

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année universitaire 2024 - 2025

Mémoire N° :

**LE NERF ACCESSOIRE DANS LE TRIANGLE POSTERIEUR DU
COU ET SES RAPPORTS AVEC LA VEINE JUGULAIRE INTERNE
AU LABORATOIRE D'ANATOMIE MORPHOLOGIQUE ET
CLINIQUE DE BAMAKO**

Mémoire

Présenté et soutenu publiquement le 21/11/ 2025 devant le jury de la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

Docteur OUANE Aissata

Pour l'obtention de Master en Anatomie Morphologique et Clinique

(Diplôme d'Etat)

Jury

Président du jury : TOGO Adégné (Professeur titulaire)

Membres du jury : KONE Fatogoma Issa (Maître de Conférences Agrégé)

Co-directeur : TOURE Tata (Assistant)

Directeur de Mémoire : KANTE Abdoulaye (Maître de Conférences)

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A ALLAH, Le Tout puissant,

L'omniscient, l'omnipotent, le Très miséricordieux **et à son prophète Mouhammad** le messager (Paix et salut sur lui), de nous avoir donné la vie, la chance, la santé, la force, et le courage de réaliser tous nos rêves et projets.

A mon Père : Alassane OUANE

Très cher père, sache que tu as fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui. Tu as cultivé en nous le respect, le courage, le travail bien fait ainsi que les bons principes et valeurs. Tu es un exemple pour nous, et j'espère de tout cœur te rendre fier et cela pour toujours. Ton soutien tant moral qu'affectif, matériel et financier a contribué à la finalisation de ce travail, trouve ici l'expression de ma profonde gratitude et toute ma reconnaissance. Que Dieu te protège.

A ma mère : Aïssata DIALLO

Ma maman chérie, je ne saurais t'exprimer tout l'amour que j'ai de t'avoir comme mère. Tu es exceptionnelle et unique pour moi. Ta joie de vivre, ton partage et ton amour pour les autres font de toi une excellente mère. Tu es notre source de motivation, notre ange protecteur car au-delà de nous mettre au monde tu as toujours su trouver la force et les mots pour nous éduquer et nous accompagner même pendant les moments les plus difficiles. Nous remercions DIEU de t'avoir eu comme mère.

Qu'ALLAH te donne longue vie à nos côtés.

A ma grand-mère : Laya SOUNFOUNTERA

Ma mamie chérie, tu as été là du début jusqu'à la fin. Ton soutien moral et financier ne nous a jamais fait défaut. Tu as été une mère pour moi et sache que je te serai énormément reconnaissante. Allah te confie une longue vie.

REMERCIEMENTS

A mes sœurs : Fatoumata Ouane, Kadidia Ouane, Haby Ouane et Fatoumata D Ouane

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance je vous dédie ce travail.

A tous les membres de ma famille : En particulier à mes tantes maternelles ...

A toute la famille : **OUANE et DIALLO**

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection la plus sincère.

Que Dieu le tout puissant vous protège et vous accompagne

A mes amis Dr Assitan K Coulibaly, Dr Toure Tata, mes Sœurs de cœur ...

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé.

A mes maîtres et pères : Pr Koné Fatogoma Issa, Dr Cissé Naouma, Dr Ibrahim Dicko, Dr Ganaba Modibo

Merci pour tous les encouragements, les soutiens, les bénédictions et la confiance portée à ma personne, qu'Allah vous donne longue vie.

A tous nos maîtres : Pr Nouhoum ONGOIBA, Pr Kanté Abdoulaye, Dr Babou BAH, Dr TOURE Tata, Dr HAIDARA OUSMANE, Pr Mohamed A KEITA, Pr SOUMAORO Siaka

Nous tenons à vous remercier d'avoir accordé beaucoup de votre temps précieux pour notre encadrement avec rigueur et perspicacité et de votre disponibilité.

Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent.

Veillez percevoir, chers Maîtres, à travers ce travail le témoignage de notre gratitude de notre sincère respect et de notre reconnaissance.

Soyez en rassurés, je rendrai à vos enfants, l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

A mes collègues mastériens : Aba Ambéré Yalcouyé, Simpara Mamadou, Abdramane Touré, Maimouna Sanogo, Dr Coulibaly Assitan Kolé, Dr Samassekou Nouhoum, Dr Kassogué Seydou, Dr Yanogue Aldjouma.

Merci pour votre collaboration, accompagnement et votre esprit d'équipe.

Au Gardien du Laboratoire : Yamadou Diabaté

Merci pour ta disponibilité et ta sociabilité. Tu as été d'une aide remarquable pour les différentes séances de dissection.

A l'Afrique

A mon pays : le Mali

A tout ce de près ou de loin qui ont contribué à l'élaboration de ce travail

Merci à tous.

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire
FMOS	:	Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
FAPH	:	Faculté de Pharmacie
DU	:	Diplôme Universitaire
PAFOS	:	Pan African Forum Otorhinolaryngology Society
XI	:	Nerf accessoire
SCM	:	Muscle sternocléidomastoïdien
VJI	:	Veine jugulaire interne
PBSCM	:	Bord postérieur du muscle sternocléidomastoïdien
ABTPZ	:	Bord antérieur du muscle trapèze
PE	:	Point d'entrée
PS	:	Point de sortie
PM	:	Processus mastoïde
GA	:	Nerf grand auriculaire
MC	:	Milieu de la clavicule

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Tracés des incisions (a) et incisions cutanées (b)	7
Figure 2 : Matériels utilisés pour la dissection.....	9
Figure 3 : Sujets anatomiques selon le sexe.	11
Figure 4 : Tranche de taille des sujets anatomiques en mètre.	12
Figure 5 : Sujets anatomiques selon le côté disséqué.....	13
Figure 6 : Nerf accessoire passant en avant de la veine jugulaire interne (Type I).....	15
Figure 7 : Nerf passant en arrière de la veine jugulaire interne (Type II)	16
Figure 8 : Nerf accessoire passant entre deux troncs d'une veine jugulaire interne dupliquée (Type III)	17
Figure 9 : Faisceau accessoire du muscle sternocléidomastoïdien.	19

LISTES DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Sujets anatomiques selon le côté disséqué	13
Tableau II : Sujets anatomiques selon les rapports du nerf accessoire avec la veine jugulaire interne.....	14
Tableau III : Sujets anatomiques selon la distance entre le point d'entrée et le sommet du processus mastoïde (PE-PM)	18
Tableau IV: Sujets anatomiques selon la distance entre le point d'entrée et le bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien (PEPSCMC).	18
Tableau V : Sujets anatomiques selon le point d'entrée et le nerf grand auriculaire (PE-GA).20	
Tableau VI: Sujets anatomiques selon la distance entre le point de sortie du nerf accessoire et le sommet du processus mastoïde (PS-PM).	20
Tableau VII : Sujets anatomiques selon la distance entre le point de sortie du nerf accessoire et l'angle entre le bord antérieur du muscle trapèze et la clavicule (PSATPC).	21
Tableau VIII : Sujets anatomiques selon la distance entre le point de sortie et le milieu de la clavicule (PS-MC).....	21
Tableau IX: Sujets anatomiques selon la présence des branches anastomotiques du plexus cervical avec le nerf accessoire	22

