

# Résultats d'un dépistage de masse de l'hypertension artérielle chez des adultes volontaires dans 02 régions du Bénin (May Measurement Month, 2018).

## Results from a mass screening of high blood pressure in adult volunteers from 02 regions of Benin (May Measurement Month, 2018).

A SONOU<sup>1</sup>, C HOUEHANOU<sup>2</sup>, S HUGUES DOHOU<sup>3</sup>, HOUËTONDJI L CODJO<sup>3</sup>, D HOUNSOU<sup>4</sup>, C ADJOVI<sup>5</sup>, F DOSSOU-TOGBÉ<sup>6</sup>, V HOUNGBO<sup>1</sup>, P MAHOUNA ADJAGBA<sup>1</sup>, M HOUNKPONOU<sup>1</sup>, S ASSANI<sup>7</sup>, DÈDONOUGBO M HOUENASSI<sup>1</sup> ET LE MAY MEASUREMENT MONTH GROUP.

### RESUME

**But :** Le but de cette étude était de déterminer la prévalence de l'hypertension artérielle et d'en apprécier le contrôle, chez les patients sous traitement.

**Méthode et patients :** Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée durant une campagne de dépistage de l'hypertension artérielle en 2018 (sud et centre du Bénin). La participation des sujets inclus était volontaire. Les prévalences de l'HTA, de l'HTA contrôlée, de l'hyperglycémie, de la consommation de tabac et de l'obésité ont été recherchées.

**Résultats :** L'étude a inclus 2038 sujets. L'âge moyen était de  $44,2 \pm 15,7$ . Le sex-ratio H/F était de 0,79. La pression artérielle moyenne était de  $130,5 \pm 23,6/80,1 \pm 14,1$  mmHg. Les pressions artérielles systolique et diastolique avaient respectivement diminué de 6,21 et 2,54 mmHg de la 1<sup>ère</sup> à la 3<sup>ème</sup> mesure. La prévalence de l'HTA était de 34,8%. Parmi ces sujets hypertendus, 55,9% connaissaient leur statut et 40,3% étaient sous traitement médicamenteux hypotenseur. L'HTA était significativement associée à l'hyperglycémie, au sexe féminin, à la consommation de tabac et à l'obésité. L'HTA ignorée était significativement associée à un âge jeune  $\leq 45$  ans et au sexe masculin. La prévalence de l'HTA contrôlée était de 34,6% et était significativement associée à la résidence en zone urbaine et à un âge de moins de 70 ans.

**Conclusion :** Ce dépistage a révélé une prévalence élevée de l'hypertension dans notre milieu. Cinquante pour cent des hypertendus ignoraient leur statut. Seulement trente pour cent de sujets sous traitement avaient une HTA effectivement contrôlée.

### MOTS CLES

Hypertension, connaissance, traitement, contrôle, Bénin.

### SUMMARY

**Background:** The purpose of this study was to determine the prevalence of high blood pressure and to appreciate his control in patients under treatment.

**Methods:** This is a cross-sectional descriptive study conducted during a high blood pressure (HBP) screening campaign in 2018 (south and center of Benin). Participants were included on a voluntary basis. Prevalence of HBP, controlled hypertension, hyperglycemia, tobacco consumption and obesity were investigated.

**Results:** This study included 2038 subjects. Their mean age was  $44.2 \pm 15.7$  years. Women predominated with a sex ratio of 0.79. Mean blood pressure was  $130.5 \pm 23.6/80.1 \pm 14.1$  mmHg. The means of systolic and diastolic blood pressure decreased respectively by 6.21 and 2.54 mmHg from the first to the third measurement. The prevalence of HBP was 34.8%. Among hypertensive subjects, 55.9% knew their status and 40.3% were on drug therapy. HBP was significantly associated with hyperglycemia, female sex, smoking and obesity. Unknown hypertension was significantly associated with young age  $\leq 45$  years and male sex. The prevalence of controlled hypertension was 34.6% and was significantly associated with residence in urban areas and age younger than 70 years.

