

apport de l'électrocardiogramme en consultation d'anesthésie dans la région de Ségou au Mali

Contribution of the electrocardiogram in consultation of anesthesia in the region of Ségou

Beye SA¹, Dicko H², Touré MK³, Mangané MI⁴, Sanogo A⁵, Keita M⁶, Doumbia M⁷, Diallo B², Kodio A⁵, Traoré A¹, Traoré B¹, Diango MD⁴, Coulibaly Y².

1. *Service anesthésie réanimation, Centre hospitalier Nianankoro Fomba de Ségou*
2. *Département anesthésie réanimation et urgence, Centre hospitalo universitaire Point G de Bamako*
3. *Département anesthésie réanimation et urgence, Centre hospitalier universitaire Le Luxembourg de Bamako*
4. *Département anesthésie réanimation et urgence, Centre hospitalo universitaire Gabriel Touré de Bamako*
5. *Service de cardiologie, Centre hospitalier Nianankoro Fomba de Ségou*
6. *Centre national de lutte contre la maladie de Bamako*
7. *Unité de chirurgie cardiaque et thoracique, Centre hospitalo universitaire le Luxembourg de Bamako*

Auteur correspondant: Seydina Alioune Beye. Médecin anesthésiste réanimateur. Email: beyealioune@gmail.com

Résumé:

Objectifs

L'objectif de notre étude était d'identifier les facteurs favorisant la survenue des anomalies électrocardiographiques en consultation d'anesthésie à Ségou

Matériel et méthodes:

Notre étude était prospective sur une période de trois ans au centre hospitalier régional de Ségou. L'inclusion a concerné les patients vus en consultation d'anesthésie pour une chirurgie programmée. L'ECG était demandé chez les hommes de plus 60 ans et les femmes de 50 ans et ou les patients présentant un ou plusieurs facteurs de risque cardiovasculaire. Les données ont été saisies avec Excel et analysées avec le logiciel r version 2.15.2. Pour identifier les facteurs influençant, une régression logistique binomiale a été conduite avec la méthode de pa's descendant.

Résultats:

Au total 950 électrocardiogrammes étaient réalisés pour un total de 2553 patients vus soit 37,2%. Une prédominance masculine était retrouvée avec un âge médian de 69 ans. Les patients avaient une résidence rurale dans 63,2% avec des facteurs de risque cardiovasculaire dans 31,8% des cas. Les anomalies électrocardiographiques étaient présentes dans 52,6% et étaient majeures dans 68,7% des cas. Après l'analyse multivariée, avoir un âge inférieur à 65 ans et les statuts de fonctionnaire et de résident en milieu urbain ont été les facteurs protecteurs contre la survenue d'une anomalie électrocardiographique.

Conclusion:

L'identification des facteurs favorisant les anomalies électrocardiographiques dans notre région doit contribuer à la sécurité anesthésique péri opératoire.

Mots clés: Electrocardiogramme, anomalies, facteurs de risque, consultation anesthésie.

Summary:

Objective:

The objective of our study was to identify factors promoting occurrences of electrocardiographic abnormalities during anesthetic examination at the regional hospital of Segou.

Material and methods

Our study was prospective over a period of three years at the regional hospital of Segou. Patients seen for anesthetic examination prior to a scheduled surgery. The electrocardiogram was requested for men over 60 years and women of 50 years old and/or patients with one or more cardiovascular risk factors. Data entry (using Microsoft Excel) was followed by analyses using the software R version 2.15.2. To identify contributing factors, logistic binominal regression was done using the backward method.

Results:

A total of 950 electrocardiograms were performed for a total 2,553 patients seen (37.2%). Males were more frequent and the median age was 69 ans. About 63.2% of the patients were from rural areas and 31.8% of them had cardiovascular risk factors. Electrocardiographic abnormalities were found in 52.6% of the patients and were major for 68.7% of them. From the multivariate analysis, having an age lower than 65 years, being a civil servant and residing in an urban area were identified as protective factors as related to electrocardiogram abnormality occurrence.

Conclusion:

The identification of the factors contributing to electrocardiogram abnormalities in Segou region must contribute to a perioperative anesthetic safety.

