

Connaissances théoriques des étudiants en formation non médicale sur l'arrêt cardiaque et les gestes de premières urgences

Theoretical knowledge of non-medical students on cardiac arrest and first aid techniques

Adjagba PM¹, Hounkpe PC², Akodjenou J², Videgla B², Zoumenou E².

1. *Unité d'enseignement, de soins et de recherche en Cardiologie (USERC), Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou – Université d'Abomey-Calavi*
2. *Unité d'enseignement et de recherche en Anesthésie-Réanimation (UERAR), Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou – Université d'Abomey-Calavi*

Auteur correspondant : Professeur Zoumenou Eugène – ezoumenou@gmail.com

Résumé

Introduction : L'arrêt cardiaque est un problème majeur de santé publique. C'est un événement principalement extrahospitalier qui survient dans 80% des cas à domicile et 7 fois sur 10 en présence d'un témoin. La prise en charge initiale est déterminante pour la survie.

Objectif : évaluer les connaissances théoriques des étudiants en formation non médicale sur la reconnaissance de l'arrêt cardiaque et les premiers gestes d'urgence.

Méthodes : Etude transversale descriptive de Mars 2016 à Mai 2016. Ont été inclus des étudiants en formation non médicale inscrits dans les universités de la ville de Cotonou. La taille de l'échantillon représentative calculée par la formule de Schwartz a été estimée à 845 étudiants. Nous avons utilisé la technique de sondage en grappe à deux degrés. Au premier degré 17 universités ont été sélectionnées par un tirage aléatoire sans remise. Au deuxième degré, les étudiants ont été sélectionnés par la même méthode. Les signes de l'arrêt cardiaque retenus étaient l'absence de conscience (coma) et l'absence de respiration (apnée). Les gestes de premiers secours retenus étaient ceux de la chaîne de survie. Les données recueillies ont été analysées par le logiciel SPSS/ PC version 22.

Résultats : Ont été interrogés 851 étudiants. Seuls, 3,2% des enquêtés connaissaient les signes de l'arrêt cardiaque. Vingt-neuf pour cent (29%) savaient rechercher une perte de conscience et 64,3% un arrêt respiratoire. Le massage cardiaque a été cité par 18,7% des étudiants comme geste de premier secours ; seuls 4,8% des enquêtés connaissent le rythme de 30 compressions thoraciques pour 2 insufflations. La formation aux gestes de premiers secours et le niveau d'instruction influencent significativement la meilleure connaissance des signes de l'arrêt cardiaque et des gestes de premiers secours.

Conclusions : Il existe un faible niveau de connaissance des étudiants en formation non médicale sur la reconnaissance de l'arrêt cardiocirculatoire et les gestes de premiers secours. Une formation grand public s'avère nécessaire.

Mots clés : arrêt cardiaque, signes, gestes d'urgence, connaissance.

Abstract

Background : Cardiac arrest is a major public health concern. It is predominantly an out-of-hospital event, which occurs at home in 80% of cases, and in the presence of a witness 7 times out of 10. Initial management determines chance of survival and recovery.

Objectives : We evaluate the theoretical knowledge of non-medical students on cardiac arrest recognition and first aid techniques.

Methods : Descriptive, cross-sectional study from March 2016 to May 2016. Non-medical students enrolled in the universities of Cotonou city were included. Sample size was 845 students. Two-stage cluster sampling with a randomized selection method was used. At the first stage, 17 universities were randomly selected from the list of official universities. Then, in each of these universities, 50 students were randomly selected. Student were delivered an interview on recognition of cardiac arrest (coma and apnea) and first aid. The first aid actions expected were those from the chain of survival. Data collected were analyzed with SPSS/PC version 22.

Results : 851 students were interviewed. Only 3.2% of respondents knew the signs of cardiac arrest. 29% knew how to evaluate consciousness; 64.3% knew how to evaluate respiration. Heart massage was cited by 18.7% of the students as an essential technique to be applied and only 4.8% of respondents knew the 30 chest compressions for 2 insufflations cycle. First aid training and education significantly influence the better knowledge of the signs of cardiac arrest and first aid.

