



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1924

THÈSE

POUR LE

No
456

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Mademoiselle GERMAINE BEAUMEL

Née à Paris le 1er Septembre 1897

Contribution à l'étude du
Traitement des Tumeurs
de la Rétine
par les rayons X et le Radium

Président de Thèse : M. DE LAPERSONNE, *Professeur*



PARIS
ÉDITIONS MÉDICALES

7, RUE DE VALOIS, 7

1924

106A

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1924

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Mademoiselle GERMAINE BEAUMEL

Née à Paris le 1^{er} Septembre 1897

Contribution à l'étude du
Traitement des Tumeurs
de la Rétine
par les rayons X et le Radium

Président de Thèse : M. DE LAPERSONNE, Professeur



PARIS

ÉDITIONS MÉDICALES

7, RUE DE VALOIS, 7

1924

I. — PROFESSEURS

LE DOYEN . . . M. ROGER

MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESCREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÉNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique	GOSSET.
Clinique urologique	De LAPERSONNE.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	J.-L. FAURE.
Clinique thérapeutique médicale	BROCA Auguste.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SEBILEAU.
Clinique propédeutique	DUVAL.
	SERGENT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale
 ALGLAVE . . Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN . . Pathologie médicale
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDUOIN . . Pathologie médicale
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BRANCA . . . Histologie.
 BRULÉ Pathologie médicale
 BUSQUET . . . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY . . . Histologie.
 CHIRAY . . . Pathologie médicale
 CLERC Pathologie médicale
 DEBRÉ Hygiène.
 I. de JONG . . Anatomie pathologique.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER . Pathologie médicale
 FOIX Pathologie médicale
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale.
 HARVIER . . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE Anatomie.
 JOYEUX . . . Parassitologie.

MM.

LABBÉ *Henri* Chimie biologique.
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER . . Obstétrique.
 LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEMIERRE . . Pathologie médicale
 LEVY-SOLAL . Obstétrique.
 LHERMITTE . Pathologie mentale.
 LIAN Pathologie médicale
 MATHIEU . . Pathologie chirurgicale.
 METZGER . . Obstétrique.
 MOCQUOT . . Pathologie chirurgicale.
 MONDOR . . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE . . . Pathologie chirurgicale.
 MULON . . . Histologie.
 PHILIBERT . Bactériologie.
 RIBIERRE . . Pathologie médicale
 RICHET Fils . Physiologie.
 ROUVIÈRE . . Anatomie.
 STROHL . . . Physique médicale.
 TANON . . . Pathologie médicale
 TIFFENEAU . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 VAUDESCAL . Obstétrique.
 VERNE . . . Histologie.
 VILLARET . . Pathologie médicale
 WELTER . . . Ophthalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

CAMUS Physiologie.
 GOUGEROT . . Pathologie médicale
 GUÉNIOT . . . Obstétrique.

MM.

RETTERER . . Histologie.
 ROUSSY . . . Anatomie pathologique.

IV. --AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE A TITRE PERMANENT

MM.

AUVRAY ...	Clinique chirurgicale.	OMBRÉDANNE	Clinique chirurgicale in- fantile.
CHEVASSU ..	Clinique chirurgicale.	PROUST ...	Clinique chirurgicale.
Laignel-Levassine	Clinique médicale.	RATHERY ..	Clinique médicale.
LEREBoullet	Clinique médicale infan- tile.	SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale.
LÉRI	Clinique médicale.	TERRIEN ...	Cliniq. ophtalmologique.
LÉPER	Clinique médicale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
N... ..	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

MEIS ET AMICIS

A Monsieur le Professeur DE LAPERSONNE

*qui m'a fait l'honneur d'accepter
la présidence de cette thèse.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur CHAUFFARD

Monsieur le Docteur ANDRÉ BERGE

Monsieur le Docteur TUFFIER

A MES MAITRES EN OPHTALMOLOGIE

Monsieur le Docteur ROCHON-DUVIGNEAUD

Monsieur le Docteur CHAILLOUS

Monsieur le Docteur MAWAS

INTRODUCTION

Ce travail a pour objet l'étude de l'action des radiations X ou du radium sur les tumeurs dites: gliomes de la rétine. Cette étude est encore peu avancée, mais les résultats obtenus dans certains cas semblent tellement encourageants qu'il m'a semblé intéressant d'y consacrer le sujet de ma thèse.

Voici plusieurs années que l'on essaie sur ces tumeurs — comme sur toutes les tumeurs et d'une façon généralement empirique — l'action des radiations X et du radium. Les résultats n'ont généralement pas répondu aux espoirs que l'on avait formés, si bien qu'actuellement encore l'idée de gliome éveille d'une façon presque réflexe dans l'esprit des ophtalmologistes celle d'énucleation, avertis qu'ils sont de l'extrême gravité de ces sortes de tumeurs dont seule une opération aussi mutilante et très précoce a pu quelquefois enrayer la marche jusqu'à ces derniers temps. Je dis quelquefois, car dans le plus grand nombre des cas des récidives surviennent entraînant fatalement la mort.

Il semble, d'après quelques récents travaux et quelques observations — que l'on verra plus loin — qu'il y ait désormais mieux à faire contre ces tumeurs de la rétine que la seule énucléation.

Le but de ce travail est de montrer sur quels faits se fonde cet espoir et les résultats déjà acquis.

CHAPITRE PREMIER

PRONOSTIC DU GLIOME

Le gliome apparaît généralement chez des enfants de 1 à 5 ans. Il est exceptionnel après douze ans, assez fréquent avant un an.

Le pronostic de ces tumeurs fut autrefois considéré comme fatal. Les statistiques de WINTERSTEINER, de LAGRANGE, de PANAS et ROCHON-DUVIGNEAUD, ont montré que l'énucléation précoce avait été suivie de guérison dans de nombreux cas.

On a signalé même des cas de gliome qui avaient guéri spontanément par atrophie de la tumeur et de l'œil. CLARA KNIÉPER, qui a étudié cette question, fait observer que la durée maxima des observations des cas guéris par atrophie est de 25 mois, ce qui est insuffisant. WADSWORTH a vu en effet un gliome recommencer à proliférer dans un œil atrophié depuis 20 mois, et AMMON a observé le même fait dans un œil atrophié depuis 6 ans.

Cependant, et mises à part ces raretés, dans la grande majorité des cas, le gliome entraîne la mort par propagation directe, par récidives ou par métastases.

WINTERSTEINER, sur 497 cas recueillis dans la littérature, a trouvé 68 guérisons.

LAGRANGE sur 94 cas de gliome compte 20 guérisons.

PANAS et ROCHON-DUVIGNEAUD sur 8 cas personnels comptent 5 guérisons.

