



HHS Public Access

Author manuscript

Ann Med Psychol (Paris). Author manuscript; available in PMC 2021 March 01.

Published in final edited form as:

Ann Med Psychol (Paris). 2020 March ; 178(3): 278–282. doi:10.1016/j.amp.2018.02.018.

Neuropsychiatric and socio-cultural aspects in a Malian family with spinocerebellar ataxia

Souleymane P. Coulibaly^{a,b}, Souleymane Coulibaly^{a,b}, Hammadoun A Sango^a, Lassana Cissé^c, Fatoumata I. Maïga^a, Boubacar Maïga^c, Salimata Diarra^c, Seybou H. Diallo^{a,d}, Thomas Coulibaly^{a,b}, Mahamadou Traoré^{a,e}, Cheick O. Guinto^{a,b}, Baba Koumaré^{a,b}, Guida Landouré^{a,b}

^aFaculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

^bService de Psychiatrie, Centre Hospitalier Universitaire du Point G, Bamako, Mali.

^cService de Neurologie, Centre Hospitalier Universitaire Point G, Bamako, Mali.

^dService de Neurologie, Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré, Bamako, Mali.

^eService de Cytogénétique et de Biologie de la Reproduction, Institut National de Recherche en Santé Publique, Bamako, Mali.

Abstract

Introduction.—Spino-cerebellar ataxia or SCA are dominant neurological diseases caused by mutations in several genes. According to social and cultural contexts, especially in populations with low education level, the advent of such diseases might generate other kinds of suffering beside those caused by the physical impairment and disability. The aim of this work was to determine the impact of this disease in patients and their relatives.

Methods.—It was a qualitative approach carried out through semi-directive clinical interviews, neuropsychiatric observations and the administration of the Hamilton depression scale.

Results.—The study included a polygamous family in which mothers had 10 and 12 maternities. Neurological manifestations concerned four children of the same siblings and the father in a subtle form. The mother of these children was designated as responsible for the transmission of the disease and presented a reaction depression. Irritability, anxiety and depression reactions were observed in two patients and an unaffected brother. The advent of the disease was associated to the hatching of a latent familial conflict related to the father's status that has been established only after four years.

Auteur correspondant: Souleymane dit Papa Coulibaly, Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako, Tel: (00223) 66 90 34 44, Fax: (00223) 20 22 96 58, niebap@hotmail.fr.

Lien d'intérêts: Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Publisher's Disclaimer: This is a PDF file of an unedited manuscript that has been accepted for publication. As a service to our customers we are providing this early version of the manuscript. The manuscript will undergo copyediting, typesetting, and review of the resulting proof before it is published in its final citable form. Please note that during the production process errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

Conclusion.—In a social and cultural setting of polygamy, the advent of dominant ataxia with anticipation might revive latent familial conflicts and have psychological and social repercussions on the affected individuals and their relatives.

Résumé

Les ataxies spinocérébelleuses dominantes ou SCA sont des maladies neurologiques causées par des mutations dans plusieurs gènes. En fonction des contextes socioculturels, surtout dans des populations à faible niveau éducatif, de telles pathologies sont susceptibles d'engendrer d'autres types de souffrances en dehors de celles dues à l'atteinte physique et au handicap. Le présent travail a pour objectif de déterminer l'impact du vécu de cette maladie chez les patients ainsi que chez leurs parents.

Il s'est agi d'une approche qualitative réalisée à travers des entretiens cliniques semi-directifs, des observations neuropsychiatriques et l'administration de l'échelle de dépression d'Hamilton.

L'étude a concerné une famille polygame dans laquelle les mères avaient eu 10 et 12 maternités. Les manifestations neurologiques ont concerné quatre enfants d'une même fratrie utérine et, de façon fruste, le père. La mère de ces enfants était désignée comme responsable de la transmission de la maladie et avait présenté une dépression réactionnelle. Des réactions d'irritabilité, d'anxiété et de dépression ont été observées chez deux patients et un frère non atteint. L'apparition de la maladie était associée à l'éclosion d'un conflit familial latent lié au statut du père qui n'a été établi que quatre années plus tard.

