة الجسم على مقاومة العوامل الممرضة. وتُصنّف في أربعة أنماط رئيسية، تتطور جميع هذه الأنماط على

المرحلة مسمى "طور الاستجابة الأرجية الفورية" أو (مرحلة تفعيل الخلايا البدينة)<sup>1</sup>.

يُعدّ التشخيص الدقيق وتحديد ماهية المستأرجات المثيرة للأرجية لدى كل مريض مصابٍ بالأرجية خطوة حاسمة في وضع خطة علاجية ناجعة وفعالة. تُشخّص الأمراض الأرجية المتوسطة بالصدّ IgE في الحيّ *in vivo* عن طريق اختبار الوخز في الجلد Skin Prick Test (SPT) الذي يُستطب إجراؤه في حال كانت الموجودات السريرية لدى المريض توحى بوجود فرط حساسية من النمط الأول، حيث يوخز الجلد بمستأرجات محددة ويُراقب ظهور أعراض رد الفعل المناعي الذي يتجلى بظهور حطاطة واحمرار في مكان الوخز، ويتمّ ذلك بالمقارنة مع شاهدين أحدهما سلبيّ مكوّن من الحامل أو المحلّ المستعمل في عبوات المستأرجات، والآخر إيجابيّ (الهيستامين). وتصنّف الإيجابية بقياس القطر الأكبر للحطاطة الناتجة بالمقارنة مع حطاطة الشاهد الإيجابي.

كما يمكن تشخيص الأمراض الأرجية المتوسطة بـ IgE في المختبر *in vitro*، لتحديد المستأرجات المسببة للحساسية اعتماداً على مقاييسات مخبرية سواءً بالطريقة الإشعاعية التي تعرف باختبار radioallergosorbant test أم بطريقة مقاييسة الممتز المناعي المرتبط بالأنزيم (ELISA)، وعلى وجه التحديد مقاييسة IgE الإجمالي، ومقاييسات IgE المصلية النوعية للمستأرجات الأكثر شيوعاً<sup>6</sup>.

نظراً لندرة الدراسات التي تحرّت المستويات الكلية لـ IgE لدى أفراد سوريين بشكوى تحسّسية تنفسية أو جلدية، فقد هدفت دراستنا إلى التحري عن انتشار الحساسية الأرجية اعتماداً على تقييم مستويات الغلوبولين المناعي IgE الكلي في مصل أفراد سوريين مشتبه بإصابتهم بأمراض أرجية تنفسية و/أو جلدية من فئات عمرية مختلفة، ومقارنة النتائج مع التراكيز المصلية لـ IgE الكلي لدى أفراد أقران لمجموعة دراستنا في دولتين من دول الجوار (لبنان والعراق).

## المواد والطرائق Materials and methods

حظيت هذه الدراسة بموافقة لجنة الأخلاقيات العلمية في كلية الصيدلة، جامعة دمشق، وصمّمت لتكون استيعادية retrospective للتحري عن قيم الغلوبولين المناعي IgE الإجمالي بالعودة إلى سجلات المراجعين بشكوى تحسّسية تنفسية

