MHJ
LUMORA JOURNALS
المجلة متعددة التخصصات للرعاية الصحية
المجلد 1، العدد 1 (2025) · e-ISSN 3152-8775

بحث أصيل · DOI: غير مسجل

انتشار ارتفاع ضغط الدم غير المشخَّص والعوامل المرتبطة به بين البالغين في الولايات المتحدة: تحليل مقطعي لبيانات NHANES 2017–2018

فاطمة العوض[1،*]، جاغانديب إس شيرجيل[2]، اكاش جويال[3]، اكاش كومار[4]، عكاش ميشرا[5]، اكاش نيوباني[6]

تاريخ التقديم	تاريخ القبول	تاريخ النشر
6 يناير 2025	20 يناير 2025	30 يناير 2025

[1] كلية الطب، جامعة الملك فيصل، الأحساء، المملكة العربية السعودية

[2] استشاري الطب الباطني. مستشفى منطقة فاتحجاره صاحب، البنجاب، موهالي، الهند

[3] كلية الطب بجامعة كنتاكي، ليكسينغتون، الولايات المتحدة

[4] مركز ميرسي هيلث سانت ريتا الطبي، ليما، الولايات المتحدة

[5] مستشفى كلية كاتماندو التعليمي، كاتماندو، نيبال

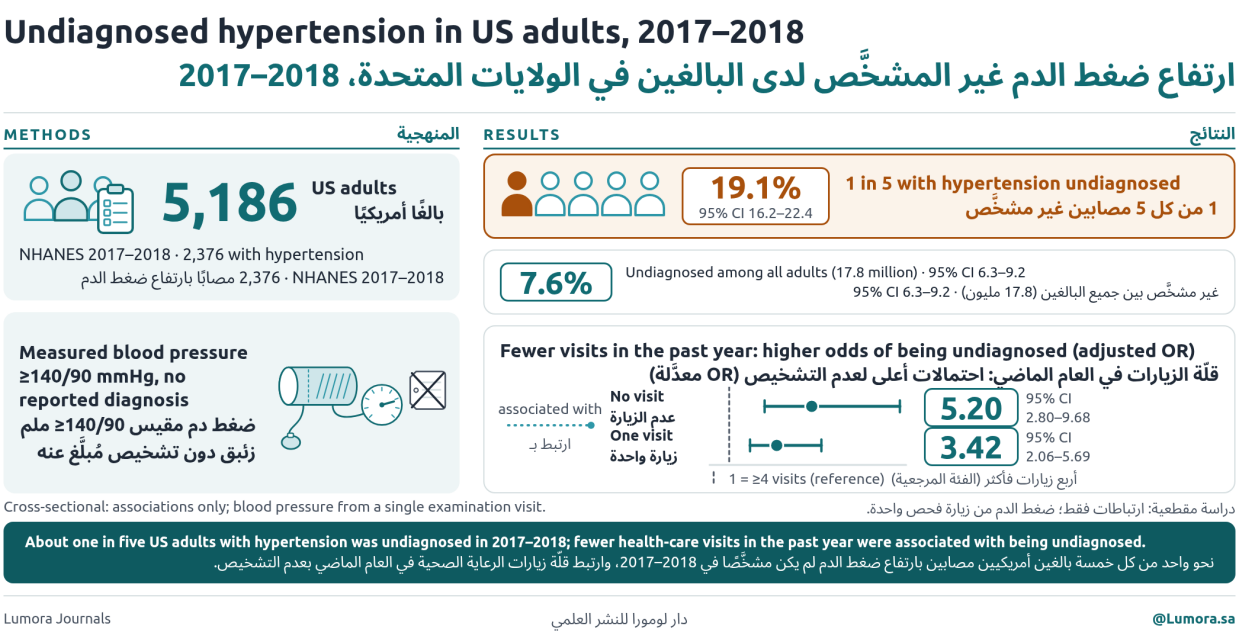
[6] معهد بي. بي. كويرالا للعلوم الصحية، دهران، نيبال

* المراسلة: فاطمة العوض، fatemalumora@gmail.com

النسخة العربية: ترجمة بمساعدة الآلة للنسخة الإنجليزية المقبولة، وراجعها مراجع ثنائي اللغة. عند أي اختلاف تُعتمد النسخة الإنجليزية.

للاستشهاد: فاطمة العوض، جاغانديب إس شيرجيل، اكاش جويال، اكاش كومار، عكاش ميشرا، اكاش نيوباني. انتشار ارتفاع ضغط الدم غير المشخَّص والعوامل المرتبطة به بين البالغين في الولايات المتحدة: تحليل مقطعي لبيانات NHANES 2017–2018. المجلة متعددة التخصصات للرعاية الصحية. MHJ-2026-000319:(1)1;2025. © المؤلفون. منشور بنظام الوصول المفتوح بموجب رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف 4.0 الدولية (CC BY 4.0)، https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

الملخص الرسومي



الملخص الرسومي: نحو واحد من كل خمسة بالغين أمريكيين مصابين بارتفاع ضغط الدم لم يكن مشخَّصًا في 2017–2018، وارتبط قلّة زيارات الرعاية الصحية في العام الماضي بعدم التشخيص. صمّمه فريق الإنتاج في دار لومورا للنشر العلمي باستخدام HTML/SVG مكتوب يدويًا ومعروض في Google Chrome.

الملخص

الخلفية/الأهداف: التقديرات الوطنية لارتفاع ضغط الدم غير المشخَّص التي تفصل بين التواصل مع الرعاية الصحية والخصائص الديموغرافية نادرة بالنسبة إلى آخر فترة سبقت الجائحة. قدّرنا انتشاره والعوامل المرتبطة به بين البالغين في الولايات المتحدة في 2017–2018.

الطرق: تحليل مقطعي لـ 5,186 بالغًا من غير الحوامل خضعوا للفحص في المسح الوطني لفحص الصحة والتغذية 2017–2018. عُرِّف ارتفاع ضغط الدم غير المشخَّص بأنه متوسط ضغط دم مقيس لا يقل عن 140 ملم زئبق للانقباضي أو 90 ملم زئبق للانبساطي دون تشخيص مُبلَّغ عنه. استُخدمت تقديرات الانتشار المرجَّحة بالمسح والانحدار اللوجستي.

النتائج: أصاب ارتفاع ضغط الدم غير المشخَّص 7.6% (95% CI 6.3–9.2) من البالغين (17.8 مليون شخص) و19.1% (95% CI 16.2–22.4) من البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم. مقارنةً بأربع زيارات أو أكثر للرعاية الصحية في العام الماضي، ارتبط عدم إجراء أي زيارة (نسبة الأرجحية المعدَّلة 5.20 (95% CI 2.80–9.68)) وزيارة واحدة (3.42 (95% CI 2.06–5.69)) بعدم التشخيص؛ ولم يرتبط به التأمين ولا وجود مكان روتيني للرعاية بعد إدخال تواتر الزيارات في النموذج. وارتبطت السمنة (0.43 (95% CI 0.26–0.71)) وداء السكري (0.37 (95% CI 0.20–0.68)) باحتمالات أقل. وعند العتبة الأدنى البالغة 130 ملم زئبق للانقباضي أو 80 ملم زئبق للانبساطي بلغ الانتشار 19.4% (95% CI 17.8–21.1).

الاستنتاجات: كان نحو واحد من كل ثلاثة عشر بالغًا في الولايات المتحدة وواحد من كل خمسة بالغين مصابين بارتفاع ضغط الدم غير مشخَّصين في 2017–2018؛ وكان قلة التواصل مع الرعاية الصحية أقوى العوامل المرتبطة بذلك.

الكلمات المفتاحية: ارتفاع ضغط الدم؛ الأمراض غير المشخصة؛ الوعي؛ NHANES؛ دراسات مستعرضة؛ إمكانية الوصول إلى الخدمات الصحية؛ تحليل الدراسات الاستقصائية المعقدة

1. المقدمة

ارتفاع ضغط الدم هو عامل الخطر الأكثر انتشارًا لأمراض القلب والأوعية الدموية والوفاة المبكرة ، وتعتمد إدارته على سلسلة يجب فيها اكتشاف الحالة أولاً ، ثم معالجتها والتحكم فيها أخيرًا [1]. وقد وثقت المراقبة القائمة على قياس ضغط الدم في المسح الوطني لفحص الصحة والتغذية (NHANES) أن نسبة البالغين في الولايات المتحدة (الولايات المتحدة) الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم الخاضع للرقابة ارتفعت من أواخر 1990s إلى 2010s في وقت مبكر ثم انخفضت، وانخفضت من 53.8% في 2013–2014 إلى 43.7% في 2017–2018 [2]. تحلل هذا الانعكاس يعزو جزءًا منه إلى توقف الوعي بارتفاع ضغط الدم بعد عام 2010 ، مع أكبر عجز بين البالغين الأصغر سنا والبالغين الذين لديهم عدد قليل من الاتصالات مع نظام الرعاية الصحية [3,4].

لا يمكن علاج البالغين الذين لا يعرفون أنهم يعانون من ارتفاع ضغط الدم ، وبالتالي يمثل ارتفاع ضغط الدم غير المشخص جزءًا من العبء السكاني غير المرئي للرعاية السريرية. وصفت تقارير المركز الوطني للإحصاءات الصحية (NCHS) البالغين الذين لم يكونوا على دراية بارتفاع ضغط الدم في 2011–2014: لم يكن 15.9% من البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم على دراية ، وكان عدم الوعي أكثر شيوعًا بين الرجال والبالغين الذين تتراوح أعمارهم بين 18–39 ، والبالغين الذين ليس لديهم تأمين صحي والبالغين الذين لديهم عدد أقل من زيارات الرعاية الصحية [5]. تشير تحليلات السجلات الصحية الإلكترونية إلى أن نسبة كبيرة من ارتفاع ضغط الدم غير المشخص تحدث بين البالغين الذين يتلقون بالفعل رعاية منتظمة ، بحيث يساهم التشخيص المفقود ، وليس فقط الاتصال المفقود ، في المشكلة [6,7]. بين الشباب البالغين ، أوضحت زيارات الرعاية الصحية الأكثر تكرارًا جزءًا كبيرًا من الفرق بين الجنسين في الوعي [8].