Dans un contexte socioculturel de polygamie, le déclenchement d'une ataxie dominante avec notion d'anticipation est susceptible de raviver des conflits intrafamiliaux latents et de se répercuter sur la sphère psychologique et sociale des personnes affectées et de leur entourage.

Keywords

Clinical cas; Depression; Family; Heridity; Neurological disease; Social context; Spino-cerebellar ataxia

Mots-clés

Ataxie; Cas clinique; Dépression; Environnement social; Famille; Hérité; Maladie neurologique

1. Introduction

Les ataxies spinocérébelleuses (SCA) sont des maladies neurologiques héréditaires causées par des mutations sur plusieurs gènes [8]. La maladie est causée par une dégénérescence des cellules nerveuses et se manifeste le plus souvent vers la troisième décennie. Cependant, dans certains cas tels que dans la forme SCA7, l'âge de début se fait dans les 10 ans [2], surtout dû au phénomène d'anticipation. L'atteinte intéresse les structures nerveuses: le cervelet, le tronc cérébral, la moelle épinière et le système nerveux périphérique [6]. Sa symptomatologie clinique est marquée par des troubles de la coordination des mouvements et du langage, des troubles sensoriels et des difficultés cognitives [5]. Cela peut être une cause de souffrance psychologique pour le malade, qui assiste à une dégradation progressive

et irréversible de ses capacités sensitivomotrices. De nos jours, il n'existe pas de traitement étiologique [8].

Compte tenu de leur caractère chronique et incurable, ces pathologies peuvent être diversement interprétées au sein d'une population où le niveau éducatif est bas. Cette situation, en fonction des contextes socioculturels, peut engendrer d'autres types de souffrances en dehors de celle due à l'atteinte physique et au handicap imposés par la maladie. Il peut en résulter des troubles psychiques, allant des troubles de comportement moins sévères aux plus complexes [6]. Des études antérieures ont rapporté les aspects neuro-cliniques et génétiques des SCAs au Mali [9,11]. Cependant, aucune ne s'est intéressée au vécu de la maladie.

Le présent travail porte sur cinq cas d'ataxie dominante recensés dans une famille polygame dont les enfants d'une seule mère sont atteints. Ce travail pose, d'une part, la question de l'interdépendance entre « soma » et « psyché » et décrit l'impact du vécu de cette pathologie sur la qualité de vie des patients et celle des membres de leur famille et, d'autre part, la place des facteurs socioculturels et éducatifs dans l'interprétation des maladies génétiques.

2. Patients et méthodes

Les patients (Figure 1) avaient été auparavant vus par des neurologues. Un diagnostic clinique d'ataxie spinocérébelleuse dominante avait été établi et le test génétique avait montré une expansion du trinuéotide CAG dans le gène *ataxin 7*, confirmant le diagnostic de SCA7. L'expansion était de 42 pour le père et 81 pour un des enfants, pour une normale < 36. Pour l'examen psychologique, une approche qualitative a été réalisée à travers des entretiens cliniques semi-directifs individuels faits par un psychologue et un psychiatre. Pour le test de la dépression, l'échelle de dépression d'Hamilton a été administrée par les mêmes spécialistes. Pour ce faire, la version française à 17 items a été utilisée.

3. Résultats

Cinq personnes ont été interviewées: le père, la mère et trois de leurs enfants. Les résultats sont présentés sous forme d'observation clinique.