Keywords: electrocardiogram, abnormalities, risk factors, anesthetic examination.

Introduction:

L'évaluation cardiaque pré opératoire est une démarche qualité permettant d'assurer la sécurité des malades. Les complications cardiaques postopératoires sont les principales causes de mortalité et de morbidité post opératoire pouvant mettre en jeu le pronostic vital des patients. Leurs taux varient de 0,5 à plus de 30% selon le type de procédures et les antécédents du patient [1].

La fréquence des anomalies électrocardiographiques peut aller jusqu'à 75% selon certaines études [2]. Cette incidence peut augmenter avec l'âge et la présence des facteurs de risque cardiovasculaires. La demande d'un électrocardiogramme en pré opératoire est bien détaillée dans les recommandations formalisées d'experts de la société française d'anesthésie réanimation [3].

Ces études étaient réalisées dans les pays développés où le niveau du recours aux soins est élevé. Au Mali, le recours aux soins est de 37% en milieu rural contre 53% en milieu urbain [4]. La majorité de la population réside en milieu rural (74,5%) avec un taux d'urbanisation de 22,5%. Dans ce contexte la recherche des anomalies électrocardiographiques pourrait trouver une justification car le premier contact du malade avec l'hôpital est la consultation de chirurgie. L'objectif de cette étude était de décrire les anomalies électrocardiographiques et d'identifier les facteurs favorisant leur survenue en consultation d'anesthésie dans la région de Ségou au Mali.

Malades et méthodes:

Notre étude était transversale et prospective de janvier 2014 à décembre 2016 réalisée au centre hospitalier Nianankoro Fomba de Ségou qui est une structure de 2^{ème} référence dans la région. La population d'étude a concerné les patients vus en consultation d'anesthésie pour une chirurgie programmée. L'électrocardiogramme a été demandé chez les patients de plus de 60 ans pour les hommes et 50 ans pour les femmes et ou présentant des facteurs de risque cardiovasculaire (HTA, Diabète, tabagisme, AVC).

L'ECG a été réalisé et interprété par un cardiologue. Les anomalies électrocardiographiques ont été catégorisées en anomalies majeures et mineures. Les troubles de la conduction (Bloc auriculo ventriculaire II et III, hémibloc antérieur, bloc de branche droit complet, bloc de branche gauche complet); la fibrillation atriale, le flutter atrial, les extrasystoles ventriculaires fréquents, l'ischémie sous épicaudique et lésions sous épicaudique et sous endocardique constituaient les anomalies majeures. L'hypertrophie ventriculaire gauche, les blocs de branche droit et gauche incomplet et les troubles secondaires de la repolarisation étaient considérés comme des anomalies mineures. Les paramètres pris en

compte dans cette étude étaient: âge, sexe, profession, la résidence, les indications opératoires (chirurgie majeure ou non), les antécédents médicaux, les données de l'examen clinique et l'électrocardiogramme. La chirurgie majeure se définissait par une chirurgie de longue durée (≥ 120 minutes), hémorragique et ou associée à des grandes variations de volémie et ou délabrante.

Les données ont été saisies avec Excel et analysées avec le logiciel r version 2.15.2. Les différentes proportions ont été comparées en appliquant le test de Chi2 de Pearson ou le test exact de Fisher après vérification préalable des conditions d'application de ces tests. Pour identifier les facteurs influençant, une régression logistique binomiale a été conduite avec la méthode de pas descendant. Le test de vraisemblance a été pris en compte pour comparer les différents modèles intermédiaires. Le critère d'Akaike (AIC) le plus bas a été considéré pour retenir le modèle final pour chaque groupe de variables.