Conclusion : There was a low level of knowledge among non-medical student about the recognition of cardiac arrest and first aid techniques. A large public education is needed.

Keywords: cardiac arrest recognition, first aid, chain of survival, theoretical knowledge.

Introduction

Evènement principalement extrahospitalier, 80% des arrêts cardiaques inattendus surviennent au domicile et 7 fois sur 10 en présence d'un témoin [1,2]. Ils constituent donc un problème de santé publique mais aussi un défi thérapeutique. Dans les pays développés, la formation scolaire à la réanimation cardiopulmonaire de base est systématique. Dans la plupart des pays en Afrique, il n'existe pas de stratégie ni de législation pour la formation du grand public. Au Bénin, il n'existe pas un programme systématique de formation aux gestes de premières urgences.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les connaissances des étudiants en formation non médicale sur la reconnaissance de l'arrêt cardiaque et les premiers gestes d'urgences à appliquer devant une victime.

Cadre et méthodes d'étude

Cette étude transversale, descriptive a été réalisée dans les universités publiques et privées de la ville de Cotonou, homologuées par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Bénin. La population d'étude était composée d'étudiants présents dans leur établissement les jours de la collecte. Avaient été exclus les étudiants en formation médicale ou paramédicale, de même que les étudiants ayant refusé de participer à l'étude. Nous avons réalisé un échantillonnage en grappe à 2 degrés avec une méthode probabiliste de sélection. La taille totale de l'échantillon calculée par la formule de Schwartz était de 845 étudiants. Au premier degré, 17 universités ont été tirées au hasard dans la liste des universités homologuées de la ville de Cotonou. Puis dans chacune de ces universités choisies, 50 étudiants ont été tirés au hasard. Les variables dépendantes étaient liées à la connaissance des signes de l'arrêt cardiaque et la connaissance des gestes de premières urgences à appliquer. Les items utilisés pour évaluer les connaissances sur l'arrêt cardiaque étaient : les signes d'arrêt cardiaque, la technique de recherche d'une perte de conscience et la technique de recherche d'une apnée. Les items

utilisés pour évaluer la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base étaient : la connaissance de la chaîne de survie, la connaissance des numéros d'appel des secours, la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base et la connaissance de la défibrillation. La connaissance des gestes de la réanimation cardiopulmonaire de base comporte la connaissance de la méthode de ventilation bouche à bouche, la connaissance du site pour le massage cardiaque externe et la connaissance du cycle ventilation/compression.

Les variables indépendantes étaient les variables sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'instruction), une formation antérieure aux gestes de premières urgences, la structure de formation. La collecte des données a été réalisée à l'aide d'une fiche d'enquête consignnant toutes les informations obtenues pour chaque personne enquêtée. Ces données ont ensuite été analysées à l'aide du logiciel SPSS 22. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écart type. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage. Le test de khi carré a été utilisé pour la comparaison des données qualitatives. Une valeur de $p < 5\%$ a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques

Au terme de la période d'étude, 851 étudiants ont été enquêtés. L'âge moyen était de $22,85 \pm 4,5$ ans avec une sex-ratio de 1,04. Les étudiants étaient de niveau BAC +1 (31%), BAC +2 (30%) ou BAC +3 (40%). Seulement 4,2% des enquêtés avaient suivi une formation antérieure sur les gestes de premières urgences. Cette formation a été réalisée soit lors des cours du permis de conduire, soit par la croix rouge ou plus rarement en milieu scolaire ou professionnel.

Connaissances sur les signes de l'arrêt cardiaque

Seuls 3,2% des étudiants pouvaient citer le coma et l'apnée comme signes de l'arrêt cardiaque. Parmi les étudiants pouvant citer ces signes, 29% pouvaient décrire la méthode pour rechercher un coma et 63% la méthode pour rechercher un arrêt respiratoire.

(Tableau I)

Tableau I : Evaluation de la connaissance de l'arrêt cardiaque, de l'arrêt respiratoire et des techniques de recherche d'une perte de conscience chez les étudiants en formation non médicale, Cotonou, Bénin, 2016.