**Conclusion:** This screening revealed a high prevalence of hypertension in our community. Fifty percent of those with hypertension were unaware of their status. Only thirty percent of subjects under treatment had their hypertension effectively controlled.

### KEY WORDS

Hypertension, awareness, treatment, control, Benin.

1.Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Cotonou, Bénin

2.Ecole Nationale de Formation des Techniciens supérieurs en Epidémiologie et Surveillance épidémiologique (ENATSE), Université de Parakou, Bénin

3.Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou-Alibori, Parakou, Bénin

4.Hôpital Saint Luc, Cotonou, Bénin

5.Centre Hospitalier et Universitaire de Zone Suru Léré, Cotonou, Bénin

6.Clinique Cardiologique Les Fleurettes, Abomey-Calavi,

7.Centre Hospitalier Départemental du Mono-Couffo

### Adresse pour correspondance

Arnaud SONOU, MD, Cardiologue,

Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga,

01 BP 827 Porto-Novo, Benin,

Tel : 00 229 94 03 03 01, 00 337 72 22 73 07,

fax: 00 229 21 30 16 63,

Email: [arnsonou@gmail.com](mailto:arnsonou@gmail.com)

## INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est une pathologie très fréquente dans le monde où elle atteint un adulte sur quatre [1]. Elle est la première maladie chronique dans le monde. Elle augmente le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC), de maladie coronaire, d'insuffisance cardiaque, d'insuffisance rénale et de troubles cognitifs [2,3]. La prévalence de l'HTA au Bénin a été estimée à 27,9% lors de l'enquête nationale STEPS 2008 [4,5]. Les études épidémiologiques démontrent la nécessité de son dépistage et de son traitement précoce car, même dans les formes apparemment bénignes, le risque de complications est loin d'être négligeable [6]. En dépit de la disponibilité d'une thérapie médicale efficace, plus de la moitié des hypertendus traités ont une pression artérielle mal contrôlée [6,7]. Ce mauvais résultat est la conséquence d'une inefficacité du système de soins en matière de dépistage et de traitement [8]. Les pourcentages de patients ignorant leur HTA, de patients traités et de patients à HTA contrôlée constituent aujourd'hui les principaux éléments d'appréciation de la politique nationale de prise en charge des patients. La présente étude, menée en population générale béninoise avait principalement pour objectifs d'étudier ces divers paramètres.

## METHODE

Il s'est agi d'une étude transversale qui s'est déroulée en mai 2018, durant une campagne de dépistage de l'hypertension artérielle. Cette étude entrait dans le cadre de la participation du Bénin à l'édition 2018 de l'initiative May Measurement Month qui est un dépistage de masse de l'HTA, initiée à l'échelle mondiale par l'International Society of Hypertension. Elle a porté sur des adultes âgés d'au moins 18 ans, ayant donné leur consentement écrit pour participer à l'étude. La campagne a été menée sur 9 sites répartis sur le sud et le centre du pays, retenus par choix raisonné dans les arrondissements de Cotonou (3 sites), Parakou (1 site), Porto-Novo (1 site), Akpro-Missérété (1 site), Logozohè (1 site), Tanvè (1 site) et

Abomey-Calavi (1 site). Les populations ont été informées par les mass-médias et les autorités locales. L'ensemble des personnes éligibles qui se sont présentées sur les sites de dépistage de l'hypertension artérielle pendant la campagne ont été incluses dans l'étude. L'inclusion des participants a ainsi été faite sur la base du volontariat.