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS	4
Objectif principal.....	4
Objectifs spécifiques	4
I. METHODOLOGIE.....	6
1.1. Cadre et lieu d'étude :	6
1.2. Type et période d'étude	6
1.3. Critères d'inclusion	6
1.4. Critères de non inclusion.....	6
1.5. Méthode de dissection.....	6
1.6. Saisie et analyse des données	9
1.7. Considération éthique.....	9
II. RESULTATS	11
2.1. Description générale des sujets	11
2.2. Rapports du nerf accessoire avec la veine jugulaire interne	14
2.3. Points d'entrée par rapport aux différents repères.....	18
2.4. Points de sortie du nerf par rapport aux différents repères.....	20
2.5. Branches anastomotiques du plexus cervical avec le nerf accessoire	22
III. DISCUSSION	24
3.1. Difficulté rencontrées et limites de l'étude	24
3.2. Sexe	24
3.3. Cote disséqué.....	24
3.4. Rapport entre le nerf accessoire et la veine jugulaire.....	24
3.5. Repères de dissection	25
3.6. Distance entre le point d'entrée et/ou de sortie et le processus mastoïde	25
3.7. Distance entre le point d'entrée et le nerf grand auriculaire	26

3.8.	Distance entre le point de sortie et le milieu de la clavicule	26
3.9.	Distance entre le point de sortie et le bord antérieur du trapèze	26
3.10.	Applications cliniques	27
CONCLUSION		28
RECOMMANDATIONS		30
REFERENCES		32
ANNEXES		35

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le nerf accessoire est la onzième paire crânienne, c'est un nerf moteur constitué de deux racines, crânienne et spinale. La racine crânienne est destinée à la motricité pharyngée et laryngée, et la racine spinale, aux muscles sterno-cléido-mastoïdiens et trapèze. Il assure l'innervation motrice des muscles sterno-cléido-mastoïdien et trapèze. Il pénètre dans le cou, après avoir traversé le foramen jugulaire en cheminant entre la veine jugulaire interne et l'artère carotide interne dans l'espace retro stylien. Après avoir croisé en avant, en arrière ou en perforant la veine jugulaire interne, le nerf accessoire se dirige en avant du processus transverse de l'atlas, puis passe en dedans du muscle digastrique, du muscle stylo-hyoïdien et du processus styloïde. Ensuite il passe dans la plupart des cas sous le muscle sterno-cleido-mastoidien [1]. Le triangle postérieur du cou est délimité en bas par le tiers moyen de la clavicule qui correspond à la base du triangle, en avant par le bord postérieur du muscle sterno-cleido-mastoidien, en arrière par le bord antérieur du muscle trapèze et en haut le sommet correspond au point de rencontre du bord postérieur du muscle sterno-cleido-mastoidien et du bord antérieur du muscle trapèze sur la ligne nucale supérieure de l'os occipital [1]. Le nerf accessoire pénètre dans le triangle postérieur du cou en croisant le bord postérieur du muscle sterno-cleido-mastoidien. Il traverse obliquement le triangle postérieur du cou en bas, en avant, et en dehors. Enfin, il sort du triangle postérieur du cou en croisant le bord antérieur du muscle trapèze qu'il pénètre [1]. Le nerf accessoire a une importance clinique significative dans l'anatomie chirurgicale du triangle postérieur du cou. La paralysie du nerf accessoire se produit souvent après des interventions chirurgicales dans le triangle cervical postérieur. Dans ces cas, il y a une atrophie et une faiblesse du muscle trapèze entraînant une chute de l'épaule avec décollement et abduction excessive de la scapula [2]. Une identification précise, cohérente et rapide du nerf accessoire est obligatoire pour sa préservation [3].

Plusieurs études sur le nerf accessoire dans le triangle postérieur du cou ont été réalisées à travers le monde. Ces études ont montré l'existence de plusieurs variations sur le nerf accessoire et ses rapports avec la veine jugulaire interne que tout médecin doit être conscient de l'existence vu leur intérêt chirurgical [3].

En Afrique, une seule étude incluse dans la revue systématique et la méta-analyse [4] du nerf XI dans le triangle postérieur fut réalisée par Amuti et al. au Kenya en 2019 [5].

Au Mali sur 1720 cervicotomies, Koné et al. [6] ont observé un cas (0,058%) de fenestration de la veine jugulaire interne avec passage du nerf accessoire dans la fenêtre. Cependant, au Mali

aucune étude n'a été réalisée sur le nerf accessoire dans le triangle postérieur du cou d'où l'intérêt de notre étude.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif principal

Disséquer le nerf accessoire dans le triangle postérieur et ses rapports avec la veine jugulaire interne par dissection cadavérique au laboratoire d'anatomie de Bamako.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer le pourcentage de variations du rapport du nerf XI avec la veine jugulaire interne.
2. Identifier les points d'entrée et de sortie du nerf accessoire dans le triangle postérieur du cou par rapports aux différents repères.
3. Préciser le nombre de branches anastomotiques du plexus cervical avec le nerf accessoire dans le triangle postérieur du cou.

METHODOLOGIE

I. METHODOLOGIE

1.1. Cadre et lieu d'étude :

L'étude s'est déroulée au laboratoire d'anatomie de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS).

1.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude anatomique transversale par dissection anatomique du nerf accessoire sur une période de 18 mois allant de Mars 2023 à Septembre 2024.

1.3. Critères d'inclusion

Étaient inclus dans cette étude tout sujet anatomique en bon état et indemne de cicatrices opératoires, de tuméfactions et de traumatisme au niveau du triangle postérieur du cou.

1.4. Critères de non inclusion

N'étaient pas inclus dans cette étude tout sujet anatomique présentant des cicatrices opératoires ou de traces de traumatisme.

1.5. Méthode de dissection

Lors des dissections, les sujets anatomiques étaient mis en décubitus dorsal. Le cou était mis en hyperextension, en plaçant un billot sous les épaules, avec la tête tournée vers le côté opposé à celui qui doit être disséqué.

Le nerf est abordé en réalisant 3 incisions cutanées :

- Une **première incision** cutanée à partir de la ligne médiane sera réalisée le long du bord caudal de la mandibule. Cette incision longerait le bord postérieur de la branche mandibulaire puis contournait l'auricule en bas et en arrière. Elle était prolongée transversalement vers la protubérance occipitale externe.
- Une **deuxième incision** allait de l'incisure jugulaire à partir de la ligne médiane à l'acromion. Cette incision longeait le bord antérieur de la clavicule.
- Une **troisième incision** médiane était réalisée de la mandibule à l'incisure jugulaire.
(Figure 1)