ولا تزال هناك عدة ثغرات. أحدث وصف NCHS من عدم الوعي المستخدمة دورات مجمعة من 2011–2014 وذكر تباينات ثنائية فقط [5] ؛ لم يتناول تقرير انتشار 2017–2018 الوعي [9] ؛ والتحليلات التعاقبية التي تغطي 2017–2018 جمعتها مع دورات سابقة وتعاملت مع الوعي كنسبة من البالغين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم دون أن يتفاوت الوصول إلى الرعاية الصحية [2,3,10]. تم اشتقاق تقديرات على مستوى الولاية لارتفاع ضغط الدم غير المشخص من بيانات 2011-2014 وتم تصميمها لتقدير المساحة الصغيرة بدلاً من وصف الارتباطات [11]. دورة 2017-2018 هي آخر دورة كاملة لـ NHANES قبل انقطاع العمليات الميدانية المرتبطة بالجائحة ، وبالتالي تشكل الأساس الطبيعي الذي يمكن من خلاله الحكم على تغييرات ما بعد 2020 في الكشف [12].

لقد قدرنا الانتشار المرجح لفرط ضغط الدم غير المشخص بين جميع البالغين وبين البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم في NHANES 2017-2018 ، وفحصنا الارتباطات بالعوامل الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية والسريرية والرعاية الصحية ، وكررنا التحليلات باستخدام ACC / AHA 130/80 mmHg 2017 عتبة [1]. افترضنا أن ارتفاع ضغط الدم غير المشخص سيكون أكثر شيوعًا بين البالغين الأصغر سناً والرجال والأشخاص الذين لديهم اتصال أقل بالرعاية الصحية.

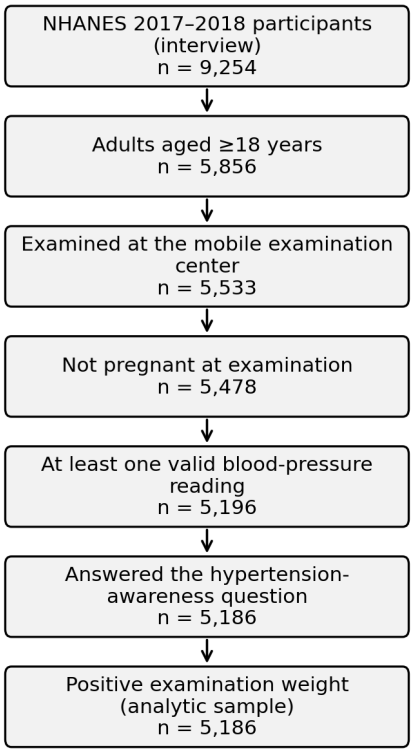
2. المواد والطرق

2.1. تصميم الدراسة ومصدر البيانات

أجرينا تحليلًا مستعرضًا لدورة 2017-2018 من NHANES ، وهو مسح مستمر تمثيلي على المستوى الوطني لسكان الولايات المتحدة المدنيين غير المؤسسيين أجرته NCHS [13]. يستخدم NHANES تصميم احتمال طبقي متعدد المراحل مع الإفراط في أخذ العينات من مجموعات ديموغرافية مختارة ؛ يكمل المشاركون مقابلة منزلية يتبعها فحص موحد في مركز فحص متنقل [14]. تم تصميم عينة فحص 2017–2018 لتمثيل سكان الولايات المتحدة على مدى فترة السنتين ، وتمثل أوزان الفحص الاحتمالات غير المتكافئة للاختيار وعدم الاستجابة وما بعد التقسيم إلى مجموعات سكانية [14]. اتبعت الدراسة توصيات تعزيز الإبلاغ عن الدراسات الرصدية في علم الأوبئة (STROBE) للدراسات المستعرضة ، وتم تحديد تحليلات الحساسية الأولية والمخطط لها في خطة تحليل إحصائية قبل إجراء التحليل الأساسي.

2.2. المشاركون

كان المشاركون مؤهلين إذا كانوا يبلغون من العمر 18 عامًا أو أكثر ، وتمت مقابلتهم وفحصهم ، ولم يكونوا حاملين في الفحص ، وكان لديهم قراءة ضغط دم انقباضي واحدة على الأقل ، وأجابوا على سؤال المقابلة حول ما إذا كان الطبيب أو غيره من المهنيين الصحيين قد أخبرهم من أي وقت مضى أن لديهم ارتفاع ضغط الدم. تم استبعاد النساء الحوامل لأن اضطرابات ضغط الدم الحملي لها تعريفات متميزة ، بما يتماشى مع تحليلات NHANES الأخرى لظروف القلب والأوعية الدموية [15]. تم استبعاد المشاركين الذين رفضوا أو لم يعرفوا الإجابة على سؤال التوعية. اقتصر تحليل الارتباط على البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم ، المحدد أدناه ، الذين لديهم بيانات كاملة عن جميع المتغيرات. وترد أعداد المشاركين في كل مرحلة في الشكل 1.



المختصرات والرموز: المركز الوطني للإحصاءات الصحية؛ نانيس، الدراسة الاستقصائية الوطنية لفحص الصحة والتغذية؛ الولايات المتحدة، الولايات المتحدة.

الشكل 1 اختيار العينة التحليلية من NHANES 2017-2018.

NHANES ، المسح الوطني للصحة والتغذية. العد هو عدد غير مرجح من المشاركين في كل خطوة.

2.3. متغيرات

تم قياس ضغط الدم من قبل أطباء مدربين مع مقياس ضغط الدم الزئبقي بعد خمس دقائق من الراحة في المقاعد ، مع ثلاث قراءات متتالية تم الحصول عليها على الذراع اليمنى باستخدام صفعة مختارة وفقًا لمحيط الذراع [16]. استخدمنا متوسط القراءات المتاحة ، ومعالجة القراءات المسجلة على أنها صفر مفقودة ، بما يتفق مع إرشادات القياس المعاصرة [17]. تم تعريف ارتفاع ضغط الدم المقيس بأنه ضغط انقباضي متوسط لا يقل عن 140 مم زئبق أو ضغط انبساطي متوسط لا يقل عن 90 مم زئبق. وعُرِّف الوعي بأنه إجابة إيجابية على السؤال المتعلق بإخبارهم بارتفاع ضغط الدم؛ أما العلاج الحالي فهو إبلاغهم بتناول الأدوية الموصوفة وأخذها حالياً. تم تعريف أي ارتفاع ضغط الدم على أنه ارتفاع ضغط الدم المقيس أو الوعي أو الأدوية الخافضة للضغط الحالية. تم تعريف ارتفاع ضغط الدم غير المشخص ، النتيجة الأولية ، على أنه ارتفاع ضغط الدم المقيس دون وعي ؛ لأنه لم يُطلب استخدام الدواء إلا من البالغين الذين أبلغوا عن التشخيص ، وكان البالغون غير المشخصين غير معالجين بالبناء. وشمل ارتفاع ضغط الدم المشخص جميع البالغين الآخرين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم. بالنسبة لتحليل الحساسية ، تم تطبيق نفس التعريفات مع عتبة ACC / AHA لعام 2017 البالغة 130/80 مم زئبق [1].

تم اختيار المتغيرات المشتركة مسبقًا باستخدام مخطط سببي مفترض (الشكل S3). قد يؤثر العمر أو الجنس أو العرق أو الأصل الإسباني أو الوضع الاجتماعي والاقتصادي أو مؤشر كتلة الجسم أو مرض السكري أو التدخين أو الاتصال بالرعاية

الصحية بشكل مشترك على التشخيص وضغط الدم. تم تصنيف العمر إلى 39–18 و40–59 و≥60 عامًا ؛ استخدم الأصل العرقي / اللاتيني ست فئات NCHS ؛ كان التعليم أقل من المدرسة الثانوية أو المدرسة الثانوية أو بعض خريجي الكليات أو الكليات ؛ كانت نسبة الدخل إلى الفقر <1.30 أو 1.30–3.49 أو ≥3.50؛ وكان مؤشر كتلة الجسم <25 أو 25–29.9 أو ≥30 كجم/م^2. وشمل الحصول على الرعاية الصحية التأمين، ومكان روتيني للرعاية والزيارات في الأشهر الـ 12 الماضية (0 أو 1 أو 2–3 أو ≥4). تم تصنيف التدخين على أنه لم يكن أبدًا أو سابقًا أو حاليًا ؛ تم الإبلاغ عن مرض السكري ذاتيا. لم يتم تصميم الصحة الذاتية لأنها يمكن أن تتبع التشخيص.

2.4. التحليل الإحصائي

استخدمت جميع التقديرات أوزان الفحص لمدة عامين مع طبقات التباين المقنعة ووحدات أخذ العينات الأولية ، وتم الحصول على الأخطاء القياسية بواسطة خطي سلسلة تايلور [14,18]. كان التقدير الأساسي هو انتشار ارتفاع ضغط الدم غير المشخص بين جميع البالغين المؤهلين ، مع فترة ثقة 95 ٪ (CI) محسوبة على مقياس السجل وتحويلها مرة أخرى. كانت التقديرات الثانوية هي انتشار أي ارتفاع في ضغط الدم ، والنسبة غير المشخصة بين البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم (تقدير المجال) ، وكلا الكميات داخل فئات كل متغير. تم الحصول على التهم المرجحة من البالغين المتضررين عن طريق جمع أوزان الفحص.