Les variables étudiées étaient la pression artérielle, la glycémie capillaire, la consommation de tabac au cours des 12 mois précédant l'enquête, la consommation d'alcool au moins une fois par semaine, l'indice de masse corporelle. L'HTA était retenue pour une pression artérielle élevée supérieure ou égale à 140/90 mmhg ou en présence d'un traitement médicamenteux hypotenseur. L'hyperglycémie était définie par une glycémie capillaire élevée à jeun supérieure ou égale à 1,26 g/l ou aléatoire supérieure ou égale à 2 g/l ou encore normale sous traitement antidiabétique. L'indice de masse corporelle (IMC) a été obtenu en divisant le poids en kilogrammes (kg) par le carré de la taille en mètres carrés (m<sup>2</sup>). L'obésité était définie par un indice de masse corporelle supérieur ou égal à 30 kg/m<sup>2</sup>. L'HTA était considérée comme non contrôlée pour une pression artérielle supérieure ou égale à 140/90 mmhg sous traitement médicamenteux hypotenseur.

Les données ont été recueillies au cours d'un entretien individuel en mode face à face enquêteur-enquêté, grâce à une fiche standardisée. Dans un premier temps, les participants ont été interrogés, puis des paramètres anthropométriques ont été mesurés. La pression artérielle a été mesurée en position assise après un repos d'au moins 5 minutes, grâce à des appareils électroniques OMRON. Trois mesures consécutives espacées d'une minute ont été réalisées au bras gauche. La moyenne des deux dernières mesures correspondait à la pression artérielle retenue.

Les données ont été saisies grâce au logiciel Excel Microsoft Office et analysées grâce au logiciel Epi-Info version 3.5.1. Les moyennes  $\pm$ écart-type sont présentées pour les variables quantitatives et les fréquences pour les variables catégorielles. Les proportions ont été comparées grâce au test de chi-carré de Pearson.

La campagne de dépistage a reçu l'autorisation du Ministère de la Santé du Bénin et des autorités communales de chaque site. Le recueil des données a été anonyme. Cette enquête observationnelle est conforme à la Déclaration d'Helsinki.

## RESULTATS

L'échantillon est composé de 2038 participants à cette campagne de dépistage. L'âge moyen des sujets était de  $44,2 \pm 15,7$  ans avec des extrêmes de 18 et 93 ans. Le sexe féminin représentait 55,9% (n=1139) de l'échantillon soit une sex-ratio de 0,79. Le milieu de résidence était rural dans 30,2% (n=616) des cas et urbain dans 69,8% (n=1422) des cas. Une consommation de tabac a été rapportée par 2,4% (N=49) des participants. La consommation d'alcool a été rapportée par 16,1% (n=328) des sujets. L'obésité était présente chez 20,5% (n=418) des sujets. Une hyperglycémie avait été relevée chez 4,4% (n=90) des sujets.

Une proportion de 47,2% (n=962) des participants a affirmé avoir mesuré au moins une fois la pression artérielle au cours des 12 mois précédant l'enquête. Un antécédent connu d'HTA a été rapporté par 23,9% (n=487) des participants dont 58,7% (n=286) étaient sous un traitement médicamenteux hypotenseur.

La pression artérielle moyenne était de  $130,5 \pm 23,6/80,1 \pm 14,1$  mmHg. Les moyennes de la pression artérielle systolique (PAS) et de la pression artérielle diastolique (PAD) ont respectivement connu une baisse de 6,21 et 2,54 mmHg de la 1<sup>ère</sup> à la 3<sup>ème</sup> mesure (tableau 1).

Une PAS et/ou une PAD élevée a été notée chez 30% (N=611) des participants dont 48,8% (N=298) connaissaient leur statut d'hypertendu. Le tableau N°2 présente la répartition des patients ignorant leur HTA en fonction de l'âge, du sexe et de la résidence en milieu urbain ou rural. L'ignorance du statut de sujet hypertendu était statistiquement associée à l'âge supérieur ou égal à 45 ans et au sexe masculin.

La prévalence globale de l'HTA incluant les participants ayant une PA élevée (N=424) et

ceux hypertendus connus sous traitement (n=286) était de 34,8% (n=710).

Hormis les patients hypertendus connus sous traitement, une PAS et/ou une PAD élevée a été relevée dans 20,8% (n=424) des cas.