D'après notre statistique personnelle faite sur les cas observés et suivis par M. MAWAS, nous constatons: que sur 28 rétinocytômes il y en a 15 sans stéphanocytes et 13 avec stéphanocytes. Dans ce premier groupe, il y en a 10 qui ont été suivis, tous ont présenté des récidives et des métastases et sont morts. Dans le second groupe, sur 8 cas qui ont été suivis, 7 sont guéris et un est mort.

Mis à part les faux gliomes, les gliomes de la rétine qui ont guéri sont dans la grande majorité des cas de gliomes qui ont été opérés précocement. Tous les auteurs sont d'accord sur ce point.

Comme le disent PANAS et ROCHON-DUVIGNEAUD : « Avec le gliome il faut lutter de vitesse: le gliome a une tendance excessive à fuser hors de l'œil, soit par le nerf optique, soit à travers les nombreux pertuis de la sclérotique. De très bonne heure, le tissu orbitaire peut être infecté, mais à un degré cliniquement inappréciable », et plus loin: « L'infection du nerf optique par le gliome est le mode le plus important de propagation de la tumeur. »

CARLO, revisant la statistique de WINTERSTEINER ci-dessus mentionnée, trouve que l'intervention dans les cas favorables a eu lieu avant la période glaucomateuse dans 45 cas environ et pendant ou après cette période dans une quinzaine de cas.

LAGRANGE écrit: « En résumé, c'est le gliome circonscrit à l'intérieur du globe, celui qui n'a pas encore distendu les membranes, qui n'a pas atteint le stade glaucomateux, qui est curable. »

Plus récemment, il a fait aussi une distinction, quant au pronostic, entre le gliome endophyte et le gliome

exophyte; il considère que cette dernière variété est d'un pronostic plus grave.

Il semble qu'on puisse attribuer dans un grand nombre de cas l'échec si fréquent du traitement chirurgical à sa tardivité, soit que les parents n'amènent l'enfant à l'oculiste que plusieurs semaines ou même plusieurs mois après le début de l'apparition du reflet blanchâtre dans la pupille, quelquefois même seulement à la période glaucomateuse quand les douleurs périorbitaires et les vomissements apparaissent, soit qu'ils se refusent à l'énucléation tant que l'enfant ne souffre pas.

Enfin le gliome, même opéré au début, récidive souvent, et ces récidives, nous le savons, sont d'une extrême gravité. Nous verrons plus loin pourquoi. Cette résistance parfois irréductible des parents — particulièrement dans le cas de gliome bilatéral — l'espoir de conserver aux malades une vision, si faible soit-elle, et celui d'agir efficacement sur les récidives, ont conduit depuis longtemps les oculistes à chercher contre le gliome une thérapeutique non uniquement chirurgicale, et plusieurs essais de traitement par le radium et par les rayons X ont été faits.

En somme, nous constatons que le pronostic des tumeurs dites gliomes de la rétine est extrêmement grave. Dans le plus grand nombre des cas, l'énucléation précoce ne suffit pas à assurer la guérison.

CHAPITRE II

NOUVELLES RECHERCHES

Des recherches récentes (MAWAS 1922) ont montré que les gliomes de la rétine n'étaient pas assimilables aux gliomes que l'on rencontre dans le système nerveux central qui sont des tumeurs névrogliques.

Les tumeurs de la rétine optique désignées sous le nom de gliome, proviennent de cellules rétinienne non différenciées, d'où le nom de rétinocytome que MAWAS a proposé de leur donner et que nous employons au cours de ce travail.

Ce sont des tumeurs épithéliales de par leur origine même.

Elles présentent trois variétés :

1° le rétinocytome sans stéphanocytes (stéphanocyte: cellules en couronne) ou rétinoblastome;

2° le rétinocytome avec stéphanocytes;

3° le rétinôme, tumeur à différenciations multiples.

Cette classification répond d'ailleurs aux descriptions peu précises qui ont été publiées de ces tumeurs. Il y a longtemps que les auteurs (FLEXNER 1891 — WINTERSTEINER 1897) ont été frappés de la structure en rosettes de certaines d'entre elles. WINTERSTEINER les trouve 11 fois sur 32 cas de gliome.

Dans le premier cas, la tumeur est essentiellement formée par des cellules rétiniennes du type embryonnaire, c'est-à-dire par des cellules indifférenciées, disposées le plus souvent en manchons plus ou moins



épais autour des vaisseaux sanguins, ou en nappes étendues, séparées par des centres de nécrose; ce qui donne à un examen superficiel l'aspect du pèrithéliome ou de l'angio-sarcome. Les cellules présentent une activité cytodierétique très grande. Aussi les voit-on souvent en kariokynèse. L'indice cytodierétique ou le rapport qui existe entre le nombre de cellules en division et celui des cellules au repos est de 2 à 3 % (MAWAS 1923). Les cellules filles sont identiques aux cellules mères; elles naissent, se divisent et meurent, sans produire jamais une différenciation quelconque et sans ébaucher la moindre transformation. Toutes les cellules de la tumeur sont donc plus ou moins identiques les unes aux autres.

Dans le second cas, les rétinocytes évoluent autrement et différencient, caractère important, des cellules visuelles jeunes, absolument comparables aux cellules visuelles de la rétine fœtale de trois à quatre mois. Ces cellules spéciales se disposent le plus généralement en cercle, mais peuvent, rarement il est vrai, présenter des figures géométriques plus compliquées. Elles forment les rosettes, décrites ou signalées depuis longtemps. Les stéphanocytes existent dans toute la tumeur; ils en forment la majeure partie. Ils n'aboutissent jamais à l'état adulte de cône ou de bâtonnet parfait (MAWAS 1923).

Nous laisserons de côté les rétinômes, qui sont des tumeurs à différenciations multiples.

De cet ensemble de recherches, nous pouvons dégager les constatations nouvelles suivantes:

1° Les tumeurs de la rétine appelées gliomes sont des neuro-épithéliomes. Elles sont constituées par des

cellules rétinienne du type embryonnaire:

2° Il en existe trois variétés connues. Suivant l'évolution du rétinocyte, il y a formation ou non de stéphanocytes;

3° La différenciation cellulaire est généralement minime, exception faite pour les rétinomes, tumeurs à différenciations multiples et très rares;

4° L'indice cytodiérétique de ces tumeurs est très élevé.

Quelle est l'importance pratique de ces constatations?

C'est que nous sommes dans l'immense généralité des cas en présence d'une espèce néoplasique peu ou pas différenciée avec un indice cytodiérétique élevé. En laissant de côté, pour le moment, l'origine et le lieu de la tumeur, il nous semble tout à fait légitime de comparer le rétinocytome à des tumeurs mieux connues et présentant les mêmes caractères histologiques, mais dont nous connaissons en plus, d'une façon précise, la radiosensibilité. De cette comparaison, il résulte, a priori, que le rétinocytome doit être très radiosensible. L'examen histologique seul, permet donc d'affirmer dans ce cas particulier que les radiations X ou du radium, convenablement appliquées, doivent détruire ou stériliser la tumeur.