3.1. Observation n° 1

Monsieur MK, âgé de 28 ans, est le troisième d'une fratrie utérine de 12 enfants; élève coranique, il a consulté pour des troubles de la marche et de l'équilibre. Son développement psychomoteur a été normal. Les premiers symptômes ont débuté alors qu'il faisait ses études coraniques dans une autre localité. Il a passé la première partie de son enfance avec ses parents jusqu'à l'âge de sept ans avant de partir pour ses études, et n'est revenu qu'en 2006, après le début de sa maladie. Il présente des troubles de la marche et de l'équilibre qui s'aggrave au point qu'il n'est plus en mesure de se tenir debout – il rampe pour accomplir ses besoins. Son état général est altéré avec un amaigrissement marqué. Le diagnostic retenu a été une ataxie cérébelleuse.

Devenu impotent, le sujet a présenté des troubles du comportement à type d'agitation, d'agressivité, des sentiments de dépréciation de sa personne. Il se plaint de son impotence fonctionnelle par des propos du genre: « Comment vous voulez que je me porte? Un gaillard qui n'est plus en mesure de faire quoi que ce soit. » Il trouve que le monde n'a plus d'intérêt à ses yeux, de même que la vie et les biens matériels n'ont plus de valeur. Plus rien ne l'intéresse. Il dit que personne ne se soucie de lui: « Je suis devenu le souhait de mes ennemis; je suis une charge, je n'en peux plus; mieux vaut mourir. » Son épouse l'aurait quitté. Il aurait tenté de se donner la mort, en allant se coucher sur la route, sous le soleil chaud, au passage des charrettes.

À l'examen mental, on note une agressivité physique et verbale, il profère parfois des injures contre le voisinage qui a du mal à tolérer ses réactions, il soliloque, tient des propos portant sur son passé en comparaison au présent. Il refuse de manger. Son sommeil est perturbé, émaillé de réveils précoces fréquents avec sursaut. Son hygiène corporelle et vestimentaire montre de l'incurie. Il a un regard figé et une humeur triste. Sa voix est tremblotante et monotone. Le cours de sa pensée est ralenti avec un contenu marqué par des idées de dévalorisation et de mort. Il est anhédonique. Il n'a pas d'antécédent familial ou personnel de trouble psychiatrique et n'a aucune habitude exo-toxique (tabac, alcool, cola, drogues). L'évaluation à l'échelle de dépression d'Hamilton fait évoquer un état dépressif sévère avec un score total de 36 points, probablement réactionnel au vécu de sa maladie.

3.2. Observation n° 2

Monsieur T.K, âgé de 20 ans, le cinquième d'une fratrie de 12 enfants, est célibataire sans enfant. Il a présenté des symptômes similaires à ceux de son frère, marqués par des vertiges, avec troubles de la marche, du langage et de la vision. L'examen neurologique retrouve une ataxie cérébelleuse. Son entourage rapporte qu'il est agressif sans motif apparent et de façon subite et imprévisible. Il dit qu'il ne comprend pas ce qui lui arrive et se plaint d'une faiblesse musculaire. Il se trouve bizarre dans sa façon de marcher et se dit inquiet par l'évolution de sa maladie.

Devant la détérioration de son état de santé, le sujet a développé une irritabilité motivant la demande de consultation psychiatrique. Il s'énervé aux moindres contrariétés. Son sommeil est léger, émaillé de cauchemars. Il a un jugement négatif sur sa personne, des idées de dévalorisation avec ruminations, et un désir de mort. Il dit qu'il n'a aucun espoir pour l'avenir: « Avec une telle maladie on peut rien faire, ni pour soi ni pour autrui, mieux vaut mourir... » Il ne cesse de se questionner sur sa maladie et conclut qu'il pourrait en mourir comme son frère défunt. Parfois il parle seul.

À l'examen psychologique, il a une bonne présentation corporelle et vestimentaire, un contact agréable, une humeur syntone. Il est bien orienté dans le temps et l'espace. Le cours de sa pensée est normal et son contenu riche avec une prévalence des idées de dévalorisation, de désespoir et de mort. Il présente une insomnie du petit matin. Il n'a aucun antécédent personnel ou familial de troubles psychiatriques. L'évaluation à l'échelle de dépression d'Hamilton a retrouvé un score total de 24 points faisant évoquer une dépression modérée.