La prévalence des patients traités était de 40,3%. Le tableau N°3 présente la prévalence de l'HTA en fonction du sexe, de la consommation de tabac, de la consommation d'alcool, de l'obésité et de l'hyperglycémie. L'HTA était statistiquement associée à l'hyperglycémie, au sexe féminin, à l'obésité et à la consommation de tabac.

La proportion des sujets conscients de leur HTA, incluant les sujets ayant une HTA contrôlée (n=99) et ceux à pression artérielle élevée connue (n=298) représentait 55,9% de l'ensemble des sujets hypertendus.

Parmi les patients hypertendus connus sous traitement médicamenteux, 34,6% (n=99) avaient une HTA contrôlée.

Le tableau N°4 présente la répartition des patients ayant une HTA contrôlée en fonction de l'âge, du sexe et de la zone de résidence. Une HTA contrôlée était statistiquement associée à un âge de moins de 70 ans et à la résidence en zone urbaine.

## DISCUSSION

### Prévalence de l'HTA et facteurs associés

La prévalence de l'HTA retrouvée au cours de cette étude était de 34,8% pour des participants âgés en moyenne de  $44,2 \pm 15,7$  ans. Cette prévalence était similaire aux 36,2% retrouvés au Nigéria [9], inférieure aux 41% au Congo [10] et supérieure aux 20,4% de la Côte d'Ivoire [11]. Les différences observées dans cette prévalence peuvent être dues à la moyenne d'âge des participants à ces études. En effet, les participants du Congo avaient une moyenne d'âge supérieure de 47,6 ans, contrairement aux participants de l'étude ivoirienne qui avaient une moyenne d'âge inférieure ( $37,2 \pm 13,5$  ans). Les données de la littérature provenant d'études non basées sur une participation volontaire des sujets rapportent une prévalence de l'HTA plus faible que dans ce travail car incluant moins de patients

conscients de leur statut et ayant donc un intérêt particulier à vérifier leur PA [12]. La baisse significative de la PA systolique et de la PA diastolique entre la 1<sup>ère</sup> et la dernière mesure confirme la nécessité d'effectuer 3 mesures de la PA, tel que recommandé par les sociétés savantes [13, 14].

En analyse bi variée, l'HTA était associée au sexe féminin, au diabète, à l'obésité et à la consommation de tabac. Des résultats similaires ont été retrouvés au Cameroun pour l'âge > 40 ans, l'obésité, l'hyperglycémie [15] et au Nigéria pour le diabète, l'obésité, les consommations de tabac et d'alcool (au moins une fois par semaine) [9].

### **La connaissance du statut d'hypertendu**

L'ignorance du statut de PA élevée était favorisée par l'âge inférieur à 45 ans et le sexe masculin. Les patients âgés se présentent fréquemment à l'hôpital pour des pathologies non cardiovasculaires et peuvent donc se faire découvrir une HTA de façon fortuite. Les femmes sont également plus souvent en contact avec l'agent de santé que les hommes à l'occasion des consultations de planning familial, des soins anté et post nataux et aussi de toute consultation chez le gynécologue. Aussi, le poids social fait que les hommes se plaignent moins que les femmes et ont donc tendance à banaliser les symptômes mineurs habituellement observés dans l'hypertension non compliquée. De nombreux travaux ont confirmé que les femmes avaient une meilleure connaissance de leur HTA que les hommes [16, 17].

L'impact de la vie matrimoniale sur le statut d'hypertendu connu a également été étudié dans la littérature. Selon la série nigériane de Afolabi et al (2015), les femmes mariées avaient mesuré 6 fois plus souvent leur PA que les célibataires au cours des 6 mois précédant l'enquête[18]. Cette tendance a été corroborée par les résultats de Khader et al (2019) en Jordanie qui ont montré que les femmes hypertendues mariées connaissaient plus souvent leur statut que les célibataires (65,5% vs 20,8%,  $p < 0,001$ ). Cette différence était aussi retrouvée chez les hommes[19]. Cependant, d'autres séries africaines notamment du

Cameroun et du Sénégal n'ont pas mis en évidence de différence [20, 21]. Ces résultats en apparence contradictoires peuvent s'expliquer par le fait que les études qui n'ont pas mis en évidence de différence entre les célibataires et les mariés avaient catégorisé les participants non pas en 2 modalités mais en 4 que sont les sujets jamais mariés, les mariés, les divorcés ou séparés et enfin les sujets veufs.