لتحديد الخصائص المرتبطة بشكل مستقل بعدم تشخيصها ، قمنا بتركيب انحدار لوجستي مرجح بالمسح بين البالغين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم غير المشخص مقابل الحالة المشخصة كنتيجة وجميع المتغيرات المشتركة دخلت في وقت واحد ؛ تم تحديد التصميم على العينة الكاملة بحيث يمثل تقدير التباين لعضوية السكان الفرعية. يتم الإبلاغ عن نسب الاحتمالات (OR) مع 95٪ CI وقيم p ؛ نظرًا لأن انتشار النتيجة بين البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم تجاوز 10٪ ، فإن نسب الاحتمالات تبالغ في نسب الانتشار وتفسر على أنها مقاييس للارتباط فقط. وكانت الفئات المرجعية تتراوح بين 18 و 39 سنة، والنساء، والبيض غير اللاتينيين، وخريجي الجامعات، ونسبة الدخل إلى الفقر 3.50 أو أعلى، ومؤشر كتلة الجسم أقل من 25 كجم/م^2، المؤمن عليه، وجود مكان روتيني للرعاية، أربع زيارات أو أكثر، أبدا المدخن وليس مرض السكري. وشملت التشخيصات النموذجية التقارب، وعدد درجات تصميم الحرية، ونسبة أكبر إلى أصغر وزن، وارتباطات زوجية بين المتغيرات المشتركة (Cramér's V)، واختبار Hosmer-Lemeshow والمنطقة تحت منحنى التشغيل المميز.

فحصت تحليلات الحساسية المحددة مسبقًا (i) عتبة 130 / 80 mmHg ، وانتشار (ii) بين المشاركين الذين لديهم ثلاث قراءات انقباضية صالحة ، و (iii) نموذج يحذف نسبة الدخل إلى الفقر لتقييم استبعادات الحالة الكاملة و (iv) نموذج غير مرجح. وأضيف نموذج بواسون مرجح المسح مع وصلة سجل لتقدير معدلات الانتشار المعدلة للتناقضات الرئيسية.
استخدمت تحليلات الانتشار جميع البالغين المؤهلين ؛ استخدمت النماذج المعدلة حالات كاملة. وترد أعداد البيانات الناقصة في الجدول S2. ولم تكن مقارنات المجموعات الفرعية الوصفية معدلة حسب التعدد. تم استخدام Python 3.11 (pandas

statsmodels ، 2.x ووحدة مسح قائمة على التصميم) ، مع إعادة حساب التقديرات المحورية في R 4.3 باستخدام المسح [18] وتنفيذ مستقل.

2.5. إعداد التقارير والأخلاقيات

تم الإبلاغ عن الدراسة باستخدام إرشادات STROBE للدراسات المقطعية [19] (الجدول S1). تمت الموافقة على مجموعة البيانات الأصلية 2017-2018 من قبل مجلس مراجعة أخلاقيات أبحاث المركز الوطني للإحصاءات الصحية: استمرار البروتوكول رقم 2011-17# حتى 26 أكتوبر 2017 والبروتوكول رقم 2018-01# اعتبارًا من 26 أكتوبر 2017 (https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/about/erb.html). حصلت NCHS على موافقة مستنيرة موثقة لمشاركة NHANES. وقد حللت هذه الدراسة بيانات الدراسات الاستقصائية المتاحة للجمهور والتي لم تحدد هوية أصحابها؛ ولم تستقدم أي مشاركين جدد ولم تحصل على موافقة جديدة.

3. النتائج

3.1. المشاركون

من بين المشاركين في NHANES 9,254 2017–2018 ، كان 5,856 بالغين تتراوح أعمارهم بين 18 سنوات أو أكثر ، وتم فحص 5,533 ، ولم تكن 5,478 حاملًا ، وكان لدى 5,196 قراءة واحدة على الأقل لضغط الدم ، وأجاب 5,186 على سؤال الوعي وشكلت العينة التحليلية ، تمثل 234.0 مليون بالغ (الشكل 1). كان متوسط العمر المرجح 47.6 (95% CI 46.3–48.9) سنوات وكان متوسط ضغط الدم الانقباضي المرجح 123.5 (95% CI 122.5–124.5) mmHg. كان أي ارتفاع ضغط الدم موجودًا في المشاركين في 2,376 ، وهو انتشار مرجح لـ 39.8% (95% CI 36.2–43.6) المقابلة لـ 93.2 مليون بالغ. وتظهر خصائص البالغين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم حسب حالة التشخيص في الجدول 1: مقارنة مع البالغين الذين تم تشخيصهم، والبالغين غير المشخصين لديهم متوسط عمر مماثل، ومؤشر متوسط كتلة الجسم أقل، وارتفاع الضغط الانقباضي المتوسط، ومرض السكري أقل في كثير من الأحيان المبلغ عنها، وأقل في كثير من الأحيان ذكرت أربع زيارات أو أكثر للرعاية الصحية في العام الماضي.

الجدول 1 خصائص البالغين في الولايات المتحدة الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم حسب حالة التشخيص ، NHANES 2017-2018.

صفة مميزة	الإجمالي (n = 2,376)	التشخيص (n = 1,927)	غير مشخصة (ن = 449)
العمر والسنوات والمتوسط (SD)	57.7 (15.3)	57.9 (15.3)	56.8 (15.4)
الجنس، ن (%)			

صفة مميزة	الإجمالي (n = 2,376)	التشخيص (n = 1,927)	غير مشخصة (ن = 449)
النساء	1,169 (48.1)	964 (48.4)	205 (46.8)
الرجال	1,207 (51.9)	963 (51.6)	244 (53.2)
الأصل العرقي/الإسباني، ن (%)			
الأبيض غير اللاتيني	860 (65.0)	709 (65.3)	151 (63.6)
أسود غير إسباني	692 (13.7)	575 (14.1)	117 (12.2)
الآسيويين غير اللاتينيين	281 (5.1)	218 (4.9)	63 (5.7)
المكسيكي الأمريكي	230 (5.8)	173 (5.0)	57 (9.2)
أخرى من أصل إسباني	194 (5.7)	153 (5.5)	41 (6.2)
أخرى/متعددة الأعراق	119 (4.8)	99 (5.1)	20 (3.2)
التعليم (نسبة مئوية)			
أقل من المدرسة الثانوية	492 (12.0)	384 (11.9)	108 (12.1)
المدرسة الثانوية أو ما يعادلها	590 (29.4)	477 (28.8)	113 (31.8)
بعض الكلية	772 (32.5)	645 (34.3)	127 (24.7)
خريج الكلية أو أعلى	502 (26.2)	405 (24.9)	97 (31.4)
نسبة الدخل إلى الفقر، ن (%)			
<1.30	583 (19.5)	466 (18.9)	117 (21.9)
1.30–3.49	874 (37.8)	708 (38.8)	166 (33.4)
≥3.50	604 (42.7)	500 (42.3)	104 (44.6)
مؤشر كتلة الجسم ، كجم/م^2 ، متوسط (SD)	31.7 (7.4)	32.0 (7.2)	30.3 (8.0)
التأمين الصحي (نسبة مئوية)			
مؤمن عليه	2,132 (90.2)	1,743 (90.7)	389 (88.1)

صفة مميزة	الإجمالي (n = 2,376)	التشخيص (n = 1,927)	غير مشخصة (ن = 449)
غير مؤمن عليه	240 (9.8)	180 (9.3)	60 (11.9)
مكان روتيني للرعاية ، ن (٪)			
أجل	2,114 (88.4)	1,755 (89.5)	359 (83.4)
لا	262 (11.6)	172 (10.5)	90 (16.6)
عدد الزيارات في العام الماضي (نسبة مئوية)			
لا زيارات	225 (8.4)	126 (6.2)	99 (17.8)
1	283 (12.7)	191 (10.7)	92 (21.1)
2–3	733 (33.2)	593 (33.3)	140 (33.0)
≥4	1,129 (45.7)	1,012 (49.8)	117 (28.2)
حالة التدخين، ن (٪)			
أبداً	1,240 (52.0)	990 (50.8)	250 (57.4)
السابق	728 (31.9)	607 (32.7)	121 (28.6)
الحالي	408 (16.1)	330 (16.5)	78 (14.0)
مرض السكري المشخص ، n (٪)			
لا	1,778 (78.3)	1,378 (75.0)	400 (92.2)
أجل	597 (21.7)	549 (25.0)	48 (7.8)
ضغط الدم الانقباضي ، مم زئبق ، يعني (SD)	136.0 (19.5)	133.2 (19.6)	148.0 (13.2)

الاختصارات والرموز: n، عدد غير مرجح من المشاركين؛ الولايات المتحدة، الولايات المتحدة؛ ≤، أكبر من أو يساوي.

القيم هي أرقام غير مرجحة مع نسب مرجحة بالمسح ، أو وسائل مرجحة بالمسح (SD). يتم تعريف ارتفاع ضغط الدم على أنه يعني الانقباضي ≤140 mmHg أو الانبساطي ≤90 mmHg ، أو التشخيص المبلغ عنه ، أو الدواء الخافض للضغط الحالي ؛ قام = غير المشخص بقياس ارتفاع ضغط الدم دون تشخيص أو دواء. نانيس، الدراسة الاستقصائية الوطنية لفحص الصحة والتغذية؛ SD، الانحراف المعياري.

