فرط ضغط الدم وكوفيد-19

موجز علمي

17 حزيران/يونيو 2021

منظمة الصحة العالمية

مقدمة

أشير إلى أن الأمراض المزمنة غير السارية تشكل عاملا من عوامل خطر الإصابة بعدوى فيروس كورونا-سارس-2 وأن مآلها الإصابة بمضاعفات وخيمة لمرض كوفيد-19 وغير ذلك من الحصائل غير المواتية (مثل دخول وحدات العناية المركزة أو الوفاة). وفرط ضغط الدم هو مرض غير سار يصيب الملايين من الناس في جميع أنحاء العالم. ولا يزال من غير الواضح ما إذا كان فرط ضغط الدم يزيد من خطر الإصابة بعدوى فيروس كورونا-سارس-2، أو خطر الإصابة بمضاعفات وخيمة لمرض كوفيد-19. وكأساس لهذا الموجز العلمي، صدر تكليف بإجراء استعراض منهجي سريع لبحث ما إذا كان فرط ضغط الدم يزيد من خطر الإصابة بفيروس كورونا-سارس-2 وخطر الإصابة بمضاعفات وخيمة لمرض كوفيد-19. ويلخص الموجز دور فرط ضغط الدم بوصفه أحد عوامل الخطر والمآل فيما يتعلق بمرض كوفيد-19، مع بيان تفاصيل الفجوات القائمة في البحوث والمعارف.

توصيات منظمة الصحة العالمية ذات الصلة

سبق أن أشارت منظمة الصحة العالمية (المنظمة) إلى أن فرط ضغط الدم – إلى جانب الأمراض القلبية الوعائية الأخرى – يزيد من خطر الإصابة بمضاعفات وخيمة لمرض كوفيد-19والوفيات الناجمة عن كوفيد-19.[1] وبالمثل، أفادت مذكرة إعلامية صادرة عن المنظمة بأنه يبدو أن الأشخاص الذين يعانون من أمراض غير سارية موجودة من قبل، بما في ذلك فرط ضغط الدم، أكثر عرضة للإصابة بمضاعفات وخيمة لمرض كوفيد-19.[2]

الطرق المتبعة

جرى توثيق بروتوكول للاستعراض السريع قبل استرجاع البيّنات وتحليل البيانات. وجرى استعراض منهجي باستخدام قواعد بيانات ميدلاين، وإمباس والصحة العالمية من خلال منصة أوفيد؛ وأجري البحث في 11 كانون الثاني/يناير 2021 دون قيود لغوية. ولم تُدرج الاستعراضات المنهجية التي تتضمن تحليلات تلوية للارتباط أو تقديرات للمخاطر إلا إذا كانت تفيد عن بيّنات على أن فرط ضغط الدم (المبلغ عنه ذاتيا أو الذي جرى تشخيصه) يشكل عامل التعرض وأن كوفيد-19 أو مضاعفات كوفيد-19 الوخيمة تشكل الحصائل. وكان يمكن أن يستند تشخيص كورونا-سارس-2 إلى أي اختبار مختبري (مثل RT-PCR) أو التصوير أو التشخيص السريري. واتُّبعت أساليب استعراض منهجية موحدة. واستُخدمت أداة أمستار-2 (AMSTAR-2) لتقييم نوعية الاستعراضات المنهجية المدرجة في هذا التوليف الموجز. وتقدم النتائج سرديا. وأخيراً، اعتباراً من تاريخ البحث الأخير للاستعراضات المنهجية المختارة، فُحصت الدراسات الأولية التي استُرجعت من خلال بحثنا في الأدبيات، ولُخصت التقارير ذات الصلة (التي تقدم تقديرات معدلة للارتباط/المخاطر) تلخيصاً سردياً في هذه الدراسة.