	N (=851)	%
Signes de l'arrêt cardiaque		
Connaît	27	3,2
Ne connaît pas	824	96,8
Technique de recherche d'une perte de conscience		
Connaît	250	29,4
Ne connaît pas	601	70,6
Technique pour rechercher un arrêt respiratoire		
Connaît	540	63,4
Ne connaît pas	311	36,6

Facteurs associés à la connaissance des signes de l'arrêt cardiaque

Les facteurs associés à la connaissance des signes d'arrêt cardiaque sont présentés dans le **tableau II**.

Les étudiants ayant eu une formation antérieure aux gestes de premiers secours avaient une meilleure connaissance des signes de l'arrêt cardiaque mais la différence n'était pas significative.

Tableau II : Facteurs associés à la connaissance des signes de l'arrêt cardiaque

	Connaît N(%)	Ne connaît pas N(%)	OR	IC _{95%}	p
Age					
16- 22	09(1,8)	482(98,2)	-	-	
23-29	02(0,7)	291(99,3)	-	-	
30-36	00(00)	45(100)	-	-	0,13
37-43	00(00)	15(100)	-	-	
44-50	1(14,3)	06(85,7)	-	-	
Niveau d'instruction					
BAC+1	04(1,5)	259(98,5)	-	-	
BAC+2	02(0,8)	245(99,2)	-	-	0,50
BAC+3	06(1,75)	335(98,2)	-	-	
Formation sur les gestes de 1^{er} secours					
Oui	02(5,6)	34(94,4)	4,528	1,03-19,91	0,08
Non	10(1,2)	805(98,8)	0,956	0,88-01,03	

Connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base

Les réponses des enquêtés aux différents items utilisés pour évaluer la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base sont résumées dans le **tableau III**. Moins de 12% des étudiants connaissaient le concept de la chaîne de survie. Alors

que 68% citent la ventilation artificielle et 18,7% le massage cardiaque externe comme gestes de premiers secours. Parmi les 159 étudiants ayant évoqué le massage cardiaque, seuls 41 (25,79%) connaissaient la séquence de 30 compressions pour 2 insufflations.

Tableau III : Evaluation de la connaissance des gestes de réanimation cardiorespiratoire chez les étudiants en formation non médicale, Cotonou, Bénin, 2016.

	N	%
Chaîne de survie		
Connaît	100	11,75
Ne connaît pas	751	88,25
Numéros d'appel des secours		
Connaît (SAMU ou Sapeurs-pompiers)	410	48,18
Ne connaît pas	441	51,82
Gestes de RCP de base		
Méthode d'insufflation	578	67,9
Massage cardiaque	159	18,7
Connaissance de la défibrillation		
Connaît	94	11,05
Ne connaît pas	757	88,95

RCP : réanimation cardiopulmonaire ; SAMU : Service Aide Médicale Urgence

Parmi les 159 étudiants ayant évoqué le massage cardiaque, seuls 41 (25,79%) connaissaient la séquence de 30 compressions pour 2 insufflations.

Facteurs associés à la connaissance de la réanimation cardiopulmonaire de base

Les facteurs associés à la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base sont présentés dans le **tableau IV**. Le niveau d'instruction a un lien statistiquement significatif avec la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base

(p=0,03). Il n'existe pas de lien statistiquement significatif entre l'âge et la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base, de même que, entre la formation sur les gestes de premiers secours et la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base.

Tableau IV : Facteurs associés à la connaissance des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base chez les étudiants en formation non médicale, Cotonou, Bénin, 2016.

	Connait N(%)	Ne connaît pas N(%)	OR	IC _{95%}	p
Age					
16- 22	56(11,4)	435(88,6)	-	-	0,57
23-29	33(11,3)	260(88,7)	-	-	
30-36	2(4,4)	43(95,6)	-	-	
37-43	2(13,3)	13(86,7)	-	-	
44-50	1(14,3)	06(85,70)	-	-	
Niveau d'instruction					
BAC+1	42(16,0)	221(84,0)	-	-	0,03
BAC+2	20(8,1)	227(91,9)	-	-	
BAC+3	32(9,4)	309(90,6)	-	-	
Formation sur les gestes de 1^{er} secours					
Oui	2 (5,6)	34 (94,4)	0,46	0,1-1,95	0,41
Non	92 (11,3)	723(88,7)	0,49	0,12-1,91	