3.2. انتشار ارتفاع ضغط الدم غير المشخص

كان ارتفاع ضغط الدم غير المشخص موجودًا في 449 مشاركًا ، وهو انتشار مرجح بنسبة 7.6٪ (95٪ CI 6.3-9.2) من جميع البالغين ، أي ما يعادل 17.8 مليون شخص. بين البالغين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم ، لم يتم تشخيص 19.1 ٪ (95 ٪ CI 16.2-22.4) . ويبين الجدول 2 والشكل 2 كلتا الكميتين حسب المجموعة الفرعية. وبين جميع البالغين، ارتفع الانتشار مع التقدم في العمر، من 3.4% (95% CI 2.3–4.9) بين البالغين في سن 18–39 عامًا إلى 9.2% (95% CI 6.5–12.8) بين البالغين في سن 40–59 عامًا و11.3% (95% CI 8.9–14.3) بين البالغين في سن 60 عامًا أو أكثر، وكان متماثلًا لدى الرجال (8.3% (95% CI 6.4–10.6)) والنساء (7.0% (95% CI 5.4–9.1))، وعبر مجموعات العرق والأصل الإسباني، وعبر فئات التعليم والدخل والتأمين ووجود مكان روتيني للرعاية، مع فترات ثقة متداخلة على نطاق واسع.

الجدول 2 الانتشار المرجح لارتفاع ضغط الدم غير المشخص بين جميع البالغين في الولايات المتحدة والنسبة غير المشخصة بين البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم ، حسب المجموعة الفرعية ، NHANES 2017-2018.

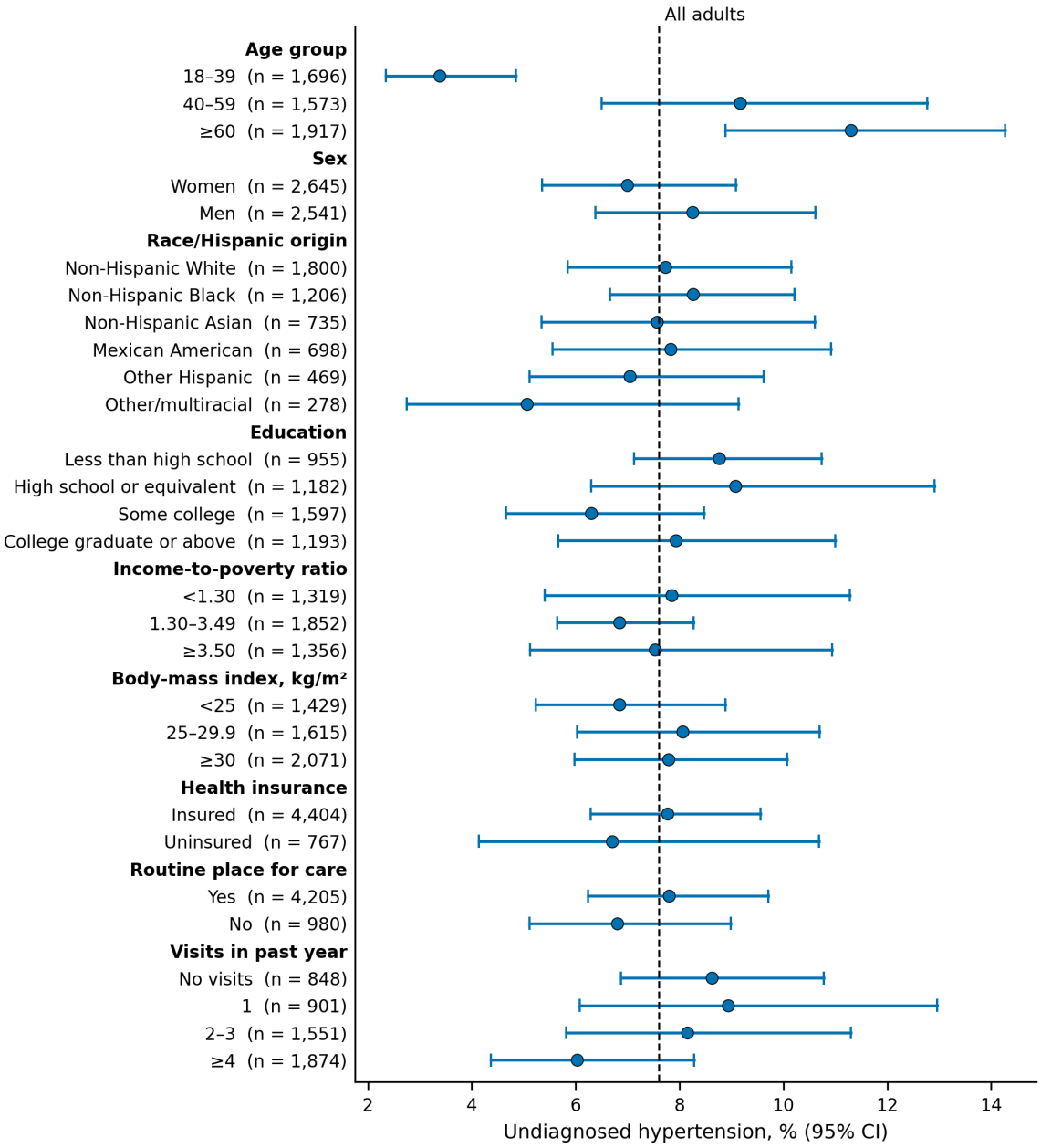
صفة مميزة	الفئة	غير مرجح n	نسبة الانتشار بين جميع البالغين، % (95%)	غير مشخصة بين البالغين ارتفاع ضغط الدم،٪ (95٪ CI)
الفئة العمرية	18–39	1,696	3.4% (95% CI 2.3–4.9)	20.9% (95% CI 14.9–28.5)
	40–59	1,573	9.2% (95% CI 6.5–12.8)	21.8% (95% CI 16.4–28.4)
	≥60	1,917	11.3% (95% CI 8.9–14.3)	16.6% (95% CI 12.9–21.0)
الجنس	النساء	2,645	7.0% (95% CI 5.4–9.1)	18.6% (95% CI 14.6–23.4)
	الرجال	2,541	8.3% (95% CI 6.4–10.6)	19.6% (95% CI 15.7–24.1)
الأصل العرقي/الإسباني	الأبيض غير اللاتيني	1,800	7.7% (95% CI 5.8–10.1)	18.7% (95% CI 14.7–23.4)
	أسود غير إسباني	1,206	8.3% (95% CI 6.7–10.2)	17.0% (95% CI 13.5–21.3)

صفة مميزة	الفئة	غير مرجح n	نسبة الانتشار بين جميع البالغين، % (95%)	غير مشخصة بين البالغين ارتفاع ضغط الدم،٪ (95٪ CI)
	الآسيويين غير اللاتينيين	735	7.6% (5.3–10.6 CI 95%)	21.3% (15.9– CI 95%) 27.9)
	المكسيكي الأمريكي	698	7.8% (5.6–10.9 CI 95%)	30.2% (23.9– CI 95%) 37.4)
	أخرى من أصل إسباني	469	7.0% (5.1–9.6 CI 95%)	20.9% (13.9– CI 95%) 30.2)
	أخرى/متعددة الأعراق	278	5.1% (2.7–9.1 CI 95%)	13.0% (8.2–19.8 CI 95%)
التعليم	أقل من المدرسة الثانوية	955	8.8% (7.1–10.7 CI 95%)	19.3% (15.7– CI 95%) 23.4)
	المدرسة الثانوية أو ما يعادلها	1,182	9.1% (6.3–12.9 CI 95%)	20.7% (15.0– CI 95%) 27.9)
	بعض الكلية	1,597	6.3% (4.7–8.5 CI 95%)	14.6% (11.1– CI 95%) 18.8)
	خريج الكلية أو أعلى	1,193	7.9% (5.7–11.0 CI 95%)	22.9% (17.8– CI 95%) 29.0)
نسبة الدخل إلى الفقر	<1.30	1,319	7.8% (5.4–11.3 CI 95%)	20.9% (15.2– CI 95%) 28.0)
	1.30–3.49	1,852	6.8% (5.7–8.3 CI 95%)	16.4% (13.3– CI 95%) 20.1)
	≥3.50	1,356	7.5% (5.1–10.9 CI 95%)	19.4% (14.6– CI 95%) 25.2)
مؤشر كتلة الجسم ، كجم/م²	<25	1,429	6.8% (5.2–8.9 CI 95%)	30.3% (24.8– CI 95%) 36.4)

صفة مميزة	الفئة	غير مرجح n	نسبة الانتشار بين جميع البالغين، % (95%)	غير مشخصة بين البالغين ارتفاع ضغط الدم،٪ (95٪ CI)
	25–29.9	1,615	8.1% (6.0–10.7 CI 95%)	19.9% (15.6– CI 95%) 24.9
	≥30	2,071	7.8% (6.0–10.1 CI 95%)	15.4% (12.4– CI 95%) 19.0
التأمين الصحي	مؤمن عليه	4,404	7.8% (6.3–9.6 CI 95%)	18.7% (15.4– CI 95%) 22.4
	غير مؤمن عليه	767	6.7% (4.1–10.7 CI 95%)	23.3% (15.1– CI 95%) 34.2
مكان روتيني للرعاية	أجل	4,205	7.8% (6.2–9.7 CI 95%)	18.0% (14.7– CI 95%) 21.9
	لا	980	6.8% (5.1–9.0 CI 95%)	27.3% (18.5– CI 95%) 38.2
الزيارات في العام الماضي	لا زيارات	848	8.6% (6.9–10.8 CI 95%)	40.2% (32.2– CI 95%) 48.9
	1	901	8.9% (6.1–13.0 CI 95%)	31.8% (22.6– CI 95%) 42.6
	2–3	1,551	8.1% (5.8–11.3 CI 95%)	19.0% (14.0– CI 95%) 25.2
	≥4	1,874	6.0% (4.4–8.3 CI 95%)	11.8% (8.7–15.8 CI 95%)

الاختصارات والرموز: n، عدد غير مرجح من المشاركين؛ نانيس، الدراسة الاستقصائية الوطنية لفحص الصحة والتغذية؛ الولايات المتحدة، الولايات المتحدة؛ ≥، أكبر من أو يساوي.

تقديرات المسح المرجحة مع سلسلة تايلور 95٪ فترات الثقة (تم تحويل السجل للنسب). CI، الفاصل الزمني الثقة.