CHAPITRE. III

ACTION DES RAYONS X SUR L'ŒIL ACTION DES RAYONS X SUR LE GLIOME TECHNIQUE DU TRAITEMENT

Il ressort du rapport du PROFESSEUR REGAUD que la radiosensibilité des cellules « est inhérente à certains états ou moments physiologiques temporaires de la cellule, dont le plus important et le mieux connu est l'état de reproduction ». Et plus loin: « ce sont les cellules qui sont en cours de division, celles qui subissent des divisions répétées avec de courts intervalles de repos qui sont en même temps les plus radiosensibles »... « la reproduction indéfinie des cellules cancéreuses, quelle qu'en soit la cause, est la raison de la radiosensibilité des cancers... »

Les coupes de gliome présentent un grand nombre de cellules en kariokynèse, et la variété sans stéphano-cytes plus encore peut-être que la variété à stéphano-cytes. Ceci permet de penser a priori que le gliome est une tumeur radiosensible et que la forme sans stéphano-cytes, la plus grave, est plus radiosensible encore que l'autre. Mais à supposer que l'on puisse détruire le gliome par les rayons X ou les radiations du radium, ne court-on pas le danger que les tissus sains, sourcils, paupières, cornée, cristallin et rétine, soient lésés ? FROGÉ (Thèse de Paris 1922) a étudié cette question de l'action des rayons X sur l'œil. Il conclut qu'en thérapeutique les rayons X bien filtrés ne sont pas

à craindre pour l'œil adulte. Il ajoute: « Cependant des réserves seront peut-être à faire pour les rayons très pénétrants, avec une longue durée d'exposition.

Mais il dit un peu plus haut: « Chez les animaux jeunes (*dont l'œil est en plein développement*) le cristallin est lésé, les rayons X déterminent une cataracte... et les rayons X empêchent le développement du globe oculaire...

Bien que le gliome ne s'observe que chez les individus jeunes, il ne semble pas que ces deux dernières constatations expérimentales puissent être une objection au traitement par les rayons X. Le risque de cataracte n'est pas à considérer dans le cas de gliome qui entraîne fatalement la perte de la vision de l'œil atteint; non plus d'ailleurs que le risque d'atrophie, pourtant plus gênante au point de vue esthétique que la cataracte. Les lésions superficielles des paupières et de la cornée sont plus graves en raison du risque d'infection et à cause de la gêne qu'elles apportent à la continuation du traitement; FROGÉ affirme que les rayons bien filtrés ne provoquent pas ces lésions superficielles.

La radiothérapie peut-elle suffire à détruire le gliome?

Nous pouvons répondre par l'affirmative, comme on le verra dans les observations que nous allons citer.

La radiothérapie devra-t-elle être pré ou post-opératoire?

Il ne semble pas qu'il doive y avoir à cet égard une règle spéciale pour le gliome. Au sujet du traitement des cancers en général, voici ce que le PROFESSEUR

REGAUD écrit: « La radiothérapie post opératoire n'a en général pas plus de motifs d'efficacité contre la récédive que n'en aurait eus la radiothérapie préopératoire dans le même cas, bien au contraire. L'usage s'est établi de ne considérer, dans les cas de cancers dits opérables, la radiothérapie que comme un adjuvant de l'exérèse.

Mais il est tout aussi juste dans certains cas de dire que l'exérèse est un adjuvant de la radiothérapie... En réalité, l'ordre chronologique suivant lequel les deux grandes méthodes seront associées, dépend de la connaissance des effets des radiations et de l'acte chirurgical sur le néoplasme. Or, l'intervention chirurgicale ne rétrécit pas le territoire à irradier. Elle ne sensibilise pas, à l'égard des rayons, les germes cancéreux éventuellement épargnés par l'opération; certains faits font penser qu'au contraire une exérèse récente les met momentanément en état de vie ralentie et les rend radiorésistants ».

Il dit plus loin: « La radiothérapie préopératoire atténue le risque résultant du développement ultérieur des germes essaimés, « lorsque le néoplasme, opérable, doit être traité par l'exérèse chirurgicale associée à la radiothérapie, il est généralement préférable de commencer par la radiothérapie. »

Pour ce qui est de la technique elle-même à employer, il semble que nous ne pouvons mieux faire que de citer textuellement le PROFESSEUR REGAUD:

« L'efficacité et l'innocuité de la radiothérapie exigent que toutes les parties d'une tumeur reçoivent des quantités égales et suffisantes de rayonnement.

autant que possible simultanément et dans un temps relativement court.

« Toute l'étendue du territoire néoplasique, y compris les régions ganglionnaires manifestement contaminées, doivent recevoir également la dose jugée efficace... Il n'est pas nécessaire que la simultanéité du traitement dans toutes les parties du territoire néoplasique soit absolument rigoureuse. Il suffit que dans un laps de temps de dix à quinze jours la dose nécessaire de rayonnement ait été administrée en même temps ou successivement... Ce qu'il faut éviter, c'est le traitement par étapes successives, surtout par étapes très distantes les unes des autres.

« La dose donnée doit être suffisante pour stériliser complètement et définitivement le néoplasme... Il convient de donner, dans chaque cas, la dose maxima compatible avec l'intégrité ou la réparation rapide des tissus normaux, en se plaçant dans les meilleures conditions de protection réalisables pour ceux-ci. »

« Il faut en tout cas faire en sorte, dans un cas où le traitement doit être curatif et non pas seulement palliatif, de n'avoir pas à administrer, à une seconde ou à une troisième reprise, des doses supérieures à celles déjà données.

« Des doses égales mais produites par des intensités et des temps très différents ne sont pas équivalentes. »

« Les recherches actuellement en cours dans divers pays ne tarderont pas à préciser jusque dans les détails ce point important. »

« La fragmentation de la dose, sa distribution en un temps très long ou sa répétition sont, en radiothérapie de tumeurs malignes à intention curative, une faute. »

Les choses se passent comme si le néoplasme était vacciné contre les radiations. »

Ce qui précède s'applique également aux traitements par le radium et ses émanations.

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

HILLGARTNER 1906:

Enfant âgé de 3 ans 1/2. Gliome bilatéral.

O.D. La tumeur remplit le vitré.

O.G. Stade du début.

Douleurs violentes.

Radiothérapie: 84 séances de radiothérapie (sans autre pré-cision).

Résultat: Diminution de volume de l'*O.D.* Résorption complète de la tumeur de l'*O.G.*

Pas d'examen histologique.

WURDEMAN. — 1906. Cité par Axenfeld 1915.