Discussion

Caractéristiques de base de la population d'étude

L'âge moyen dans notre étude est semblable à celui rapporté par Owojuyigbe et al. en 2014 chez des étudiants dentistes au Nigeria, $23 \pm 2,93$ ans [3]. De même, l'étude réalisée par Lesnik et al. en 2011 avait porté sur des étudiants en première année à l'Université de Maribor (Slovénie) avec un âge moyen de $19,5 \pm 0,8$ ans [4]. Roshanas et al. en 2012 avait enquêté auprès des professionnels de la santé au Lalitpur (Nepal), d'âge moyen de 30 ± 8 ans [5]. Barnhart et al. ont plutôt étudié une population américaine dont la moyenne d'âge est de 37,8 ans [6]. Cette étude a été réalisée sur des étudiants post baccalauréat dont la majorité est de niveau supérieur à BAC +1. La population d'étude a un niveau d'instruction largement au-dessus du niveau d'instruction dans la ville de Cotonou qui est le primaire avec une proportion de 32,7% [7]. Les études de Parnell et al. en 2002 en Nouvelle Zélande [8], Meissner et al. 2012 en Allemagne [9] et Fernandes et al. au Brésil en 2014 [10] ont été faites exclusivement avec des élèves du secondaire.

Connaissances et recherche des signes de l'arrêt cardiaque

Seuls 3,2% des enquêtés connaissaient les signes d'arrêt cardiaque. Chair et al. en 2010 à Hong Kong avait rapporté 15% en population générale [11] et Kabore et al. en 2009 au Burkina Faso 18,6% [12] dans une population constituée d'étudiants en fin de formation médicale. Cependant, Gomez et al. en 2011 en Suisse avaient relevé 46% dans une population où la plupart avait déjà reçu une formation sur l'arrêt cardiaque [13].

La proportion d'enquêtés connaissant la technique de recherche d'une perte de conscience a été faible dans notre enquête (29,4%). Elle est plus faible que celle retrouvée par Kabore et al. en 2009 au Burkina Faso dans une population d'étudiants en médecine (38,2%) [12]. Meissner et al. en 2012 en Allemagne

avaient mis en évidence que seulement 15% d'élèves du secondaire savaient comment évaluer la conscience [9]. D'autres auteurs avaient observé de meilleurs résultats. Ainsi, Gomez et al. en 2011 en Suisse dans la population générale [13], Kopacek et al. en 2010 aux Etats-Unis dans une population d'étudiants en pharmacie [14] et Özbilgin et al. en 2014 en Turquie en population générale [15] ont rapporté respectivement 70%, 85,4% et 92,9%. Ces meilleurs résultats sont liés à l'existence de politiques de formation aux premiers secours. La proportion d'étudiants connaissant la technique de reconnaissance de l'arrêt respiratoire est similaire à celle rapportée par Özbilgin et al. en 2014 en Turquie, dans une population générale [15]. Une proportion de 83% a été rapportée dans la population générale en Suisse par Gomez et al. [10]. Kabore et al. en 2009 au Burkina Faso [12] de même que Meissner et al. en 2012 en Allemagne [9] rapportaient respectivement des proportions plus faibles de 22,5% et 27%. Ces proportions plus faibles s'expliquent en partie, chez Meissner et al. par le niveau d'instruction bas des enquêtés (cours secondaire) et chez Kabore et al. par le fait que la question posée aux enquêtés était ouverte.

Connaissances des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base

Les résultats de l'évaluation des connaissances en termes de gestes de premiers secours ont été très mauvais dans notre étude. Si le concept de chaîne de survie était à peine connu (11,75%), les différents maillons et leur séquence étaient inconnus des enquêtés. Ce résultat conforte la situation déjà décrite par Kaboré et al., même auprès d'étudiants en Médecine [12]. De même Owojuyigbe et al. en 2014 n'avaient trouvé que 8 étudiants sur 64 qui avaient donné la bonne séquence de la réanimation cardiopulmonaire de base [3]. L'étude de Yoldas et al. en 2012 en Turquie a rapporté une meilleure

connaissance de la chaîne de survie (63% des personnes enquêtées) [16].