Le niveau d'instruction élevé favorise une meilleure connaissance du statut d'hypertendu et cela a été démontré dans des séries en France (Fenech et al, 2020) [22], en Chine (Ma et al, 2012)[23] et en Colombie (Lopez et al, 2015)[24]. Le niveau de contrôle de l'HTA dépend du niveau de connaissance du statut par les patients et du niveau de traitement. Il a été prouvé dans cet article que la fréquence de l'HTA contrôlée était plus importante en milieu urbain qu'en milieu rural, différence qui peut s'expliquer entre autres par le niveau d'instruction plus élevé dans les villes. Cependant, d'autres données publiées notamment au Nigéria (Raji et al, 2017) [25] et au Sénégal (Macia et al, 2012) [21] n'ont pas mis en évidence d'association entre un niveau élevé d'instruction et un meilleur niveau de connaissance du statut d'hypertendu. Ces données issues de pays africains subsahariens à faible taux d'alphabétisation, démontrent l'impact positif des différentes campagnes de sensibilisation menées en langues locales.

### **Le contrôle de l'HTA**

Le taux de contrôle de l'HTA (34,6% dans ce travail) concorde avec les données de la littérature provenant d'études basées sur une participation volontaire des sujets. Les proportions rapportées dans la littérature varient de 20% au Nigéria (Omuemu et al, 2007) à 40% selon une étude argentine compilant les données provenant de 9 pays à revenus faibles et modérés (Irazola et al, 2016) [16, 17]. Dans une approche non basée sur le volontariat, avec des enquêteurs qui se déplacent vers les populations, le taux de contrôle au Bénin est connu beaucoup plus faible (1,9%) [5]. Selon les résultats de Chow et al, lors d'une étude multicentrique incluant 142042 patients provenant de 17 pays, le taux de contrôle de l'HTA était plus élevé en milieu

urbain qu'en milieu rural dans les pays à revenus faibles ou moyens bas contrairement aux pays à revenus moyens élevés et élevés où cette différence n'a pas été mise en évidence [26]. Une étude menée sur 2198 patients hypertendus issus de 12 pays de l'Afrique subsaharienne a également démontré que le contrôle de l'HTA dépend du niveau socio-économique des patients en ce sens que plus le niveau socio-économique est élevé, plus fréquente est l'HTA contrôlée [27].

## Les interventions nécessaires

La réduction de la morbi-mortalité de l'HTA passe par la réduction du nombre d'hypertendus qui s'ignorent. Elle fait également appel à des actions au niveau du système de santé afin d'améliorer la prise en charge des patients une fois que ces derniers sont dépistés. Ces stratégies doivent se focaliser sur les milieux périphériques abritant les couches sociales vulnérables à travers des politiques incluant tous les acteurs de la chaîne de soins. Les actions concernent la formation des paramédicaux et des médecins généralistes à une meilleure prévention primaire et secondaire des facteurs de risque cardiovasculaire, la mise à disposition de médicaments génériques à moindre coût, la mise en place de mutuelles de santé pour la

réduction du coût de la prise en charge, le recours à la télémédecine notamment pour la lecture des électrocardiogrammes, le diagnostic précoce et la prise en charge des complications de l'HTA dans les zones rurales.

## Limites de l'étude

Les limites méthodologiques de cette étude sont liées à l'échantillonnage basé sur le volontariat et au choix raisonné des sites qui ne permettent pas d'extrapoler les résultats à l'ensemble de la population béninoise.