مرحلتين الأولى تدعى مرحلة التحسيس sensitization stage والثانية تدعى المرحلة المستعقلة effector stage. وتندرج الأمراض الأرجية allergic diseases تحت النمط الأول، والذي يعرف أيضاً بفرط الحساسية المتوسطة بالغلوبولين المناعي IgE أو فرط الحساسية المباشر immediate hypersensitivity، وتترافق مع العديد من التظاهرات السريرية. يُعدّ الغلوبولين المناعي IgE الصّدّ الأقل توافراً في الدّم، (240 نانوغرام/مل) ويوجد بنسبٍ شبه متكافئة بشكله الحر والمرتبطة مع مستقبلاته عالية الألفة من نمط Fc $\epsilon$ RI على سطوح الخلايا البدينة mast cells والأسسات basophils. يُحرّض التّعريض لمستأرج ما للمرة الأولى عقب النقامه وتقديمه من قبل الخلايا المقدمّة للمستضد Professional antigen-presenting cells (PAPCs) إلى الخلايا التائية المساعدة Th2 استجابةً مناعيةً خلطية، تؤدي بالمحصلة إلى زيادة إنتاج الأضداد من النمط الإسويّ IgE. ترتبط هذه الأضداد بمستضداتها النوعية (المستأرجات) مشكلة معقداتٍ ضدّ-مستضد، وتتأثر الشدفة الثابتة Fc $\epsilon$  مع مستقبلات أضداد الـ IgE عالية الألفة (Fc $\epsilon$ RI) على سطوح الخلايا البدينة والأسسات، ويُطلق على هذه المرحلة طور التحسيس sensitization. تؤدي معاودة التّعريض للمستأرج وارتباطه بأضداده النوعية من نمط IgE المرتبطة مسبقاً بالخلايا البدينة و/أو الأسسات إلى تفعيل متصالب crosslinking activation لمستقبلات Fc $\epsilon$ RI وقدح زناد شلالٍ من أحداث نقل الشارة الخلوية والذي تتخرط فيه جملةً من إنزيمات الكيناز المفسفرة kinases ونازعات الفسفرة phosphatases لركازات بروتينية وشحمية وإعادة تنظيم للهيكال الخلوي cytoskeleton rearrangement، وتؤدي هذه الأحداث بالمحصلة وخلال دقائق إلى إفراغ الحبيبات degranulation وإفراز الوسائط الالتهابية المصنّعة مسبقاً والمختزنة فيها، بما في ذلك الهيستامين histamine والليكوترئينات leukotrienes والبروستغلاندينات prostaglandins والبراديكينين Bradykinin والعامل المفعّل للصفائح Platelet-Activating Factor (PAF) إضافةً إلى وسائط أخرى، والتي تتسبب في ظهور الأعراض الالتهابية الأرجية الوصفية (مثل سيلان الأنف والعطاس في حالات التهاب الأنف التحسسي وتقبض العضلات الملس للقصبات وزيادة المفرزات المخاطية وصعوبة التنفس في الربو، ويطلق على هذه

مستويات الـ IgE الإجمالي، وقد بلغ العدد الإجمالي 1,725 مشاركاً ومشاركة، وتوزعوا بين 894 فرداً من الذكور (51.82%) مقابل 831 أنثى (48.18%)، وتراوحت الأعمار بين شهر و89 عاماً بمتوسط حسابي ( $\pm$  الانحراف المعياري) قدره 22.25 ( $\pm 28.58$ ) عاماً، أما بالنسبة للمراجعين العراقيين المضمّنين في الدراسة فقد بلغ عددهم 409 فرداً موزعين بين 180 ذكراً (44%) مقابل 229 أنثى (56%)، وضمن مجال عمريّ تراوح بين سنة و89 عاماً، وذلك بمتوسط حسابي ( $\pm$  الانحراف المعياري) قدره 20.87 ( $\pm 32.75$ ) عاماً، في حين بلغ عدد المشمولين في جبهة اللبنانيين 195 مشاركاً ومشاركة، 80 ذكراً (41.02%) و115 أنثى (58.98%)، وتراوحت الأعمار بين عام واحد و82 عاماً بمتوسط حسابي ( $\pm$  الانحراف المعياري) قدره 20.77 ( $\pm 33.73$ ) عاماً.

تُشخّصُ الأرجية وفق الأدلة الإرشادية العالمية<sup>7</sup> اعتماداً على قيم مرجعية للغلوبولين المناعي IgE الكلي وفقاً للفئات العمرية كما هو مبين في الجدول 1. وبناءً عليه، تمّ توزيع الأفراد الذين صنّفوا على أنهم أرجيون وفقاً لفئاتهم العمرية وبتوسط مستويات IgE لديهم (الجدول 1). في جبهة السوريين، بلغ عدد الأفراد الذين تجاوزت مستويات IgE المصلية لديهم القيم الحديثة المرجعية 613 فرداً (35.53%) مقابل 1,112 فرداً جاءت قيم الـ IgE المصلية لديهم ضمن المجال الطبيعي (64.47%)، وكانت غالبية الأرجيين السوريين من الذكور وبنسبة 62.8% (385 من أصل 613 فرداً)، وأما بالنسبة لجبهة العراقيين، فقد بلغ عدد الأفراد الذين تم تشخيص إصابتهم بالأمراض الأرجية 210 مريضاً (51.34%) وذلك اعتماداً على تجاوز قيم التراكيز المصلية لديهم القيمة الحديثة المرجعية لـ IgE (المبيّنة في الجدول 1)، مقابل 199 فرداً تبين أنهم يملكون قيم IgE طبيعية (48.66%)، و كانت نسبة الإناث راجحة ضمن جبهة المستأرجين العراقيين (1.28 أنثى مقابل كل ذكر واحد). بينما أظهرت النتائج لجبهة اللبنانيين وجود 104 أفراد (53.33%) لديهم قيم IgE أعلى من الحدود الطبيعية المرجعية (المبيّنة في الجدول 1)، مقابل 91 فرداً يملكون قيم IgE طبيعية (46.67%)، من بينهم 59 أنثى وبنسبة قدرها 56.74%، كما هو موضح في الشكل 1.