L'alerte représente le premier maillon de la chaîne de survie. En dehors des intervenants immédiats, les secours professionnels doivent être appelés. Pour le Bénin, il s'agit des sapeurs-pompiers et du Service Aide Médicale Urgence (SAMU). Parmi les enquêtés, 48% connaissaient le numéro des sapeurs-pompiers ou celui du SAMU. Cette méconnaissance des numéros d'appel des secours est similaire à celle retrouvée par Santos et al. en 2013 au Brésil [17], Meissner et al. en 2012 en Allemagne [9]. Ils ont identifié respectivement 58% et 67% pour la connaissance du numéro d'appel des secours. Cependant des proportions plus élevées ont été rapportées dans les travaux de Barnhart et al. en 2000 à New-York (70%) [6] et de Lesnik et al. en 2011 à l'Université de Maribor (88%) [4]. Cela va de pair avec l'organisation des secours dans ces pays où l'appel d'un centre d'urgence est de pratique courante.

Connaissances des gestes de réanimation cardiopulmonaire de base

Avec seulement 18,7% pouvant évoquer le massage cardiaque, les connaissances des étudiants en termes de connaissance des gestes de premiers secours a été mauvaise. Ce résultat est proche de celui rapporté par Parnell et al. en 2002 en Nouvelle Zélande qui était de 6% [8]. Hatzakis et al. en Grèce quant à eux ont rapporté 52% chez des employés d'une usine [18] et Özbilgin et al. en 2014 en Turquie 53% dans la population générale [15].

Formation aux premiers secours

Jusqu'à leur entrée à l'université, seuls 4,2% des étudiants ont eu l'opportunité d'une formation sur

les gestes de premiers secours, notamment dans le cadre de l'obtention du permis de conduire. La proportion de personnes formées aux premiers secours est faible dans les pays en développement comme le décrit Kabore et al. en 2009 au Burkina Faso avec une proportion de 5,8% d'étudiants qui avaient eu une formation en premiers secours [12]. C'est le contraire dans les pays développés. Gomez J et al. en 2011 en Suisse ont ainsi rapporté que 76% des participants à leur étude avaient suivi une formation en premiers secours [13]. Dans le même ordre, Chair et al. en 2010 à Hong Kong ont observé une proportion de 79% [11].

Connaissances du défibrillateur

Dans notre étude, 89% des étudiants enquêtés ne connaissent pas le défibrillateur. Contrairement à la plupart des études effectuées hors d'Afrique, la thématique tournait plutôt autour du mode d'utilisation du défibrillateur (pose des électrodes, rythme choquable etc.), la disponibilité de défibrillateur dans les lieux publics ou de rassemblement (service, habitation etc.) et sur la volonté d'utiliser un défibrillateur [13, 4, 14, 17, 19]. Les études effectuées dans notre sous-région ne faisaient pas allusion au défibrillateur probablement devant l'évidence de la réponse [3,12,20].

Conclusion

Il existe un faible niveau de connaissances des étudiants en formation non médicale de la ville de Cotonou, sur les signes d'arrêt cardiaque et les gestes de premiers secours. Pour espérer une réduction de la mortalité extrahospitalière de l'arrêt cardiaque au Bénin, une formation du public s'avère nécessaire. Cette formation devrait être intégrée à divers niveaux des cursus scolaires primaire et secondaire.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Références