3.3. Observation n° 3

Monsieur I.K., âgé de 26 ans, maître coranique, est marié sans enfant. Il a été vu pour motif de maladie neurologique dans la fratrie. Il se fait des soucis par rapport à son état de santé, depuis la maladie de ses frères, bien qu'il ne présente aucun signe. L'examen neurologique est sans particularité. Il dit avoir peur et n'arrive pas à dormir. Il se désintéresse pour les choses, car n'éprouve aucun plaisir à enseigner le coran aux enfants. Il ne supporte pas les bruits. Il a des cauchemars et se réveille en sursaut. Il n'a pas d'appétit. Il pense incessamment à la maladie de ses frères. Il accuse les autres membres de la famille, surtout ses demi-frères, de n'être pas assez préoccupés par la maladie. Il a la hantise d'un danger imminent.

À l'examen psychologique, il est apparemment calme, de bonne présentation, de contact syntone et d'humeur triste. Il présente des signes d'anxiété marqués par une irritabilité, le tripotage de ses ongles durant l'entretien. Il est bien orienté dans le temps et l'espace. Son discours est cohérent et le cours de sa pensée normal. L'évaluation à l'échelle de dépression d'Hamilton retrouve un score total de 16 points faisant évoquer une dépression légère.

3.4. Observation n° 4

Madame O.D., âgée de 57 ans, mariée, est femme au foyer et mère de 12 enfants. Elle a consulté pour motif de maladie neurologique de plusieurs de ses enfants. Elle est exaspérée par l'ampleur des troubles qui affectent la presque totalité de ses enfants qui ont tous des symptômes similaires (troubles de la marche, du langage et de la vision). Depuis près d'une décennie, Mme O.D. assiste impuissante à la détérioration progressive de leur état de santé. En raison de cette situation, elle n'arrive plus à dormir et présente des signes d'anxiété motivant la demande de consultation psychiatrique actuelle.

À l'observation, elle signale qu'elle va mal depuis plus d'un an à cause de ses soucis. Elle rapporte ses problèmes d'insomnie par les propos suivants: « Quand je me couche, je trouve difficilement le sommeil à cause des soucis qui me viennent en tête. » Elle évoque sans arrêt la situation de ses enfants malades. Pendant la journée, elle a un sentiment de tension interne l'empêchant de rester sur place et de se détendre. Elle décrit cette situation en ces termes: « J'ai peur de moi-même, je ne sais pas pourquoi, comme si le pire allait arriver à mes enfants. » Elle signale aussi le manque d'engouement pour ses activités habituelles: « Je n'ai envie de rien, je mange pour mettre quelque chose dans le ventre, je ne pars plus causer dans le quartier, je ne m'occupe plus de moi comme avant, je me sens découragée. »

De même, elle présente un sentiment de culpabilité quant à la survenue de la maladie de ses enfants. À ce propos, elle signale que des rumeurs lui parviennent de la part de certaines personnes qui disent que « mes enfants ont hérité cette maladie de moi »; tandis que d'autres trouvent que « je le mérite, car c'est une punition divine, bien méritée de ma part, eu égard à ma relation avec mon mari ». En pensant à la souffrance de ses enfants, elle ne peut s'empêcher de pleurer, car il ne peut y avoir de souffrance pire que celle de ses enfants. Elle exprime cela en ces termes: « Ces enfants-là souffrent dans leur âme et leur chair, ils ne peuvent rien faire d'eux-mêmes sans assistance; pire, les gens se moquent de leur façon de marcher et cela m'énerve, mais que faire? Il m'arrive de m'énerver et de les frapper. Ils

dérangent les gens, personne ne les aime, il faut les emmener à Bamako. Je ne sais plus quoi faire ni où donner la tête. On me reproche de ne pas me rappeler des choses et d'être distraite et évasive. »