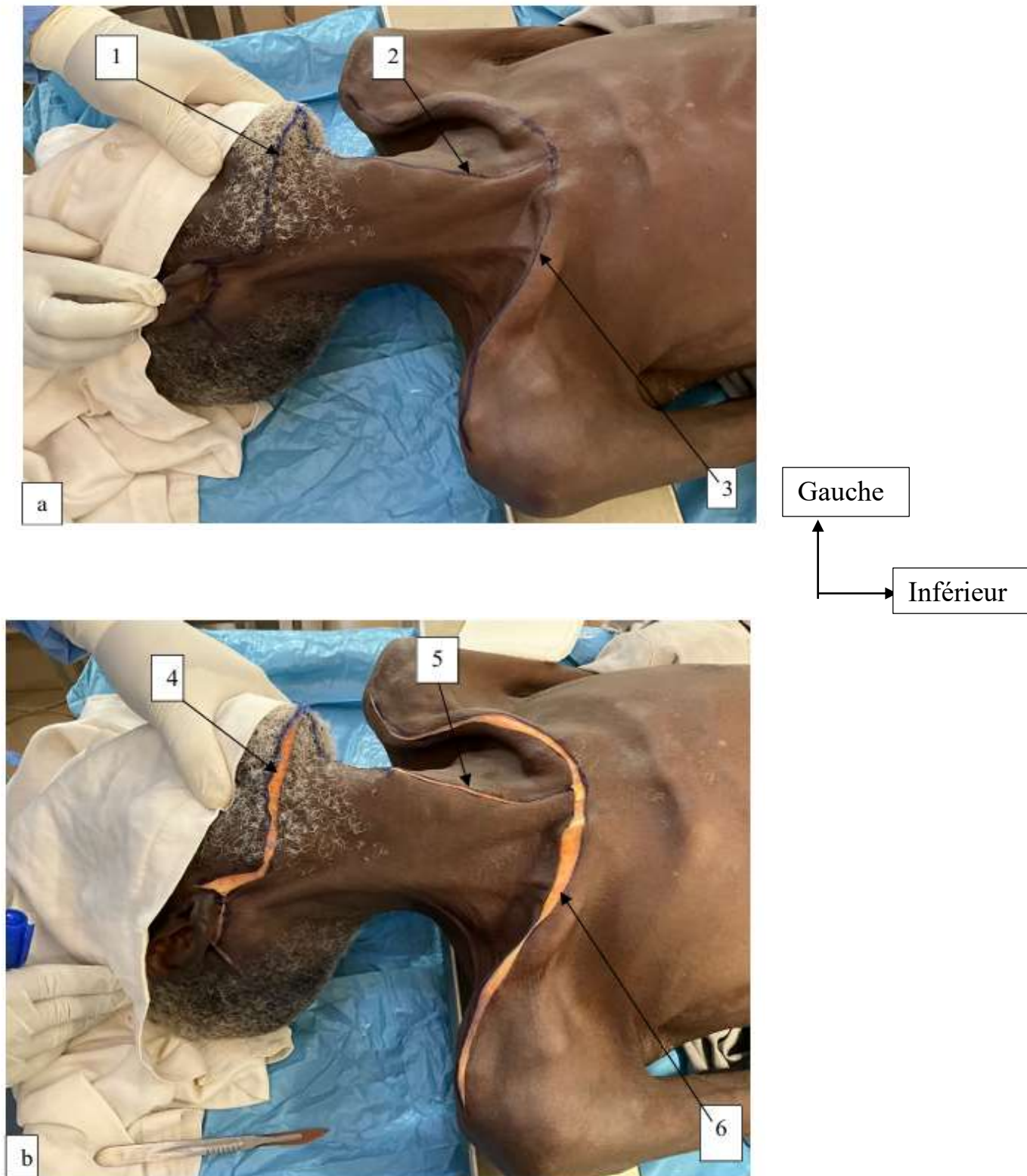


Figure 1: Tracés des incisions (a) et incisions cutanées (b)

1-Tracé de l'incision supérieure, 2-Tracé de l'incision médiane, 3-Tracé de l'incision inférieure,
4-Incision supérieure, 5-Incision médiane, 6-Incision inférieure

Après ces incisions, la peau et le platysma ont été décollés et rabattus en latéralement. Le nerf accessoire a été recherché à son entrée dans le triangle postérieur du cou au niveau du bord postérieur du SCM et a été disséqué dans le triangle postérieur du cou jusqu'à son entrée dans le muscle trapèze (sa sortie du triangle postérieur du cou). La distance des points d'entrée et de sortie du nerf accessoire dans le triangle postérieur du cou par rapport aux différents repères a été mesuré. Ensuite, le muscle SCM a été sectionné à un travers de doigt au-dessus de son insertion inférieure et a été rabattu crânialement. La gaine carotidienne a été ouverte, la veine jugulaire interne a été séparée des autres éléments du paquet vasculo-nerveux du cou et a été disséquée caudo-cranialement jusqu'à son croisement avec le nerf accessoire.

Les paramètres suivants ont été notés :

-Sexe, le côté disséqué et la taille

-Rapport du nerf XI avec la veine jugulaire interne selon la classification selon **Testut et Jacob modifiée par Jamieson et al.[1]**

Type I : Le nerf accessoire passe en avant de la veine jugulaire interne

Type II : Le nerf accessoire passe en arrière de la veine jugulaire interne

Type III : Le nerf accessoire perfore la veine jugulaire interne

Type IV : le nerf accessoire se bifurque et entoure la veine jugulaire interne

-Distance séparant les points d'entrée et de sortie du nerf XI dans le triangle postérieur du cou par rapport aux différents repères ;

-Branches anastomotiques du nerf accessoire avec le plexus cervical.

A la fin de la dissection, nous avons réalisé la fermeture cutanée.

Les matériels de la dissection :

- Manche Bistouri n°4 ;
- Lame de Bistouri. ;
- Pince à dissection avec griffes ;
- Pince à dissection sans griffes ;
- Paire de ciseaux fins courbe à bout pointu ;
- Paire de ciseau courbes de type Metzenbaum ;
- 2 pinces d'hémostase de type HALSTEAD ;

- 2 pinces de type KOCHER avec griffe ;
- 2 pinces chirurgicales de Backhaus ;
- Ecarteurs de Farabeuf ;
- Porte-aiguille de MAYO HEGAR ;
- Fils de suture (Vicryl et fil à peau) (**Fig.2**).



Figure 2 : Matériels utilisés pour la dissection

1.6.Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS version 22. Le document final et les graphiques ont été rédigés sur le logiciel world 2021.

1.7.Considération éthique

Il s'agissait des sujets anatomiques déclarés inconnus au-delà d'un délai légal de trente jours et qui étaient donnés à la faculté de Médecine et d'odontostomatologie pour les travaux pratiques et de recherche conformément à l'ordonnance n°29CMLN du 22 mars 1975. Le respect et la confidentialité de l'information des sujets anatomiques étaient de rigueur.

RESULTATS

II. RESULTATS

2.1. Description générale des sujets

2.1.1. Sexe

Nous avons réalisé la dissection chez 23 sujets dont 11 de sexe masculin et 01 de sexe féminin.

La dissection a été faite des 2 cotés.