Arrêt du développement d'un gliome ayant commencé dans la rétine pour envahir ensuite l'orbite et cessation des douleurs.

Après traitement par la radiothérapie.

Sans autre indication.

AXENFELD 1915:

Observation. Enfant de 8 mois; gliome bilatéral; 1^{er} examen janvier 1914.

O.D. Gliome typique. Stade de l'œil de chat amaurotique. Enucléé.

Examen histologique: gliome avec rosettes.

O.G. Tenu pour sain.

L'examen ophtalmoscopique sous narcose révèle une tumeur circonscrite à reflet blanchâtre.

Les milieux sont clairs.

Au bout d'une semaine (20 janvier) le reflet devient partiellement verdâtre.

Les parents s'opposent à une énucléation. On commence le traitement par les rayons X le 21 janvier — rayons durs fortement filtrés, — et continué en 4 séries de séances. Le mésorhodium fut employé dans la 1^{re} et la 3^e séries, en préparations de 50 milligrammes (préparation plate 3/4 de %_m²), puis de 100 milligrammes. Celle de 50 dans une enveloppe de 1 %_m sur une

DATE	REGION IRRADIEE	TEMPS D'IRRADIATION et doses de rayonnement selon la mesure de Kienbock	FILTRE 3-Aluminium	SURFACE d'irradiation	DISTANCE, du foyer à la peau
1914					
21 Janvier	Orbite gauche de face	32 min. 28X	4 $\frac{m}{m}$ Al.	20 $\frac{m}{m}$	25 $\frac{m}{m}$
28 "	Orbite gauche et bulbe mésothorium 50 mg.	12 heures	1 $\frac{m}{m}$ laiton et 4 $\frac{m}{m}$ Al.	20 $\frac{m}{m}$	22 $\frac{m}{m}$
30 "	Orbite gauche de côté	22 min. 25X	4 $\frac{m}{m}$	20 $\frac{m}{m}$	22 $\frac{m}{m}$
2 Février	Orbite gauche de face	8 min. 10X	4 $\frac{m}{m}$	20 $\frac{m}{m}$	22 $\frac{m}{m}$
11 "	Orbite droite de côté	30 min. 25X	4 $\frac{m}{m}$	"	"
13 "	Orbite gauche de côté	12 min. 25X	3 $\frac{m}{m}$	"	"
26 "	Orbite gauche de face	12 min. 30X	3 $\frac{m}{m}$	"	"
27 Mars	Orbite gauche de face	15 min. 20X	3 $\frac{m}{m}$	"	"
27 "	Droite (Schlafengend?)	15 min. 20X	3 $\frac{m}{m}$	"	"
3 Avril	Côté gauche et orbite	10 min. 18X	"	"	"
9 "	Orbite droite de côté	10 min. 18X	"	"	"
21 "	Orbite gauche de côté	10 min. 20X	"	"	"
21 "	Orbite droite de côté	10 min. 20X	"	"	"
5 Mai	Orbite gauche de côté	14 min. 18X	"	"	"
5 "	Orbite droite de côté	14 min. 18X	5 $\frac{m}{m}$	"	"
12 "	Bulbe gauche de face	11 min. 20X	5 $\frac{m}{m}$	"	"
12 "	Orbite gauche de côté	12 min. 16X	5 $\frac{m}{m}$	"	"
15 "	Bulbe gauche de face	10 min. 30X	4 $\frac{m}{m}$	"	"
14 Juillet	Bulbe gauche mésothorium 100 mgr.	15 heures	1 $\frac{m}{m}$ laiton 0,5 $\frac{m}{m}$ P-g.	7 $\frac{m}{m}$	"
19 "	Orbite gauche de côté	14 min. 30X	4 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	"
23 "	Orbite droite à droite	12 min. 35X	4 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	"
12 Novembre	Orbite gauche de face	24 min. 30X	4 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	"
	Orbite gauche de face	18 min. 30X	4 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	"

plaque d'aluminium de 4 $\frac{m}{m}$ à 1 centimètre du globe en interposant une gaze et de l'ouate.

Celle de 100 milligrammes dans une enveloppe d'un millimètre, sur une plaque d'aluminium de 4 $\frac{m}{m}$, filtre de plomb de 5 $\frac{m}{m}$, à 2 centimètres du globe en interposant de la gaze et de l'ouate.

1^{re} séance 12 heures.

Puis 15 heures d'affilée. (Voir tableau page 22.)

Résultat: Après 11 mois de radiothérapie, un foyer est guéri, l'autre presque complètement guéri; le 3^e en voie de guérison. L'enfant fixe.

Son développement intellectuel et physique n'est pas enrayé.

UTHOFF 1916:

Observation. Enfant de 6 mois.

A 6 semaines on avait constaté un reflet gris de l'O.D.

A 5 mois on le conduit chez un oculiste qui porte le diagnostic de gliome bilatéral.

Au moment de l'entrée à la clinique on constate:

O.D. Reflet de l'œil de chat. Le gliome emplit le vitré. Hypertension.

O.G. Aspect extérieur normal.

A l'examen ophtalmoscopique on constate 3 masses gliomateuses.

Les parents étant opposés à la double énucléation, on décide de traiter:

O.D. par le mésothorium;

O.G. par les rayons X.

O.G. Rayons X. Séances: 12 et 29 décembre 1916 (filtre aluminium 3 $\frac{m}{m}$, dose normale et 1/4 de dose); 8 janvier 1917 (1 dose 1/2); 26 janvier (2 doses); 14 février (2 doses); 14 mars (2 doses); 30 mars (2 doses); 1^{er} mai (2 doses).

18 avril: Régression très nette des foyers gliomateux. Bon état général. L'enfant suit la lumière. Pas de changement pathologique de la cornée.

17 juillet: L'examen du sang révèle la < de l'hémoglobine. L'état général est bon. La vue n'a pas <.

O.D. Traité par le mésothorium.

13 décembre 1916: Application d'une capsule de mésothorium pendant 6 heures. Filtre Richel 1 $\frac{m}{m}$.

8 janvier 1917: 2^e séance.

30 janvier: 3^e séance. Capsule 43 millig. Filtre 1 $\frac{m}{m}$. Pendant 6 heures.

Un ulcère nécrotique fortement enflammé apparaît à la paupière supérieure.

2 mars: L'ulcère augmente. La cornée est touchée. Régression nette des foyers gliomateux.

18 mars: Les foyers gliomateux apparaissent à la partie interne et inférieure de la cornée.

21 mars: L'ulcère de la cornée perce. Forte inflammation du globe. Enucléation.

Examen histologique: gliome endo et exophyte.

Large nécrose du foyer principal.

La partie antérieure de la tumeur qui touche à la cornée présente un foyer remarquable fibreux en forme de cicatrice.