استعراض البيّنات

أجري 53 استعراضا منهجيا من الأقران وتحليلات تلوية درست فرط ضغط الدم بوصفه عاملا للتعرض، ومضاعفات كوفيد-19 الوخيمة بوصفها الحصيلة، (3-55) حيث كان يمكن تعريف الوخامة بأنها دخول وحدات العناية المركزة، أو التهوية الميكانيكية، أو تطور المرض، أو الوخامة المحددة سريريا، أو مزيج مما سبق (أي حصيلة مركبة) أو الوفاة. واتبعت أغلبية الدراسات تصميما استعاديا أو مستقبليا، استنادا إلى سجلات أو مجموعات من المرضى. وتكان تكون جميع المراجعات المنهجية والتحليلات التلوية قد كشفت عن أن فرط ضغط الدم مرتبط ارتباطا قويا بالإصابة بمضاعفات وخيمة لمرض كوفيد-19. ومع ذلك، لم يتضح ما إذا كانت التقديرات المجمعة تقريبية أم معدلة (كأن تكون متعلقة مثلاً بحالات مراضة مصاحبة أخرى). ولم تُجر استعراضات منهجية وتحليلات تلوية تبحث فيما إذا كان فرط ضغط الدم يرفع خطر الإصابة بعدوى فيروس كورونا-سارس-2. واختيرت تسع دراسات أولية (56-64)، أبلغت جميعها عن تقديرات معدلة للارتباط/المخاطر. وكانت المتغيرات المدرجة في نماذج الانحدار هي العمر والجنس والعلامات والأعراض وحالات المراضة المصاحبة. وكانت الحصائل مضاعفات وخيمة للمرض ووفيات. وتشير هذه التقارير التسعة إلى أن فرط ضغط الدم كان مرتبطا بارتفاع خطر حدوث حصائل غير مواتية فيما يتعلق بكوفيد-19.

القيود

كانت هناك ثلاثة قيود رئيسية تعترض استخلاص استنتاجات محددة. أولا، لم تبلغ الاستعراضات المنهجية والتحليلات التلوية بوضوح عما إذا كانت تقديرات الارتباط أو المخاطر التي جمعتها تستند إلى نتائج تقريبية أم معدلة. وثانيا، أجريت عمليات البحث في الأدبيات فيما بين شباط/فبراير وآب/أغسطس 2020. وعلى الرغم من وجود عدة تقارير أصلية بالفعل في ذلك الوقت، فقد تضمنت عينات محدودة، وأبلغت في كثير من الحالات عن تقديرات غير معدلة للارتباط أو المخاطر. وثالثا، لم يُجر العديد من الاستعراضات المنهجية الملخصة هنا تقييما للتحيز، وعندما قامت بذلك، فربما لم تستخدم أنسب أداة لدراسات عوامل المآل (مثل الجودة في دراسات المآل (QUIPS)).

الفجوات المعرفية

الأدلة المتاحة متسقة بشكل عام في الإيحاء بأن فرط ضغط الدم يزيد من خطر الإصابة بكوفيد-19، ودخول وحدات العناية المركزة، والإصابة بمضاعفات المرض الوخيمة والوفاة. غير أنه لم يتضح تماما ما إذا كانت هذه المخاطر المتزايدة مستقلة عن عوامل الخطر الأخرى. ويمكن استكمال البيّنات الحالية عن طريق الدراسات الأصلية والاستعراضات المنهجية والتحليلات التلوية المقبلة، بما في ذلك التحليلات التلوية على المستوى الفردي. ولم تدرس الاستعراضات المنهجية والتحليلات التلوية فرط ضغط الدم بوصفه أحد عوامل خطر الإصابة بعدوى كورونا-سارس-2. كما ينبغي أن توضح الاستعراضات المنهجية والتحليلات التلوية والدراسات الأصلية المقبلة بوضوح كيفية التأكد من وجود فرط ضغط الدم (على سبيل المثال الإبلاغ الذاتي أو الاستخراج من السجلات الطبية السابقة أو المطالابات الخاصة بالأدوية أو القياس النشط كجزء من الدراسة).