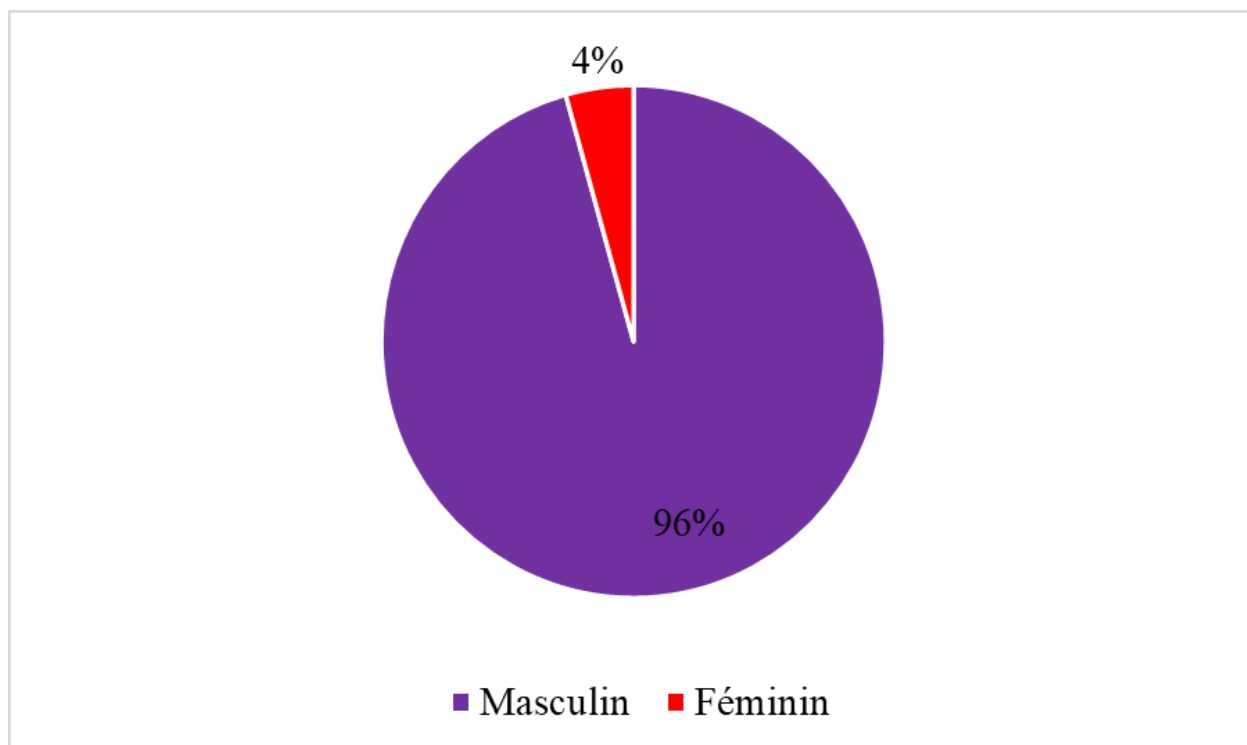


Figure 3 : Sujets anatomiques selon le sexe.

2.1.2. Taille

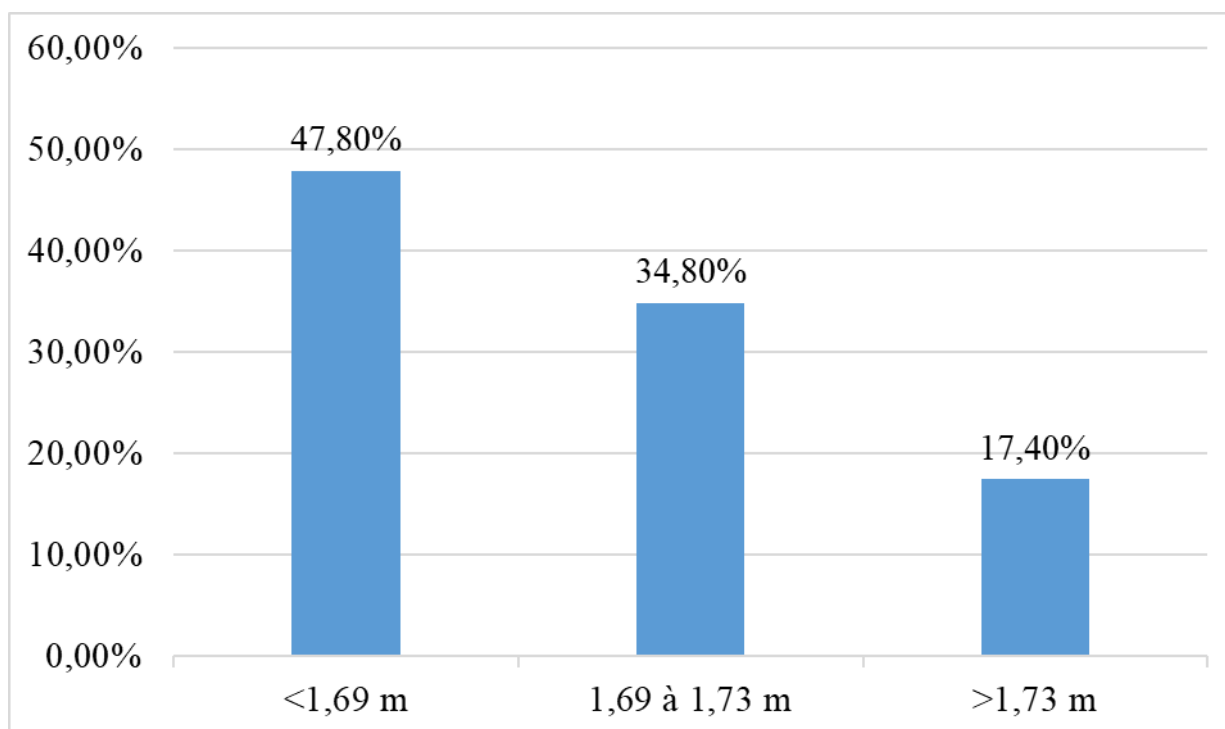


Figure 4 : Tranche de taille des sujets anatomiques en mètre.

La moyenne était de 1,71 m, avec des extrêmes de 1,66 et de 1,83 m

2.1.3. Cote disséqué

La dissection a été faite des deux côtés.

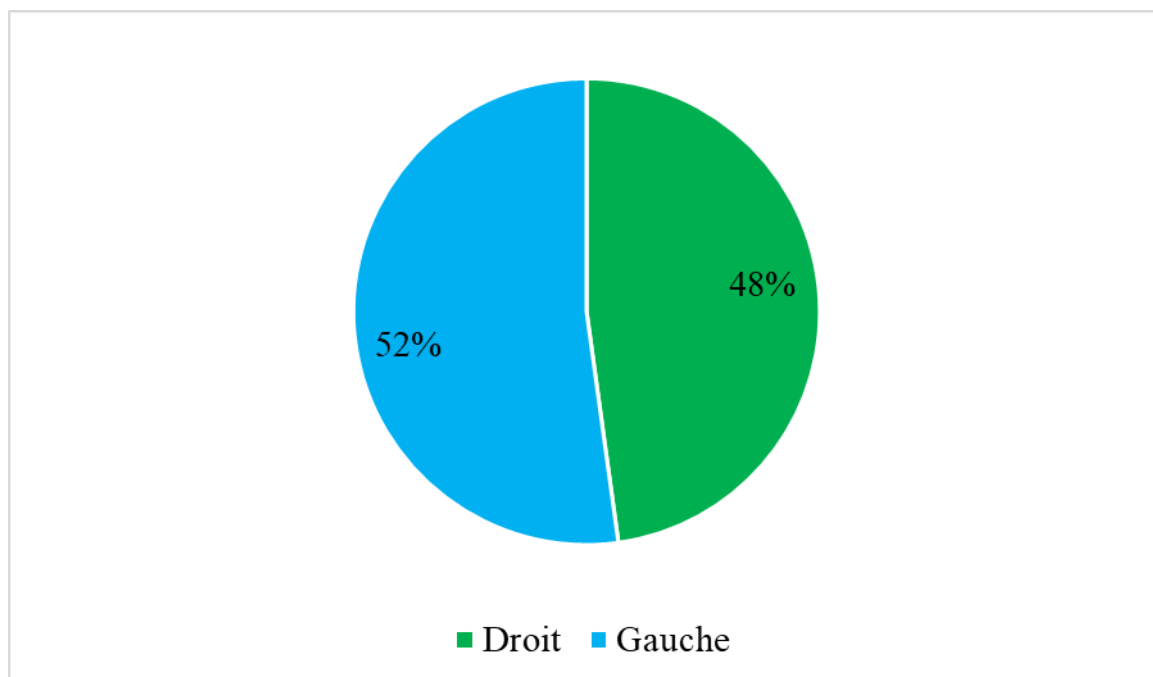


Figure 5 : Sujets anatomiques selon le côté disséqué.