Dans les préparations de gliome non soumis au traitement des rayons X on ne constate pas de transformation fibreuse et partielle de ce genre et comme elle touche la partie nécrosée de la cornée, « je suis porté à croire que cela est dû au mésothorium ».

Le 28 mars, l'enfant est repris à la clinique, la mère ayant constaté une cécité presque complète.

Reflet pupillaire.

Augmentation de la tension.

Malgré une reprise des séances de radiothérapie on n'obtient aucun résultat.

La pression baisse transitoirement.

Au bout de 3 mois l'état de l'œil a empiré, les phénomènes glaucomateux ont augmenté. l'enfant est renvoyé chez lui.

SHONBERG 1919:

Enfant d'un an. Gliome de la rétine de l'O.G., énucléé en 1916, puis traité par le radium en 1917. Depuis état stationnaire.

SHONBERG 1919:

Enfant de 20 mois.

O.G. auparavant énucléé.

O.D. Gliome avancé, vision presque nulle.

Traitement : 6 séances de radiumthérapie avec de hautes doses, du 25 mai 1918 au 7 mars 1919 (sans autre précision).

L'enfant est mourant de métastases cérébrales.

SHONBERG 1919:

Enfant de 6 ans 1/2.

O.G. énucléé.

O.D. Gliome au 2^e stade (2).

Traitement: Hautes doses de radium en séances réparties du 23 juin 1919 au 6 octobre 1919.

Le docteur Knapp constata une légère amélioration; depuis la vue a baissé.

KANAME KUSANA 1919:

Enfant âgé de 1 an et 2 mois.

Gliome bilatéral.

Consulte pour la 1^{re} fois en septembre 1916. Reflet d'œil de chat, stade glaucomateux. Pupille dilatée.

Traitement: D'abord les rayons X seuls furent employés jusqu'en avril 1917, puis radium 90 gr. 99 furent appliqués à chaque œil 2 fois par semaine.

Chaque œil reçut en tout 93 séances de rayons, chacune de 5 à 8 H. (mesure Hotzknecht).

La méthode fut la suivante: irradiation en avant de chaque œil pendant 5 à 10 minutes. Distance 20 $\frac{m}{m}$. Filtre d'Al. de 1, 5, 30 $\frac{m}{m}$. Dureté du tube 4-7 w. Dose totale 5 à 8 H. chaque fois. Durée totale du traitement: 1 an et 7 mois.

Quantité: 645-5 H (O.D. 617 H. — H.G. 584-5 H.).

Résultats (8 novembre 1917): L'enfant ayant reçu 476 H., les paupières étaient épaissies, les cils tombés, la conjonctive hyperhémie, la cornée troublée, l'humeur aqueuse avait une apparence hémorragique, « les pupilles étaient obscures, la tension intra-oculaire diminuée », les pupilles contractées et le bulbe atrophié.

Le 18 février 1917, l'enfant mourut de méningite.

KANAME KUSANA 1919:

Enfant de 6 mois.

Gliome bilatéral. Consulte pour la première fois le 14 avril 1917. Selon sa mère, ne voyait plus d'un œil depuis septembre 1916. Depuis janvier 1917, reflet œil de chat O.D. Depuis février 1917, reflet œil de chat O.G. Tumeur blanchâtre. Tension légèrement diminuée.

Traitement: Chaque œil reçut 46 séances de radiothérapie en 11 mois (1^{er} O.D. 296-5 H. — 1^{er} O.G. 311-5 H.). Sur les nodules de la parotide droite, 10 H. Sur ceux de la région abdominale, une fois 8 H. Pour l'irradiation, des globes oculaires, même technique que dans le cas précédent.

Résultats: Inflammation des paupières, chute des cils, trouble de la cornée, aspect hémorragique de la chambre antérieure, atrophie des bulbes. Des métastases se développent au frontal,

dans les parotides, dans la paroi abdominale. L'enfant mourut de cachexie.

KANAME KUSANA 1919:

Enfant de 5 mois.

Gliome bialtéral. 2^e stade. Reflet dans les deux yeux. Tension augmentée. Pupille dilatée.

Dans chaque œil, tumeur trilobée dans le vitré. Bon état général. Consulte pour la 1^{re} fois le 28 janvier 1910.

Traitement : 3 séances RX, 16 H. en tout. Même méthode que dans les cas précédents.

23 Février 1917: La pression diminue un peu. Le gliome dégénère considérablement dans l'O.D. Dans l'O.G. quelque peu.

A dater du 24 avril 1917, 0 gr. 99 de radium une ou deux fois par semaine pour une heure.

Examen histologique: Tumeur composée de cellules rondes fortement tassées les unes contre les autres avec peu de protoplasma, presque pas de trace de tissu fibreux, abondamment vascularisée, avec des zones de dégénérescence. Pas de zone hémorragique. L'aspect rappelle le sarcome.

Résultats: Les dimensions du gliome ont été notablement diminuées par les rayons X. Ce traitement produisit des complications: chute des cils, perforation de la cornée, rétrécissement des pupilles. Les métastases dans les os du crâne, la dure mère, le foie et le pancréas amènent la mort de l'enfant 2 ans et 3 mois après le début du traitement. L'œil droit repoussé par les métastases orbitaire énucléé, le cristallin fut trouvé en voie de calcification.

KNAPP 1920:

Enfant de 6 ans 1/2. A 2 ans, le docteur Swift énucléa l'O.G. En avril 1919, la vue de l'O.D. sembla défectueuse. Le docteur Swift fait le diagnostic de gliome. V.O.D.=6/12. Tension normale. Aspect typique de gliome à l'ophtalmoscope. Hémorragies et flocons dans le vitré.

Traitement: Application de 414 $\frac{m}{m}^2$ de radium.

12 mai 1919, pendant 5 heures sur la tempe droite à 2 $\frac{m}{m}$ de la peau: filtre de PG 4 $\frac{m}{m}$; filtre de AG 1/2 $\frac{m}{m}$.

23 mai 1919: V.O.D.=6/24.

31 mai 1919: V.O.D.=6/24. Réaction au niveau des paupières.

10 juin 1919: Disparition de flocons du vitré et des hémorragies. Quelques opacités du vitré persistent.

23 juin: Les masses gliomateuses augmentent. 2^e application

de radium: 168 $\frac{m}{m}^2$ de radium. Même filtration que la 1^{re} fois à 2 $\frac{m}{m}$ 1/2 de la peau pendant 15 heures.

18 juillet: V. O.D.= 6/10. Récentes hémorragies.

28 juillet: Nouvelles hémorragies.

31 juillet: 3^e application de radium: 1312 $\frac{m}{m}^2$. Même filtration sur une plus grande surface. A 3^e de distance pendant 2 heures 1/2.