Résultats:

Durant la période d'étude 950 électrocardiogrammes étaient réalisés sur un total de 2553 malades vus en consultation d'anesthésie soit 37,2%. L'âge médian était de 69 ans avec un sexe ratio de 6,03. Les caractéristiques de la population d'étude sont répertoriées dans le **tableau I**

Les cultivateurs étaient majoritaires avec 44,6% (424/950) suivis des fonctionnaires 19,8% (189/950). La résidence était rurale et périurbaine dans 63,2% (601/950) des cas contre 36,8% (350/950) de résidence urbaine. L'intervention chirurgicale était majeure dans 669/950 cas soit 70,4%. A l'anamnèse, un signe ou un syndrome en faveur d'une anomalie cardiovasculaire a été retrouvé dans 36,2% (344/950) des cas et l'hypertension artérielle 25% (238/950 cas) était le plus fréquent de ces signes retrouvés. A l'examen clinique de nos patients, les principaux signes et syndromes ont été: un souffle cardiaque 8,9% (85/950 cas), une hypertension artérielle 21,1% (200/950 cas), un œdème des membres inférieurs 1,1% (10/950 cas). Les anomalies électrocardiographiques étaient retrouvées dans 52,6% (500/950) des cas contre 47,4% (450/950) d'électrocardiogramme normal. Les groupes d'anomalies étaient une hypertrophie de cavités (55,6%), un trouble du rythme (21,2%), un trouble d'excitation (15,2%), un trouble de la repolarisation (14,2%), un trouble de conduction (12,4%) et une atteinte de territoires dans 2,6% des cas. **Le tableau II** montre les différents types d'anomalies électrocardiographiques

Tableau I: Caractéristiques sociodémographiques selon l'ECG

Paramètres	ECG Anormal (n=500)	ECG Normal (n=450)	Valeur p (X ² Pearson)
Sexe			
Masculin	433 (86,4%)	382 (84,9%)	p=0,40
Féminin	69 (13,6%)	68 (15,1%)	
Tranche d'âge			
< 65 ans	152 (33,9%)	133 (26,6%)	p=0,01
≥ 65 ans	297 (66,1%)	367 (73,4%)	
Profession			
Fonctionnaire	91 (18,2%)	98 (21,8%)	p=0,16
Non fonctionnaire	410 (81,8%)	352 (78,2%)	
Résidence			
Urbaine	192 (38,3%)	158 (35,1%)	p=0,30
Rurale et péri-urbaine	309 (61,7%)	292 (64,9%)	
Antécédent médical			
Non	316 (63,1%)	333 (74,0%)	p< 0,001
Oui	185 (36,9%)	117 (26,0%)	
Indication chirurgicale			
Majeure	342 (68,3%)	327 (72,7%)	p=0,13
Mineure	159 (31,7%)	123 (27,3%)	

Tableau II: types d'anomalies électrocardiographiques

Types anomalies	Fréquence absolue	Fréquence relative
Troubles de conduction (n=79)		
Bloc branche incomplet	3	3,8
Bloc de branche complet droit	23	29,1
Bloc de branche complet gauche	7	8,9
Hemibloc antérieur Gauche	29	36,7
BAV 2	2	2,5
BAV complet	2	2,5
BAV I	13	16,5
Trouble d'excitation (n=76)		
Extra systole supra ventriculaire	26	34,2
Extra systole ventriculaire	37	48,7
Extrasystoles sans repos compensateur	2	2,6
Extrasystoles ventriculaires avec repos compensateur	11	14,5
Troubles du rythme (n=89)		
Bradycardie sinusale	23	25,8
Fibrillation atriale	7	7,9
Flutter atriale	1	1,1
Tachycardie sinusale	58	65,2
Troubles de repolarisation (n=71)		
Ischémie sous endocardique	21	29,6
Ischémie sous epicardique	17	23,9
Lésions sous endocardiques	7	9,9
Lésions sous epicardiques	5	7,0
Séquelles de nécrose	4	5,6
Troubles secondaires de la repolarisation	17	23,9
Hypertrophie des cavités (n=278)		
HVD	4	1,4
HVG	226	81,3
HAD	5	1,8
HAG	35	12,6
Hypertrophie biventriculaire	6	2,2
HVG+HAG	2	0,7