Tableau I : Sujets anatomiques selon le côté disséqué

Coté disséqué	Effectifs	Pourcentage (%)
Côté droit	11	48
Côté gauche	12	52
Total	23	100,00

2.2.Rapports du nerf accessoire avec la veine jugulaire interne

Tableau II : Sujets anatomiques selon les rapports du nerf accessoire avec la veine jugulaire interne

Rapport	Effectifs	Pourcentage (%)
Type I	12	52,17
Type II	10	43,48
Type III	01	4,35
Type IV	00	0,00
Total	23	100,00

Le type III était minoritaire dans 4,35% des cas.

Le type IV n'a pas été observé dans notre étude.

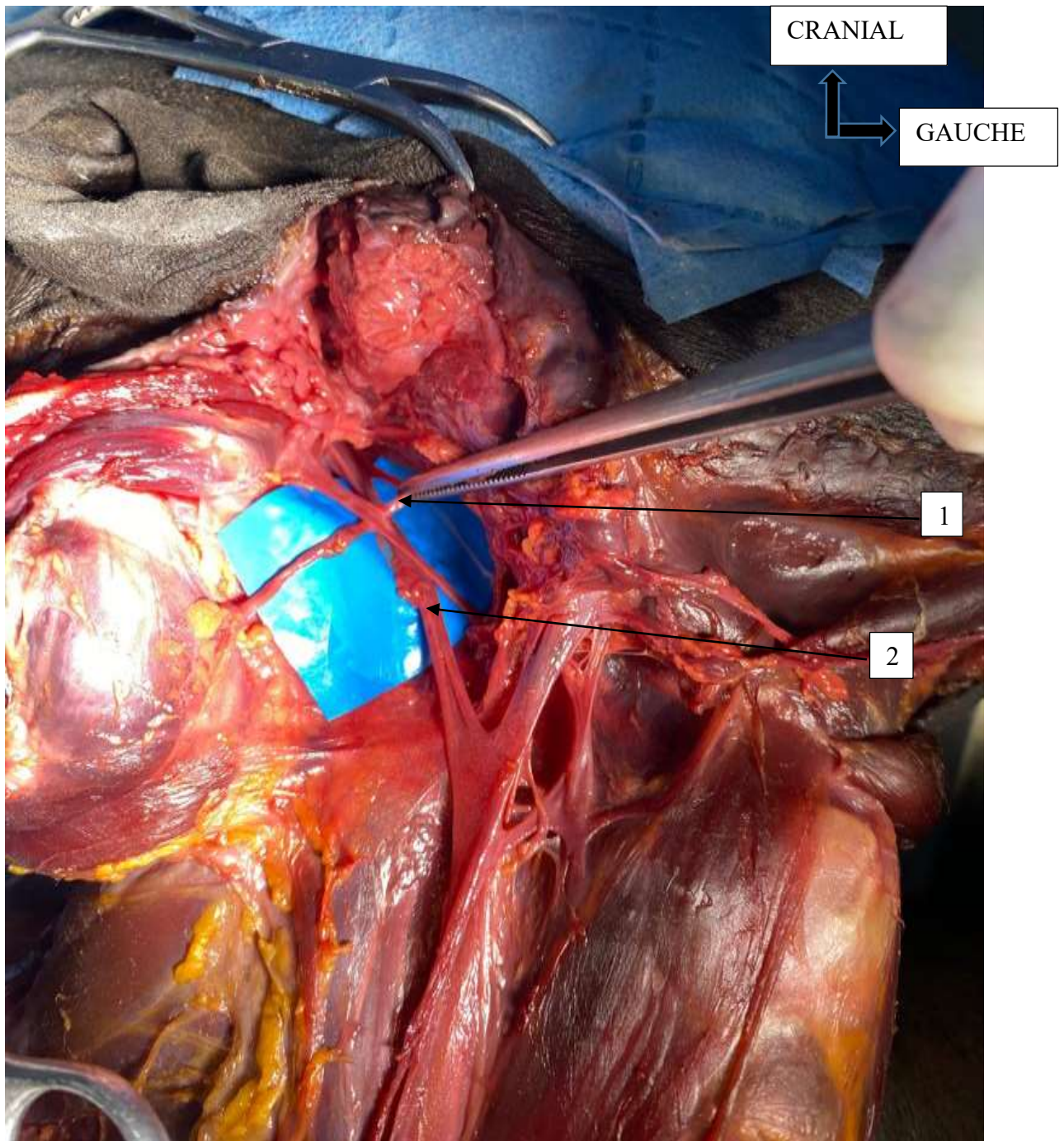


Figure 6 : Nerf accessoire passant en avant de la veine jugulaire interne (Type I)