أو جلدية لعددٍ من المخابر في مدينة دمشق وذلك في الفترة الممتدة بين عامي 2011 و2022، ولعددٍ من المخابر في العراق ولبنان التي وجدنا أنها تقتصر على الفترة الممتدة بين عامي 2021 و2022. جرى تحويل جميع من أجريت لهم المقايسة من قبل مختصّي الرعاية الصحية إلى المخابر لتأكيد إصابتهم بالأمراض الأرجية أو نفيها، حيث بُرّل 2-3 مل من الدم الوريدي على أنبوب جاف ومن ثم نُقلت عيّات الدم لمقايسة المستويات المصلية لـ IgE الكلي بطريقة مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالأنزيم ELISA (مبدأ الشطيرة) باستعمال عتيدة On cobas 6000 system المصنّعة من قبل شركة Roche السويسرية في المخابر السورية وعتيدتي HITACHI Cobas e411 من شركة Roche السويسرية و C4000 من شركة Abott الأمريكية في مخابر العراق ولبنان، على الترتيب، وجرى العمل وفق الدليل المرفق من قبل الشركات المصنّعة للعتائد. جُمعت البيانات الديموغرافية المتوفرة الخاصة بالمراجعين (مثل العمر والجنس) وشملت هذه الدراسة جميع المراجعين الذين أجريت لهم المقايسة لجميع الفئات العمرية (الأطفال واليا فعين والبالغين).

### التحليل الإحصائي Statistical Analysis

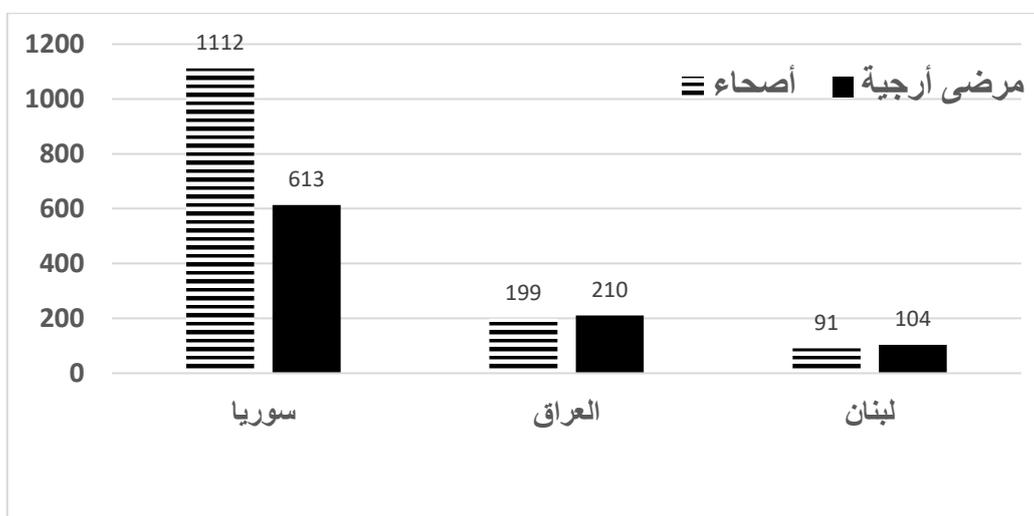
جرى تحليل النتائج إحصائياً باستخدام برمجيتي Microsoft Office Excel 2007 و GraphPad Prism (الإصدار السادس)، حيث طُبّق اختبار التباين ANOVA أحادي الاتجاه للتحري عن وجود فارق إحصائي بين مستويات الغلوبولين المناعي IgE على مدى إثني عشر عاماً بالنسبة للمراجعين السوريين، كما أُجري اختبار t-test لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق إحصائية لمتوسطات قيم الغلوبولين المناعي IgE بين الجنسين، واختبار One way Anova للتحري عن وجود فروق إحصائية لقيم IgE الكلي بين الجمهرات من الدول الثلاث، واختبار كاي مربع Chi-square للتحري عن وجود فروق إحصائية لانتشار الأرجية بين الجنسين وفقاً للمجموعات العمرية المختلفة للأفراد من دولتي العراق ولبنان. عُدّ فاصل الموثوقية Confidence Interval مساوياً لـ 95% وقيمة مستوى دلالة إحصائية تكافئ 0.05 (P=0.05).