الاستنتاجات

تكاد جميع البيّنات المتاحة تشير إلى أن فرط ضغط الدم يزيد من خطر الإصابة بالمضاعفات الوخيمة لمرض كوفيد-19، التي تُعرّف بأنها دخول العناية المركزة، أو الوخامة المعرّفة سريريا أو مزيج من الاثنين؛ أو معدل الوفيّات. غير أنه من غير الواضح في بعض الأحيان ما إذا كانت سمة المآل هذه مستقلة عن عوامل الخطر الأخرى. ولم تُجر استعراضات منهجية أو تحليلات تلوية تدرس ما إذا كان الأشخاص المصابون بفرط ضغط الدم، بالمقارنة بالأفراد الأصحاء، أكثر عرضة لخطر الإصابة بفيروس كورونا-سارس-2.

خطط التحديث

تُواصل المنظمة رصد الوضع عن كثب لمتابعة أي تغيرات يمكن أن تؤثر على المعلومات الواردة في هذا الموجز العلمي. وفي حال طرأ تغيير على أي من العوامل ذات الصلة، فسوف تصدر المنظمة إرشادات إضافية محدَّثة. وبخلاف ذلك، سيجري استعراض صحة هذا الموجز العلمي بعد مرور عام على تاريخ نشره.

المراجع

1- منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2020. كوفيد-19 وعوامل الخطر المتعلقة بالأمراض غير السارية.
https://www.who.int/docs/default-source/ncds/un-interagency-task-force-on-ncds/uniatf-policy-brief-ncds-and-covid-030920-poster.pdf?ua=1.

2- منظمة الصحة العالمية، 2020. مذكرة معلومات عن كوفيد-19 والأمراض غير السارية. الرابط:
https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-and-ncds.

3- Awortwe C, Cascorbi I. Meta-analysis on outcome-worsening comorbidities of COVID-19 and related potential drug-drug interactions. Pharmacological research. 2020;161:105250.

4- Bae S, Kim SR, Kim M-N, Shim WJ, Park S-M. Impact of cardiovascular disease and risk factors on fatal outcomes in patients with COVID-19 according to age: a systematic review and meta-analysis. Heart (British Cardiac Society). 2020.

5- Bajgain KT, Badal S, Bajgain BB, Santana MJ. Prevalence of comorbidities among individuals with COVID-19: A rapid review of current literature. American journal of infection control. 2020.

6- Barek MA, Aziz MA, Islam MS. Impact of age, sex, comorbidities and clinical symptoms on the severity of COVID-19 cases: A meta-analysis with 55 studies and 10014 cases. Heliyon. 2020;6(12):e05684.

7- Barrera FJ, Shekhar S, Wurth R, Moreno-Pena PJ, Ponce OJ, Hajdenberg M, et al. Prevalence of Diabetes and Hypertension and Their Associated Risks for Poor Outcomes in Covid-19 Patients. Journal of the Endocrine Society. 2020;4(9):bvaa102.

8- Biswas M, Rahaman S, Biswas TK, Haque Z, Ibrahim B. Association of Sex, Age, and Comorbidities with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Intervirology. 2020:1-12.

9- Chidambaram V, Tun NL, Haque WZ, Majella MG, Sivakumar RK, Kumar A, et al. Factors associated with disease severity and mortality among patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. PloS one. 2020;15(11):e0241541.

10- de Almeida-Pititto B, Dualib PM, Zajdenverg L, Dantas JR, de Souza FD, Rodacki M, et al. Severity and mortality of COVID 19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: a meta-analysis. Diabetology & metabolic syndrome. 2020;12:75.

11- Del Sole F, Farcomeni A, Loffredo L, Carnevale R, Menichelli D, Vicario T, et al. Features of severe COVID-19: A systematic review and meta-analysis. European journal of clinical investigation. 2020;50(10):e13378.

12- Dorjee K, Kim H, Bonomo E, Dolma R. Prevalence and predictors of death and severe disease in patients hospitalized due to COVID-19: A comprehensive systematic review and meta-analysis of 77 studies and 38,000 patients. PloS one. 2020;15(12):e0243191.

13- Figliozzi S, Masci PG, Ahmadi N, Tondi L, Koutli E, Aimo A, et al. Predictors of adverse prognosis in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. European journal of clinical investigation. 2020;50(10):e13362.