1-Nerf accessoire

2-Veine jugulaire interne

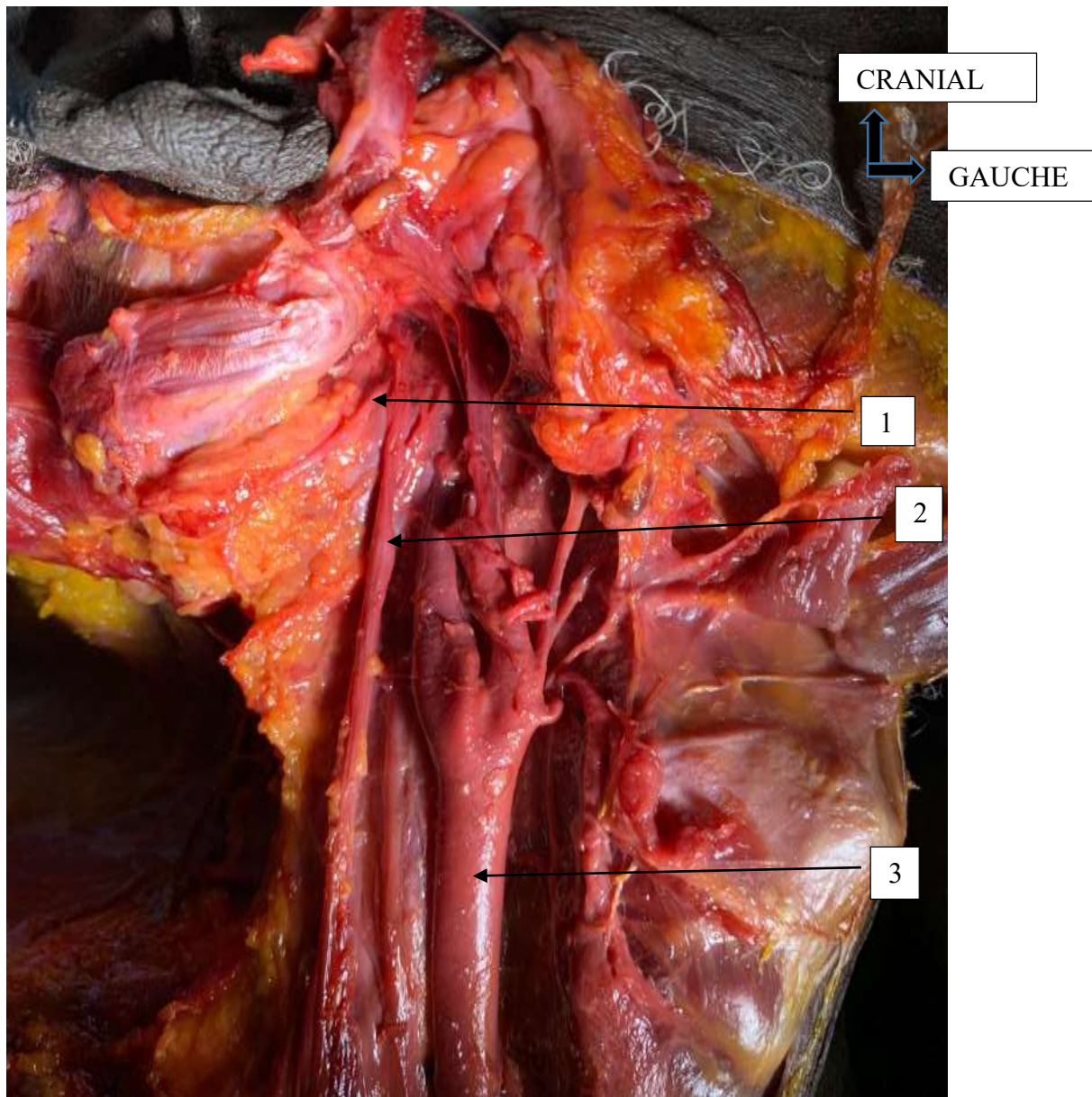


Figure 7 : Nerf passant en arrière de la veine jugulaire interne (Type II)

1-Nerf accessoire

2-Veine jugulaire interne

3-Artere carotide commune



Figure 8 : Nerf accessoire passant entre deux troncs d'une veine jugulaire interne dupliquée (Type III)

1-Nerf accessoire

2-Veine jugulaire interne perforée

3-Nerf vague

2.3. Points d'entrée par rapport aux différents repères

Tableau III : Sujets anatomiques selon la distance entre le point d'entrée et le sommet du processus mastoïde (PE-PM)

Processus mastoïde-point d'entrée (en mm)	Effectifs	Pourcentage (%)
Inférieur à 75	12	52,17
Entre 75 à 85	06	26,10
Supérieur à 85	05	21,73
Total	23	100,00

La distance moyenne était de 77% avec des extrêmes de 54mm et de 125mm

Tableau IV: Sujets anatomiques selon la distance entre le point d'entrée et le bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien (PEPSCMC).

Point d'entrée-bord postérieur du muscle SCM (en mm)	Effectifs	Pourcentage (%)
Inférieur à 110	12	52,17
Entre 110 à 125	08	34,80
Supérieur à 125	03	13,04
Total	23	100,01

Une variation a été noté dans 01 cas avec la présence d'un faisceau accessoire du muscle sterno-cléido-mastoïdien.



Figure 9 : Faisceau accessoire du muscle sternocléidomastoïdien.

1-Faisceau accessoire du SCM

2-Chef claviculaire du SCM

3-Chef sternal du SCM

Tableau V : Sujets anatomiques selon le point d'entrée et le nerf grand auriculaire (PE-GA).

Point d'entrée- nerf grand auriculaire (en mm)	Effectifs	Pourcentage (%)
Inférieur à 14	12	52,17
Entre 14 à 20	09	39,13
Supérieur à 20	02	8,70
Total	23	100,00

La moyenne était de 15% avec un écart type à 1 et les extrêmes de 9 à 30mm

2.4.Points de sortie du nerf par rapport aux différents repères

Tableau VI: Sujets anatomiques selon la distance entre le point de sortie du nerf accessoire et le sommet du processus mastoïde (PS-PM).

Point de sortie- Processus mastoïde (en mm)	Effectifs	Pourcentage (%)
Supérieur à 120	11	47,81
Entre 120 à 141	08	34,80
Supérieur à 141	04	17,40
Total	23	100,01

Tableau VII : Sujets anatomiques selon la distance entre le point de sortie du nerf accessoire et l'angle entre le bord antérieur du muscle trapèze et la clavicule (PSATPC).

Point de sortie-angle entre bord antérieur du muscle trapèze et la clavicule (en mm)	Effectifs	Pourcentage (%)
Inférieur à 60	12	52,17
Entre 60 à 80	08	34,80
Supérieur à 80	03	13,04
Total	23	100,01

Dans plus de moitié des cas (52,17%), la distance entre le point de sortie du nerf accessoire et l'angle formé entre le bord antérieur du muscle trapèze et la clavicule était inférieure à 60mm

Tableau VIII : Sujets anatomiques selon la distance entre le point de sortie et le milieu de la clavicule (PS-MC).

Point de sortie-Milieu de la clavicule (en mm)	Effectifs	Pourcentage (%)
Inférieur à 75	14	60,90
Entre 75 à 98	05	21,70
Supérieur à 98	04	17,40
Total	23	100,00

2.5. Branches anastomotiques du plexus cervical avec le nerf accessoire

Tableau IX: Sujets anatomiques selon la présence des branches anastomotiques du plexus cervical avec le nerf accessoire

Branches anastomotiques	Effectifs	Pourcentage (%)
Pas d'anastomose	06	26,10
Une anastomose	00	00,00
Plusieurs anastomoses	17	73,90
Total	23	100,00

DISCUSSION

III. DISCUSSION

3.1. Difficulté rencontrées et limites de l'étude

- Insuffisance des mesures de protection ;
- Méthode de conservation des corps ;
- Insuffisance des sujets de sexe féminin pour une bonne comparaison entre les 2 sexe ;
- En dépit de ces difficultés nous avons pu disséquer 23 nerfs accessoires dont 01 chez la femme.

3.2. Sexe

Le sexe masculin était le plus représenté soit 96% des sujets, avec un sexe ratio de 22. Ce résultat est dû au manque de cadavre de sexe féminin au laboratoire d'anatomie de Bamako. Au cours de notre étude, nous n'avons disséqué qu'un sujet cadavérique de sexe féminin.

3.3. Cote disséqué

Le cote gauche a été le plus disséqué dans 52% des cas, ce résultat peut être expliquer par la décomposition du cote droit de certains sujets anatomiques.

3.4. Rapport entre le nerf accessoire et la veine jugulaire

Lors de la dissection du cou, la connaissance de cette relation variable s'avère inestimable car la division des tissus en avant du nerf accessoire peut conduire à la blessure involontaire due à la VJI [7].

Lors de l'évidement ganglionnaire et l'exérèse de la masse latérocervicale haute, repérer le nerf accessoire est une étape clé afin d'éviter les lésions.

Dans la présente étude, le nerf accessoire passait en avant de la veine jugulaire interne (Type I) dans 52,17%. Ce qui est inférieur aux résultats de Hinsley et al.[8], Sakthivel et al.[9] et Kierner et al.[10] qui ont trouvé le type I respectivement dans 96%, 58,73%, 56%.