Le bloc de branche incomplet était droit (2 cas) et gauche dans un cas. Pour les troubles de repolarisation, l'ischémie sous endocardique a concerné les territoires antéro septo apical (10 cas), inférieur (5 cas) et antérolatéral dans 11 cas. Concernant l'ischémie sous épicaudique, elle a concerné en majorité les territoires antérieurs (12 cas) et inférieur dans 5 cas. Les lésions sous endocardique et épicaudique se répartissaient entre les territoires antérolatéral (4 cas) et antéro septo apical (8 cas). Les séquelles de nécrose ont concerné dans tous les cas le territoire antérieur (4 cas). Ces anomalies étaient majeures dans 68,7% (344/500) contre 31,3% (157/500) des cas d'anomalies mineures. L'âge des

patients présentant ces anomalies était inférieur à 65 ans dans 33,9% des cas (152/500) contre 66,1% (297/500) d'âge supérieur à 65 ans. Leur résidence était rurale dans 61,7% des cas. Un facteur de risque cardiovasculaire était retrouvé dans 36,9%. La chirurgie était majeure dans 68,3% cas contre 31,7% de chirurgie mineure. Après une analyse multivariée par régression logistique, avoir un âge inférieur à 65 ans, un statut de fonctionnaire dans la profession et un statut de résident en milieu urbain ont été les facteurs protecteurs contre à la survenue d'une anomalie électrocardiographique (**tableau III**).

Tableau III: facteurs associés à l'anomalie de l'ECG (après régression logistique)

Facteurs associés	Anomalie d'ECG		
	OR ajusté	IC 95%	p
Groupe d'âge			
65 ans et plus	1		
Moins de 65 ans*	0,70	[0,52 – 0,94]	0,01
Sexe			
masculin	1		
Féminin	0,80	[0,54 – 1,20]	0,29
Antécédent médical			
Oui	1		
Non*	0,57	[0,43 – 0,76]	< 0,01
Indication chirurgicale			
Mineure	1		
Majeure	0,82	[0,61 – 1,09]	0,18
Profession			
Non fonctionnaire	1		
Fonctionnaire*	0,67	[0,47 – 0,95]	0,02
Résidence			
Urbaine	1		
Péri-urbaine et rurale	0,84	[0,62 – 1,13]	0,29

*Facteurs protecteurs contre l'anomalie de l'ECG

Discussion:

L'évaluation de la qualité des soins est l'ensemble des procédures permettant de mesurer le niveau de soins rendus par un département afin d'établir les besoins nécessaires à leur amélioration [5]. Le centre hospitalier de Ségou est une structure hospitalière de deuxième référence dans la pyramide sanitaire et couvre une population de 3.038.000 habitants dont les deux tiers vivent en zone rurale. L'objectif de notre étude a été atteint avec l'identification des facteurs associés à la survenue des anomalies électrocardiographiques en préopératoire en consultation d'anesthésie. Le caractère monocentrique pourrait constituer une limite à cette étude. Notre échantillon était représentatif de la population adulte de la région de Ségou avec un âge médian de 69 ans ce qui est retrouvé dans certaines séries [6,7]. Dans le monde plus 100 millions d'intervention chirurgicale sont réalisées dont le tiers porte sur les patients de plus de 65 ans et ou présentant plus de deux facteurs de risque [8]. L'incidence des anomalies électrocardiographiques augmente avec l'âge [2]. Un âge supérieur à 65 ans est un facteur prédictif

indépendant de survenues des anomalies [6,9]. Sa prévalence augmente à 75% chez les patients de plus de soixante dix ans [10]. Dans notre étude, l'âge inférieur à 65 ans était un facteur protecteur de survenue des anomalies ECG. Dans la littérature, aucun consensus ne semble être retenu sur un âge seuil. L'American Collège of Cardiologie (AAC) ne recommande pas sa réalisation systématique sur le seul critère d'âge [11]. Les recommandations formalisées d'experts de la société française d'anesthésie réanimation (SFAR) recommandent après 65 ans, un ECG de repos avant toute intervention à risque élevé ou intermédiaire même en absence de signes cliniques, de facteurs de risque cardiovasculaires et ou de pathologies cardiovasculaires [3]. Dans notre série 72,7% des malades avec anomalies électrocardiographiques devaient subir une chirurgie majeure. Plusieurs études ont corrélié les anomalies électrocardiographiques et les facteurs de risque cardiovasculaires. Dans l'étude de Tait et coll, la moitié des patients avec FDR avaient une anomalie ECG. La fréquence était de 36,9% dans notre série, ce qui est en accord avec les recommandations des sociétés savantes.