L'examen psychologique révèle chez Mme O.D. un biotype longiligne avec un tempérament vif. Le contact est bon, malgré une légère instabilité. Son humeur est triste. Son discours est cohérent, avec un cours de la pensée normal dont le contenu révèle des idées de culpabilité et de désespoir. Son attention est dispersée, se traduisant par une hyper-sollicitude pour l'entourage. Au niveau des conduites instinctuelles, on note une insomnie et une anorexie. Par ailleurs, elle n'a aucun antécédent personnel ou familial de troubles psychiatriques ni aucun antécédent de pathologie somatique connu à ce jour. À l'examen somatique, la pression artérielle est à 130/80 mm Hg. Les bruits du coeur sont réguliers. Le reste de l'examen est sans particularité. L'évaluation à l'échelle de dépression d'Hamilton retrouve un score total de 19 points faisant évoquer une dépression modérée.

3.5. Observation n° 5

Monsieur B.K., âgé de 84 ans, est le chef de cette famille, il est maître coranique et marié à deux épouses dont la première a 10 enfants et la seconde 12. Il est intrigué par l'allure inexplicable de la maladie que présentent certains de ses enfants qui sont issus de la même lignée maternelle, tandis que ses autres enfants de l'autre lignée ne présentent aucun signe. Il n'arrive pas à comprendre cette maladie dont les symptômes s'aggravent malgré toutes les tentatives de traitement qui se sont avérées jusqu'à présent inefficaces. Devant cette situation, Monsieur B.K. n'a trouvé aucune autre explication valable que celle relative à la volonté divine. Il l'exprime en ces termes: « Cette maladie est un fait de Dieu. » Bien qu'il se questionne sur l'étiologie de la maladie, il en reconnaît son caractère familial. Il réfute toute suspicion de sa transmission par lui-même et déplore les réactions de son épouse vis-à-vis des enfants malades et des autres membres de la famille.

Il dit que personne ne peut s'adresser aux enfants sans que leur mère s'emporte. Il estime que la capacité de résilience de son épouse est dépassée devant cette situation car selon lui, celle-ci n'arrive pas à accepter la maladie de ses enfants qui sont les seuls atteints.

À l'examen psychologique son discours est cohérent et son humeur syntone. Il est bien orienté dans le temps et dans l'espace, bien que son attention soit distraite et son sommeil de bonne qualité. L'examen somatique retrouve les troubles de la marche, de la coordination et du langage évoquant une ataxie cérébelleuse dont il n'a pas conscience, et suppose qu'ils sont dus à son âge avancé. La pression artérielle est à 140/80 mm Hg. L'évaluation à l'échelle de dépression d'Hamilton a retrouvé un score total de 7 points faisant évoquer l'absence d'éléments dépressifs.

4. Discussion

En prélude à cette discussion, il nous semble important de souligner que ce travail porte sur les répercussions psychologiques de l'ataxie cérébelleuse dans une famille dont plusieurs membres sont affectés. Il est à signaler que ce travail présente quelques limites relatives à l'approche méthodologique, au caractère subjectif des informations recueillies au cours des

entretiens ainsi qu'aux interférences dans l'appréciation de certains items de l'Échelle de Dépression d'Hamilton avec les manifestations neurologiques liées à la maladie elle-même. En effet, il est connu dans la littérature que la plupart des maladies chroniques ont des répercussions sur la qualité de vie des personnes qui en souffrent [4,7].

En dehors de la douleur physique liée à la maladie, nous avons répertorié un certain nombre de vécus dont les déterminants sont liés aux aspects socioculturels. Nous avons constaté que cette maladie a engendré des réactions anxieuses et agressives chez nos patients (cas n° 1, 2, 3 et 5). Si dans certains cas de maladies chroniques les répercussions psychologiques sont moins visibles, dans l'ataxie cérébelleuse la maladie entraîne des changements durables sur les dimensions psychologique, sociale et économique dans la vie du patient. Dans nos sociétés africaines, la valeur d'un individu est fonction de sa capacité à contribuer à l'épanouissement de sa communauté [10]. Dans cette situation de maladie chronique avec ses corollaires d'impotence, le sujet perd sa capacité de contribution et développe un sentiment de dépréciation, d'inutilité et de honte, ce qui est bien apparent chez nos patients (cas n° 1, 2). Les idées suicidaires sont présentes dans le discours de la plupart des patients, qui envisagent la mort comme seul remède à cette situation pénible (cas n° 1, 2). Un désintérêt social est constaté chez certains de nos patients à travers un désinvestissement affectif du milieu ambiant.