Dans la présente étude, le nerf accessoire passait en arrière de la veine jugulaire interne (Type II) dans 43,48%. Nos résultats sont similaires a ceux de Kierner et al.[10] qui on trouvé le type II dans 44% des cas dans leur etude, mais supérieurs à ceux de Sakthivel et al.[9] et Hinsley et al.[8] qui ont observé le type II respectivement dans 37,5% et 3% des cas.

Diverses études de cas et séries de cas ont rapporté un cas bifide ou veine jugulaire double, où le plus souvent le nerf passe entre les veines en double [7].

Dans la présente étude, le type III (le nerf accessoire perforait la veine jugulaire interne) a été noté dans un seul cas (4,35%). Nos résultats sont supérieurs à ceux de Sakthivel et al.[9], de Hinsley et al.[8] et Saman et al.[7] qui ont trouvé le type III respectivement dans 3,57%, 1% et 0,012% des cas. Hashimoto et al.[11] ont rapporté 04 cas de nerf accessoire passant à travers la veine jugulaire interne fenestrée. Cette même constatation a été rapportée par Duraipandian [12] dans un cas et par Ismi et al.[13] dans un cas également.

3.5.Repères de dissection

Plusieurs repères anatomiques identifiant le point d'entrée du nerf accessoire dans le triangle postérieur du cou sont possibles.

Le nerf grand auriculaire a été notre repère anatomique au cours de notre étude.

Contrairement à l'étude de Ioannis K. et al. [3] la distance entre le point d'entrée du nerf accessoire et l'apex mastoïdien était le repère anatomique le plus fréquemment signalé (9 études sur 19). Les résultats suggèrent une forte probabilité de sécurité en limitant une incision à 4,5 à 5 cm caudale par rapport à l'apex mastoïdien à travers le bord postérieur du muscle SCM [11].

3.6.Distance entre le point d'entrée et/ou de sortie et le processus mastoïde

Dans notre étude, la distance entre le PE et le PM était inférieure à 75mm et supérieure à 85mm respectivement dans 52,17% et 21,73% des cas, avec une moyenne de 77%. La distance entre le point de sortie et le sommet du processus mastoïde était inférieure à 120mm et supérieure à 141mm respectivement dans 47,8% et 17,4% des cas.

Nos résultats par rapport à l'étude de Sakthivel et al.[9] étaient : inférieurs avec une distance moyenne entre la pointe du processus mastoïdien et le point d'entrée du nerf accessoire dans le SCM sur sa bordure antérieure à $37,86 \pm 7,26$ mm, variant entre 21,86 et 52,68 mm ; et supérieurs sur le point de sortie du nerf accessoire, à la limite postérieure du SCM, avec une distance moyenne de $48,55 \pm 8,22$ mm, variant entre 31,19 et 64,47 mm, à partir de la pointe du processus mastoïde mais Ioannis.K et al.[3] a observé que la distance entre le point d'entrée du nerf accessoire et l'apex mastoïdien était le repère anatomique le plus fréquemment rapporté (9/19 études), ils suggèrent alors de limiter l'incision à 45mm ou 50mm caudale par rapport à l'apex mastoïdien à travers le bord postérieur du muscle SCM.

3.7.Distance entre le point d'entrée et le nerf grand auriculaire

Dans notre étude, la distance entre le point d'entrée et le nerf grand auriculaire était inférieure à 14 mm dans 52,17%.

La dissection à 1,5 cm au-dessus du nerf grand auriculaire lorsqu'il traverse le PBSCM semble être une méthode fiable d'identification du nerf accessoire dans le triangle cervical postérieur. Baring et al.[14] ont décrit une méthode relativement fiable concernant le marquage de surface du nerf grand auriculaire. Ils ont suggéré de tracer une ligne entre l'extrémité du processus mastoïde et l'angle de la mandibule, puis de tracer une deuxième ligne à mi-verticale de la première ligne. Cette ligne indique la direction du nerf grand auriculaire lorsqu'il croise le SCM.

3.8.Distance entre le point de sortie et le milieu de la clavicule

Dans notre étude la distance entre le point de sortie et le milieu de la clavicule était inférieure à 75 mm et supérieure à 98 mm dans 60,9% et 17,4% des cas.

La distance moyenne était de 76mm avec un écart type de 4.

Venkatesh et al.[15] ont mesuré la distance entre le milieu de la clavicule et le point de sortie du nerf accessoire dans le muscle trapèze et ont constaté que la distance maximale était de 71 mm et minimale mesurait 48 mm dont la distance moyenne était de 59mm.

C'est un point de repère important pour rechercher le nerf accessoire à partir du bas du cou et le disséquer supérieurement.

Le nerf accessoire innerve toutes les parties du muscle trapèze d'où l'importance de son isolement et sa préservation [15].

3.9.Distance entre le point de sortie et le bord antérieur du trapèze

Dans notre étude, la distance moyenne entre le point de sortie et le bord antérieur du muscle trapèze était de 111mm avec un écart type plus ou moins à 4, et des extrêmes allant de 80 à 160mm.

Kierner et al.[10] ont suggéré que le nerf accessoire en relation avec le vaisseau vers le muscle trapèze a donné une branche du plexus cervical dans 9%, deux branches dans 61% et trois branches dans 30% des cas.

Dans la plupart des cas, on retrouve une branche supplémentaire environ 2 cm jusqu'à la face médiale du muscle trapèze et peut être trouvée à 2–3 cm crânialement du tronc principal du nerf accessoire.

3.10. Applications cliniques

Le nerf accessoire dans le triangle postérieur du cou a une importance clinique pour les chirurgiens cervico-faciaux. Son rapport est intime avec la veine jugulaire interne. Le nerf accessoire croise soit en avant, en arrière, en perforant ou soit en se bifurquant et entourant la veine jugulaire interne. Son repérage est essentiel lors de l'évidement ganglionnaire dans le cas de l'exérèse du nœud rétro-spinal. Le nerf accessoire est long, superficiel présentant un risque de blessure iatrogène lors de l'évidement [16], une canulation de la veine jugulaire interne, une endartériectomie carotidienne, le pontage coronarien et/ou une radiothérapie [17].

Dans les lésions iatrogènes, la paralysie du nerf accessoire peut résulter d'un traumatisme contondant soit par étirement, section, compression et/ou électrocoagulation du nerf. Elles se manifestent par un ensemble de signes et de symptômes notamment des douleurs, une faiblesse et/ou affaissement de l'épaule, une atrophie du muscle trapèze et une abduction chronique du plan coronale [18].

CONCLUSION

La dissection du nerf accessoire a une grande importance dans la chirurgie du cou car elle présente des rapports variables avec la veine jugulaire interne.

La connaissance de la distance le séparant des repères anatomiques est importante pour les chirurgiens cervico-faciaux afin de faciliter sa découverte lors de l'évidement ganglionnaire cervical et d'éviter sa lésion iatrogène qui pourrait entraîner une paralysie du muscle trapèze.

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS

- **Aux autorités** : Équipement du laboratoire avec les matériels adéquats pour permettre l'apprentissage et l'enseignement de l'anatomie dans de conditions favorables,
- **Aux enseignants** : Être disponible pour les étudiants, les enseigner pour une meilleure formation les moindres détails lors des dissections
- **Aux étudiants** : S'entraider mutuellement lors des dissections ; lire et suivre régulièrement les travaux pratiques pour une meilleure formation.