### النتائج Results

أسفرت مراجعة السجلات الطبية لعدد من مخابر مدينة دمشق عن تضمين المراجعين الذين تحتوي سجلاتهم على نتائج مقايسة

## الجدول (1): متوسط قيم IgE الكلي وفق الفئات العمرية للمرضى الأرجبيين

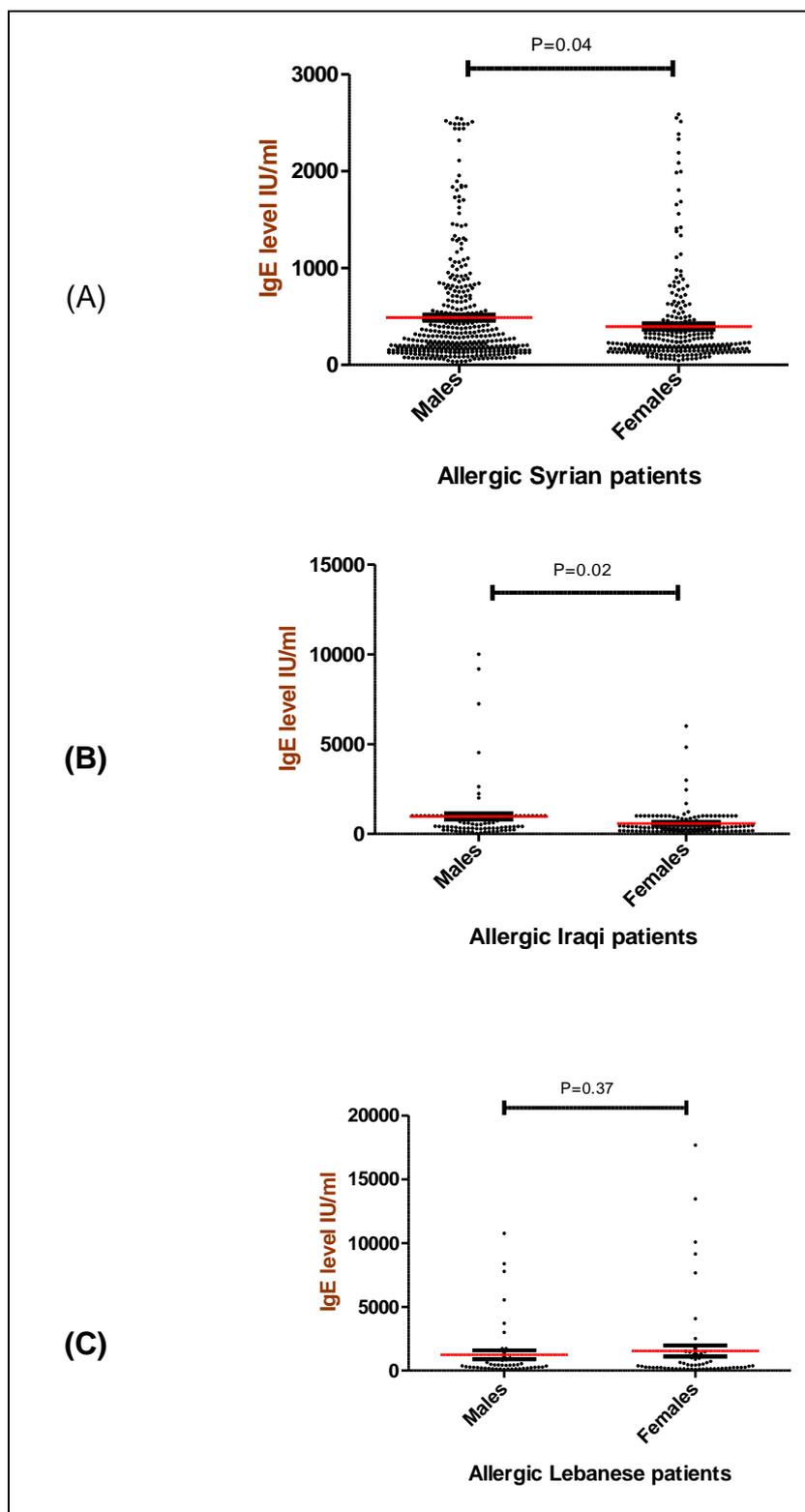
P value	متوسط قيم IgE (IU/ml) (± الانحراف المعياري)			عدد المرضى الأرجبيين (%)			قيم IgE الطبيعية المرجعية وفق طريقة المقايسة المتبعة	الفئة العمرية
	العراق	لبنان	سورية	العراق	لبنان	سورية		
0.81	289.7± (232.6)		243.2± (339.5)	3	0	64	أقل من 13 IU/ml	أقل من 24 شهراً
0.01	1435± (2342)	2211± (3992)	520.4± (727.6)	21	7	58	أقل من 60 IU/ml	5-2 سنوات
0.04	537.8± (431.8)	520.5± (565.8)	506.4± (603.5)	20	8	63	أقل من 90 IU/ml	10-6 سنوات
P<0.0001	700.8± (1053)	3516± (18967)	471.1± (501)	166	89	428	أقل من 100 IU/ml	أكبر من عشر سنوات
				210	104	613		المجموع