الشكل 2 الانتشار المرجح لارتفاع ضغط الدم غير المشخص بين البالغين في الولايات المتحدة حسب الخصائص الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية والوصول إلى الرعاية الصحية ، NHANES 2017-2018.

تُظهر النقاط انتشارًا مرجحًا للمسح (٪) مع فترات ثقة 95% من خطي سلسلة تايلور ؛ يمثل الخط المتقطع الانتشار الكلي ؛ ارتفاع ضغط الدم غير المشخص يعرف بأنه يعني الانقباضي ≥140 mmHg أو الانبساطي ≥90 mmHg دون تشخيص المبلغ عنها ودون الأدوية الخافضة للضغط.

بين البالغين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم (الشكل S2) ، (95% CI 32.2–48.9) 40.2% من أولئك الذين ليس لديهم زيارات للرعاية الصحية و 31.8% (95% CI 22.6–42.6) من أولئك الذين لديهم زيارة واحدة لم يتم تشخيصهم ، مقابل 11.8% (95% CI 8.7–15.8) مع زيارات ≥4. كانت النسب 27.3% (95% CI 18.5–38.2) دون مكان روتيني للرعاية مقابل 18.0% (95% CI 14.7–21.9) بواحد ؛ و 23.3% (95% CI 15.1–34.2) بين البالغين غير المؤمن عليهم مقابل 18.7% (95% CI 15.4–22.4) بين البالغين المؤمن عليهم ، على الرغم من تداخل فترات الثقة. كانت النسبة 30.3% بين البالغين الذين

يعانون من BMI <25 مقابل 15.4% الذين يعانون من السمنة ، و 30.2% بين البالغين الأمريكيين المكسيكيين مقابل 18.7% بين البالغين البيض غير اللاتينيين.

3.3. ارتباطات كونك غير مشخص

شمل النموذج المعدَّل 2,001 بالغًا مصابًا بارتفاع ضغط الدم لديهم بيانات كاملة عن المتغيرات المشتركة؛ واستُبعد 15.8% من البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم بسبب نقص بيانات المتغيرات المشتركة، وكانت نسبة الدخل إلى الفقر، المفقودة لدى 13.3%، مسؤولة عن معظم الاستبعادات. وتُعرض نسب الأرجحية المعدَّلة في الجدول 3 والشكل 3. وكان تواتر زيارات الرعاية الصحية العامل المستقل الأبرز: فمقارنةً بأربع زيارات أو أكثر في العام الماضي، بلغت الأرجحية المعدَّلة لعدم التشخيص 5.20 (95% CI 2.80–9.68) ($p < 0.001$) لعدم إجراء أي زيارة، و3.42 (95% CI 2.06–5.69) ($p < 0.001$) لزيارة واحدة، و1.53 (95% CI 0.96–2.45) ($p = 0.07$) لزيارتين أو ثلاث. وبعد التعديل حسب تواتر الزيارات، لم يرتبط غياب التأمين (OR 0.82 (95% CI 0.39–1.71)، $p = 0.59$) ولا غياب مكان روتيني للرعاية (OR 0.89 (95% CI 0.54–1.46)، $p = 0.63$) بعدم التشخيص.

الجدول 3 نسب الاحتمالات المعدلة لارتفاع ضغط الدم غير المشخص مقابل تشخيصه بين البالغين في الولايات المتحدة الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم ، NHANES 2017-2018.

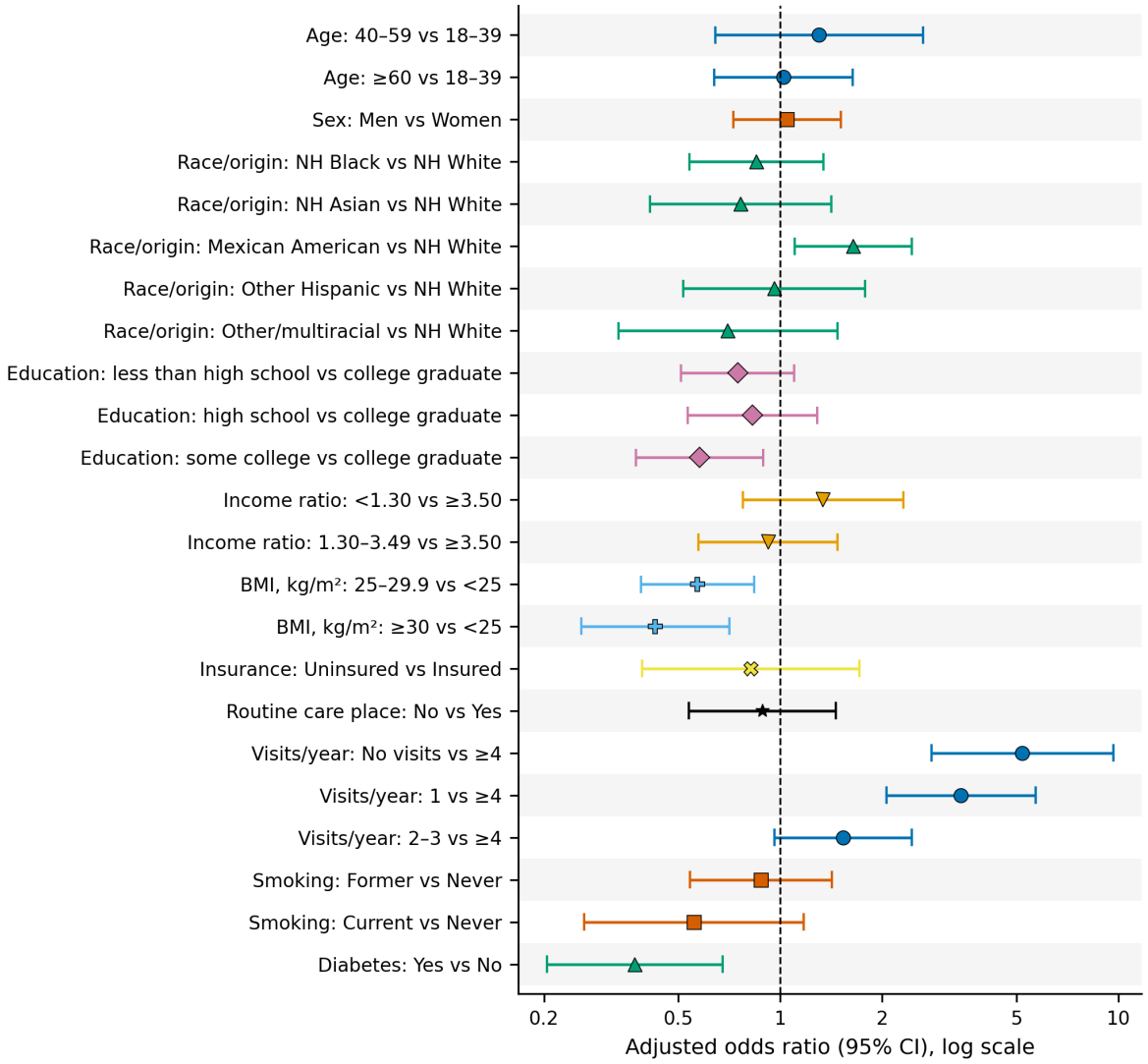
صفة مميزة	الفئة	معدلة أو (95 في المائة)	قيمة p
الفئة العمرية	18–39	1.00 (المرجع)	
الفئة العمرية	40–59	1.30 (95% CI 0.64–2.65)	p = 0.46
	≥60	1.02 (95% CI 0.64–1.64)	p = 0.93
الجنس	النساء	1.00 (المرجع)	
الجنس	الرجال	1.05 (95% CI 0.73–1.51)	p = 0.80
الأصل العرقي/الإسباني	الأبيض غير اللاتيني	1.00 (المرجع)	
الأصل العرقي/الإسباني	أسود غير إسباني	0.85 (95% CI 0.54–1.34)	p = 0.49
	الآسيويين غير اللاتينيين	0.76 (95% CI 0.41–1.42)	p = 0.39
	المكسيكي الأمريكي	1.65 (95% CI 1.10–2.45)	p = 0.014
	أخرى من أصل إسباني	0.96 (95% CI 0.52–1.78)	p = 0.90

صفة مميزة	الفئة	معدلة أو (95 في المائة)	قيمة p
	أخرى/متعددة الأعراق	0.70 (0.33–1.48 CI 95%)	p = 0.35
التعليم	خريج الكلية أو أعلى	1.00 (المرجع)	
التعليم	أقل من المدرسة الثانوية	0.75 (0.51–1.10 CI 95%)	p = 0.14
	المدرسة الثانوية أو ما يعادلها	0.83 (0.53–1.29 CI 95%)	p = 0.40
	بعض الكلية	0.58 (0.37–0.89 CI 95%)	p = 0.013
نسبة الدخل إلى الفقر	≥3.50	1.00 (المرجع)	
نسبة الدخل إلى الفقر	<1.30	1.34 (0.77–2.32 CI 95%)	p = 0.30
	1.30–3.49	0.92 (0.57–1.48 CI 95%)	p = 0.73
مؤشر كتلة الجسم ، كجم/م²	<25	1.00 (المرجع)	
مؤشر كتلة الجسم ، كجم/م²	25–29.9	0.57 (0.39–0.84 CI 95%)	p = 0.004
	≥30	0.43 (0.26–0.71 CI 95%)	p < 0.001
التأمين الصحي	مؤمن عليه	1.00 (المرجع)	
التأمين الصحي	غير مؤمن عليه	0.82 (0.39–1.71 CI 95%)	p = 0.59
مكان روتيني للرعاية	أجل	1.00 (المرجع)	
مكان روتيني للرعاية	لا	0.89 (0.54–1.46 CI 95%)	p = 0.63
الزيارات في العام الماضي	≥4	1.00 (المرجع)	
الزيارات في العام الماضي	لا زيارات	5.20 (2.80–9.68 CI 95%)	p < 0.001
	1	3.42 (2.06–5.69 CI 95%)	p < 0.001
	2–3	1.53 (0.96–2.45 CI 95%)	p = 0.07
حالة التدخين	أبداً	1.00 (المرجع)	
حالة التدخين	السابق	0.88 (0.54–1.42 CI 95%)	p = 0.59
	الحالي	0.56 (0.26–1.17 CI 95%)	p = 0.12

صفة مميزة	الفئة	معدلة أو (95 في المائة)	قيمة p
تشخيص مرض السكري	لا	1.00 (المرجع)	
تشخيص مرض السكري	أجل	0.37 (0.20–0.68 CI 95%)	p = 0.001

الاختصارات والرموز: n، العدد غير المرجَّح للمشاركين؛ NHANES، المسح الوطني لفحص الصحة والتغذية؛ p، القيمة الاحتمالية (p value)؛ US، الولايات المتحدة؛ ≥، أكبر من أو يساوي.