## CONCLUSION

La prévalence de l'HTA est importante dans cette enquête basée sur une participation volontaire des sujets. Il existe une proportion élevée de sujets hypertendus qui s'ignorent, principalement ceux de moins de 45 ans, de sexe masculin et d'un bas niveau socio-économique. Les taux de sujets hypertendus traités et contrôlés étaient respectivement de quarante et trente-cinq pour cent.

**Tableau 1**  
**Moyennes des pressions artérielles systoliques et diastoliques relevées de la 1<sup>ère</sup> à la 3<sup>ème</sup> mesure, chez 2038 sujets.**

|      | Moyenne (en mmHg) | Ecart-type |
|------|-------------------|------------|
| PAS1 | 134,2 ± 25,3      | 25,3       |
| PAS2 | 129,5 ± 23,8      | 23,8       |
| PAS3 | 128,0 ± 23,8      | 23,8       |
| PAD1 | 81,6 ± 14,7       | 14,7       |
| PAD2 | 79,7 ± 14,6       | 14,6       |
| PAD3 | 79,1 ± 14,5       | 14,5       |

*PAS1= pression artérielle systolique 1<sup>ère</sup> mesure, PAD1= pression artérielle diastolique 1<sup>ère</sup> mesure, PAS2= pression artérielle systolique 2<sup>ème</sup> mesure, PAD2= pression artérielle diastolique 2<sup>ème</sup> mesure, PAS3= pression artérielle systolique 3<sup>ème</sup> mesure, PAD3= pression artérielle diastolique 3<sup>ème</sup> mesure, mmHg= millimètre de mercure.*



**Tableau 2**  
Présentation de l'association entre la pression artérielle élevée ignorée et l'âge, le sexe et la zone de résidence.

|                   |          | Pression artérielle élevée (N=611) |                    | p-value   |
|-------------------|----------|------------------------------------|--------------------|-----------|
|                   |          | HTA ignorée (N=313)                | HTA connue (N=298) |           |
| Âge               | <45 ans  | 110 (64,7%)                        | 60 (35,3%)         | 0,00005   |
|                   | ≥45 ans  | 203 (46,0%)                        | 238 (54,0%)        |           |
| Sexe              | Féminin  | 160 (43,5%)                        | 208 (56,5%)        | 0,0000036 |
|                   | Masculin | 153 (63,0%)                        | 90 (37,0%)         |           |
| Zone de résidence | Rurale   | 106 (56,7%)                        | 81 (43,3%)         | 0,088     |
|                   | Urbaine  | 207 (48,8%)                        | 217 (51,2%)        |           |

**Tableau 3**  
Présentation de l'association entre l'hypertension artérielle et le sexe, l'hyperglycémie, l'obésité, la consommation de tabac et la consommation d'alcool.

|                       |          | HTA oui (N=710) | HTA non(N=1328) | p-value |
|-----------------------|----------|-----------------|-----------------|---------|
| Hyperglycémie         | Oui      | 52 (57,8%)      | 38 (42,2%)      |         |
|                       | Non      | 658 (33,8%)     | 1290 (66,2%)    | 0,001   |
| Sexe                  | Féminin  | 432 (37,9%)     | 707 (62,1%)     |         |
|                       | Masculin | 278 (30,9%)     | 621 (69,1%)     | 0,0011  |
| Consommation de tabac | Oui      | 27 (55,1%)      | 22 (44,9%)      |         |
|                       | Non      | 683 (34,3%)     | 1306 (65,7%)    | 0,0042  |
| Consommation d'alcool | Oui      | 111 (33,8%)     | 217 (66,2%)     |         |
|                       | Non      | 598 (35,0%)     | 1112 (65,0%)    | 0,74    |
| Obésité               | Oui      | 221 (53,1%)     | 195 (46,9%)     |         |
|                       | Non      | 489 (30,1%)     | 1133 (69,9%)    | <0,001  |