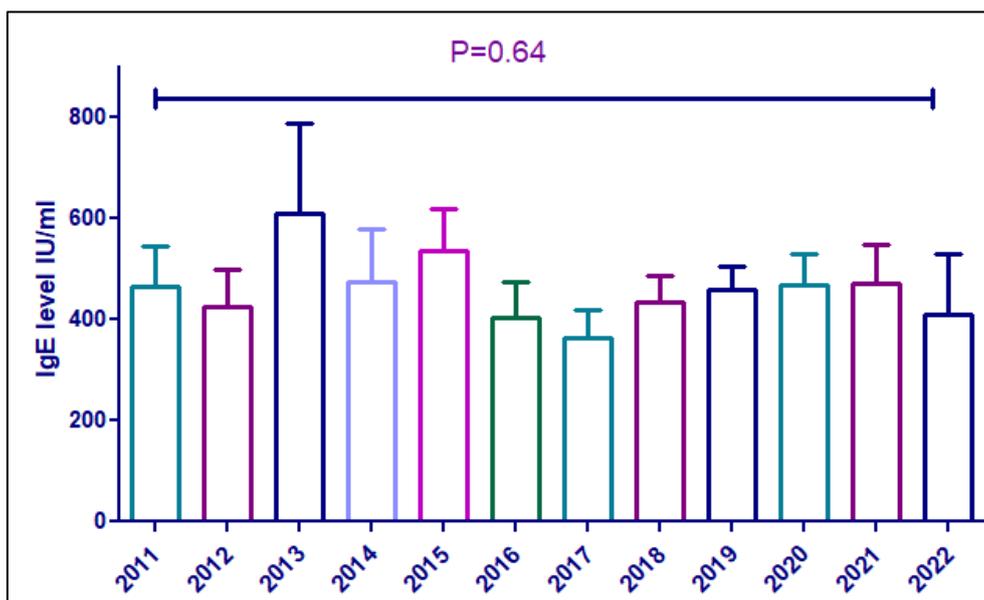
الشكل (1): توزيع المشاركين الأصحاء والأرجبيين في الجماهير الثلاث لأفراد سوريين (n=) وعراقيين (n=) ولبنانيين (n=) أجريت لهم مقايسة التراكيز المصلية الـ IgE الكلي

سمح العدد الكبير نسبياً للنتائج المخبرية العائدة لأفراد جمهرة السوريين على مدى 12 عاماً بمقارنة متوسطات التراكيز المصلية في الفترة الممتدة بين عامي 2011 و2022، ولم تقض المقارنات لوجود فوارق ذات دلالة إحصائية لقيم التراكيز المصلية بين السنوات التي شملتها الدراسة (P=0.64)، كما هو موضح في الشكل رقم 3.