6 octobre 1919: Bon état. V.O.D.=2/60. 4^e application de radium: 1.227 $\frac{m}{m}^2$ dans un contenant plus petit. Même filtration. Distance 3^{em} sur le côté de l'orbite pendant 2 heures.

21 octobre 1919: Augmentation de volume des masses gliomateuses. La vision a baissé après la dernière séance manifestement.

4 novembre 1919: V.O.B.=1/60. L'enfant quitte l'hôpital.

20 décembre 1919: La mère écrit que la vue de l'enfant baisse encore; il ne compte plus les doigts. La vue s'étant récemment complètement éteinte, l'œil fut énucléé. Pas d'examen histologique mentionné.

SHONBERG 1921: Alice V... Amenée pour la 1^{re} fois à 2 ans. Reflet de l'O.G. anormal dès l'âge de 1 mois. Apparence typique de gliome à l'examen clinique dans l'O.G. O.D. masse au voisinage de la pupille.

En mars 1916, l'O.G. fut énucléée. Examen histologique: gliome typique à petites cellules; quelques rosettes.

Traitement: L'enfant fut traitée au General Memorial Hospital of New-York par le docteur Janeway, qui utilisa le radium et les rayons X.

10 avril 1916: 1^{re} application de 36 millicuries d'émanation filtre Pb sur la tempe droite pendant 4 heures.

22 septembre 1916: 58 millicuries filtrées à travers 4 $\frac{m}{m}^2$ de PG., tenues au-dessus de l'œil à 1 $\frac{m}{m}$ des sourcils.

7 juin 1918: 209 millicuries sur le côté droit de l'orbite pendant 14 heures 1/2 à travers un filtre de Pb de 2 $\frac{m}{m}$ et AG 1/2 $\frac{m}{m}$.

Résultats: 22 mai 1918: L'enfant paraît bien portant.

30 septembre 1918: L'enfant paraît bien portant. La tumeur paraît augmentée de volume.

11 novembre 1918: Même état. La tumeur paraît moins large et plus proéminente. Tension normale.

5 décembre 1918: La masse de la tumeur est surmontée par des taches d'atrophie choroïdienne.

Juin 1919: L'impression est que ce qui reste de la tumeur sont des masses nécrosées. L'état général est bon. Tension normale.

En résumé: « Absence d'élévation de la tension, arrêt apparent de régression et dégénérescence des masses gliomateuses. »

VERHOEFF 1921:

Enfant de 17 mois.

O.G. paraissait sain.

O.D. reflet blanchâtre de la pupille une semaine avant le 1^{er} examen.

O.D. énucléation immédiate, puis traitement sévère de l'orbite par les rayons X.

2 mai 1917: On constate une tumeur dans l'O.G. latéralement taches blanches. On envoie l'enfant au docteur Liebman: dose suberythémateuse, filtre 5 $\frac{m}{m}$ aluminium. Puis même traitement une fois par semaine pendant 3 semaines et les 6 juin, 27 juin, 1^{er} août, 19 novembre, 17 janvier.

23 mai 1918: On constate que la tumeur paraît moins blanche.

1^{er} août: La tumeur paraît transparente.

19 octobre: La tumeur paraît transparente. Les taches blanches latérales ont disparu.

4 avril 1919: La tumeur paraît plus petite.

Juin: La vue paraît assez bonne.

Examen microscopique de l'O.D.: Variété à stéphanocytes. Les cellules en karyokinèse sont nombreuses.

JACOBY 1922:

O.D.: œil de chat amaurotique.

L'œil gauche normal.

Ennucléation de l'œil droit. Au bout de trois mois, récidence orbitaire et reflet rouge gris du fond de l'œil gauche.

Traitement: A droite, radiothérapie de l'orbite et filtre de 3 $\frac{m}{m}$. 4 séances. Régression nette de la récidence. Après nouvelle croissance, exentération.

Examen histologique: parties nécrosées; dans le fond, parties gliomateuses intactes.

Radiothérapie avec tubes de Coolidge, rayons fortement filtrés. A gauche, 5 séances de rayons en avant dans la région temporale.

Examen ophtalmoscopique impossible par suite du trouble du cristallin.

Evolution: Au bout de 8 mois, régression nette à l'ophtal-

moscope de la tumeur. Amélioration de la vue.

Résultats : puis aggravation subite de l'état général et mort par pneumonie.

On trouva de la gliomatose de la moëlle. Le gliome du globe ne présentait aucun phénomène de régression.

JACOBY 1922:

Gliome. Stade des fongosités.

On fit 4 séances de radiothérapie, puis l'énucléation.

L'examen histologique montra la dégénérescence profonde de toutes les cellules gliomateuses.

Le 2^e œil est en traitement.

JACOBY:

Gliome unilatéral de l'œil gauche. Stade de l'œil de chat amaurotique.

On constata 6 mois après une récurrence orbitaire.

Curage de la cavité, puis séances de radio.

En 6 semaines, 3 séances de 6 à 8 felden, puis récurrence.

Par conséquent, aucun résultat durable.

N.-B. — Nous n'avons pu trouver les observations originales de Jacoby. Dans le résumé que nous avons utilisé, l'âge des enfants n'était pas mentionné.

VALUDE et MAWAS:

M. George, 3 ans. Reflet blanc de la pupille de l'O.D. constaté par le père dès la naissance.

En novembre 1922: Cataracte ex-ophtalmie, hypertension.

Enucléation par le docteur Roulier, de Cherbourg, le 16 décembre 1922.

Le 9 janvier 1923, apparition d'une induration inflammatoire dans l'orbite.

Le 17 janvier, une tumeur occupe l'orbite droite, soulevant les paupières, de la grosseur d'un œuf de poule. Mauvais état général.

Examen histologique de la récurrence: Rétinocytome sans stéphanocyte.

Examen histologique de l'œil: idem.

Traitement radiothérapique fait par le docteur Richard à la fondation Curie.

L'étincelle équivalente correspond à 200.000 volts.

La distance est calculée de l'anticathode à la peau: avec l'appareil utilisé on a 1.000 R.; avec l'ionomètre de Salomon

en 45' :

Date	irradiation	Milliampère	Etincelle	Filtre	Distance	Temps
	antérieure					
19 Janvier		1.9	38 $\frac{m}{m}$	12 $\frac{m}{m}$ aluminium	35 $\frac{m}{m}$	60'
20 "		"	"	"	"	"
24 "		"	"	"	"	"
	Irradiation latérale droite					
22 Janvier		"	"	"	"	"
23 "		"	"	"	"	"
29 "		"	"	"	"	"

Résultats: Après la dernière séance, radioépidermite; fièvre et mauvais état général. Tout rentre rapidement dans l'ordre.

Le 12 février, l'enfant va bien, engraisse; épidermisation par place de la région irradiée.

Le 1^{er} mars, la radioépidermite est presque entièrement guérie. Plus de trace de tumeur dans l'orbite.