**Tableau 4**  
Présentation de l'association entre l'hypertension artérielle contrôlée et l'âge, le sexe et la zone de résidence.

|                   |              | HTA connue sous traitement médicamenteux (N=286) |                           | p-value |
|-------------------|--------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------|
|                   |              | HTA contrôlée (N=99)                             | HTA non contrôlée (N=187) |         |
| Âge               | ≤ 69 ans     | 95 (36,7%)                                       | 164 (63,3%)               | 0,031   |
|                   | > 70 ans     | 4 (14,8%)                                        | 23 (85,2%)                |         |
| Sexe              | Féminin      | 64 (32,2%)                                       | 135 (67,8%)               | 0,24    |
|                   | Masculin     | 35 (40,2%)                                       | 52 (59,8%)                |         |
| Zone de résidence | Zone rurale  | 12 (21,1%)                                       | 45 (78,9%)                | 0,024   |
|                   | Zone urbaine | 87 (38,0%)                                       | 142 (62,0%)               |         |

## REFERENCES

1. World Health Organization. (page consultée le 26 jan 2020). World Health Statistics 2015, [en ligne]. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170250/9789240694439\\_eng.pdf;jsessionid=5E966C44ECFB0694DE41A9BF63745961?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170250/9789240694439_eng.pdf;jsessionid=5E966C44ECFB0694DE41A9BF63745961?sequence=1).
2. Yaya S, Kengne A. : Le défi de la prévention des maladies cardiovasculaires et ses perspectives en Afrique. Québec : Presses de l'Université de Laval : 2014.
3. Rigal L, Falcoff H, Rahy Z, Flores P, Saurel-Cubizolles M-J, Ringa V. Absence de conseils hygiéno-diététiques donnés aux hypertendus et caractéristiques des patients et de leur médecin généraliste. *Glob Health Promot.* 2013;20:33-42.
4. World Health Organization. (page consultée le 26 jan 2020). RAPPORT FINAL DE L'ENQUETE STEPS AU BENIN 2008, [en ligne]. [https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/2008\\_STEPS\\_Report\\_Benin.pdf](https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/2008_STEPS_Report_Benin.pdf).
5. Houinato D, Houehanou C, Segnon-Agueh J, Gbary A, Djrolo F, Amoussou M. Prevalence of hypertension and associated risk factors in Benin. *Rev Epidemiol Santé Publique.* 2012;60(2):95-102.
6. Menta I, Diall B, Coulibaly S, Bah O, Sangaré I, Sidibé N, et al. Pratiques et connaissances sur l'hypertension artérielle du personnel soignant des CHU Gabriel Touré et Point G. *Mali Méd.* 2014;29(1):25-29.
7. KONE A. Pratiques et connaissance sur l'hypertension artérielle des personnels soignant des structures de santé du district de Bamako et de la ville de Kati. Thèse de Doctorat : Médecine Générale : Bamako; 2011.
8. Blacher J, Halimi J-M, Hanon O, Mourad J-J, Pathak A, Schnebert B. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte, Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle. *Presse Médicale.* 2013;42(5):819-25.
9. Ogah OS, Arije A, Xia X, Beane T, Adebisi A, Sani MU and al. May Measurement Month 2017: screening for hypertension in Nigeria—Sub-Saharan Africa. *Eur H J Supplements.* 2019; 21 (Supplement D) : D86–D88. doi:10.1093/eurheartj/suz064
10. Ellenga Mbolla BF, Ossou-Nguiet PM, Ikama SM, Bakekolo PR, Kouala-Landa CM, Passi-Louamba C and al. Rates of untreated, treated, and controlled hypertension and relationships between blood pressure with other cardiovascular risk factors in Brazzaville (Republic of the Congo): May Measurement Month 2017—Sub-Saharan Africa. *Eur H J Supplements.* 2019; 21 (Supplement D) : D44–D46. doi:10.1093/eurheartj/suz085