Le sentiment de culpabilité est retrouvé chez la mère des enfants (cas n° 4). La notion de culpabilité chez les parents d'enfants souffrant de maladie héréditaire a été décrite dans la littérature [3]. Par ailleurs le vécu de cette maladie a entraîné une résurgence des rivalités fraternelles exacerbées par le contexte de polygamie qui est un statut matrimonial assez fréquent en Afrique subsaharienne. Il s'agit d'un statut où l'homme se marie avec plusieurs femmes pour diverses raisons (libidinale, reproductrice, économique, sociale et même politique) [1]. Dans cette situation, la rivalité qui s'installe entre les deux épouses sera entretenue par les enfants, chacun prenant parti pour sa mère. Dans notre cas actuel, cette rivalité s'exprime par le mécontentement des enfants malades qui pensent que leurs demi-frères ne peuvent que se moquer d'eux, du fait qu'ils sont les seuls à être malades dans la lignée paternelle.

De même, il a été retrouvé dans le discours de la mère des enfants un vécu de la maladie comme punition. Selon Ibrahima Sow, l'avènement d'une maladie chronique incurable dans les sociétés africaines est toujours synonyme de punition divine ou ancestrale qui sanctionne une personne ayant transgressé les lois de la société [10]. La hantise de l'imminence du danger est retrouvée chez nos patients (cas n° 1, 2, 3 et 4). Cette situation d'attente du danger est souvent rapportée dans le contexte de maladie héréditaire [3]. Le sentiment d'impuissance qui est le corollaire des maladies chroniques a été retrouvé chez tous nos patients.

Le déni de la transmission de la maladie à ses enfants a été retrouvé chez le père. Ce déni est entretenu par la situation du statut matrimonial polygamique du fait que la maladie concerne seulement les enfants issus de la même lignée maternelle. D'une manière générale, les maladies héréditaires posent le problème de la reconnaissance de la responsabilité des parents dans la transmission de la maladie à leurs enfants [3].

En ce qui concerne les aspects neuropsychiatriques, l'observation a retrouvé une dépression à des degrés divers. En effet, les maladies chroniques sont susceptibles de modifier la perception de l'image de soi des malades et d'induire l'impuissance chez eux pouvant être à l'origine des réactions dépressives au vécu de leur maladie [4]. La situation des quatre cas décrits (n° 1, 2,3 et 4) illustre bien le contexte de dépression retrouvée à l'échelle d'Hamilton.

5. Conclusion

L'ataxie cérébelleuse est une maladie héréditaire dont les répercussions psychologique, sociale et économique sont importantes sur la qualité de vie des patients. Elle demeure une pathologie fortement handicapante, compte tenu des répercussions socioculturelles et du caractère irréversible des déficits. Cette situation est susceptible d'entraîner une réaction dépressive. Par conséquent, pour une prise en charge adéquate des patients, l'accent doit être mis sur le diagnostic précoce, l'instauration d'un traitement palliatif et le soutien psychosocial approprié. À cet effet, une sensibilisation sur les maladies neurogénétiques en général et l'ataxie cérébelleuse en particulier s'avère indispensable à l'endroit des communautés.

Acknowledgments

Remerciements: Ce travail a été financé par les fonds U01HG007044 du National Institute of Neurological Disorders and Stroke des USA, administrés par National Human Genome Research Institute faisant partie du NIH Common Fund H3Africa Initiative.

