جامعة القاهرة

المجلة المصرية للسكان وتنظيم الأسرة

مجلد (53) العدد الثاني- ديسمبر 2021

homepage: www.mskas.journals.ekb.eg

Print ISSN 1110-1156 - Online ISSN 2786-0078

محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم: مصر 2015

سها متولى

أستاذ مساعد بقسم الإحصاء الحيوى والسكانى

كلية الدارسات العليا للبحوث الإحصائية - جامعة القاهرة

مصطفى ربيع

باحث احصائي

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار-رئاسة مجلس الوزراء المصري

الملخص

تعاني معظم دول العالم وخاصة النامي منها من الانتشار المتزايد للأمراض غير المعدية، ويُعد ارتفاع ضغط الدم من أكثر الأمراض غير المعدية شيوعاً. وفى مصر هناك ما يقرب من 56 ألف فرد توفوا بسبب أمراض مرتبطة بارتفاع ضغط الدم في عام 2019، ويهدف البحث الحالي إلى التعرف على مستوى انتشار ارتفاع ضغط الدم في مصر بين الذكور والإناث حسب الخصائص المختلفة، وكذلك مستوى الوعي بالإصابة بارتفاع ضغط الدم، إلى جانب قياس محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم حسب النوع، وذلك بالاعتماد على بيانات المسح القومى للجوانب الصحية 2015، وقد بلغت حجم العينة 16,671 فرد في الفئة العمرية 59-15 سنة. وقد أظهرت النتائج أن هناك 17 من كل 100 فرد في العمر 59-15 سنة يعانون من ارتفاع ضغط الدم، كما أن نتائج التحليل متعدد المتغيرات أشار إلى أن الذكور أكثر احتمالا للإصابة بارتفاع ضغط الدم مقارنة بالإناث، كما تؤكد النتائج على العلاقة المستقرة بين العمر وارتفاع ضغط الدم، فكلما ارتفع العمر ارتفع فرص الإصابة بضغط الدم، وخاصة بين الإناث، وهذه المعدلات بين الأفراد في الأعمار الكبيرة تدعو للاهتمام خاصة إذا أخذنا في الاعتبار أن الوعي الصحي بين الأفراد منخفض للغاية، فهناك نسبة كبيرة من المصابين بارتفاع ضغط الدم لم يكونوا على علم بهذه الإصابة، كما كان مؤشر كتلة الجسم من المتغيرات المؤثرة على الإصابة بضغط الدم.

الكلمات الدالة

ارتفاع ضغط الدم – مصر – الانحدار اللوجيستي الثنائى

Abstract

Most countries, especially the developing ones, suffer from the increasing prevalence of non-communicable diseases (NCD). High blood pressure is one of the most common NCD diseases. thousand individuals died due to diseases related to high blood pressure/ 56 In Egypt, nearly The current research aims to identify the level of prevalence of high .2019 hypertension in blood pressure in Egypt among males and females according to different characteristics, as well as the level of awareness of high blood pressure, along with measuring the determinants ,of high blood pressure by sex, based on the national data of "Egypt Health Issues Survey Results indicated that .59-15 individuals in the age group 16,671 The sample size was ."2015 years suffer from high blood pressure. The results of the 59-15 individuals aged 100 out of 17 multivariate analysis revealed that males are more likely to suffer from high blood pressure. The results confirmed the well-known relationship between age and high blood pressure. The higher the ages, the higher the chances of suffering from blood pressure, especially among females. These rates among individuals at old ages are provoking, especially if we took into consideration that health awareness among individuals is low. There was a large percentage of people with high blood pressure who were not aware of these disorders. Also, the body .mass index (BMI) was one of the most variables affecting the incidence of blood pressure

Key words

Hypertension – Egypt – Binary logistic regression

1. مقدمة

تعاني معظم دول العالم وخاصة النامي منها من الانتشار المتزايد للأمراض غير المعدية أو غير السارية "Noncommunicable Diseases-NCDs"، وتُقدر الوفيات الناتجة عن هذه الأمراض بحوالي 41 مليون فرد سنوياً بما يُمثل 71% من إجمالي الوفيات العالمية (World Health Organization, 2021a)، ومن المتوقع أن تصل الوفيات إلى 52 مليون فرد بحلول عام 2030 (World Health Organization, 2014)، ويُعد ارتفاع ضغط الدم Hypertension (High Blood Pressure-BP) من أكثر الأمراض غير المعدية شيوعاً في جميع دول العالم، حيث يعاني حوالي 22% من سكان العالم فوق 18 سنة من ارتفاع ضغط الدم، كما يتسبب في وفاة أكثر من 9.4 مليون فرد سنوياً (World Health Organization, 2014). وتُقدر منظمة الصحة العالمية أن 1.28 مليار شخص في الفئة العمرية 30–79 سنة يعانون من ارتفاع ضغط الدم (World Health Organization, 2021b)، ويختلف مستوى الإصابة بارتفاع ضغط الدم حسب أقاليم العالم المختلفة، حيث يسجل أعلى مستوى انتشار في أفريقيا بنسبة 46% وأقل مستوى انتشار في أمريكا (35%) (Cuschieri et al., 2017).

ومصر ليست استثناء من هذا، فهناك ما يقرب من 56 ألف توفوا بسبب أمراض مرتبطة بارتفاع ضغط الدم في عام 2019 (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء, 2020). وقد تزايدت في مصر معدلات ارتفاع ضغط الدم، حيث ارتفعت نسبة الإصابة بين الذكور في الفئة العمرية 15– 59 سنة من 10.5% في عام 2008 إلى 16.7% في عام 2015، وبين الإناث من 12.8% في عام 2008 إلى 17.2% في عام 2015، وحوالي نصف السكان في الفئة العمرية 55– 59 سنة يعانون من ارتفاع ضغط الدم (وزارة الصحة والسكان، والزناتي ومشاركوه 2015).

ويعد ارتفاع ضغط الدم – والذى يطلق عليه القاتل الصامت– مرض معقد فهو ليس لديه أعراض واضحة والسيطرة عليه هدف يصعب تحقيقه، وعلى الرغم من التحسن في الوعي بأمراض ضغط الدم إلا أن مواجهته والتقليل من الإصابة به لا تزال منخفضة في جميع أنحاء العالم (Pamukcu, 2020)، ويعتبر ارتفاع ضغط الدم أحد عوامل الخطر " Risk Factors" للإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية والسكتة الدماغية، حيث تقدر منظمة الصحة العالمية أن نصف الإصابات بأمراض القلب والأوعية الدموية ترجع إلى ارتفاع ضغط الدم (Ericus et al., 1994)، كما إنه من الأسباب الرئيسية لوفيات الأمهات بجانب النزيف والإجهاض غير الآمن والولادة المتعسرة (WHO, 2015)، وقد أعطت وثيقة منظمة الصحة العالمية للمنطقة الأوروبية للسياسة الصحية عام 2020 الأولوية الأولى لمواجهة مرض ضغط الدم والحد من انتشاره (Ghosh et al., 2016).

ومن أهم الأسباب التي تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم هي أسباب تتصل بأسلوب الحياة التي يمارسها الأفراد مثل النظم الغذائية غير الصحية والتدخين والإفراط في استهلاك الملح وزيادة الوزن والخمول البدني. وتواجه مصر بعض التحديات في هذا السياق، فحوالي 32% من الأفراد في الفئة العمرية 18 سنة فأكثر يعانون من فرط الوزن (WHO, 2021)، وترتفع هذه النسبة لتصل إلى 50.3% بين الإناث في الفئة العمرية (15–59) سنة، وما يقرب من 50٪ غير نشطين بدنياً[1]، و46٪ من الرجال يدخنون مقابل 0.5 من الإناث (وزارة الصحة والسكان وآخرون، 2015)، كما أن هناك أدلة على أن أمراض الداء السكري والسمنة وارتفاع ضغط الدم وفرط شحميات الدم تساهم في معدلات الاعتلال والوفيات

[1] ويقصد بها ممارسة نشاط بدنى متوسط الشدة لفترة زمنية أقل من 150 دقيقة في الأسبوع.

على المستوى القومي في مصر بحوالي 26٪ من جميع الوفيات المرتبطة بالأمراض المزمنة (MOHP, 2006)، ولخطورة هذا المرض قامت وزارة الصحة بمصر بإجراء مسح "النهج التدريجي للترصد للأمراض غير المعدية على المستوى القومي" Noncommunicable Diseases Risk Factors Surveillance (STEPS) [2] عام 2011–2012، وكذلك عام 2016–2017 لرصد وتقييم التدخلات على المستوى القومي، للحصول على معلومات صحيحة وقائمة على الأدلة للمساعدة في برامج الوقاية من الأمراض غير المعدية ومكافحته، وللوقوف على الأسباب التي تؤدى إلى الإصابة بهذا المرض، وقد أشارت نتائجهما أن حوالى 39.7% و29.5% من الأفراد في الفئة العمرية (15–65 سنة) للمسحين على التوالي لديهم ارتفاع في ضغط الدم (سواء الانقباضي أو الانبساطي) (MOHP and CAPMAS, 2017)، وهى تعتبر نسب مرتفعة إذا ما تم مقارنتها بالنسب المسجلة في الدول المتقدمة والتي تدور حول 15% (World Health Organization, 2014)، كما تبلغ نسبة الإصابة بارتفاع ضغط الدم الحاد[3] حوالى 7% بين البالغين في مصر (MOHP and CAPMAS, 2017).

وتسعى الدراسة الحالية إلى تقديم رؤية واضحة لأصحاب المصلحة المعنيين حول الوضع الحالي لارتفاع ضغط الدم بين البالغين في مصر، مما يساعد في النهاية على تحديد التدخل المحدد لاستهداف المجموعات المختلفة من الأفراد على أساس الأولوية للوقاية من هذا المرض ومكافحته، من خلال التعرف على محددات الإصابة بهذا المرض الصامت والذي يؤدى إلى سلسلة من الأمراض المزمنة. **ويهدف البحث إلى:**

- التعرف على تطور انتشار ارتفاع ضغط الدم في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى 2015.
- مستوى المعرفة بارتفاع ضغط الدم في عام 2015.
- قياس محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم في عام 2015.