La biopsie montre un tissu de consistance cardacée, d'aspect myxomateux; disparition totale des cellules néoplasiques.

L'enfant rentre chez lui et au bout d'un mois présente des phénomènes intestinaux graves et des signes de méningite; il meurt après 2 ou 3 mois.

VALUDE et MAWAS:

V. Jeannine, 11 mois.

Dès sa naissance, les parents ont remarqué que l'enfant ne voyait pas. A 6 mois, le docteur Dehenné, à qui on l'a montrée, porte le diagnostic de gliome double.

Le 17 janvier 1923, M. Mawas l'examine; l'enfant était pâle, état de misère physiologique impressionnant, hypertension, tumeur probablement propagée dans l'orbite.

Double énucléation le 18 janvier.

Examen histologique

O.D. Tumeur molle, friable, très vascularisée, remplissant presque entièrement le globe.

O.G. Même espèce de tumeur plus dure avec centres nécrotiques. La tumeur a envahi l'orbite. Rétinocytome sans staphanocyte.

Etant donné le mauvais état général de l'enfant, on décide d'attendre 3 semaines avant de la confier au radiologue, le docteur Richard en l'espèce.

Irradiation antérieure:

Date	Milliampère	Etincelle	Filtre	Distance	Temps d'irradiation
6 février	1-9	40 $\frac{m}{m}$	12 $\frac{m}{m}$ aluminium	35 $\frac{cm}{m}$	60'
7	"	"	"	"	"

A cette date, arrêt des irradiations, la petite malade ayant une broncho-pneumonie.

Date	Milliampère	Etincelle	Filtre	Distance	Temps d'irradiation
19 février	1-9	40 $\frac{cm}{m}$	12 $\frac{m}{m}$ aluminium	35 $\frac{cm}{m}$	45'
Irradiation latérale gauche.					
20 février	1-9	40 $\frac{cm}{m}$	12 $\frac{m}{m}$ aluminium	35 $\frac{cm}{m}$	90'
Irradiation latérale droite.					
23 février	1-9	40 $\frac{cm}{m}$	12 $\frac{m}{m}$ aluminium	35 $\frac{cm}{m}$	90'

L'irradiation a notablement amélioré l'état général.

En trois semaines l'enfant a gagné 3 k. 200.

2^e Examen histologique:

Le 1^{er} mars, biopsie de l'orbite gauche. L'examen montre la disparition complète des cellules néoplasiques. L'enfant quitte l'hôpital en bonne santé apparente.

Elle meurt quinze jours après de péritonite tuberculeuse.

MAWAS et PROSPER WEIL 1924:

Enfant de 2 ans et 3 mois.

O.G. Gliome unilatéral. Stade fongosités.

O.D. Microphthalmie.

18 octobre 1922: Enucléé par le docteur Poulard.

Propagation dans l'orbite.

Traitement: 30 octobre, service du docteur Proust; traité par le docteur Mallet: 4 tubes de 5 $\frac{m}{m}$ gr. de Ra dans une gaine de métal enveloppée dans une épaisseur de gaze de 5 $\frac{m}{m}$, plus un doigt de caoutchouc.

Filtre 5/10 de Pb. Durée 5 jours : = 120 heures.

Mgr: 2.400. M.C.D. 18.

Résultats: 13 novembre 1923: L'enfant revient aux Enfants Malades. Les paupières inférieures et supérieures sont soudées.

ensemble. L'orbite gauche à la palpation paraît libre. L'état général relativement bon, mais l'enfant maigrit.

16 décembre 1923: La courbe thermique est ascendante. La tête du petit malade grossit.

15 mai 1923: L'enfant meurt. Nombreuses métastases.

Examen histologique: Rétinocytôme sans stéphanocytes. La région orbitaire gauche, siège du néoplasme primitif, ne présente aucune récurrence.

MAWAS et LAZAREVITCH-MILIVOYÉ:

L... L., âgée de 13 ans 1/2. Les parents consultent pour la 1^{re} fois en octobre. Depuis un mois, l'enfant se plaint de douleurs dans la région orbitaire droite, en même temps que l'O.D. qui est devenu rouge et trouble ne voit plus rien.

Examen: O.D. Glaucomateux. Tumeur remplissant l'intérieur du globe.

Mauvais état général. Enucléation le 17 octobre 1922.

Examen histologique: Rétinocytome sans stéphanocytes.

L'enfant retourne chez ses parents. Depuis novembre 1922 jusqu'en juin 1923, aucune récurrence.

En juin 1923, récurrence orbitaire qui en huit jours remplit l'orbite et soulève les paupières. Maux de tête, insomnie, hoquet, vomissements.

Une biopsie montre qu'il s'agit bien d'une récurrence.

Traitement par les rayons X, dirigé par le Dr Richard.

9 séances de radiothérapie, soit en tout 7 h. 38' dont 3 h. 50' de face et 3 h. 48' de profil. Distance 40 %m. Filtration 0 %m 3 Zn+2 %m 1/2 Al. Distance à la peau 40 %m. Intensité secondaire 2 milliampères. Ampoule natio Muller. Appareillage Cosel 0.60. Séances les 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21 juillet.

La malade sort le 30 juillet, apparemment guérie. Meilleur état général. Au bout d'un mois, elle revient et est hospitalisée pour une grosse masse ganglionnaire au cou du côté droit qui disparaît presque sans traitement (compresses chaudes).

10 septembre: crise de hoquet, parésie faciale.

En décembre: la malade meurt de méningite. La lésion orbitaire était complètement guérie.

MAWAS et G. BEAUMEL 1924:

J. M., 2 ans. Né avec une tête énorme. Son père et une sœur ont une tête énorme. Bon état général.

En septembre 1923: reflet O.G. Voyait de cet œil. Depuis, le reflet s'accroît, l'œil ne voit plus.

12 mars 1924: examen ophtalmologique. Aspect typique de

rétinocytôme. La tumeur remplit le vitré, elle est rosée et mamelonnée.

Traitement dirigé par le docteur Pierkin à la Fondation Curie. Actuellement a reçu 25 séances de radiothérapie. Distance 50 cm. Diaphragme de 6 cm de diamètre. Filtration Zn 0 %, Al 3 %. Constantes électriques, tension 200.000 volts. Intensité dans le tube, 3 milliampères sur appareil à tension constante de GaiFFE. tube: cuve à huile.

O.G. face les 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25 mars, 2 et 16 avril 1924.

O.G. profil oblique les 26, 28, 31 mars 1924, 1^{er}, 3, 4, 7 avril 1924.

Vertex oblique: 8, 9, 10, 11, 14, 17 avril 1924.

Région temporale droite: 26, 27, 28, 30 mai 1924.

On continue le traitement encore actuellement.