الانحدار اللوجستي المرجح المسح بما في ذلك جميع المتغيرات المدرجة في وقت واحد (حالات كاملة، ن = 2,001). أو، نسبة الاحتمالات؛ CI، الفاصل الزمني الثقة.



الشكل 3 نسب الاحتمالات المعدلة لعدم تشخيصها بدلاً من تشخيصها بين البالغين الأمريكيين المصابين بارتفاع ضغط الدم ، NHANES 2017-2018.

الانحدار اللوجستي المرجح بالمسح مع الأخطاء القياسية القائمة على التصميم ؛ الفئات المرجعية: العمر 39-18 سنة ، النساء ، البيض غير اللاتينيين ، خريج الكلية ، نسبة الدخل إلى الفقر ≥3.50، مؤشر كتلة الجسم <25 كجم/م²، المؤمن عليهم، وجود مكان روتيني للرعاية، ≥4 زيارات ، أبدا مدخن ، لا مرض السكري. أو، نسبة الاحتمالات؛ CI، الفاصل الزمني الثقة.

وارتبطت السمنة (أو 0.43، 95٪ CI 0.26-0.71) وتشخيص مرض السكري (أو 0.37، 95٪ CI 0.20-0.68) مع انخفاض احتمالات عدم تشخيصها، كما كان زيادة الوزن (أو 0.57، 95٪ CI 0.39-0.84). كان لدى البالغين الأمريكيين المكسيكيين

احتمالات أعلى من البالغين البيض غير اللاتينيين (أو 1.65 ، 95% CI 1.10–2.45) ؛ لم يصل أي تباين آخر بين العرق / الأصل الإسباني إلى الأهمية التقليدية. ارتبطت بعض الكليات باحتمالات أقل من التخرج الجامعي (أو 0.58 ، 95٪ CI 0.37- 0.89) ، ولكن التباين المعزول قد يكون بسبب الصدفة. لم يكن العمر والجنس مرتبطين بشكل مستقل بالنتيجة. تلاقى النموذج ؛ كان لديه 15 درجة من الحرية وليس طبقة PSU واحدة. كان أكبر قيمة لـ Cramr هي 0.48 (الرعاية الروتينية مقابل تردد الزيارة) ، وكانت قيمة Hosmer-Lemeshow p 0.77 ، وكانت منطقة ROC 0.72.

3.4. تحليل الحساسية

عند استخدام العتبة الأدنى البالغة 130 ملم زئبق للضغط الانقباضي أو 80 ملم زئبق للضغط الانبساطي (الجدول 4)، بلغ انتشار ارتفاع ضغط الدم غير المشخَّص بين جميع البالغين 19.4% (95% CI 17.8–21.1)، أي ما يعادل 45.5 مليون بالغ. وفي نموذج العوامل المرتبطة المُعاد ملاءمته وفق هذا التعريف، ظل عدم إجراء أي زيارة خلال العام الماضي مرتبطًا بقوة بعدم التشخيص ((OR 4.33 (95% CI 2.89–6.49)، وظل غياب التأمين ((OR 0.92 (95% CI 0.56–1.52) وغياب مكان روتيني للرعاية ((OR 0.91 (95% CI 0.64–1.28) غير مرتبطين، وكانت احتمالات عدم التشخيص لدى البالغين في سن 60 عامًا أو أكثر أقل منها لدى البالغين في سن 39–18 عامًا (p < 0.001، OR 0.42 (95% CI 0.27–0.67)). وأدى قصر التعريف الأساسي على المشاركين الذين لديهم ثلاث قراءات انقباضية صالحة إلى انتشار قدره 6.5% (95% CI 5.3–8.0). وأدى استبعاد نسبة الدخل إلى الفقر إلى زيادة عينة النموذج إلى 2,302 بالغًا مصابًا بارتفاع ضغط الدم، وبقيت التقديرات دون تغيير يُذكر لعدم الزيارة ((OR 5.54 (95% CI 2.76–11.08)، وغياب التأمين ((OR 0.69 (95% CI 0.35–1.36)، وغياب مكان روتيني للرعاية ((OR 0.91 (95% CI 0.54–1.55)، والعمر 60 عامًا أو أكثر ((OR 1.07 (95% CI 0.69–1.64)). وأعطى النموذج غير المرجَّح الاتجاه نفسه وحجمًا مماثلًا لعدم الزيارة ((OR 5.80 (95% CI 3.76–8.95) ولغياب التأمين (OR 0.69 (95% CI 0.45–1.06)). وفي نموذج بواسون اللاحق (post hoc)، كانت نسب الانتشار المعدَّلة 3.26 (95% CI 2.13–4.99) لعدم الزيارة و2.53 (95% CI 1.73–3.68) لزيارة واحدة مقارنةً بأربع زيارات أو أكثر، و0.54 (95% CI 0.37–0.78) للسمنة، و0.43 (95% CI 0.25–0.73) لداء السكري المشخَّص، و1.39 (95% CI 1.05–1.83) للأمريكيين المكسيكيين مقارنةً بالبالغين البيض من غير ذوي الأصل الإسباني، في حين ظل غياب التأمين (0.87 (95% CI 0.53–1.41)) وغياب مكان روتيني للرعاية (0.92 (95% CI 0.65–1.29)) متوافقين مجددًا مع عدم وجود ارتباط؛ وكما هو متوقع، كانت نسب الانتشار أقرب إلى القيمة الصفرية من نسب الأرجحية المقابلة. ويبيِّن الشكل S1 توزيع ضغط الدم الانقباضي حسب حالة التشخيص: إذ تجمَّع البالغون غير المشخَّصين فوق عتبة الضغط الانقباضي البالغة 140 ملم زئبق مباشرة، في حين امتد البالغون المشخَّصون على نطاق أوسع شمل قيمًا مضبوطة.

الجدول 4 تحليل الحساسية.

التحليل	التقدير (95 في المائة)
انتشار ارتفاع ضغط الدم غير المشخص ، عتبة ≥130 / 80 mmHg	19.4% (95% CI 17.8–21.1)
الانتشار يقتصر على ثلاث قراءات صالحة	6.5% (95% CI 5.3–8.0)
تعديل OR ، لا مكان روتيني للرعاية (تعريف 130/80)	0.91 (95% CI 0.64–1.28)
معدلة أو غير مؤمن عليها (تعريف 130/80)	0.92 (95% CI 0.56–1.52)
تعديل OR ، العمر ≥60 مقابل 39–18 (تعريف 130 / 80)	0.42 (95% CI 0.27–0.67)
تعديل OR ، لا زيارات مقابل ≥4 (تعريف 130 / 80)	4.33 (95% CI 2.89–6.49)
تعديل OR ، لا مكان روتيني للرعاية (نموذج حذف الدخل)	0.91 (95% CI 0.54–1.55)
معدلة أو غير مؤمن عليها (نموذج حذف الدخل)	0.69 (95% CI 0.35–1.36)
المعدل OR, العمر ≥60 مقابل 39–18 (نموذج حذف الدخل)	1.07 (95% CI 0.69–1.64)
تعديل OR ، لا زيارات مقابل ≥4 (نموذج حذف الدخل)	5.54 (95% CI 2.76–11.08)
تعديل OR ، لا مكان روتيني للرعاية (نموذج غير مرجح)	1.29 (95% CI 0.87–1.92)
معدلة أو غير مؤمن عليها (نموذج غير مرجح)	0.69 (95% CI 0.45–1.06)
معدلة أو العمر ≥60 مقابل 39–18 (نموذج غير مرجح)	1.28 (95% CI 0.84–1.95)
تعديل OR ، لا زيارات مقابل ≥4 (نموذج غير مرجح)	5.80 (95% CI 3.76–8.95)
معدل الانتشار المعدل ، لا زيارات مقابل ≥4 (نموذج Poisson)	3.26 (95% CI 2.13–4.99)
معدل الانتشار المعدل ، زيارة 1 مقابل ≥4 (نموذج Poisson)	2.53 (95% CI 1.73–3.68)
معدل الانتشار المعدل، غير المؤمن عليه (نموذج بويسون)	0.87 (95% CI 0.53–1.41)
معدل الانتشار المعدل، لا مكان روتيني للرعاية (نموذج بويسون)	0.92 (95% CI 0.65–1.29)
معدل الانتشار المعدل، مؤشر كتلة الجسم ≥30 مقابل <25 (نموذج بويسون)	0.54 (95% CI 0.37–0.78)
معدل الانتشار المعدل، مرض السكري (نموذج بويسون)	0.43 (95% CI 0.25–0.73)

التحليل	التقدير (95 في المائة)
معدل الانتشار المعدل ، الأمريكي المكسيكي مقابل الأبيض غير اللاتيني (نموذج بويسون)	1.39 (1.05–1.83 CI 95%)

الاختصارات والرموز: كجم/م²، كيلوغرام لكل متر مربع؛ مم زئبق، مليمترات من الزئبق؛ ن، عدد البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم في نموذج الانحدار المذكور؛ نانيس، الدراسة الاستقصائية الوطنية لفحص الصحة والتغذية؛ الولايات المتحدة؛ <، أقل من؛ ≤، أكبر من أو يساوي.