2. مصادر البيانات

تعتمد الدراسة بشكل أساسي على بيانات مسح الجوانب الصحية لعام 2015، والذى تم تنفيذه تحت إشراف وزارة الصحة والسكان بواسطة مكتب الزناتي ومشاركوه خلال الفترة من منتصف يناير إلى بداية مايو 2015 على عينة من 16,671 فرد في الفئة العمرية 15–59 سنة بنسبة 55.2% للإناث و44.7% للذكور، وهو مسح قومى ممثل على مستوى الجمهورية، وقد تم تصميم عينة المسح لكي تعطي تقديرات للمؤشرات الصحية الهامة على مستوى المناطق الجغرافية الست (محافظات حضرية – حضر الوجه البحري – ريف الوجه البحري – حضر الوجه القبلي – ريف الوجه القبلي – محافظات الحدود)، كما أن العينة تسمح بحساب تقديرات لمعظم المؤشرات الرئيسية على مستوى كل محافظة على حدى، والعينة متعددة المراحل. وقد اهتم المسح بالتعرف على مدى انتشار مرض الالتهاب الكبدي الفيروسي C وb وبعض الأمراض غير المعدية كارتفاع ضغط الدم والتاريخ المرضي للسكر والقلب، كما تم جمع بيانات عن التدخين والبدانة ومدى تعرض السيدات لفحص الثدي وسرطان الرحم, وختان الإناث...الخ. وفيما يتعلق بضغط الدم فإنه تم جمع البيانات من خلال أسلوبين، الأول هو **الإدلاء الذاتي** حيث يتم سؤال المبحوثين عما إذا كان قد تم إخبارهم في وقت سابق من أحد مقدمي الخدمات الطبية عن إصابتهم بارتفاع ضغط الدم، والثاني هو **قياسات ضغط الدم** حيث تم الحصول على قياسات ضغط الدم لكل الأفراد في الفئة العمرية 15– 59 سنة الذين وافقوا على إجراء القياس، وقد تم أخذ قياسات ضغط

[2] بلغ حجم عينة المسح 10,000 مفردة في الفئة العمرية 15–65، وتم تنفيذ هذا المسح في 10 محافظات يمثلوا الأقاليم المختلفة في مصر. وسمى هذا المسح STEPS لأن قياسات الامراض مرت بثلاث خطوات، الخطوة الأولى البيانات الخاصة بالأفراد (العمر– النوع – العادات الخاصة بالتدخين وتعاطى الكحوليات – تناول الخضروات والفواكه – التعليم – العمل – الدخل)، والثانية القياسات الفزيائية (تشمل قياسات الطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم ومحيط الوسط)، والثالثة المتعلقة بالقياسات البيوكيماوية (والتي تشمل تحليل الدم صائم، تحليل الدهون الثلاثية، والدهون المشبعة).

[3] وهو يعنى أن مستوى ضغط الدم الانبساطي يبلغ 170 أو أكثر ومستوى ضغط الدم الانقباضي يبلغ 100 فأكثر.

الدم في ثلاث أوقات مختلفة بمتوسط 10 دقائق فاصلة بين كل قراءة والأخرى وتم أخذ المتوسط لآخر قياسين. وجدير بالذكر أنه وفقاً لمسح الجوانب الصحية يُعد الفرد ممن يعانى من ضغط الدم إذا كان قياس متوسط ضغطه الانقباضي والانبساطي يساوى أو يزيد عن 90/140، وذلك وفقاً للقياسات المحددة بواسطة منظمة الصحة العالمية.

3. أسلوب التحليل الاحصائي

سوف يتم إجراء تحليل وصفي للبيانات المتاحة، ثم بناء نموذج الانحدار اللوجستي لدراسة محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم، ويعد هذا النموذج الأكثر ملاءمة لطبيعة المتغير التابع محل الدراسة وأهدافها نظراً لكون المتغير التابع (الإصابة بارتفاع ضغط الدم) متغير ثنائي له وجهين إما مصاب أو غير مصاب وسوف يتم الاعتماد على المتغيرات المستقلة المتوفرة بالبيانات والتي تشمل المتغيرات الديموجرافية (النوع والعمر) والجغرافية (الأقاليم الجغرافية) والاجتماعية (الحالة التعليمية والحالة الزواجية) والاقتصادية (الحالة العملية ومؤشر الثروة) بالإضافة إلى متغيري مؤشر كتلة الجسم والتدخين.

$$Pr\ (Y_i = 1|x) = \frac{1}{1 + \ e^{-(\alpha + \sum \beta_i X_i)}}$$

حيث:

Y_i: المتغير التابع (الإصابة بضغط الدم، وله وجهين، يساوى 1 في حالة الإصابة بارتفاع ضغط الدم، ويساوى صفر في حالة عدم الإصابة).

Pr: تشير إلى احتمال إصابة الفرد i بمرض ارتفاع ضغط الدم.

X_i: المتغيرات المستقلة المدرجة في النموذج.

β_i: معالم النموذج.

α: المقدار الثابت.

4. الإطار النظري لمحددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم

يمكن تقسيم محددات الإصابة بضغط الدم إلى مجموعتين (الشكل 1)، الأولى ترتبط بالخصائص الديموجرافية والاجتماعية والاقتصادية وكذلك عوامل الخطر والتي تؤثر على مستوى الإصابة، والاثنان معاً يمثلا **مجموعة المتغيرات المرئية** التي يمكن قياسها مثل: النوع، العمر، محل الإقامة، الحالة الزواجية، التعليم، العمل، والوضع الاقتصادي للأسرة، بالإضافة إلى عوامل الخطورة مثل التدخين وممارسة الرياضة والتغذية وتعاطى الكحوليات، إلى جانب الوزن الزائد، وتفترض الدراسة أنه مع ارتفاع العمر يزداد احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم، ويرجع ذلك لأسباب فسيولوجية مرتبطة بارتفاع العمر وأمراض الشيخوخة، كما أن الذكور أكثر إصابة من الإناث بارتفاع ضغط الدم، ولكن يلعب النوع دوراً بشكل غير مباشر كوسيط Mediating من خلال تأثيره على متغيرات أخرى وهى عوامل الخطر Risk factors مثل التدخين وتعاطى الكحوليات/المخدرات وهى سلوكيات مرتبطة بالذكور بشكل أكبر، بينما ينتشر نسبة من يعانون من الوزن الزائد/السمنة بين الإناث بشكل أكبر، كما يؤثر النوع أيضا على الأنماط الغذائية للأفراد والتفضيلات الشخصية والسلوك الصحي إلى جانب تأثيره على ممارسة الأنشطة الرياضية والذى يقل بين الإناث خاصة في مجتمعنا الشرقي.

وترتبط الحالة الزواجية بالأعباء والمسئوليات الاجتماعية والاقتصادية الملقاة على عاتق الأفراد، والتي قد تمثل ضغوط على الفرد وتؤثر على احتمالات الإصابة بضغط الدم.

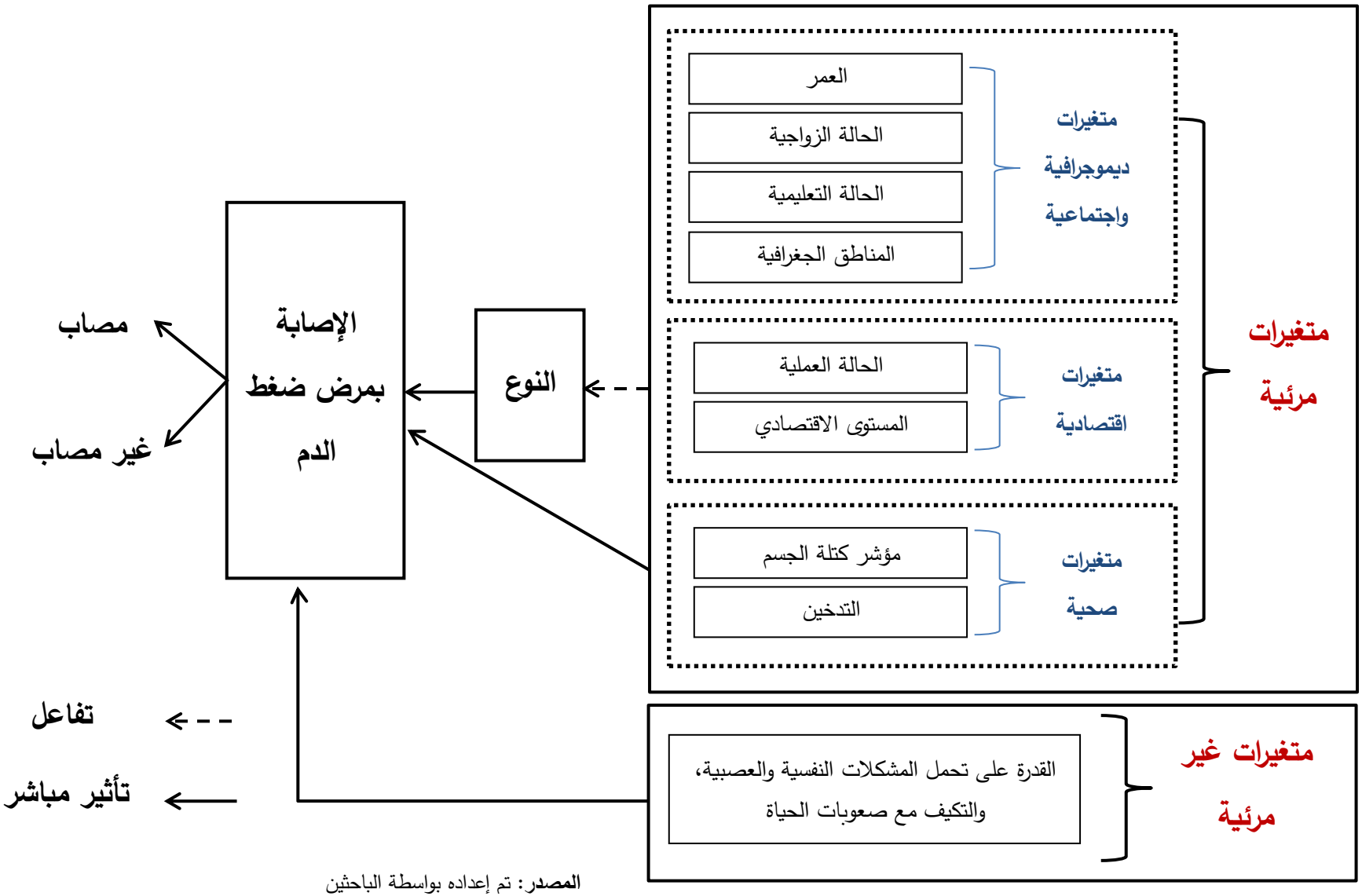
كذلك تفترض الدراسة إلى إنه كلما ارتفع المستوى التعليمي للفرد كلما قل احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم، حيث يرتبط القدر الذي تم الحصول عليه من التعليم بقدر الوعي الذي يتمتع به الفرد والقدرة على اتباع السلوك الصحي السليم، بل يمتد إلى الوعي بأهمية العلاج في حالة الإصابة. أما تأثير الحالة العملية على الإصابة بارتفاع ضغط الدم، فله اتجاهين: الأول في حالة عدم العمل (البطالة) فإن هذا الوضع يؤثر على الضغوط النفسية التي يمكن أن يتعرض لها الفرد من عدم وجود الدخل الذى يوفر له مستوى معيشة مرضى والوفاء بالتزاماته، أما الاتجاه الثاني فهو في حالة عمل الفرد، وهنا تلعب طبيعة المهنة وضغوط طبيعة العمل المختلفة دوراً في التأثير على الإصابة بارتفاع ضغط الدم، بالإضافة إلى تأثيرها على جودة الحياة والمستوى الاقتصادي للفرد وللأسرة من عدم كفاية الدخل، وهنا يجب الإشارة مرة أخرى إلى دور النوع (ذكر/أنثى) كوسيط بتفاعله مع الحالة العملية ومن ثم تأثير العمل على الإصابة بالمرض، حيث يرتفع نسبة العمل بين الذكور بشكل واضح مقارنة بالإناث، وتفترض الدراسة أنه قد يقل احتمال الإصابة بضغط الدم مع وجود عمل وارتفاع المستوى الاقتصادي للفرد والأسرة.