1. **Pochmalicki JY, Le Tarnec, Franchi JP, Empana JP, Genest M.** Prise en charge de la mort subite dans un département semi rural : la Seine et Marne, étude DEFI 77. Arch Mal Coeur Vaiss. 2007 ;100: 838-44.
2. **Muntean C, Pavin D, Mabo P, Kerharo JY, Boulmier D, Mallédant Y, Daubert JC.** Arrêt cardiaque extrahospitalier : prise en charge initiale puis en milieu cardiologique. Arch Mal Coeur Vaiss. 2005; 98 : 87-94.
3. **Owojuyigbe AM, Adenekan AT, Faponle AF, Olateju SO.** Impact of basic life support training on the knowledge of basic life support in a group of Nigerian Dental Students. Niger Postgrad Med J. 2015; 22: 164-68.
4. **Lešnik D, Lešnik B, Golub J, Križmari M, Mally S, Grmec S.** Impact of additional module training on the level of basic life support knowledge of first year students at the University of Maribor. Int J Emerg Med. 2011 ; 4 : 16.
5. **Roshana S, Kh B, Rm P, Mw S.** Basic life support : knowledge and attitude of medical/paramedical professionals. World J Emerg Med. 2012 ; 3 : 141-45.
6. **Barnhart JM, Cohen O, Kramer HM, Wilkins CM, Wylie-Rosett J.** Awareness of heart attack symptoms and lifesaving actions among New York City area residents. J Urban Health 2005 ; 82 : 207-15.
7. **BEN-INSAE-RGPH4-2013.** (Page consultée le 22/02/2016). Bénin - Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation 2002, [en ligne]. <http://nada.insae-bj.org/index.php/catalog/4>.
8. **Parnell MM, Pearson J, Galletly DC, Larsen PD.** Knowledge of and attitudes towards resuscitation in New Zealand high-school students. Emerg Med J. 2006 ; 23 : 899-902.
9. **Meissner TM, Kloppe C, Hanefeld C.** Basic life support skills of high school students before and after cardiopulmonary resuscitation training : a longitudinal investigation. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2012 ; 20 : 31.
10. **Fernandes JM, Leite AL, Auto Bde S, Lima JE, Rivera IR, Mendonça MA.** Teaching basic life support to students of public and private high schools. Arq Bras Cardiol. 2014 ; 102 : 593-601.
11. **Chair SY, Hung MS, Lui JC, Lee DT, Shiu IY, Choi KC.** Public knowledge and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation in Hong Kong : telephone survey. Hong Kong Med J. 2014 ; 20 : 126-33.
12. **Kaboré RAF, Traore IA, Ki KB, Bouguoma CTHW, Bonkoungou PZ, Tassebédou P, Ouedraogo N.** Evaluation des connaissances théoriques des étudiants de la 7ème année de médecine sur les gestes de premiers secours. Rev. Afr, Anesth. Méd. Urg. 2013 ; 18 : 76-80.
13. **Gomez J, Botbol R, Meye ML, Richtering R.** (page consultée le 22/02/2016). Urgence : grand public, [http://www.medecine.unige.ch/enseignement/apprentissage/module4/immersion/archives/2010_2011/travaux/11_r_urgences.pdf].
14. **Kopacek KB, Dopp AL, Dopp JM, Vardeny O, Sims JJ.** Pharmacy students' retention of knowledge and skills following training in automated external defibrillator use. Am J Pharm Educ. 2010 ; 74 : 109.
15. **Özbilgin , Akan M, Hancı V, Aygün C, Kuvaki B.** Evaluation of Public Awareness, Knowledge and Attitudes about Cardiopulmonary Resuscitation: Report of zmir. Turk. J. Anaesthesiol. Reanim. 2015 ; 43 : 396-405.
16. **Yolda H, Koco lu H, Bayır H, Yıldız , Akkaya A, Demirhan A, Tekelio lu ÜY.** Attitudes of Doctors Working in Abant İzzet Baysal University Health Research and Application Center on Cardiopulmonary Resuscitation. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2016 ; 44 : 142-8.
17. **Santos SV, Margarido MRRA, Caires IS, Santos RAN, Souza SG, Souza JMA, et al.** Basic life support knowledge of first - year university students from Brazil. Braz J Med Biol Res. 2015 ; 48 : 1151-15.
18. **Hatzakis KD, Kritsotakis EI, Angelaki HP, Tzanoudaki IK, Androulaki ZD.** First Aid Knowledge among Industry Workers in Greece. Ind Health. 2005 ; 43 : 327-32.
19. **Roccia WD, Modic PE, Cuddy MA.** Automated external defibrillator use among the general population. J Dent Educ. 2003 ; 67 : 1355-61.
20. **Olumide AO, Asuzu MC, Kale OO.** Effect of First Aid Education on First Aid Knowledge and Skills of Commercial Drivers in South West Nigeria. Prehosp Disaster Med. 2015 ; 30 : 579-85.