أظهرت دراستنا وجود فارق ذي دلالة إحصائية في المتوسط الحسابي لقيم الغلوبولين المناعي IgE بين الجنسين لدى المرضى الأرجبيين السوريين والعراقيين؛ حيث كانت تراكيز الـ IgE أعلى لدى الذكور وبلغت قيمة مستوى الدلالة (P=0.04) و (P=0.02)، على الترتيب، بينما لم يكن هناك فارق ذو دلالة إحصائية لدى مقارنة التراكيز المصلية لـ IgE بين الجنسين في المرضى اللبنانيين، (P=0.37)، كما هو موضح في الشكل رقم 2.



الشكل (2): مخطط التشتت Scatter يبين التراكيز المصلية لـ IgE الكلي لدى المرضى الأرجيين وفق الجنس في الجمهرات الثلاث؛ السوريين (A) واللبنانيين (B) والعراقيين (C).



الشكل (3): توزع قيم IgE لدى المرضى الأرجبيين السوريين خلال إثنى عشر سنة ممتدةً من 2011 إلى 2022

أنّ توسط الإنترلوكين 4 لعملية إنتاج أضداد IgE يكون أكبر لدى الذكور الأرجبيين منه لدى الإناث الأرجبيات<sup>11</sup>. بالمقابل لم تظهر دراستنا وجود فارق ذي دلالة إحصائية في متوسط قيم الغلوبولين المناعي IgE بين مجموعة الذكور الأرجبيين بالمقارنة مع قريناتهم من الإناث الأرجبيات لدى جمهرة اللبنانيين، وهذا ما يتوافق مع العديد من الدراسات التي لم تظهر علاقة بين انتشار بعض الأمراض الأرجبية كالتهاب الأنف التحسسي Allergic Rhinitis والجنس أو العمر<sup>12,13</sup>. غير أنّ جمهرة الأفراد اللبنانيين تتسم بصغر حجمها بالمقارنة مع جمهورتي الأفراد من سورية والعراق.

كما لم تظهر دراستنا وجود فارق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات قيم IgE على مدى 12 عاماً لدى المرضى الأرجبيين السوريين، حيث تقاربت قيم المتوسطات الحسابية للتراكيز المصلية من الـ IgE المرتفعة نسبياً، الأمر الذي يشير لعدم وجود متغيرات على مدى الاثني عشر عاماً المدروسة تؤثر سلباً أو إيجاباً متوسط مستويات الغلوبولين المناعي IgE.

لم تظهر دراستنا وجود اختلاف في نسب انتشار الأرجبية بين مجموعات عمرية مختلفة من جهة وبين الجنس من جهة أخرى لدى جمهرة العراقيين واللبنانيين، الأمر الذي يستدعي استتباع هذه الدراسة بدراسات على نطاقٍ أوسع لتشمل جمهورات أكبر تضم مجموعات عمرية مختلفة.

## المناقشة Discussion

تبرهن دراستنا على الانتشار الكبير (46.73%) للأرجبية لدى أفراد الجمهرات الثلاث، والذين تم تحويلهم من قبل أخصائيي الرعاية الصحية إلى المخابر المختصة لإجراء مقايسة الغلوبولين المناعي IgE في المصل وذلك نظراً للشك بإصابتهم بأحد الأمراض الأرجبية التنفسية أو الجلدية بناءً على التظاهرات السريرية.

أظهرت دراستنا وجود فارق ذي دلالة إحصائية في متوسط قيم الغلوبولين المناعي IgE بين مجموعة الذكور الأرجبيين بالمقارنة مع قريناتهم من الإناث الأرجبيات لدى جمهرة السوريين والعراقيين حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة  $P=0.04$  و  $P=0.02$ ، على الترتيب، وهذا ما يتوافق مع العديد من الدراسات المنشورة مثل دراسة Dawn وزملائه في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2021<sup>8</sup> ودراسة de Mattos وزملائه في البرازيل<sup>9</sup> عام 2014.