أما المجموعة الثانية من المتغيرات التي يفترض أنها تؤثر على الإصابة بارتفاع ضغط الدم، فهى مجموعة **المتغيرات غير المرئية** والتي يصعب قياسها مثل القدرة على تحمل ضغوط الحياة المختلفة والصدمات النفسية، حيث تشير الدراسات أيضا إلى أنه في حالة الإصابة بالصدمات العصبية تزداد كهرباء العصب الحائر، ما يؤدي إلى حدوث حالة مرضية تشبه توقف ضربات القلب نتيجة انخفاض ضغط الدم، كما أن التعرض المستمر للضغوط النفسية (مثل القلق، والتوتر، والخوف) قد يتسبب في الإصابة بهذا المرض المزمن، حيث تتسبب الضغوط النفسية في زيادة إفراز هرمون الأدرينالين في الأوعية الدموية، ما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم (Ojike et al., 2016).

5. مراجعة الأدبيات

الاهتمام بدراسة الأمراض غير المعدية "Noncommunicable Diseases" ومنها ضغط الدم مازال محدود خاصة في الدول النامية، ويمكن تصنيف الأدبيات في هذا الصدد إلى ثلاثة مجموعات، الأولى احصائية تهتم بتوفير البيانات عن معدلات انتشار ارتفاع ضغط الدم في الدول المختلفة، والثانية اجتماعية حيث تهتم بالتعرف على المحددات الديموجرافية والاجتماعية والاقتصادية المؤثرة على الإصابة بارتفاع ضغط الدم، والثالثة تركز على الجانب الطبي للمرض، من حيث التعرف على الأسباب الجينية للإصابة بضغط الدم (مثل الإكثار من تناول الصوديوم) والآثار الطبية المترتبة على ارتفاع ضغط الدم، وأساليب العلاج المختلفة. وسوف نتناول في الجزء التالى أهم تلك الأدبيات والتي تندرج تحت التصنيف الأول والثاني لها.

الشكل (1) الإطار النظري لمحددات الإصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم



المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثين

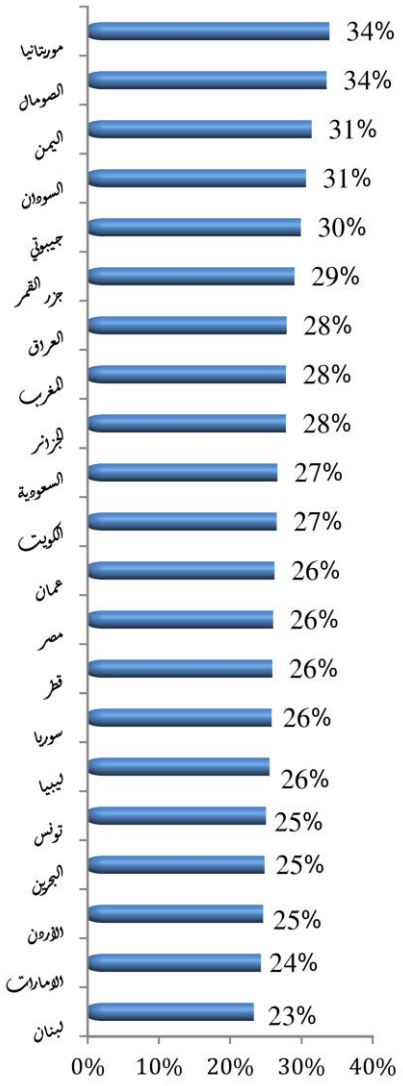
5. 1 انتشار ضغط الدم في دول العالم المختلفة

يعرض شكل 2 معدل انتشار الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في الفئة العمرية 18 سنة فأكثر في الدول العربية في عام 2014، ويتضح من هذا الشكل أن أكثر من ربع السكان في الفئة العمرية 18 سنة فأكثر في معظم الدول العربية يعانون من ارتفاع ضغط الدم وفقاً لتقديرات منظمة الصحة العالمية مثل تونس وليبيا وسوريا وقطر ومصر وعمان والكويت والسعودية والجزائر والمغرب والعراق وجزر القمر وجيبوتي والسودان واليمن (أي من كل 4 أفراد هناك فرد على الأقل يعاني من ارتفاع ضغط الدم). وتقع مصر في مركز متوسط بين الدول العربية من حيث مستوى الإصابة.

ويصل معدل ارتفاع ضغط الدم في بعض الدول العربية إلى ثلث السكان في موريتانيا والصومال (أي من كل 3 أفراد هناك فرد على الأقل يعاني من ارتفاع ضغط الدم).

وتُعدُّ لبنان والإمارات هم أقل الدول العربية من حيث انتشار ارتفاع ضغط الدم، وإن كانت تظل نسبة كبيرة تعاني منه حيث تتجاوز خمس السكان.

شكل 2: معدل ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في الفئة العمرية 18 سنة فأكثر في الدول العربية، عام 2014



Source: World Health Organization 2014. ***"Global status report on noncommunicable diseases 2014".***

ويختلف الوضع في الدول المتقدمة، حيث ينخفض معدل الإصابة بارتفاع ضغط الدم في الدول المتقدمة عنه في الدول العربية، فتشير التقديرات الواردة بجدول 1 إلى أن معدل انتشار مرض ضغط الدم لا يتعدى الخُمس بين الأفراد في الفئة

العمرية 18 سنة فأكثر في ألمانيا وإيطاليا عام 2014، وينخفض إلى أقل مستوى له في كندا والولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 13.3% و13.4% على التوالي.

جدول 1: معدل ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في الفئة العمرية 18 سنة فأكثر في عدد من الدول المتقدمة: في عام 2014

الدولة	معدل انتشار ضغط الدم (%)
كندا	13.3
الولايات المتحدة الامريكية	13.4
المملكة المتحدة	15.2
استراليا	15.4
نيوزيلاندا	16.1
ألمانيا	19.5
إيطاليا	19.6
فرنسا	21

Source: World Health Organization 2014. ***"Global status report on noncommunicable diseases 2014".***

5. 2 الدارسات التي تناولت محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم

اهتمت بعض الأدبيات بدراسة المحددات الاجتماعية والاقتصادية المؤثرة على الإصابة بارتفاع ضغط الدم، وقد أشارت إلى أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر على ارتفاع ضغط الدم والتي من أهمها النوع، العمر ومحل الإقامة، والمستوى التعليمي والمهنة، كذلك مؤشر كتلة الجسم Body Mass Index، والأنماط الغذائية، والتدخين وتعاطى الكحوليات، إلى جانب الإصابة ببعض الأمراض وخاصة الداء السكرى.

وترتفع نسبة الإصابة بضغط الدم بين الذكور مقارنة بالإناث وخاصة بين القاطنين بالمناطق الريفية (Cuschieri et al., 2017; Ghosh et al., 2016). وقد أشارت الدراسات إلى أنه في الدول التي تمر بمرحلة التحول أو الانتقال الوبائى، فإن تأثير الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية على الإصابة بارتفاع ضغط الدم تختلف بشكل كبير حسب النوع، حيث يلعب النوع دور الوسيط Mediating في الارتباط بين هذه المتغيرات والإصابة بضغط الدم (Cois and Ehrlich, 2014.

وتُعد العلاقة بين ارتفاع ضغط الدم والعمر علاقة معروفة ومستقرة، وقد أقرتها الدراسات التي تناولت محددات الإصابة بضغط الدم، حيث هناك علاقة مطرده، فكلما ارتفع العمر ارتفع احتمال الإصابة بضغط الدم مع ثبات العوامل الأخرى (Cois and Ehrlich,2014; Cuschieri et al., 2017; Ghosh et al., 2016; Gadallah et al., 2018).

وقد اهتم (Ericus et al., 1994) بدراسة محددات الإصابة بضغط الدم بريف جنوب الهند، وقد تم التركيز على متغيرات النوع والعمر والوزن ومعدل النبض وتناول الملح وتناول اللحم والمستوى الاقتصادي، وقد أظهرت هذه الدراسة أن متغيري العمر والوزن كانوا الأكثر تأثيراً على احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم بالإضافة إلى متغيري معدل نبض القلب والمستوى الاقتصادي، بينما لم يكن لمتغيرات النوع وتناول اللحوم تأثير معنوي.

وفي عام 2011 قام (Cai Le et al., 2011) بدراسة محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم في ريف جنوب الصين، وقد اهتمت الدراسة بدراسة محددات ارتفاع ضغط الدم "Hypertension " بالإضافة إلى ما يعرف بالمستوى السابق لارتفاع ضغط الدم "Pre-Hypertension " حيث أشار إلى أن الأفراد الذين لديهم مستوى ضغط 120– 139 من المحتمل أن يصابوا بارتفاع ضغط الدم (أعلى من 140) في المستقبل، كما اهتمت هذه الدراسة بالتعرف على تأثير كل من المتغيرات الفردية مثل النوع والعمر والحالة التعليمية والعرق والدخل والتدخين وشرب الكحول والتاريخ المرضي للعائلة

بالإصابة بضغط الدم ومؤشر كتلة الجسم، بالإضافة إلى بعض المتغيرات على مستوى المجتمع (Macro) مثل نسبة الالتحاق بالتعليم الابتدائي ونسبة الأقليات العرقية ومتوسط الدخل السنوى. وقد أظهرت هذه الدراسة أن الإناث أقل احتمالاً للإصابة بارتفاع ضغط الدم مقارنة بالذكور، كما يتزايد احتمال الإصابة مع زيادة العمر والوزن وبين المدخنين وبين الأشخاص الذين لدى عائلاتهم تاريخ مرضي للإصابة بارتفاع ضغط الدم، بينما يقل احتمال الإصابة مع ارتفاع المستوى التعليمي.