Références;1;

- [1]. Antoine P, Nanitelamio J. Peut-on;1; échapper à la polygamie à Dakar? Paris: CEPED; 1995.
- [2]. Donis KC, Mattos EP, Silva AA, Furtado GV, Saraiva-Pereira ML, Jardim LB, et al.;1; Infantile spinocerebellar ataxia type 7: Case report and a review of the literature. *J Neurol Sci* 2015;354:118–21. [PubMed: 25972113]
- [3]. Faure J, Romero M.;1; Retentissements psychologiques de la drépanocytose In: Robert Girot, Pierre Bégué, Frédéric Galacteros, La drépanocytose. Paris: John Libbey Eurotext; 2003:277–86.
- [4]. Grimaldi A;1; La maladie chronique. *Les Tribunes de la santé* 2006;4:45–51.
- [5]. Jayadev S, Bird TD.;1; Hereditary ataxias: overview. *Genet Med* 2013;15:673–83. [PubMed: 23538602]
- [6]. Lalonde R, Strazielle C. Les caractéristiques neuropsychologiques de l'ataxie de Friedreich. *Rev Neuropsychol* 2002;12:437–56.
- [7]. Luboya E, Tshilonda JC, Ekila MB, Aloni MN.;1; Répercussions psychosociales de la drépanocytose sur les parents d'enfants vivant à Kinshasa, République Démocratique du Congo: une étude qualitative. *Pan Afr Med J* 2014;19:5. [PubMed: 25574334]
- [8]. Manto M, Marmolino D.;1; Cerebellar ataxias. *Curr Opin Neurol* 2009;22:419–29. [PubMed: 19421057]
- [9]. Meilleur KG, Coulibaly S, Traoré M, Landouré G, La Pean A, Sangaré M, et al. Attitudes, beliefs, and knowledge regarding genetic testing and counseling for hereditary neurological diseases in Mali, West Africa. *J Community Genet* 2011;2:33–42. [PubMed: 22109722]
- [10]. Sow I;1; Psychiatrie dynamique africaine. Paris: Payot; 1977.
- [11]. Traoré M, Coulibaly T, Meilleur KG, La Pean A, Sangaré M, Landouré G, et al. Clinical and genetic analysis of spinocerebellar ataxia in Mali. *Eur J;1; Neurol* 2011;18:1269–71.

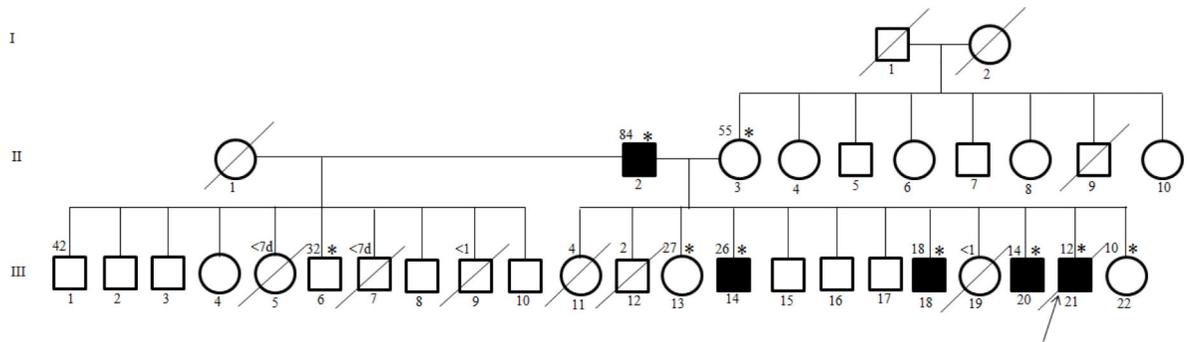


Figure 1:

Pedigree de la famille K montrant les personnes affectées et non affectées. La flèche indique le patient index. Les âges à l'examen sont montrés en haut de chaque symbole et les astérisques (*) identifient les individus vus en clinique.