14- Hessami A, Shamshirian A, Heydari K, Pourali F, Alizadeh-Navaei R, Moosazadeh M, et al. Cardiovascular diseases burden in COVID-19: Systematic review and meta-analysis. The American journal of emergency medicine. 2020.

15- Hu J, Wang Y. The Clinical Characteristics and Risk Factors of Severe COVID-19. Gerontology. 2021:1-12.

16- Izcovich A, Ragusa MA, Tortosa F, Lavena Marzio MA, Agnoletti C, Bengolea A, et al. Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. PloS one. 2020;15(11):e0241955.

17- Jain V, Yuan J-M. Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. International journal of public health. 2020;65(5):533-46.

18- Khan MMA, Khan MN, Mustagir MG, Rana J, Islam MS, Kabir MI. Effects of underlying morbidities on the occurrence of deaths in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. Journal of global health. 2020;10(2):020503.

19- Li J, He X, Yuan Y, Zhang W, Li X, Zhang Y, et al. Meta-analysis investigating the relationship between clinical features, outcomes, and severity of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pneumonia. American journal of infection control. 2021;49(1):82-9.

20- Li X, Guan B, Su T, Liu W, Chen M, Bin Waleed K, et al. Impact of cardiovascular disease and cardiac injury on in-hospital mortality in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Heart (British Cardiac Society). 2020;106(15):1142-7.

21- Lippi G, Wong J, Henry BM. Hypertension in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pooled analysis. Polish archives of internal medicine. 2020;130(4):304-9.

22- Liu H, Chen S, Liu M, Nie H, Lu H. Comorbid Chronic Diseases are Strongly Correlated with Disease Severity among COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Aging and disease. 2020;11(3):668-78.

23- Lu L, Zhong W, Bian Z, Li Z, Zhang K, Liang B, et al. A comparison of mortality-related risk factors of COVID-19, SARS, and MERS: A systematic review and meta-analysis. The Journal of infection. 2020;81(4):e18-e25.

24- Luo L, Fu M, Li Y, Hu S, Luo J, Chen Z, et al. The potential association between common comorbidities and severity and mortality of coronavirus disease 2019: A pooled analysis. Clinical cardiology. 2020;43(12):1478-93.

25- Matsushita K, Ding N, Kou M, Hu X, Chen M, Gao Y, et al. The Relationship of COVID-19 Severity with Cardiovascular Disease and Its Traditional Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. Global heart. 2020;15(1):64.

26- Mehraeen E, Karimi A, Barzegary A, Vahedi F, Afsahi AM, Dadras O, et al. Predictors of mortality in patients with COVID-19-a systematic review. European journal of integrative medicine. 2020;40:101226.

27- Meng M, Zhao Q, Kumar R, Bai C, Deng Y, Wan B. Impact of cardiovascular and metabolic diseases on the severity of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Aging. 2020;12(22):23409-21.

28- Mesas AE, Cavero-Redondo I, Alvarez-Bueno C, Sarria Cabrera MA, Maffei de Andrade S, Sequi-Dominguez I, et al. Predictors of in-hospital COVID-19 mortality: A comprehensive systematic review and meta-analysis exploring differences by age, sex and health conditions. PloS one. 2020;15(11):e0241742.

29- Momtazmanesh S, Shobeiri P, Hanaei S, Mahmoud-Elsayed H, Dalvi B, Malakan Rad E. Cardiovascular disease in COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 10,898 patients and proposal of a triage risk stratification tool. The Egyptian heart journal : (EHJ) : official bulletin of the Egyptian Society of Cardiology. 2020;72(1):41.

30- Moula AI, Micali LR, Matteucci F, Luca F, Rao CM, Parise O, et al. Quantification of Death Risk in Relation to Sex, Pre-Existing Cardiovascular Diseases and Risk Factors in COVID-19 Patients: Let's Take Stock and See Where We Are. Journal of clinical medicine. 2020;9(9).

31- Mudatsir M, Fajar JK, Wulandari L, Soegiarto G, Ilmawan M, Purnamasari Y, et al. Predictors of COVID-19 severity: a systematic review and meta-analysis. F1000Research. 2020;9:1107.