وفى دراسة لدولة نبيال كإحدى الدول النامية التي تمر بمرحلة انتقال وبائية إلى جانب تزايد عبء الأمراض غير المعدية، أظهرت دراسة على عينة ممثلة للمجتمع في الفئة العمرية (18+ سنة) من بيانات المسح السكاني الصحي 2016، أن الإصابة بارتفاع ضغط الدم تنتشر بين الذكور مقارنة بالإناث (ذكور 24.3٪، إناث 16.9٪)، وكذلك بين المتزوجين (متزوجين 21.7٪، غير متزوجين 6.1٪)، وسكان المناطق الحضرية (حضر 20.9٪، ريف 18.3٪). وقد أخذ ارتفاع ضغط الدم اتجاهًا متزايدًا مع زيادة العمر، وكان أكثر انتشاراً بين الأفراد الأغنياء والذين يعانون من زيادة الوزن/ السمنة. أما نتائج تحليل الانحدار اللوجستي متعدد المتغيرات، أظهرت أن الأعمار الكبيرة، والذكور، والإقامة في المنطقة الحضرية وزيادة الوزن/ السمنة، أكثر المتغيرات التي لها ارتباطًا إيجابيًا مع ارتفاع ضغط الدم، أما بالنسبة للتعليم فقد اختلف تأثيره في قياسه مع ثبات العوامل الأخرى عن تأثيره في حالة ادراجه فقط في النموذج Crude odds ratio (COR)، حيث أشارت النتائج أن فرصة الإصابة بضغط الدم تقل كلما ارتفع مستوى التعليم، بينما انعكس الوضع في حالة ثبات المتغيرات الأخرى، حيث زادت فرصه الإصابة مع ارتفاع مستوى التعليم (Hasan et al., 2018).

ويعاني ما يقرب من ثلث السكان البالغين في مالطا – معظمهم من الذكور– من ارتفاع ضغط الدم، والغالبية منهم على علم بإصابتهم بهذا المرض (73.6%) وثلاثة أرباع المصابين يتناولون علاج له، وأظهرت نتائج التحليل متعدد المتغيرات أن ارتفاع ضغط الدم في مالطا ترتفع بين الذكور ومع تقدم العمر وارتفاع مؤشر كتلة الجسم، كما يتأثر بمحل الإقامة، ولم يُظهر التعليم أي مخاطر مرتبطة بارتفاع ضغط الدم (Cuschieri et al., 2017).

وقد لوحظ أن التباين في المستويات الاجتماعية والاقتصادية وخاصة في الدول ذات الدخل المرتفع تلعب دور في مستوى انتشار ارتفاع ضغط الدم، حيث تشير الأدلة الوبائية إلى ارتباط الوضع الاجتماعي والاقتصادي المرتفع مع انخفاض معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والأوعية الدموية، وهو ارتباط ثابت عبر مجموعة متنوعة من مؤشرات الوضع الاجتماعي (Ghosh et al., 2016).

كما قد يؤدي انخفاض المستوى الاقتصادي للمقيمين بالمناطق العشوائية وما يرتبط بها من نقص للخدمات والمرافق إلى زيادة تعرضهم لأنماط الحياة غير الصحية، وفى دراسة لمنطقة منشية ناصر بمحافظة القاهرة على عينة من 984 من البالغين وباستخدام أداة النهج التدريجي للترصد للأمراض غير المعدية STEPS الموضوعة من منظمة الصحة العالمية لترصد عوامل الخطر غير السارية، أشارت النتائج إلى أن معدل انتشار مرض ضغط الدم بين أفراد العينة بلغ 31.2%، والغالبية منهم (83%) لديها 3 عوامل خطر على الأقل للإصابة بأمراض القلب، كما ارتبط ارتفاع ضغط الدم ارتباطاً ذو دلالة إحصائية بكل من التقدم في العمر والبدانة والإصابة بالداء السكرى (Gadallah et al., 2018)، ولا يختلف هذا الوضع في بعض الدول الأخرى حيث يصل معدل انتشار ضغط الدم إلى 25%، 34%، و23% في المناطق العشوائية في كل من الهند، نبيال، كينيا (Hasan et al., 2018).

وقد اختلفت الدراسات حول تأثير ممارسة النشاط البدني (ممارسة الرياضة) والنشاط الترفيهي على الإصابة بضغط الدم، فعلى الرغم من أن بعض الدراسات أشارت إلى أنه ذات تأثير على انخفاض ضغط الدم (Huai et al., 2013) إلا هناك دراسات أخرى أشارت إلى عدم وجود تأثير معنوي له على الإصابة بضغط الدم (Gadallah et al., 2018)،

وينطبق هذا الوضع على تناول التدخين، فكما هو معلوم أن الإفراط في التدخين يؤدي إلى ارتفاع في ضغط الدم، إلا أن الأدلة على زيادة خطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين المدخنين قليلة، وتشير معظم الدراسات القائمة على الملاحظة إلى أن المدخنين المعتدلين لديهم ضغط دم أقل من غير المدخنين (Green et al., 1986).

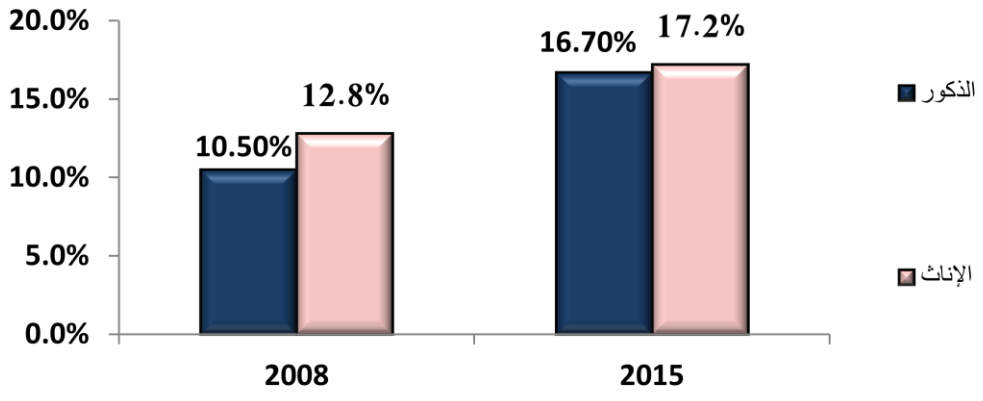
6. نتائج الدراسة

يتناول الجزء التالي نتائج الدراسة الحالية والتي تنقسم إلى تطور انتشار ارتفاع ضغط الدم في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى 2015 والتباينات حسب الخصائص المختلفة للأفراد، ومدى ارتباط ارتفاع ضغط الدم بالأمراض الأخرى، هذا بالإضافة إلى التعرف على الوعي المجتمعي بهذا المرض، ويقدم الجزء الأخير من النتائج محددات الإصابة بمرض ضغط الدم.

6. 1 تطور انتشار ارتفاع ضغط الدم خلال الفترة من عام 2008 إلى عام 2015

يشير شكل 3 إلى تزايد مُعدَّل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى عام 2015 لكل من الذكور والإناث، حيث ارتفع بين الذكور من 10.5% في عام 2008 إلى 16.7% في عام 2015, وبين الإناث من 12.8% إلى 17.2%. فتقريباً من كل 100 مواطن في مصر هناك حوالي 17 مواطن مصاب بارتفاع ضغط الدم في عام 2015.

شكل 3: تطور معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في الفئة العمرية 15-59 سنة حسب النوع خلال الفترة 2008- 2015.



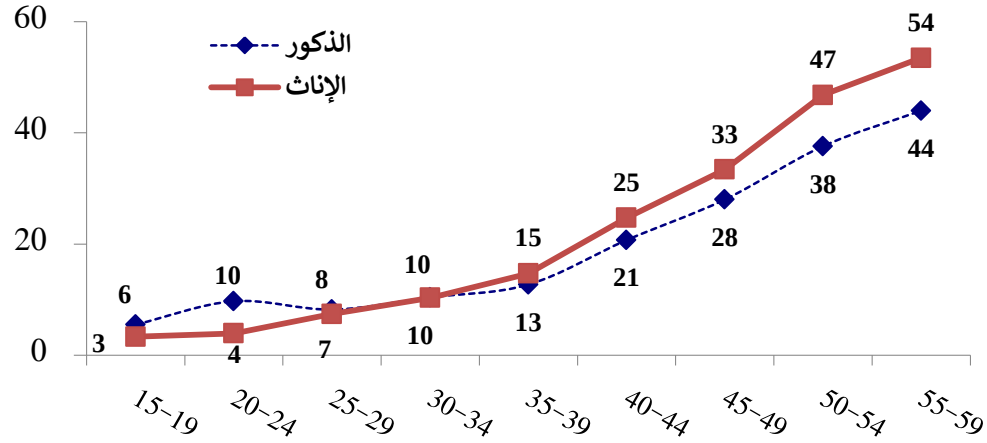
المصدر: [1] وزارة الصحة والسكان (مصر)، الزناتي ومشاركوه (مصر)، ومؤسسة ICF الدولية، (2015). ***"مسح الجوانب الصحية – مصر 2015"***. القاهرة، مصر، وروكفيل، ميريلاند، الولايات المتحدة الأمريكية، وزارة الصحة والسكان (مصر)، ومؤسسة ICF الدولية.

[2] الزناتي، فاطمة وآن واى (2009). ***"المسح السكاني الصحي- مصر 2008"***. القاهرة، مصر: وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، ومؤسسة ماكرو الدولية.