يتم ترجيح النسب المئوية للمسح مع فترات الثقة 95% ؛ نسب الاحتمالات من الانحدار اللوجستي ونسب الانتشار من انحدار بواسون المرجح المسح (رابط السجل) المعدل لمتغيرات الجدول 3 ؛ يتضمن نموذج 130 / 80 n = 2,529 والنموذج الذي يحذف نسبة الدخل إلى الفقر n = 2,302 للبالغين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم. مؤشر كتلة الجسم ، مؤشر كتلة الجسم ؛ أو، نسبة الاحتمالات؛ CI، الفاصل الزمني الثقة.

4. المناقشة

في آخر دورة كاملة من NHANES قبل الجائحة، كان لدى 7.6% من البالغين في الولايات المتحدة، أي نحو 17.8 مليون شخص، ارتفاع ضغط دم مقيس عند 140/90 ملم زئبق أو أكثر دون تشخيص، وكان نحو واحد من كل خمسة بالغين مصابين بارتفاع ضغط الدم غير مشخَّص. وبعد التعديل حسب الخصائص الديموغرافية والاجتماعية الاقتصادية والسريرية، كان تواتر زيارات الرعاية الصحية في العام الماضي أقوى العوامل المرتبطة بعدم التشخيص، في حين لم ترتبط التغطية التأمينية ولا وجود مكان روتيني للرعاية بذلك ارتباطًا مستقلًا بعد احتساب تواتر الزيارات. وكان البالغون المصابون بالسمنة أو بداء السكري المشخَّص أقل احتمالًا لأن يكونوا غير مشخَّصين، وكان البالغون الأمريكيون المكسيكيون أكثر احتمالًا لأن يكونوا غير مشخَّصين مقارنةً بالبالغين البيض من غير ذوي الأصل الإسباني.

تبلغ نسبة 19.1٪ غير المشخصة أعلى من 15.9٪ المقدرة للفترة 2011-2014 [5] ، على الرغم من أن التقديرين يستخدمان تعريفات مختلفة لارتفاع ضغط الدم ولا يمكن مقارنتهما بدقة ، ويتماشان مع الانخفاضات السابقة في الوعي بارتفاع ضغط الدم والسيطرة عليه [2–4]. على عكس المقارنات الثنائية السابقة ، وجد التحليل المعدل أن التأمين ومكان الرعاية الروتيني لم يرتبطا بشكل مستقل بالتشخيص بمجرد تضمين تكرار الزيارة. يتوافق هذا النمط مع دراسات تواتر الزيارة والوعي [8] ، لكن مؤشرات الوصول والاستخدام مترابطة [20]. كما وجدت دراسات النظام الصحي السابقة المرضى الذين تلقوا الرعاية دون تشخيص [6,7,23]. هنا ، لا تزال هناك زيارة واحدة تقابل احتمالات أعلى لارتفاع ضغط الدم غير المشخص من أربع زيارات أو أكثر ، مما يشير إلى فرص ضائعة داخل الرعاية الحالية.

قد تعكس الارتباطات العكسية مع السمنة ومرض السكري المراقبة السريرية عن كثب والمزيد من الفرص للكشف عن ضغط الدم. تتوافق الاحتمالات المعدلة الأعلى بين البالغين الأمريكيين المكسيكيين مع تقارير التفاوت في الوعي [4,10,24–26] ، على الرغم من أن مجموعة البيانات هذه لا يمكن أن تميز التفسيرات التي تنطوي على تجارب اللغة أو الرعاية. لم يكن العمر مرتبطًا بشكل مستقل تحت العتبة الأولية ، على النقيض من أنماط الخام السابقة [5,8] ؛ تحت عتبة 130 / 80 mmHg ، كان

كبار السن أقل عرضة للتشخيص. قد تنشأ هذه الأنماط جزئيًا من الاختلافات في الاتصال بالرعاية والاعتلال المشترك والارتفاعات الخفيفة الإضافية التي تم التقاطها بواسطة العتبة الدنيا. لا يوجد أي تأثير سببي للزيارات أو خصائص المريض على التشخيص.

في 130 / 80 mmHg ، ارتفع معدل الانتشار غير المشخص إلى 19.4% ، أو ما يقرب من 45.5 مليون بالغ ، بما يتفق مع التأثير السكاني للمبدأ التوجيهي 2017 [21,22,28,29]. قد يحتاج العديد من البالغين الذين يستوفون هذه العتبة المنخفضة في البداية إلى استشارة نمط الحياة بدلاً من الدواء. وتدعم النتائج توسيع فرص الفحص خارج العيادات مع تحسين التعرف على القراءات المرتفعة ومتابعتها خلال الزيارات الحالية لـ [6,7].

هذه الدراسة لها قيود. أولاً ، تم تعريف ارتفاع ضغط الدم من القياسات في زيارة فحص واحدة ، في حين أن التشخيص السريري يتطلب قراءات مرتفعة في مناسبتين أو أكثر ؛ إن انتشار الزيارة الواحدة يبالغ في تقدير ارتفاع ضغط الدم المستمر ، وبعض البالغين غير المشخصين لن يستوفوا المعايير السريرية على تكرار القياس. تجميع البالغين غير المشخصين فوق العتبة (الشكل S1) يتسق مع هذا. ثانياً ، تم الإبلاغ عن الوعي الذاتي ؛ البالغين الذين تم إخبارهم بارتفاع ضغط الدم في الماضي ولكنهم نسوا ، أو الذين فهموا المصطلح بشكل مختلف ، سيتم تصنيفهم بشكل خاطئ على أنهم غير مشخصين ، مما قد يؤدي إلى التحيز في الانتشار إلى الأعلى ويمكن أن يخفف من الارتباطات مع الاتصال بالرعاية الصحية إذا كان النسيان لا علاقة له بتكرار الزيارة. ثالثًا ، كانت معدلات الاستجابة في 2017-2018 أقل مما كانت عليه في الدورات السابقة من المسح المستمر [14] ؛ يتم ضبط أوزان الفحص لعدم الاستجابة ، ولكن لا يمكن استبعاد الاختيار المتبقي المتعلق باستخدام الرعاية الصحية وضغط الدم. رابعًا، استخدم نموذج الارتباط حالات كاملة واستبعد حوالي واحد من كل ستة بالغين يعانون من ارتفاع ضغط الدم، وذلك أساسًا بسبب بيانات الدخل المفقودة؛ قام نموذج الحساسية الذي أغفل الدخل بإعادة إنتاج التقديرات الرئيسية، ولكن لم يتم تنفيذ العديد من الحسابات تحت تصميم المسح. خامسا، تصميم المقطع العرضي يدعم الارتباطات فقط: يتم قياس وتيرة الزيارة والتشخيص في نفس الوقت، والتشخيص نفسه يولد الزيارات، لذلك جزء من الارتباط يعكس السببية العكسية، والتي من شأنها المبالغة في نسب الاحتمالات المقدرة للزيارات غير المتكررة. سادساً، تستند تقديرات عدة مجموعات فرعية إلى أقل من خمسين بالغاً غير مشخصين وغير دقيقين. وأخيرا، فإن نسب الاحتمالات من نموذج تكون فيه النتيجة شائعة ونسب الانتشار مبالغ فيها ولا ينبغي أن تقرأ على أنها مخاطر نسبية؛ أكد نموذج بواسون ما بعد المخصص نفس النمط مع نسب انتشار أقرب إلى الصفر.

وتشمل نقاط القوة في الدراسة عينة تمثيلية على المستوى الوطني مع قياس ضغط الدم الموحد ، والتحديد المسبق الواضح للتقديرات ، والمتغيرات وتحليلات الحساسية ، والإبلاغ عن كل من انتشار السكان والنسبة غير المشخصة بين البالغين الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم ، وإعادة الحساب المستقل لكل تقدير محوري. تنطبق التقديرات على السكان المدنيين البالغين غير المؤسسيين في الولايات المتحدة في الفترة 2017-2018 ؛ لا يصفون البالغين المؤسسيين أو الفترة بعد عام 2020 ،

عندما تغير تصميم المسح والعمليات الميدانية [12]. يمكن تطبيق نفس التعريفات على دورة 2021-2023 لتحديد التغيرات في فترة الوباء في الكشف.

5. الاستنتاجات

في 2017–2018، كان نحو واحد من كل ثلاثة عشر بالغًا في الولايات المتحدة وواحد من كل خمسة بالغين مصابين بارتفاع ضغط الدم يعانون ارتفاع ضغط دم غير مشخَّص وفق تعريف 140/90 ملم زئبق، ونحو واحد من كل خمسة بالغين وفق تعريف 130/80 ملم زئبق. وكان قلة التواصل مع الرعاية الصحية في العام الماضي أقوى العوامل المستقلة المرتبطة بالبقاء دون تشخيص، في حين لم ترتبط التغطية التأمينية ولا وجود مكان روتيني للرعاية بذلك بعد احتساب تواتر الزيارات، وكان البالغون المصابون بالسمنة أو داء السكري أقل احتمالًا لأن يكونوا غير مشخَّصين. وتشير هذه الارتباطات إلى غياب التواصل وإلى الفرص الضائعة خلال التواصل بوصفهما هدفين لتحسين الكشف، كما توفر خط أساس لما قبل الجائحة لرصد الوعي بارتفاع ضغط الدم في دورات المسح اللاحقة.