REFERENCES

REFERENCES

- 1- Rouviere H et Delmas A. Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 1 tete et cou 15^e édition. Paris Masson 2002 ;715.
- 2- Wang F. Spinal accessory nerve. Lettre du neurologue Nerf & Muscle. 2013 ; 17(1) :16-20.
- 3- Ioannis K, Dimitrios. K. M, Christost T et al. Spinal accessory nerve anatomy in the posterior cervical triangle : a systematic review with meta-analysis. Clinical anatomy. September 2023 ; 37(1) : 130-39.
- 4- Da Silva Correia AG, Alves JN, da Mota Santos SA, Guerra DR, Garção DC (2023) Anatomical variations in the relationship between the spinal accessory nerve and internal jugular vein: a systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg 52(1):13–18.
- 5- Amuti TM, Butt F, Otieno BO, Ogeng'o JA. La relation du nerf accessoire spinal extracrânial avec le muscle sternocléidomastoïdien et la veine jugulaire interne. Traumatisme craniomaxillofactif reconstitué. juin 2019 ; 12(2):108-111.
- 6- Kone F, Cisse N, Samake D, Diarra K, Konate N, Dembele Y et al. Fenestration and phlebectasia of the internal jugular vein. American journal of otolaryngology and head and neck surgery. 2019 ; 2(6) :1058.
- 7- Saman, P. Etebari, M. N. Pakdaman, M. L. Urken. Anatomic relationship between the spinal accessory nerve and the jugular vein: a cadaveric study. Surg Radiol Anat. 2011 ; 33 :175–79.
- 8- Hinsley ML. MD. Gregory K. Hartig, MD. Madison, WI. Anatomic relationship between the spinal accessory nerve and internal jugular vein in the upper neck. Original Research—Head And Neck Surgery. Otolaryngology—Head and Neck Surgery (2010) 143, 239-41.
- 9- Sakthivel S, Banu J, Dhakshnamoorthy N, Hottigoudar SY (2024) Anatomical variations in the course of spinal accessory nerve in the neck triangles: a descriptive study. Morphologie 108(361):100761.
- 10- Kierner AC, Zelenka I, Heller S, Burian M. Surgical anatomy of the spinal accessory nerve and the trapezius branches of the cervical plexus. Arch Surg. 2000;135 :1428–431.
- 11- Hashimoto Y, Otsuki N, Morimoto K, Saito M, Nibu KI (2012) Four cases of spinal accessory nerve passing through the fenestrated internal jugular vein. Surg Radiol Anat 34:373–437.
- 12- Duraipandian, A. Rare Anatomical Variant of Spinal Accessory Nerve Passing Through the Fenestration of Internal Jugular Vein—A Case Report. *Indian J Surg Oncol* (2025).

- 13- İsmi O, Cinpolat Ö, Hastan GŞ, Tenekeci G, Sarı A, Vayısoğlu Y (2015) Spinal accessory nerve passing through the fenestrated internal jugular vein. ENT case 1(2):139–143.
- 14- Venkatesh.A,Kaustubh.K,Niranjana.K.Variations in the Anatomy of Spinal Accessory Nerve and its Landmarks for Identification in Neck Dissection: A Clinical Study.J. Maxillofac. Oral Surg.2021.
- 15- Mirjalili SA, Muirhead JC, Stringer MD. Ultrasound visualization of the spinal accessory nerve in vivo. J Surg Res.2023 ; 175:e11-16.
- 16- Brazis PW, Masdeu JC, Biller J. 2011. Localization in Clinical Neurology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.2011 ; 369-76.
- 17- Kelley MJ, Kane TE, Leggin BG. Spinal accessory nerve palsy: associated signs and symptoms. J Orthop Sports PhysTher. 2008 ; 38:78-86.

ANNEXES

ANNEXES

Fiche signalétique :

Nom-prénom : OUANE Aissata

Numéro de téléphone : 00223 74 98 19 20

Email : aissataouane6@gmail.com

Adresse : Kalaban Coura Hérémakono

Date et lieu de naissance : 24/03/1997 à Bamako

Pays d'origine : Mali

Titre du mémoire : le nerf accessoire dans le triangle postérieur et ses rapports avec la veine jugulaire interne.

Année de soutenance : 2024-2025

Ville et lieu de soutenance : Laboratoire d'anatomie morphologique et clinique de Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) de Bamako

Secteurs d'intérêt : Anatomie, ORL-CCF.

Résumé :

Objectif : était de disséquer le nerf accessoire dans le triangle postérieur et ses rapports avec la veine jugulaire interne par dissection.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale allant de Mars 2023 à Septembre 2024.

Résultats : Nous avons colligé 23 cas. Les variations anatomiques du nerf accessoire sont nombreuses. Nous avons retrouvé : le type I, II, III dans 52,17%, 43,48% et 4,35% des cas. Le nerf grand auriculaire a été notre repère anatomique. La distance entre les points d'entrée et de sortie avec le processus mastoïde était inférieure à 75mm et à 120mm respectivement dans chez 52,2% et 47,8% des cas. Un faisceau accessoire du muscle SCM a été observé dans 1 cas. Des branches anastomotiques du plexus cervical avec le nerf accessoire a été retrouvé dans 17 cas (73,9 %).

Conclusion : Le nerf accessoire présente des rapports variables avec la veine jugulaire dans le triangle postérieur du cou. Ces variations anatomiques ne sont pas rares et sont importantes pour le chirurgien afin de minimiser les potentielles lésions iatrogènes de ces deux structures lors d'une intervention chirurgicale dans le triangle postérieur du cou.

Mots clés : nerf accessoire, triangle postérieur, cou, veine jugulaire interne.

Fiche d'enquête :

Sujet n° :

Date de la dissection :/...../.....2023

Sexe : Masculin Féminin

Coté disséqué : Droit Gauche

Taille :cm

1. RAPPORT DU NERF ACCESSOIRE AVEC LA VEINE JUGULAIRE INTERNE

- 1.1. Type I : Le nerf accessoire passe en avant de la veine jugulaire interne
- 1.2. Type II : Le nerf accessoire passe en arrière de la veine jugulaire interne
- 1.3. Type III : Le nerf accessoire perfore la veine jugulaire interne
- 1.4. Type IV : le nerf accessoire se bifurque et entoure la veine jugulaire interne
- 1.5. Autres :

2. LA DISTANCE SEPARANT LE POINT D'ENTREE DU NERF ACCESSOIRE DANS LE TRIANGLE POSTERIEUR DU COU ET :

- 2.1. Le sommet du processus mastoïde :
- 2.2. La jonction entre le bord postérieur du SCM et la clavicule :
- 2.3. Le point du nerf grand auriculaire :

3. LA DISTANCE SEPARANT LE POINT DE SORTIE DU NERF ACCESSOIRE DANS LE TRIANGLE POSTERIEUR DU COU ET :

- 3.1. Le sommet du processus mastoïde :
- 3.2. La jonction entre le bord antérieur du trapèze et la clavicule :
- 3.3. Le milieu de la clavicule :

4. Branches anastomotiques du plexus cervical avec le nerf accessoire :

- 4.1. Une branche

4.2. Deux branches

4.3. Trois branches

4.4. Autres