7. 2 مستوى انتشار ضغط الدم حسب الخصائص الديموجرافية والاجتماعية والاقتصادية للأفراد (15-59) سنة: مصر 2015

يعرض شكل 4 معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد حسب العمر لكل من الذكور والإناث في عام 2015، ويتضح من هذا الشكل العلاقة الطردية بين العمر وتزايد احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم، فحوالي 6% من الذكور في الفئة العمرية 15- 19 سنة مصابين بارتفاع ضغط الدم وتصل هذه النسبة إلى 44.0% بين الذكور في الفئة العمرية 55- 59 سنة أي أكثر من سبعة أضعاف. ويسود هذا النمط كذلك بين الإناث، فحوالي 3% من الإناث في الفئة العمرية 15- 19 سنة مصابات بارتفاع ضغط الدم (أي سيدة من كل 33 سيدة تقريباً في هذه الفئة العمرية مصابة بارتفاع ضغط الدم) وتصل هذه النسبة إلى 54.0% بين الإناث في الفئة العمرية 55- 59 سنة (أي من كل 100 سيدة في هذه الفئة العمرية هناك 50 سيدة مصابة بارتفاع ضغط الدم). وجدير بالملاحظة أن معدلات انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الذكور في عمر الشباب 15 – 34 سنة أعلى منها بين الإناث، بينما تبدأ الفجوة تكون لصالح الذكور في الأعمار الكبيرة 35 – 59 سنة، حيث تكون معدلات انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الذكور أقل منها بين الإناث.

شكل 4: معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد حسب العمر والنوع: عام 2015



يعرض جدول 3 معدل انتشار مرض ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد حسب الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لكل من الذكور والإناث في عام 2015، ويتضح من النتائج الواردة بالجدول أن معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في الحضر أعلى عنه في الريف وذلك لكل من الذكور والإناث، وإن كانت الفجوة بين الإناث أكبر، حيث يُقدَّر بحوالي 19.4% بين الإناث في الحضر مقارنة بحوالي 15.4% بين الإناث في الريف، وبالنسبة للذكور يُقدَّر معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بحوالي 17.2% بين الذكور في الحضر مقارنة بحوالي 16.4% بين الأفراد في الريف، بينما تنخفض معدلات الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين السكان (ذكور/ إناث) في المحافظات الحدودية مقارنة بباقي الأقاليم الجغرافية.

أما بالنسبة للحالة الزواجية، فترتفع بشكل ملحوظ معدلات الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين الأفراد الذين سبق لهم الزواج عن الأفراد الذين لم يسبق لهم الزواج، فحوالي 22% من الذكور السابق لهم الزواج مصابين بارتفاع ضغط الدم مقارنة بـ 7.0% فقط ممن لم يسبق لهم الزواج، كذلك فإن 20.3% من الإناث اللاتي سبق لهن الزواج مصابات بارتفاع ضغط الدم مقارنة بحوالي 4.9% فقط ممن لم يسبق لهن الزواج. وجدير بالذكر أن هذا النمط متأثر بشكل كبير بالعمر، فعادة ما يكون الأفراد المتزوجون ومن سبق لهم الزواج أكبر سناً من الأفراد الذين لم يسبق لهم الزواج، وهنا يلعب متغير

العمر دور الوسيط Mediating في تأثير الحالة الزواجية على الإصابة بارتفاع ضغط الدم، حيث كما سبق الإشارة فإن معدلات انتشار الإصابة ترتفع مع تقدم العمر.

يرتفع مستوى انتشار الإصابة بارتفاع ضغط الدم في أقل فئتين للحالة التعليمية مقارنة بالمراحل التعليمية المتقدمة (لم يسبق لها الذهاب للمدرسة ولم تتم المرحلة الابتدائية) وذلك لكل من الذكور والإناث، وإن كانت الإناث الأقل تعليما أكثر إصابة بارتفاع ضغط الدم (27% لكل من تلك الفئتين) مقارنة بنظائرهن من الذكور (حوالى 22% لنفس الفئتين التعليميتين)، ثم تنخفض بشكل واضح في المرحلة التعليمية الأعلى "أتمت المرحلة الابتدائية/ بعض الثانوي" لكل من الذكور والإناث، لترتفع مرة أخرى كنتيجة غير متوقعه في أعلى المراحل التعليمية.

جدول 3 معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد حسب الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لكل من الذكور والإناث في عام 2015

الخصائص الخلفية	معدل انتشار ضغط الدم (%)		الخطر النسبي (إناث/ ذكور) (Relative Risk)
	الذكور	الإناث	
محل الإقامة			
حضر	17.2	19.4	1.1
ريف	16.4	15.9	1.0
الأقاليم الجغرافية			
المحافظات الحضرية	17.1	18.1	1.1
حضر الوجه البحري	17.1	22.0	1.3
ريف الوجه البحري	16.6	16.8	1.0
حضر الوجه القبلي	17.6	18.7	1.1
ريف الوجه القبلي	16.2	14.6	0.9
محافظات الحدود	14.0	12.4	0.9
الحالة التعليمية			
لم يسبق له الذهاب للمدرسة	22.1	27.4	1.2
لم يتم المرحلة الابتدائية	21.6	27.5	1.3
أتم المرحلة الابتدائية/بعض الثانوي	10.8	11.1	1.0
أتم المرحلة الثانوية فأعلى	18.4	13.7	0.7
الحالة الزواجية			
لم يسبق له الزواج	7.0	4.9	0.7
سبق له الزواج	21.7	20.3	0.9
الحالة العملية			
يعمل مقابل عائد نقدي	17.8	22.4	1.3
لا يعمل مقابل عائد نقدي	11.7	16.4	1.4
مؤشر الثروة			
أدنى مستوى	14.1	15.5	1.1
المستوى الثاني	18.3	19.3	1.1
المستوى الأوسط	17.7	13.8	0.8
المستوى الرابع	15.9	18.0	1.1
أعلى مستوى	17.8	19.3	1.1
مؤشر كتلة الجسم			
نحافة	2.0	2.1	1.1
طبيعية	9.0	5.7	0.6
زيادة في الوزن	15.7	10.4	0.7
سمنة	30.0	27.8	0.9

جدول 3 معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد حسب الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لكل من الذكور والإناث في عام 2015

الخصائص الخلفية	معدل انتشار ضغط الدم (%)		الخطر النسبي (إناث/ ذكور) (Relative Risk)
	الذكور	الإناث	
التدخين			
لم يسبق له التدخين	14.3	17.2	1.2
مدخن حاليا	16.6	–	–
لا يدخن حاليا ولكن سبق له التدخين	31.3	–	–
الإجمالي	**16.7**	**17.2**	**1.03**

المصدر: وزارة الصحة والسكان (مصر), الزناتي ومشاركوه (مصر), ومؤسسة ICF الدولية, (2015), ***"مسح الجوانب الصحية – مصر 2015"***. القاهرة, مصر, وروكفيل, ميريلاند, الولايات المتحدة الأمريكية, وزارة الصحة والسكان (مصر), ومؤسسة ICF الدولية.

ولا يوجد نمط واضح للعلاقة بين مستوى انتشار الإصابة بارتفاع ضغط الدم ومؤشر الثروة، فهناك تذبذب في معدلات الإصابة بين الأفراد في المستويات الاقتصادية المختفة لكل من الذكور والإناث، إلا أن نتائج الخطر النسبي تشير إلى خطر الإصابة بضغط الدم يزيد بين الإناث بحوالي 10% عن الذكور في كل فئات مؤشر الثروة، أيضا ترتفع معدلات الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين الأفراد الذين يعملون مقابل عائد نقدي مقارنة بالأفراد الذين لا يعملون مقابل عائد نقدي.

أما بالنسبة للعلامات الحيوية فيرتفع معدلات الإصابة بضغط الدم مع ارتفاع مؤشر كتلة الجسم، وبنفس المستوى لكلٍ من الذكور والإناث، فحوالي 2.0% من الذكور ذوي الوزن النحيف مصابين بارتفاع ضغط الدم مقارنة بحوالي 30.0% بين الذكور الذين يعانون من السمنة، كذلك حوالي 2.1% من الإناث ذات الوزن النحيف مصابات بارتفاع ضغط الدم مقارنة بحوالي 27.8% بين الإناث اللاتي تعاني من السمنة. أما بالنسبة للتدخين، وهو منتشر بين الذكور مقارنة بالإناث، حيث يصل معدل ارتفاع ضغط الدم بين المدخنين حالياً من الذكور إلى 16.6% وذلك مقارنة بحوالي 14.3% بين الذكور الذين لم يسبق لهم التدخين، ويصل إلى 31.3% بين الذكور الذين لا يدخنون حالياً ولكن سبق لهم التدخين، وعادة ما يكونوا توقفوا عن التدخين لأسباب صحية.

وتجدر الإشارة إلى أن معدل الإصابة بارتفاع ضغط الدم تقريبا أعلى بين الإناث عن الذكور وفقا لمعظم الخصائص الخلفية، كما يتضح من نسبة **الخطر النسبي** وإن كانت الاختلافات طفيفة جداً.

6. 3 ارتباط ضغط الدم بالأمراض المزمنة

ترجع خطورة الإصابة بارتفاع ضغط الدم إلى ارتباطه بعدد من الأمراض الأخرى كمرض الداء السكرى وأمراض القلب، ويعرض جدول 4 معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد حسب التاريخ المرضي، ويشير الجدول إلى أن حوالي 50.1% و60.0% من الذكور والإناث على التوالي الذين تم إخبارهم بإصابتهم بمرض السكر يعانون أيضا من ارتفاع ضغط الدم، كما أن 64.5% من الذكور و51.0% من الإناث الذين تم إخبارهم بإصابتهم بأمراض القلب/ الجلطات الدماغية، يعانون أيضا من ارتفاع ضغط الدم. كما تشير النتائج إلى أن الخطر النسبي للإصابة بارتفاع ضغط الدم يزيد بحوالي 20% بين الإناث المصابات بمرض السكر عن الذكور المصابون بنفس المرض.