الإقرارات

المواد التكميلية: الجدول S1، قائمة مرجعية STROBE مع مواقع صفحات المخطوطات. الجدول S2، تعداد البيانات الناقصة بين البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم؛ الجدول S3، النموذج المعدل بموجب التعريف 130/80 ملم زئبق؛ الطرق التكميلية؛ الأشكال S1–S3 (توزيع ضغط الدم ، ونسب المجموعة الفرعية ومخطط اختيار التباين). وتقدم هذه الملفات كوثيقة تكميلية منفصلة.

التمويل: ولم يتلق هذا البحث أي تمويل خارجي.

بيان مجلس المراجعة المؤسسية: تمت الموافقة على استطلاع NHANES 2017-2018 الأصلي من قبل مجلس مراجعة أخلاقيات أبحاث المركز الوطني للإحصاءات الصحية (استمرار البروتوكول رقم 2011-17# حتى 26 أكتوبر 2017 ؛ البروتوكول رقم 2018-01# اعتبارًا من 26 أكتوبر 2017). وقد استخدم هذا التحليل الثانوي بيانات عامة غير محددة الهوية ولم يتضمن تعيين مشاركين جدد أو الاتصال بهم.

بيان الموافقة المستنيرة: حصل المركز الوطني للإحصاءات الصحية على موافقة مستنيرة موثقة من المشاركين في NHANES للمسح الأصلي. ولم يُلتمس أي موافقة إضافية من المشاركين في هذا التحليل الثانوي للبيانات العامة غير المحددة الهوية.

بيان إتاحة البيانات: بيانات المصدر متاحة للجمهور في ملفات NHANES للفترة 2017–2018 لدى المركز الوطني للإحصاءات الصحية (https://wwwn.cdc.gov/nchs/nhanes/continuousnhanes/default.aspx?BeginYear=2017). [قيد الاستكمال: بيان إتاحة الشيفرة البرمجية، يؤكده المؤلفون]

الشكر والتقدير: يشكر المؤلفون المركز الوطني للإحصاءات الصحية والمشاركين في NHANES.

تضارب المصالح: يُقرّ المؤلفون بعدم وجود أي تضارب في المصالح.

مساهمات المؤلفين: [قيد الاستكمال: إسهامات المؤلفين وفق تصنيف CRediT وتأكيد موافقة جميع المؤلفين على النسخة النهائية، يقدّمها المؤلفون]

المراجع

1. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2018;71(6):e13–e115. doi:10.1161/HYP.0000000000000065.

2. Muntner P, Hardy ST, Fine LJ, Jaeger BC, Wozniak G, Levitan EB, et al. Trends in Blood Pressure Control Among US Adults With Hypertension, 1999-2000 to 2017-2018. JAMA. 2020;324(12):1190-200. doi:10.1001/jama.2020.14545.

3. Egan BM, Li J, Sutherland SE, Rakotz MK, Wozniak GD. Hypertension Control in the United States 2009 to 2018: Factors Underlying Falling Control Rates During 2015 to 2018 Across Age- and Race-Ethnicity Groups. Hypertension. 2021;78(3):578-87. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16418.

4. Foti K, Wang D, Appel LJ, Selvin E. Hypertension Awareness, Treatment, and Control in US Adults: Trends in the Hypertension Control Cascade by Population Subgroup (National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2016). Am J Epidemiol. 2019;188(12):2165-74. doi:10.1093/aje/kwz177.

5. Paulose-Ram R, Gu Q, Kit BK. Characteristics of U.S. adults with hypertension who are unaware of their hypertension, 2011–2014. NCHS Data Brief [Internet]. 2017 Apr [cited 2026 Nov 1];(278):1–8. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db278.htm.

6. Wall HK, Hannan JA, Wright JS. Patients with undiagnosed hypertension: hiding in plain sight. JAMA. 2014;312(19):1973-4. doi:10.1001/jama.2014.15388.

7. Ciemins EL, Ritchey MD, Joshi VV, Loustalot F, Hannan J, Cuddeback JK. Application of a Tool to Identify Undiagnosed Hypertension - United States, 2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018;67(29):798-802. doi:10.15585/mmwr.mm6729a2.

8. Zhang Y, Moran AE. Trends in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among Young Adults in the United States, 1999 to 2014. Hypertension. 2017;70(4):736-42. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09801.

9. Ostchega Y, Fryar CD, Nwankwo T, Nguyen DT. Hypertension prevalence among adults aged 18 and over: United States, 2017–2018. NCHS Data Brief [Internet]. 2020 Apr [cited 2026 Nov 1];(364):1–8. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db364.htm.

10. Aggarwal R, Chiu N, Wadhera RK, Moran AE, Raber I, Shen C, et al. Racial/Ethnic Disparities in Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, and Control in the United States, 2013 to 2018. Hypertension. 2021;78(6):1719-26. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17570.

11. Park S, Gillespie C, Baumgardner J, Yang Q, Valderrama AL, Fang J, et al. Modeled state-level estimates of hypertension prevalence and undiagnosed hypertension among US adults during 2013-2015. J Clin Hypertens (Greenwich). 2018;20(10):1395-410. doi:10.1111/jch.13388.

12. Tang R, An J, Bellows BK, Moran AE, Zhang Y. Trends in Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, and Control Among US Young Adults, 2003-2023. Am J Hypertens. 2025;38(8):551-9. doi:10.1093/ajh/hpaf044.

13. National Center for Health Statistics. NHANES 2017–2018: questionnaires, datasets, and related documentation [Internet]. Hyattsville (MD): Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2026 Nov 1]. Available from: https://wwwn.cdc.gov/nchs/nhanes/continuousnhanes/default.aspx?BeginYear=2017.

14. Chen TC, Clark J, Riddles MK, Mohadjer LK, Fakhouri THI. National Health and Nutrition Examination Survey, 2015–2018: sample design and estimation procedures. Vital Health Stat 2. 2020 Apr;(184):1–35. PMID:33663649.

15. Wang L, Li X, Wang Z, Bancks MP, Carnethon MR, Greenland P, et al. Trends in Prevalence of Diabetes and Control of Risk Factors in Diabetes Among US Adults, 1999-2018. JAMA. 2021;326(8):704-16. doi:10.1001/jama.2021.9883.

16. National Center for Health Statistics. NHANES 2017–2018 data documentation, codebook, and frequencies: Blood Pressure (BPX_J) [Internet]. Hyattsville (MD): Centers for Disease Control and Prevention; 2020 Feb [cited 2026 Nov 1]. Available from: https://wwwn.cdc.gov/Nchs/Data/Nhanes/Public/2017/DataFiles/BPX_J.htm.

17. Muntner P, Shimbo D, Carey RM, Charleston JB, Gaillard T, Misra S, et al. Measurement of blood pressure in humans: a scientific statement from the American Heart Association. Hypertension. 2019;73(5):e35–e66. doi:10.1161/HYP.0000000000000087.

18. Lumley T. Analysis of complex survey samples. J Stat Softw. 2004;9(8):1-19. doi:10.18637/jss.v009.i08.

19. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453–1457. doi:10.1016/S0140-6736(07)61602-X.

20. Fang J, Yang Q, Ayala C, Loustalot F. Disparities in access to care among US adults with self-reported hypertension. Am J Hypertens. 2014;27(11):1377-86. doi:10.1093/ajh/hpu061.

21. Muntner P, Carey RM, Gidding S, Jones DW, Taler SJ, Wright JT, et al. Potential U.S. Population Impact of the 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline. J Am Coll Cardiol. 2018;71(2):109-18. doi:10.1016/j.jacc.2017.10.073.

22. Ritchey MD, Gillespie C, Wozniak G, Shay CM, Thompson-Paul AM, Loustalot F, et al. Potential need for expanded pharmacologic treatment and lifestyle modification services under the 2017 ACC/AHA Hypertension Guideline. J Clin Hypertens (Greenwich). 2018;20(10):1377-91. doi:10.1111/jch.13364.

23. Johnson HM, Thorpe CT, Bartels CM, Schumacher JR, Palta M, Pandhi N, et al. Undiagnosed hypertension among young adults with regular primary care use. J Hypertens. 2014;32(1):65-74. doi:10.1097/HJH.0000000000000008.

24. Gu A, Yue Y, Desai RP, Argulian E. Racial and Ethnic Differences in Antihypertensive Medication Use and Blood Pressure Control Among US Adults With Hypertension: The National Health and Nutrition Examination Survey, 2003 to 2012. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2017;10(1):e003166. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003166.

25. Ostchega Y, Zhang G, Hughes JP, Nwankwo T. Factors Associated With Hypertension Control in US Adults Using 2017 ACC/AHA Guidelines: National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2016. Am J Hypertens. 2018;31(8):886-94. doi:10.1093/ajh/hpy047.

26. Zallman L, Himmelstein DH, Woolhandler S, Bor DH, Ayanian JZ, Wilper AP, et al. Undiagnosed and uncontrolled hypertension and hyperlipidemia among immigrants in the US. J Immigr Minor Health. 2013;15(5):858-65. doi:10.1007/s10903-012-9695-2.

27. Hardy ST, Chen L, Cherrington AL, Moise N, Jaeger BC, Foti K, et al. Racial and Ethnic Differences in Blood Pressure Among US Adults, 1999-2018. Hypertension. 2021;78(6):1730-41. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18086.

28. Dorans KS, Mills KT, Liu Y, He J. Trends in Prevalence and Control of Hypertension According to the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) Guideline. J Am Heart Assoc. 2018;7(11):e008888. doi:10.1161/JAHA.118.008888.

29. Chobufo MD, Gayam V, Soluny J, Rahman EU, Enoru S, Foryoung JB, et al. Prevalence and control rates of hypertension in the USA: 2017-2018. Int J Cardiol Hypertens. 2020;6:100044. doi:10.1016/j.ijchy.2020.100044.

المجلة متعددة التخصصات للرعاية الصحية · المجلد 1، العدد 1 (2025) · https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 · CC BY 4.0/