32- Nandy K, Salunke A, Pathak SK, Pandey A, Doctor C, Puj K, et al. Coronavirus disease (COVID-19): A systematic review and meta-analysis to evaluate the impact of various comorbidities on serious events. Diabetes & metabolic syndrome. 2020;14(5):1017-25.

33- Noor FM, Islam MM. Prevalence and Associated Risk Factors of Mortality Among COVID-19 Patients: A Meta-Analysis. Journal of community health. 2020;45(6):1270-82.

34- Parohan M, Yaghoubi S, Seraji A, Javanbakht MH, Sarraf P, Djalali M. Risk factors for mortality in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis of observational studies. The aging male : the official journal of the International Society for the Study of the Aging Male. 2020:1-9.

35- Parveen R, Sehar N, Bajpai R, Agarwal NB. Association of diabetes and hypertension with disease severity in covid-19 patients: A systematic literature review and exploratory meta-analysis. Diabetes research and clinical practice. 2020;166:108295.

36- Patel U, Malik P, Usman MS, Mehta D, Sharma A, Malik FA, et al. Age-Adjusted Risk Factors Associated with Mortality and Mechanical Ventilation Utilization Amongst COVID-19 Hospitalizations-a Systematic Review and Meta-Analysis. SN comprehensive clinical medicine. 2020:1-10.

37- Pranata R, Lim MA, Huang I, Raharjo SB, Lukito AA. Hypertension is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. Journal of the renin-angiotensin-aldosterone system : JRAAS. 2020;21(2):1470320320926899.

38- Radwan NM, Mahmoud NE, Alfaifi AH, Alabdulkareem KI. Comorbidities and severity of coronavirus disease 2019 patients. Saudi medical journal. 2020;41(11):1165-74.

39- Rahman A, Sathi NJ. Risk factors of the severity of COVID-19: A meta-analysis. International journal of clinical practice. 2020:e13916.

40- Sepandi M, Taghdir M, Alimohamadi Y, Afrashteh S, Hosamirudsari H. Factors Associated with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iranian journal of public health. 2020;49(7):1211-21.

41- Shoar S, Hosseini F, Naderan M, Mehta JL. Meta-analysis of Cardiovascular Events and Related Biomarkers Comparing Survivors Versus Non-survivors in Patients With COVID-19. The American journal of cardiology. 2020;135:50-61.

42- Singh AK, Gillies CL, Singh R, Singh A, Chudasama Y, Coles B, et al. Prevalence of co-morbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Diabetes, obesity & metabolism. 2020;22(10):1915-24.

43- Ssentongo P, Ssentongo AE, Heilbrunn ES, Ba DM, Chinchilli VM. Association of cardiovascular disease and 10 other pre-existing comorbidities with COVID-19 mortality: A systematic review and meta-analysis. PloS one. 2020;15(8):e0238215.

44- Tian W, Jiang W, Yao J, Nicholson CJ, Li RH, Sigurslid HH, et al. Predictors of mortality in hospitalized COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. Journal of medical virology. 2020;92(10):1875-83.

45- Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. Aging. 2020;12(7):6049-57.

46- Wang X, Fang X, Cai Z, Wu X, Gao X, Min J, et al. Comorbid Chronic Diseases and Acute Organ Injuries Are Strongly Correlated with Disease Severity and Mortality among COVID-19 Patients: A Systemic Review and Meta-Analysis. Research (Washington, DC). 2020;2020:2402961.

47- Wang Z, Deng H, Ou C, Liang J, Wang Y, Jiang M, et al. Clinical symptoms, comorbidities and complications in severe and non-severe patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis without cases duplication. Medicine. 2020;99(48):e23327.

48- Wu T, Zuo Z, Kang S, Jiang L, Luo X, Xia Z, et al. Multi-organ Dysfunction in Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. Aging and disease. 2020;11(4):874-94.

49- Xu L, Mao Y, Chen G. Risk factors for 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) patients progressing to critical illness: a systematic review and meta-analysis. Aging. 2020;12(12):12410-21.

50- Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases. 2020;94:91-5.

51- Zhang J, Wu J, Sun X, Xue H, Shao J, Cai W, et al. Association of hypertension with the severity and fatality of SARS-CoV-2 infection: A meta-analysis. Epidemiology and infection. 2020;148:e106.

52- Zhao J, Li X, Gao Y, Huang W. Risk factors for the exacerbation of patients with 2019 Novel Coronavirus: A meta-analysis. International journal of medical sciences. 2020;17(12):1744-50.

53- Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. The Journal of infection. 2020;81(2):e16-e25.

54- Zhou Y, Yang Q, Chi J, Dong B, Lv W, Shen L, et al. Comorbidities and the risk of severe or fatal outcomes associated with coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases. 2020;99:47-56.

55- Zuin M, Rigatelli G, Zuliani G, Rigatelli A, Mazza A, Roncon L. Arterial hypertension and risk of death in patients with COVID-19 infection: Systematic review and meta-analysis. The Journal of infection. 2020;81(1):e84-e6.

56- Al Kuwari HM, Abdul Rahim HF, Abu-Raddad LJ, Abou-Samra AB, Al Kanaani Z, Al Khal A, et al. Epidemiological investigation of the first 5685 cases of SARS-CoV-2 infection in Qatar, 28 February-18 April 2020. BMJ open. 2020;10(10):e040428. Epub 2020/10/10.

57- Cen Y, Chen X, Shen Y, Zhang XH, Lei Y, Xu C, et al. Risk factors for disease progression in patients with mild to moderate coronavirus disease 2019-a multi-centre observational study. Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 2020;26(9):1242-7. Epub 2020/06/12.

58- Cheng X, Cai G, Wen X, Gao L, Jiang D, Sun M, et al. Clinical characteristics and fatal outcomes of hypertension in patients with severe COVID-19. Aging (Albany NY). 2020;12(23):23436-49. Epub 2020/11/17.

59- de Souza CD, de Arruda Magalhães AJ, Lima AJ, Nunes DN, de Fátima Machado Soares É, de Castro Silva L, et al. Clinical manifestations and factors associated with mortality from COVID-19 in older adults: Retrospective population-based study with 9807 older Brazilian COVID-19 patients. Geriatrics & gerontology international. 2020;20(12):1177-81. Epub 2020/10/29.

60- Mejia F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vasquez S, Alave J, et al. Oxygen saturation as a predictor of mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. PloS one. 2020;15(12):e0244171.

61- Park BE, Lee JH, Park HK, Kim HN, Jang SY, Bae MH, et al. Impact of Cardiovascular Risk Factors and Cardiovascular Diseases on Outcomes in Patients Hospitalized with COVID-19 in Daegu Metropolitan City. Journal of Korean medical science. 2021;36(2):e15. Epub 2021/01/12.

62- Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, Parra-Bracamonte FE. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico. Annals of epidemiology. 2020;52:93-8.e2. Epub 2020/08/18.

63- Wei ZY, Qiao R, Chen J, Huang J, Wu H, Wang WJ, et al. The influence of pre-existing hypertension on coronavirus disease 2019 patients. Epidemiol Infect. 2021;149:e4. Epub 2021/01/06.

64- Xiong TY, Huang FY, Liu Q, Peng Y, Xu YN, Wei JF, et al. Hypertension is a risk factor for adverse outcomes in patients with coronavirus disease 2019: a cohort study. Annals of medicine. 2020;52(7):361-6. Epub 2020/07/28.

تُواصل المنظمة رصد الوضع عن كثب لمتابعة أي تغيرات يمكن أن تؤثر على هذا الموجز العلمي. وفي حال طرأ تغيير على أي من العوامل ذات الصلة، فسوف تصدر المنظمة إرشادات إضافية محدَّثة. وبخلاف ذلك، يظل هذا الموجز العلمي صالحاً لمدة عامين من تاريخ نشره.

© منظمة الصحة العالمية 2021. بعض الحقوق محفوظة. هذا المصنف متاح بمقتضى الترخيص CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WHO reference number: WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/Hypertension/2021.1