جدول 4 معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الأفراد حسب التاريخ المرضي لكل من الذكور والإناث في عام 2015

الخصائص الخلفية	معدل انتشار ضغط الدم (%)		الخطر النسبي (إناث/ ذكور) (Relative Risk)
	الذكور	الإناث	
تاريخ مرض السكر			
تم إخباره عن مرضه بالسكر	50.1	60.0	1.20
لم يتم إخباره عن مرضه بالسكر	15.2	14.8	0.97
تاريخ مرض الأزمة القلبية/ جلطة بالمخ			
تم إخباره عن مرضه بالأزمة القلبية/جلطة بالقلب بواسطة مقدم خدمة طبية	64.5	51.0	0.79
لم يتم إخباره	16.2	17.0	1.05
الإجمالي	**16.7**	**17.2**	**1.03**

6. 4 الوعي المجتمعي بضغط الدم

على الرغم من خطورة ارتفاع ضغط الدم على الحالة الصحية للأفراد إلا أن كثير من الأفراد ليسوا على علم بإصابتهم بارتفاع ضغط الدم، فعالمياً تُقدر منظمة الصحة العالمية أن نحو 46% من البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم لا يعلمون أنهم مصابون به (World Health Organization, 2021b). ويوفر المسح المستخدم في الدراسة الحالية بيانات عن مدى معرفة الأفراد بإصابتهم بضغط الدم من خلال الإدلاء الذاتي لهم، بالإضافة إلى القياس الفعلي لمستوى ضغط الدم من خلال أطباء متخصصين في هذا التخصص (الملاحظة). وتشير النتائج إلى ما يقرب من ثلاثة أرباع (73%) من الذكور (15–59 سنة) في مصر المصابين بارتفاع ضغط الدم لا يعلمون أنهم مصابون به، وتنخفض هذه النسبة بين الإناث إلى 47%. ويعرض **جدول 5** نسبة الإدلاء الذاتي لارتفاع ضغط الدم ومعدل انتشار ارتفاع ضغط الدم لكل من الذكور والإناث، والنسبة بينهما (Ratio) والتي تم حسابها من خلال قسمة معدل الانتشار بالإصابة على نسبة الإدراك الذاتي. وتشير النتائج إلى وجود فجوة كبيرة بين الإدراك الذاتي ومعدل انتشار الإصابة بارتفاع ضغط الدم لكل من الذكور والإناث، وإن كانت أعلى بين الذكور، كما يعرض جدول **5** النتائج التالية:

بالنسبة للذكور حوالي 16.7% مصابين بارتفاع ضغط الدم وفقاً للقياسات الطبية، وعلى الرغم من ذلك فإن 5.4% فقط منهم لديهم معرفة بالإصابة حيث أدلوا بإصابتهم بارتفاع ضغط الدم، مما يشير إلى أن معدل الانتشار يصل إلى 3 أضعاف نسبة الإدلاء الذاتي. أما بالنسبة للإناث حوالي 17.2% مصابات بارتفاع ضغط الدم وفقاً للقياسات الطبية، وعلى الرغم من ذلك فإن 10.5% من الإناث أدلوا بإصابتهم بارتفاع ضغط الدم (أي لديهن معرفة بالإصابة)، فمعدل الانتشار يصل إلى 1.6 ضعف نسبة الإدلاء الذاتي وهي نسبة أقل مما في حالة الإدلاء للذكور، وهو يشير إلى أن الوعي الصحي لدى الإناث أعلى من الذكور.

جدول 5 نسبة الإدلاء الذاتي لضغط الدم ومعدل انتشار ضغط الدم لكل من الذكور والإناث في عام 2015

الخصائص الخلفية	الذكور			الإناث		
	الإدلاء الذاتي (Self-Perceived) (%)	معدل الانتشار (Prevalence) (%)	Ratio[1]	الإدلاء الذاتي (Self Perceived) (%)	معدل الانتشار (Prevalence) (%)	Ratio[1]
الفئات العمرية						
15- 19 سنة	0.4	5.5	13.8	0.5	3.3	6.6
20- 24 سنة	0.9	9.7	10.8	2.3	3.9	1.7
25- 29 سنة	1.7	8.2	4.8	4.1	7.4	1.8
30- 34 سنة	2.6	10.4	4.0	5.5	10.3	1.9
35- 39 سنة	2.7	12.7	4.7	7.4	14.7	2.0
40- 44 سنة	6.3	20.7	3.3	15.2	24.7	1.6
45- 49 سنة	9.9	28.0	2.8	21.3	33.4	1.6
50- 54 سنة	15.9	37.6	2.4	31.5	46.8	1.5
55- 59 سنة	21.7	44.0	2.0	36.7	53.5	1.5
محل الإقامة						
حضر	7.4	17.2	2.3	12.8	19.4	1.5
ريف	4.1	16.4	4.0	9.1	15.9	1.7
الأقاليم الجغرافية						
المحافظات الحضرية	8.1	17.1	2.1	14.3	18.1	1.3
حضر الوجه البحري	8.7	17.1	2.0	14.4	22.0	1.5
ريف الوجه البحري	4.8	16.6	3.5	10.9	16.8	1.5
حضر الوجه القبلي	5.3	17.6	3.3	9.6	18.7	1.9
ريف الوجه القبلي	3.1	16.2	5.2	6.5	14.6	2.2
محافظات الحدود	3.6	14.0	3.9	6.3	12.4	2.0
الحالة التعليمية						
لم يسبق لها الذهاب للمدرسة	5.6	22.1	3.9	15.6	27.4	1.8
لم تتم المرحلة الابتدائية	7.0	21.6	3.1	18.1	27.5	1.5
أتم المرحلة الابتدائية/بعض الثانوي	2.9	10.8	3.7	6.1	11.1	1.8
أتمت المرحلة الثانوية/فأعلى	6.4	18.4	2.9	9.0	13.7	1.5
الحالة الزواجية						
لم يسبق له الزواج	0.8	7.0	8.8	1.5	4.9	3.3
سبق له الزواج	7.7	21.7	2.8	12.6	20.3	1.6
الحالة العملية						
يعمل مقابل عائد نقدي	5.7	17.8	3.1	14.8	22.4	1.5
لا يعمل مقابل عائد نقدي	4.0	11.7	2.9	9.8	16.4	1.7
مؤشر الثروة						
أدنى مستوى	3.3	14.1	4.3	6.7	15.5	2.3
المستوى الثاني	4.1	18.3	4.5	11.5	19.3	1.7
المستوى الأوسط	5.0	17.7	3.5	9.2	13.8	1.5
المستوى الرابع	5.2	15.9	3.1	10.6	18.0	1.7
أعلى مستوى	8.7	17.8	2.0	14.0	19.3	1.4
الإجمالي	5.4	16.7	3.1	10.5	17.2	1.6

تنخفض نسبة "معدل انتشار مرض ضغط الدم إلى نسبة الإدراك الذاتي" بشكل ملحوظ مع ارتفاع العمر لكل من الذكور والإناث، مما يؤكد على زيادة معرفة الأفراد بإصابتهم بارتفاع ضغط الدم مع التقدم في العمر وإن كان الفرق المطلق بين معدل الانتشار ونسبة الإدلاء الذاتي يظل كبير، فعلى سبيل المثال بين الذكور في الفئة العمرية 55- 59 سنة حوالي 44.0% مصابين بارتفاع ضغط الدم وفقاً للقياسات الطبية. وعلى الرغم من ذلك فإن 21.7% فقط من الذكور أدلوا بإصابتهم بارتفاع ضغط الدم (أي لديهم معرفة بالإصابة)، فمعدل الانتشار يصل إلى ضعف نسبة الإدلاء

الذاتي. بينما تُقدر نفس النسبة بين الذكور في الفئة العمرية 15– 19 سنة بحوالي 13.8، أي أن مُعدل الانتشار حوالي 14 ضعف نسبة الإدلاء الذاتي، فالأفراد في الأعمار الصغيرة تنخفض لديهم بشكل ملحوظ الدراية بإصابتهم بارتفاع ضغط الدم، وإن كان الفرق المطلق بين معدل الانتشار ونسبة الإدلاء الذاتي يظل صغير.

يُعد سكان ريف الوجه القبلي هم الأقل دراية بإصابتهم بارتفاع ضغط الدم، حيث ترتفع نسبة "معدل انتشار مرض ضغط الدم إلى نسبة الإدراك الذاتي" مقارنة بباقي الأقاليم الجغرافية، وخاصة بين الذكور، حيث تصل هذه النسبة إلى 5.2% بين الذكور و2.2% بين الإناث، بينما يعتبر سكان المحافظات الحضرية والحضر الوجه البحري الأكثر دراية بالمرض.

وكما هو متوقع، يقل الوعي الصحي بين كل من الأفراد الأقل تعليماً وكذلك ذوي المستويات الاقتصادية المنخفضة، حيث ينخفض الإدراك الذاتي للإصابة بضغط الدم، كما يقل الوعي الصحي بين غير المتزوجين مقارنة بالمتزوجين.

6. 5 محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم: مصر 2015

يتناول هذا الجزء محددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في العمر 15–59 سنة، وكما أشرنا سابقاً فقد تم اختيار نموذج الانحدار اللوجستي لدراسة المحددات نظراً لأن المتغير التابع (الإصابة بارتفاع ضغط الدم) له وجهين وهما مصاب أو غير مصاب. ويعرض جدول رقم 6 نتائج ثلاث نماذج لمحددات الإصابة بارتفاع ضغط الدم، النموذج الأول لإجمالي عينة الدراسة، والنموذج الثاني لعينة الذكور فقط، أما الثالث لعينة الإناث فقط، حيث أشارت الدراسات السابقة أن النوع يلعب دوراً أساسياً في تأثير المتغيرات المختلفة على احتمال الإصابة بضغط الدم، كما عضد ذلك النتائج الوصفية للدراسة الحالية، وتجدر الإشارة إلى أنه تم استبعاد متغير تعاطى التدخين من النموذج الثالث الذي اقتصر على عينة الإناث فقط، حيث تنعدم نسبة الإناث التي تتعاطى تدخين في الوقت الحالي.

وتشير النتائج إلى أن متغيري محل الإقامة حسب الأقاليم الجغرافية، والحالة الزواجية في النماذج الثلاثة غير معنويين ولا يؤثروا على احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم وذلك عند مستوى معنوية أقل 0.05.

كما تشير النتائج الواردة بنموذج العينة (النموذج الأول) أن احتمال إصابة الذكور بارتفاع ضغط الدم تصل إلى 1.4 مرة فرصة الإصابة بين الإناث، وذلك مع ثبات العوامل الأخرى.

ويعد كلا من **متغير العمر** ومتغير **مؤشر كتلة الجسم** المتغيران الأساسيان المؤثران على الإصابة بارتفاع ضغط الدم. حيث يرتفع احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم مع ارتفاع العمر، ونجد أن فرصة الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين الأفراد في الفئة العمرية 25– 34 سنة تصل إلى 1.4 مرة فرصة الإصابة بين الأفراد في الفئة العمرية 15– 24 سنة، وترتفع هذه الفرصة إلى 6.9 ثم إلى 11.4 بين الأفراد في الفئة العمرية 45– 54 سنة والفئة 55– 59 سنة على التوالي مقارنة بنفس الفئة المرجعية. ويظهر تأثير متغير النوع بشكل واضح على الإصابة بارتفاع ضغط الدم حيث في كلٍ من النموذج الثاني (الذكور)، والنموذج الثالث (الإناث) ترتفع فرص الأفراد الذكور كبار السن (55–59) إلى 5 أضعاف الشباب منهم (15–24)، بينما تصل إلى 17 ضعف بين الإناث لنفس الفئات العمرية المشار إليها.