لا يوجد تفسير واضح لسبب هذا الارتفاع في قيم الغلوبولين المناعي IgE لدى الذكور الأرجبيين عنه لدى الإناث، غير أنّ Barrena وزملائه قد رجحوا في دراستهم المجرة في السويد عام 2008 أنّ السبب قد يعود لارتفاع الوسائط الالتهابية بنسب أعلى لدى الذكور منها لدى الإناث وخاصة عند الإصابة بالأمراض الأرجبية الموسمية<sup>10</sup>، بينما عزا Yamamoto وزملاؤه السبب وراء ذلك في دراستهم التي أجريت في اليابان عام 2001 إلى

- 7- Laboratory Investigation of Allergic Diseases, ASCIA guidelines, 2020.
- 8- Nowrin U. Chowdhury Vamsi P. Dawn C. Newcomband Michael E. Wechsler, Sex and gender in asthma, <https://doi.org/10.1183/16000617.0067-2021>
- 9- Thaís Amarante Peres de Paula Couto, Nelson Falsarella, Cinara de Cássia Brandão de Mattos, and Luiz Carlos de Mattos, Total IgE plasma levels vary according to gender and age in Brazilian patients with allergic rhinitis, doi: 10.6061/clinics/2014(11)06.
- 10- Barrena's F, Andersson B, Cardell LO, Langston M, Mobini R, Perkins A, et al. Gender differences in inflammatory proteins and pathways in seasonal allergic rhinitis. *Cytokine*. 2008;42(3):325-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cyto.2008.03.004>.
- 11- Yamatomo T, Okano M, Ono T, Nakayama E, Yoshino T, Satoskar AR, et al. Sex-related differences in the initiation of allergic rhinitis in mice. *Allergy*. 2001;56(6):525-31, <http://dx.doi.org/10.1034/j.1398-9995.2001.056006525.x>.
- 12- Nathan RA, Meltzer EO, Selner JC, Storms W. Prevalence of allergic rhinitis in the United States. *J Allergy Clin Immunol*. 1997;99(6):S808-14, [http://dx.doi.org/10.1016/S0091-6749\(97\)80040-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0091-6749(97)80040-1).
- 13- Linneberg A, Nielsen NH, Madsen F, Frølund L, Dirksen A, Jørgensen T. Increasing prevalence of allergic rhinitis symptoms in an adult Danish population. *Allergy*. 1999;54(11):1194-8, <http://dx.doi.org/10.1034/j.1398-9995.1999.00180.x>.

## الاستنتاجات Conclusions

يبين هذا البحث الانتشار الكبير للأرجية بين الأفراد المشتبه بإصابتهم بالأمراض الأرجية والمحالين إلى المخابر الطبية لإجراء مقايسة الغلوبولين المناعي IgE المصلي، وذلك في مختلف الفئات العمرية لجمهوراتٍ من ثلاث دولٍ عربيّة (سورية والعراق ولبنان)، حيث فاقت في حدّها الأدنى الـ 35% بين السوريين وبلغت نسبةً تصل إلى 53.33% لدى العراقيين، الأمر الذي يدعم أهمية تشخيص الأرجية في مراحل مبكرة لمنع ترقّي الحالات الخفيفة منها إلى الشديدة، كما هو الحال في احتمالية ترقّي التهاب الأنف الأرجي إلى ربو أرجي، ويدفع لضرورة التقصي عن الأسباب الكامنة وراء هذا الانتشار لدى الفئات العمرية المختلفة ولدى الجنسين في دول الشرق المتوسط. كما تدعو دراستنا لضرورة تضافر الجهود الحكومية والأهلية للعمل على إيلاء هذه المشاكل الصحية اهتماماً أكبر والسعي لتشخيصها المبكر ومعالجتها والوقاية منها. كما تسلط دراستنا الضوء على ضرورة إجراء المزيد من الدراسات لتقصي ارتباط أمراض الأرجية بالجنس والعمر ودراسة الأسباب المحتملة وراء ذلك.

## المراجع References

- 1- Chaplin DD. 1. Overview of the human immune response. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:S430-5.
- 2- Eng PA, Borer-Reinhold M, Heijnen IA, Gnehm HP (2006) Twelve-year follow-up after discontinuation of preseasonal grass pollen immunotherapy in childhood. *Allergy* [201-198 :61Crossref].
- 3- Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-22
- 4- Chaplin DD. 1. Overview of the human immune response. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:S430-5.
- 5- Eng PA, Borer-Reinhold M, Heijnen IA, Gnehm HP (2006) Twelve-year follow-up after discontinuation of preseasonal grass pollen immunotherapy in childhood. *Allergy* [201-198 :61Crossref].
- 6- Wittich CM. Mayo Clinic Internal Medicine Board Review: Oxford University Press, USA; 2019