Avec le vieillissement de la population, on assistera à une augmentation des facteurs de risque [7,8,12]. L'économie de la région étant agro-sylvo-pastorale avec une économie tributaire de la pluviométrie. Cette situation pourrait expliquer le recours timide des non fonctionnaires aux structures de santé. La découverte des anomalies lors du bilan de chirurgie; qui constitue le premier contact du malade avec l'hôpital. L'accessibilité géographique pourrait être évoquée en second lieu pour expliquer sa survenue chez 64,9% des malades de résidence rurale. Au Mali, le recours aux soins est plus élevé en zone urbaine [4]. Les dépenses de santé sont supportées par les ménages par la vente des legs et biens. Cette situation constitue une seconde explication aux recours timides des structures de santé par les non fonctionnaires. Toute chose contribuant à un déficit de dépistage des facteurs de risque cardiovasculaire. L'évaluation du risque cardiovasculaire au cours de la consultation d'anesthésie doit permettre d'identifier les facteurs sur lesquels pourrait agir sur la sécurité périopératoire. Cette approche est destinée à identifier les patients à haut risque de manière à modifier la prise en charge péri

Références

1. **Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas ES, Polancztsk et al.** Derivation and prospective validation of a simple index for predictive of cardiac risk of a major non cardiac surgery. *Circulation*. 1999; 100:1043-49.
2. **Goldeberger AL, O'Kinski M.** Utility of the routine electrocardiogram before surgery and on general hospital admission. *Critical review and new guidelines*. *Ann Intern Med*. 1986 ; 105 :552-57.
3. **Molliex S, Pierre S, Blery C, Marret E, Beloeil H.** Examens préinterventionnels systématiques. *Ann Fr Anesth Réanim*. 2012 ;31 :752-63.
4. **Cellule de Planification et de Statistique (CPS/SSDSPF) II.** Enquête Démographique et de la Santé au Mali 2012 2013. Rockville. CPS, INSTAT, INFO-STAT et ICF International Maryland, USA ; 2014.
5. **Kupperwasser B.** Evaluation de la qualité des soins en anesthésie. *Ann Fr Anesth Réanim*. 1996 ;15 :57-70.
6. **Iglesias JF, Sierro C, Aebischer N, Vogt P, Eeckhout E.** Evaluation cardiologique préopératoire avant chirurgie non cardiaque : stratification du risque cardiovasculaire. *Rev Med Suisse*. 2010 ; 6 :1110-6.
7. **Rozec B, Blanloel Y.** L'évaluation cardiaque préopératoire, revue et corrigée. In : *JEPU 2013*. Paris : Arnette ; 2013. p. 1-4.
8. **Mézière A.** Évaluation gériatrique préopératoire simplifiée par l'anesthésiste. *Prat En Anesth réanimation* 2014 ;18 :282-89.
9. **Correll DJ, Hepner DL, Chang C, Tsen L, Hevelone ND, Baderr AM.** Preoperative Electrocardiograms Patient factors Predictive of Abnormalities. *J Am Soc Anesthesiol*. 2009 ;110 :1217-22.
10. **Liu LL, Dzankic S, Leung JM.** Preoperative electrocardiogram abnormalities do not predict postoperative cardiac complications in geriatric surgical patients. *J Am Geriatr Soc*. 2002 ;50 :1186-191.
11. **Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, Calkins H, Chaikof E, Fleischmann KE, et al.** ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: executive summary: a report of the American
12. **College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines** (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Anesth Analg*. 2008 ; 106 :685-12.
13. **Brouh Y.** Les patients âgés en anesthésie, une situation de plus en plus observée en Afrique. *Révue Afr Anesth Méd Urgence*. 2016 ;2 :1-2.
14. **Sens N, Payan A, Sztark F, Piriou V, Bouaziz H. et al.** Évaluation du Risque CARDiaque de l'Opéré (RICARDO): enquête nationale auprès des anesthésistes-réanimateurs concernant la prise en charge périopératoire du patient à risque cardiaque. *Ann Fr Anesth Réanim*. 2013 ;32 :676-83.