أما بالنسبة **لمؤشر كتلة الجسم** فمع زيادة الوزن يزداد احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم، ففرصة الإصابة بارتفاع ضغط الدم بين الأفراد الذين يعانون من السمنة تصل إلى ثلاث أضعاف فرصة الإصابة بين الأفراد ذوي الوزن الطبيعي/ النحافة وذلك للذكور والإناث على حدٍ سواء، مما يشير إلى أن تأثير السمنة على الإصابة بارتفاع ضغط الدم بغض النظر عن النوع.

وفيما يتعلق بالحالة العملية لم يكن لها تأثير معنوي ملحوظ على الإصابة بارتفاع ضغط الدم لإجمالي العينة وذلك عند مستوى معنوية أقل 0.05. وإن كان للحالة العملية تأثير معنوي بالنسبة لنموذج الذكور، حيث كان الأشخاص الذين يعملون مقابل عائد نقدي أقل احتمالاً بالإصابة بارتفاع ضغط الدم مقارنة بالأشخاص الذين لا يعملون مقابل عائد نقدي. وفيما يتعلق بنموذج الإناث لم يكن للحالة العملية تأثير معنوي.

أما بالنسبة **للحالة التعليمية،** فلم يكن لها تأثير معنوي على الإصابة بارتفاع ضغط الدم بالنسبة للنموذج الأول (الإجمالي) والنموذج الثاني (الذكور) وذلك عند مستوى معنوية أقل 0.05. بينما كان للحالة التعليمية تأثير معنوي بالنسبة لنموذج الإناث، فالإناث اللاتي أتمت المرحلة الثانوية/فأعلى أقل احتمالاً بالإصابة بارتفاع ضغط الدم مقارنة بالإناث اللاتي لم يسبق لهن الذهاب للمدرسة.

ويعد الأفراد في المستوى الثاني والمستوى **الأوسط لمؤشر الثروة** هم الأكثر احتمالاً للإصابة بارتفاع ضغط الدم، وذلك مع ثبات العوامل الأخرى. وذلك في كل من النموذج العام ونموذج الذكور، حيث تزيد فرصة الأفراد في المستوى الثاني للإصابة بالمرض بحوالي مرة ونصف فرصة مقارنة بالأفراد في المستوى الأدنى في النماذج الثلاثة وذلك عند مستوى معنوية أقل من 0.001.

فيما يتعلق بالتدخين، يُعدُّ الأفراد الذين لا يدخنون حاليا ولكن سبق لهم التدخين أكثر احتمالاً للإصابة بارتفاع ضغط مقارنة بالأفراد الذين لم يسبق لهم التدخين.

جدول 6 : نتائج نموذج الانحدار اللوجستي لمحددات الاصابة بارتفاع ضغط الدم في مصر [1]

المتغيرات المستقلة	النموذج الأول: الإجمالي			النموذج الثانى:الذكور			النموذج الثالث: الإناث		
	نسبة الأرجحية	فترة الثقة		نسبة الأرجحية	فترة الثقة		نسبة الأرجحية	فترة الثقة	
		الحد الأدنى	الحد الأعلى		الحد الأدنى	الحد الأعلى		الحد الأدنى	الحد الأعلى
النوع									
ذكور	1.39***	1.19	1.62						
إناث (الفئة المرجعية)									
الفئات العمرية									
15- 24 سنة (الفئة المرجعية)									
25- 34 سنة	1.44***	1.18	1.76	0.90	0.65	1.24	1.92***	1.45	2.55
35- 44 سنة	2.79***	2.26	3.45	1.47**	1.03	2.10	3.84***	2.88	5.11
45- 54 سنة	6.90***	5.57	8.56	3.47***	2.43	4.94	9.74***	7.26	13.07
55- 59 سنة	11.40***	8.99	14.45	5.16***	3.51	7.59	17.54***	12.70	24.24
الأقاليم الجغرافية									
المحافظات الحضرية	1.06	0.59	1.89	1.16	0.51	2.65	0.98	0.43	2.25
حضر الوجه البحري	1.21	0.68	2.17	0.98	0.43	2.24	1.48	0.65	3.39
ريف الوجه البحري	0.99	0.56	1.75	0.92	0.41	2.06	1.09	0.48	2.45
حضر الوجه القبلي	1.32	0.74	2.35	1.35	0.60	3.04	1.32	0.58	3.01
ريف الوجه القبلي	1.26	0.71	2.23	1.28	0.57	2.86	1.25	0.55	2.83
محافظات الحدود (الفئة المرجعية)									
الحالة التعليمية									
لم يسبق له الذهاب للمدرسة (الفئة المرجعية)	–	–	–	–	–	–	–		
لم يتم المرحلة الابتدائية	1.04	0.89	1.23	1.19	0.90	1.57	1.01	0.82	1.25
أتم المرحلة الابتدائية/بعض الثانوي	0.87	0.75	1.01	0.92	0.71	1.19	0.92	0.76	1.12
أتم المرحلة الثانوية فأعلى	0.96	0.84	1.09	1.24	0.99	1.57	0.82**	0.69	0.97
الحالة الزواجية والإنجاب									
سبق له الزواج ولديه أطفال (الفئة المرجعية)									
سبق له الزواج وليس لديه أطفال	1.10	0.87	1.40	0.98	0.67	1.43	1.17	0.86	1.61
لم يسبق له الزواج	1.06	0.87	1.28	0.70**	0.51	0.95	1.08	0.81	1.43
الحالة العملية									

جدول 6 : نتائج نموذج الانحدار اللوجستي لمحددات الاصابة بارتفاع ضغط الدم في مصر [1]

المتغيرات المستقلة	النموذج الأول: الإجمالي			النموذج الثانى:الذكور			النموذج الثالث: الإناث		
	نسبة الأرجحية	فترة الثقة		نسبة الأرجحية	فترة الثقة		نسبة الأرجحية	فترة الثقة	
		الحد الأدنى	الحد الأعلى		الحد الأدنى	الحد الأعلى		الحد الأدنى	الحد الأعلى
يعمل مقابل عائد نقدي	0.89	0.77	1.02	**0.77	0.61	0.97	1.00	0.84	1.19
لا يعمل مقابل عائد نقدي (الفئة المرجعية)									
مؤشر الثروة									
أدنى مستوى (الفئة المرجعية)									
المستوى الثاني	***1.47	1.28	1.70	**1.47	1.17	1.78	***1.46	1.20	1.76
المستوى الأوسط	**1.21	1.04	1.41	**1.35	1.08	1.68	1.08	0.88	1.34
المستوى الرابع	1.13	0.94	1.36	1.02	0.78	1.34	1.21	0.93	1.56
أعلى مستوى	1.15	0.92	1.45	1.01	0.72	1.41	1.29	0.94	1.77
مؤشر كتلة الجسم									
نحافة/ طبيعية (الفئة المرجعية)									
زيادة في الوزن	***1.39	1.21	1.61	***1.46	1.22	1.74	**1.33	1.04	1.70
سمنة	***2.97	2.59	3.40	***2.80	2.34	3.36	***3.00	2.41	3.74
التدخين									
لم يسبق له التدخين (الفئة المرجعية)							--	--	--
مدخن حاليا	**0.86	0.74	0.99	0.95	0.82	1.10	--	--	--
لا يدخن حاليا ولكن سبق له التدخين	***1.36	1.10	1.69	***1.53	1.23	1.90	--	--	--
الثابت	***0.03			***0.08			**0.022		

Note: *** p< .001, ** p<.01, * p<.05

[1] **المتغير التابع:** الإصابة بارتفاع ضغط الدم حيث تأخذ وجهين إما الإصابة أو عدم الإصابة (الفئة المرجعية).

-- لم يتم إدراجه بالنموذج.

وبالنسبة **لمعايير جودة توفيق نموذج الانحدار اللوجستي**، تشير نتائج اختبار "Omnibus Tests of Model Coefficients" أن قيمة كاي^2 كانت معنوية لجميع النماذج، فهناك على الأقل أحد المعاملات "Coefficients" لا تساوي صفر. وكانت قيمة "Nagelkerke R Square" تتراوح بين 0.2 و0.27.

8. مناقشة النتائج والتوصيات

تعد الأمراض غير المعدية مصدر قلق عالمي، لأنها لا تسبب الوفاة المبكرة فحسب، بل تفرض أيضًا عبئًا صحيًا واقتصاديًا ضخمًا على أي مجتمع، ويعد ارتفاع ضغط الدم من أكثر هذه الأمراض انتشاراً حيث يوجد فرد من بين كل أربعة أفراد مصاب بضغط الدم على مستوى العالم، مما جعله أكثر العوامل المسببة للوفاة، وثالث أكثر أسباب المراضة على مستوى العالم (Ghosh et al., 2016)، وفى دولة بحجم سكان مصر والذي يتعدى 100 مليون نسمة، تتعدى نسبة الإصابة بمرض ضغط الدم الربع تقريباً بحسب تقديرات منظمة الصحة العالمية لسنة 2014. وفى هذا السياق فقد تعهدت مصر بتخفيض الوفيات المبكرة الناجمة عن الأمراض غير المعدية بمقدار الثلث من خلال الوقاية والعلاج وتعزيز الصحة والسلامة العقليتين بحلول 2030، كأحد أهداف التنمية المستدامة.

وقد اهتم البحث بالتعرف على مستوى انتشار ارتفاع ضغط بين الأفراد في العمر 15–59 في مصر عام 2015 وأهم المحددات المؤثرة على الإصابة به، وتجدر الإشارة إلى أن الدراسة قد اعتمدت على بيانات مقطعية Cross-Sectional Data لمسح الجوانب الصحية، الأمر الذى لم يسمح بتحديد العلاقة السببية بين عوامل الخطر Risk Factors والإصابة بضغط الدم، كما لم تتوفر البيانات المتعلقة ببعض عوامل الخطر للإصابة بضغط الدم مثل السلوك الغذائي للأفراد وحجم استهلاك الملح، وكذلك التاريخ العائلي للإصابة بضغط الدم، ومدة الإصابة بارتفاع ضغط الدم وكذلك مدة الإصابة بالأمراض المزمنة إن وجدت (مثل الداء السكرى)، إلا أنه من الجوانب الإيجابية في قياس ضغط الدم بالمسح إنه اعتمد على القياسات الفيزيائية لضغط الدم وليس فقط على الإدلاء الذاتي للأفراد والذى يشوبه الكثير من المشاكل المنهجية في تحديد مستوى الإصابة بالأمراض.