11. Kramoh KE, Ekoua D, Abina A, Koffi KF, Koffi Djinguin BJ, Boka B and al. May Measurement Month 2017: an analysis of blood pressure screening results in Cote d'Ivoire—Sub-Saharan Africa. *Eur H J Supplements.* 2019; 21 (Supplement D) : D47–D49. doi:10.1093/eurheartj/suz086
12. Sonou A, Wanvoëgbè FA, Wachinou P, Houehanou C, Padonou SGR, Amoussou-Guenou D, Houénassi DM. Awareness, Treatment and Control of High Blood Pressure during a Screening Session in Porto-Novo. *EC Cardiology.* 2018; 5(7) : 398-403.
13. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal.* 2018; 39(33) : 3021-310.
14. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Himmelfarb CD and 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. *J Am Coll Cardiol.* 2018; 71 (19) : e127-e248.
15. Kingue S, Ngoe CN, Menanga AP, Jingi AM, Noubiap JJN, Fesuh B and al. Prevalence and Risk Factors of Hypertension in Urban Areas of Cameroon: A Nationwide Population-Based Cross-Sectional Study. *J Clin Hypertens.* 2015;17:819-824
16. Irazola V et al. Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, and Control in Selected Communities of Nine Low- and Middle Income Countries: Results From the NHLBI/UHG Network of Centers of Excellence for Chronic Diseases. *Global Heart.* 2016; 11(1): 47-59.
17. Omuemu V et al. Awareness of high blood pressure status, treatment and control in a rural community in Edo State. *Nigerian Journal of Clinical Practice.* 2007; 10(3): 208-212.
18. Afolabi B, Ajibade A, Ganiyu D, Abu R. Prevalence and perception of hypertension among female adults living on the Atlantic Coastline of rural Lagos State, South-West Nigeria - A baseline Exploration. *British Journal of Education, Society and Behavioural Science.* 2015; 5(3): 354-67.
19. Khader Y, Batieha A, Jaddou H, Rawashdeh SI, El-Khateeb M, Hyassat D et al. Hypertension in Jordan: Prevalence, Awareness, Control, and Its Associated Factors. *International Journal of Hypertension.* 2019; ID 3210617: 1-8. <https://doi.org/10.1155/2019/3210617>.
20. Mbouemboué OP, Ngoufack TJO. High Blood Pressure Prevalence, Awareness, Control, and Associated Factors in a Low-Resource African Setting. *Frontiers in Cardiovascular Medicine.* 2019; 6(119) : 1-10.
21. Macia E, Duboz P, Gueye L. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension among adults 50 years and older in Dakar, Senegal. *Cardiovasc J Afr.* 2012; 23(5): 265-69.
22. Fenech G, Vallée A, Cherfan M, Kab S, Goldberg M, Zins M et al. Poor Awareness of Hypertension in France: The CONSTANCES Population-Based Study. *American Journal of Hypertension.* 2020; 33 (6): 543-551.
23. Ma WJ, Tang JL, Zhang YH, Xu YJ, Lin JY, Li JS. Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, Control, and Associated Factors in Adults in Southern China. *American Journal of Hypertension.* 2012; 25 (5): 590-596.
24. Lopez Jaramillo P, Camacho Lopez PA, Gómez Arbelaez D, Alvarado L, Molina DI, Sanchez G et al. *Journal of Hypertension* 2015; 33: e392-e393.
25. Raji YR, Abiona T, Gureje O. Awareness of hypertension and its impact on blood pressure control among elderly nigerians: report from the Ibadan study of aging. *Pan Afr Med J.* 2017;27:190.
26. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S, Islam S, Gupta R, Avezum A et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA.* 2013; 310(9) :959-968.
27. Antignac M, Diop IB, Macquart de Terline D et al. Socioeconomic Status and Hypertension Control in Sub-Saharan Africa: The Multination EIGHT Study (Evaluation of Hypertension in Sub-Saharan Africa). *Hypertension.* 2018;71(4):577-584.