وفى مصر يعاني 17 من كل 100 فرد في العمر 15–59 سنة من ارتفاع ضغط الدم. ويعد الاختلاف بين مستوى الإصابة بضغط الدم بين الذكور والإناث من الأمور البديهية، والذي يرجع إلى الفروق بين الجنسين في العوامل البيولوجية والسلوكية، وتشمل العوامل البيولوجية الهرمونات الجنسية والاختلافات الكروموسومية والاختلافات البيولوجية بين الجنسين، والتي تحمي الإناث من ارتفاع ضغط الدم حتى بلوغ سن انقطاع الطمث (Ghosh, et al., 2016). وعلى الرغم مما أشارت إليها نتائج التحليل الوصفي من ارتفاع معدل انتشار مرض ارتفاع ضغط الدم بين الإناث بحوالي 0.5 درجة مئوية مقارنة بالذكور، إلا إنه بإجراء **اختبار فرق النسبة** كانت الاختلافات غير معنوية، كما أن نتائج التحليل متعدد المتغيرات أشار إلى أن فرصة الذكور في الإصابة بارتفاع ضغط الدم تزيد بحوالي 40% عن فرصة الإناث مع ثبات العوامل الأخرى.

وتؤكد نتائج الدراسة على العلاقة المستقرة بين العمر وارتفاع ضغط الدم، فحوالي نصف الأفراد في الفئة العمرية 55– 59 سنة يعانون من ارتفاع ضغط الدم، وهذه المعدلات بين الأفراد في الأعمار الكبيرة تدعو للاهتمام خاصة إذا أخذنا في الاعتبار النتائج المثيرة للانتباه وهي أن الوعي الصحي بين الأفراد منخفض للغاية فهناك نسبة كبيرة من المصابين بارتفاع ضغط الدم لم يكونوا على علم بهذه الإصابة.

وترتفع فرص الإصابة بين الإناث كلما تقدم العمر مقارنة بالذكور، حيث تصل فرصة الذكور كبار السن (55–59) إلى خمس أضعاف فرصة الإصابة بين الذكور في العمر (15–24)، ويرفع هذا الاحتمال إلى 17 ضعف بين الإناث المسنات (55–59) مقارنة بالإناث في الفئة المرجعية (15–24).

كما أكدت النتائج على أهمية التوعية بالسلوك الغذائي السليم، حيث كان من أكثر المتغيرات الأساسية المؤثرة على الإصابة بارتفاع ضغط الدم هو زيادة الوزن أو السمنة. إلا أنه لم يكن هناك نمط واضح للعلاقة بين التعليم مع احتمالات الإصابة بضغط الدم، فلم يكن للتعليم تأثير معنوي على الإصابة بضغط الدم في كل من النموذج العام ونموذج الذكور فيما عدا أعلى مستوى تعليمي بنموذج الإناث وقد اتفقت هذه النتيجة مع بعض الدراسات مثل دراسة (Hasan et al., 2018)، وقد قامت الدراسة باختبار تأثير متغير التعليم بمفرده على احتمال الإصابة وقد كانت كلما ارتفع التعليم انخفض احتمال الإصابة ولكن عند ادراج متغير العمر بالنموذج يؤثر على تغيير اتجاه الإشارة مما يدل أن العمر له التأثير الأقوى في احتمال الإصابة كما يعمل دور confounding في توضيح تأثير التعليم على احتمال الإصابة، وبنفس الحال في حالة متغير العمل، فقد أظهر التوزيع النسبى أن ثلثى الذين لا يعملوا بأجر نقدى (64%) في الفئة العمرية (15–34) مقابل 45% فقط من بين العاملين بأجر نقدى، مما يفسر من تغيير اتجاه احتمالات الإصابة بالنموذج ويؤكد مرة أخرى على التأثير الأقوى للعمر على احتمالات الإصابة بالمرض.

وتوصى الدراسة بالحاجة الملحة إلى أهمية التوعية بهذا المرض وتشجيع الأفراد على القيام بالقياس المستمر لضغط الدم نظراً لانخفاض الوعي العام به، وأهمية توفير الخدمات الجيدة والكافية لضمان الكشف المبكر، والعلاج المناسب بأسعار معقولة، مما يقلل من خطر الاصابة بالنوبات القلبية والسكتة الدماغية، ويُمّكن الأفراد من الاستمتاع بحياة صحية، وبطبيعة الحال، أهمية تغيير النمط الحياتي للأفراد من تقليل تناول الملح في الأغذية المصنعة، وممارسة الرياضة مع ضمان الحصول على الخدمات الوقائية والعلاجية لارتفاع ضغط الدم، كما يجب خلق بيئة مواتية لظروف معيشية صحية، مما يتطلب دعم من صناع السياسات، والمجتمع المدني، والجهات المعنية الأخر بما في ذلك الصناعات الغذائية، كما يجب إعطاء الأولوية لمجموعة الأفراد عالية الخطورة أثناء تصميم برامج مجتمعية لفحص ارتفاع ضغط الدم وتشخيصه ومعالجته (الذكور كبار السن). كما أن هناك حاجة لإدخال نهج جديد لإنشاء برامج مستدامة للتشخيص المبكر والعلاج والسيطرة على ارتفاع ضغط الدم من خلال مجموعة من مقدمي الرعاية الصحية المدربين تدريباً جيداً. ويجب على صانعي السياسات التركيز على الوقاية من ارتفاع ضغط الدم ومكافحته.

كما توصى الدراسة بإجراء مزيد من الدراسات المستقبلية التي توفر بيانات كافية عن عوامل الخطر التي تؤثر على الإصابة بضغط الدم، مثل تاريخ اكتشاف المرض، والتاريخ العائلي له، وأن يتناول التحليلات المسارات المختلفة لتأثير المتغيرات حيث اتضح من النتائج أن العمر والنوع يلعبا دوراً كوسيط "Mediating" في التأثير على محددات الإصابة بالمرض، وقد يكون هناك تفاعل بين عدد من المتغيرات الأخرى بما يمكن استخدام تحليل المسارات. بالإضافة إلى الحاجة إلى بناء نماذج لدراسة المحددات الخاصة بمرحلة ما قبل الإصابة بضغط الدم "Prehypertension"، فهي مرحلة هامة حيث يمكن أن تسهم في الوقاية من الإصابة بارتفاع ضغط الدم.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

1. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء (2020). "**النشرة السنوية للمواليد والوفيات 2019**". القاهرة، مصر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.
2. الزناتي، فاطمة وآن واى (2009). "**المسح السكاني الصحي– مصر 2008**". القاهرة، مصر: وزارة الصحة, الزناتي ومشاركوه، ومؤسسة ماكرو الدولية.
3. وزارة الصحة والسكان (مصر)، الزناتي ومشاركوه (مصر)، ومؤسسة ICF الدولية (2015). "***مسح الجوانب الصحية – مصر 2015***". القاهرة، مصر، وروكفيل، ميريلاند، الولايات المتحدة الأمريكية، وزارة الصحة والسكان (مصر)، ومؤسسة ICF الدولية.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية

- Cai Le, Dong Jun, Lu Yichun, Shu Zhankun and Zhao Keying, 2011. Multilevel Analysis of the Determinants of Pre-Hypertension and Hypertension in Rural Southwest China. *Public Health Reports*, 126(3):420-427.
- Cois, A. and Ehrlich, R. 2014. Analyzing the socioeconomic determinants of hypertension in South Africa: a structural equation modelling approach. *BMC Public Health 2014,14:414.* doi:10.1186/1471-2458-14-414.
- Cuschieri, S.; Vassallo J.; Callej N.; Pace . and Mamo, J. 2017. The Effects of Socioeconomic Determinants on Hypertension in a Cardiometabolic At-Risk European Country. *International Journal of Hypertension*, 2017:1-8. https://doi.org/10.1155/2017/7107385.
- Ericus C. A. M. Gilberts, Marinus J. C. W. J. Arnold and Diederick E. Grobbee,1994. Hypertension and Determinants of Blood Pressure with Special Reference to Socioeconomic Status in a Rural South Indian Community. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 48(3): 258-261.
- Ghosh S; Mukhopadhyay, G and Barik, A. 2016. Sex Differences in The Risk Profile Of Hypertension: A Cross-Sectional Study. BMJ Open 2016;6: e010085. doi:10.1136/bmjopen-2015-010085.
- Green MS, Jucha E and Luz Y. 1986. Blood Pressure in Smokers and Nonsmokers: Epidemiologic Findings. *American Heart Journal*, 111(5):932–940.
- Hasan M, Sutradhar I, Akter T, Das Gupta R, Joshi H, Haider MR, et al. 2018. Prevalence and determinants of hypertension among adult population in Nepal: Data from Nepal Demographic and Health Survey 2016. *PLoS ONE* 13(5): e0198028. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198028.
- Ministry of Health & Population (MOHP), Egypt Preventive Sector Central Epidemiology and Disease Surveillance (ESU) Non-Communicable Disease Surveillance Unit (NCDSU). Community based survey study On Non-communicable diseases and their Risk Factors, Egypt, 2005- 2006. WHO, EMRO and USAID. https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/STEPS_Report_Egypt_2005-06.pdf

- Ministry of Health and Population (MOHP) and Central Agency for Public Mobilization and Statistics (CAPMAS) 2017. Egypt National STEP wise Survey for Non-Communicable Diseases Risk Factors Report 2017. World Health Organization (WHO).
- Ojike et al. 2016. Psychological Distress and Hypertension: Results from the National Health Interview Survey for 2004–2013. *Cardiorenal Med* 2016; 6:198–208. DOI: 10.1159/000443933
- Pamukcu, B. 2020. Profile of hypertension in Turkey: from Prevalence to Patient Awareness and Compliance with Therapy, and a Focus on Reasons of Increase in Hypertension among Youths. *Journal of Human Hypertension*, https://doi.org/10.1038/s41371-020-00480-6.
- World Health Organization (WHO) 2009. Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks, WHO, Geneva, Switzerland.
- World Health Organization (WHO) 2014. *"Global Status Report on Non-communicable Diseases 2014"*. WHO: Geneva
- World Health Organization (WHO) 2015. *"World Health Statistics 2015"*
- World Health Organization (WHO), 2015. Egypt Health Profile 2015. Regional Office for the Eastern Mediterranean /World Health Organization. WHO-EM/HST/225/E
- World Health Organization (WHO), 2021a. "Non-communicable Diseases". Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases. (Accessed date: October 16, 2021).
- World Health Organization (WHO), 2021b. "Non-communicable diseases". Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension . (Accessed date: October 16, 2021).
- World Health Organization (WHO), 2021. World Health Statistics 2021: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.