Résultats : 19 avril 1924: Hémorragies, décollement rétinien.

La tumeur diminue de volume.

10 mai 1924: Diminution de la fente palpébrale. Chute des cheveux dans la région irradiée. La tumeur a diminué de volume. Les masses néoplasiques n'ont plus l'aspect habituel. Le décollement rétinien persiste.

27 mai 1924: La tumeur a encore diminué de volume. On ne voit plus qu'une masse jaunâtre brillante d'aspect cicatricielle. Le décollement paraît moins étendu. Il semble que l'enfant ait quelque perception lumineuse de l'O.G.

Bon état général. L'enfant est très intelligent et a augmenté de poids (1 kg.).

12 juin: La tumeur a complètement disparu. A sa place, on voit sur la rétine des lésions de chorio-réinite cicatricielle. Le décollement de la rétine a beaucoup diminué d'étendue. Cliniquement et ophtalmoscopiquement il ne reste apparemment rien de la tumeur qui remplissait près des deux tiers du corps vitré.

CAS	AUTEUR	DIAGNOSTIC clinique	EXAMEN HISTOL.	TRAITEMENT	RESULTATS
I	Hillgartner 1906	Gliome bilatéral	Pas d'examen hist.	84 séances de radiothérapie	O.G. tumeur entiè- rement résorbée
II	Wüdemann	Stade de début Gliome unilatéral ayant envahi l'orbite		R. X. Dose?	Arrêt du dévelop- pement du rétinoc- yte. Cessation des douleurs.
III	Axenfeld 1915	Gliome bilatéral Stade œil de chat	O.D. après énucléa- tion gliome typique à stéphanoocyte	R. X.	Régression de la tu- meur après 11 mois Conservation de la vision
IV	Uthoff 1916	Gliome bilatéral O.D. Stade œil de chat O.G.	OD. Gliome typique	O.D. mésothorium O.G. R. X.	O.D. énucléé O.G. Régression transitoire de la tumeur
V	Kaname-Kusana 1919	Gliome bilatéral Stade glaucome	Pas mentionné	R. X. puis R. X. et radium	puis prolifération Troubles trophiques locaux
VI	Kaname-Kusana 1919	Gliome bilatéral Stade œil de chat depuis 3 mois	Pas mentionné	R. X.	Mort par méningite au bout de 6 mois Mort cachectique
VII	Kaname-Kusana 1919	Gliome bilatéral 2 ^e stade	Tumeur composée de cellules rondes lassées les unes contre les autres	R. X. puis R. X. et radium	Nombreux métastases Les dimensions du gliome paraissent réduites

VIII	Verhoëff 1921	Gliome bilatéral O.D. reflet O.G. paraissant sain au début	O.D. énuclée Gliome variée à stéphanoxyte	O.G. R. X.	Lésions de dégéné- rescence qui ren- drent l'œil inuti- lisable
IX	Shönberg 1921	Gliome bilatéral à reflet depuis 2 ans O.D. début	O.G. gliome typique Quelques rosettes petites cellules R. X.	Badium et R. X.	Au bout de 3 ans l'enfant paraît bien La tumeur paraît <
		Gliome bilatéral O.D. œil de chat énuclée, 3 mois après récidive O.G. reflet	O.G. gliome	R. X. sur la récidive et sur la tumeur	Régression de la ré- cédive et de la tu- meur. Aggravation subite, mort par pneumonie
XI	Jacoby 1922	Gliome bilatéral Stade tougosités	Après radio montre dégénérescence des cellules glioma- teuses Pas mentionné	—	Un œil énuclée L'autre en traite- ment.
		Gliome unilatéral O.G. Stade œil de chat. Exentération.	Rélinocytome sans stéphanoxytes	R. X. après curage de la cavité	Récidive
XII	Jacoby 1922	Récidive orbitaire Gliome unilatéral énuclée puis réci- dive orbitaire de la grosseur d'un œuf de poule		R. X.	Régression totale de la récidive. Aggravation subite de l'état général. Au bout d'un mois phénomènes inles- tinaux, méningite, mort
XIII	Valude et Mawas 1923				

XIV	Valude et Mawas 1923	Gliome bilatéral propagé dans l'or- bite. Mauvais état général. Double énucléation	Rétinocytome sans stéphanocytes Rétinoblastome	R. X.	Une biopsie de l'or- bite gauche montre 3 mois après la dis- parition des cellu- les néoplasiques Bonne santé appa- rente. Mort par pé- rifonite bacillaire
XV	Mawas et Prosper Weil	Gliome unilatéral O.G. Stade fongosi- tés. Propagation or- bitaire. Enucléation Mauvais état général	Rétinocytome sans stéphanocytes Rétinoblastome	Radium sur la propagation orbitaire	L'examen histol. de l'orbite montre la disparition des cel- lules cancéreuses dans la région irradiée Métastases nom- breuses Mort 6 mois après
XVI	Mawas et Lazarevitch- Milivoyé	Gliome unilatéral. Stade glaucomateux Récidive orbitaire	Rétinoblastome	R. X.	Disparition de la récidive orbitaire, seule irradiée. Mort par généralisation à la base du crâne
XVII	Mawas et Beaumel	Gliome unilatéral Stade œil de chat		R. X.	Disparition de la tumeur

Nous n'avons cité que pour mémoire les observations de deux médecins américains HILLGARTNER et WÜRDEMANN, absolument insuffisantes comme renseignements cliniques. Ce sont les premières publiées.

Celle d'AXENFELD est complète. L'examen histologique et le traitement sont indiqués avec précision. Malheureusement nous n'avons pas la suite de l'observation et nous ne voyons pas qu'elle ait été publiée. Les premiers résultats semblaient très bons.

Dans l'observation de UTHOFF, nous relevons l'imprécision des doses, l'insuffisance et la trop longue durée du traitement.

Des enfants, dont parle SHÖNBERG en 1919, ont été traités tardivement; les doses de radium ne sont pas indiquées; pour l'un d'eux les séances ont été très espacées.

Le traitement de KNAPP a été insuffisant. Il n'a pas été fait d'examen histologique.

Dans l'observation de SHÖNBERG, publiée en 1921, nous notons que les applications de radium ont été très espacées. Cependant, après 3 ans, l'enfant vivait; il était en bon état et la tumeur paraissait en régression.

Dans le cas de VERHOEFF, les séances ont été réparties sur un trop long espace de temps avec plusieurs mois d'intervalle parfois entre les séances.

Dans les observations de JACOBY, le traitement paraît avoir été insuffisant. Les doses ne sont pas indiquées.

Nous n'avons rien à ajouter aux observations très complètes de MM. VALUDE et MAWAS, sinon que la mort du 1^{er} enfant est due à la généralisation survenue

dès avant le traitement; le 2^e enfant est mort d'une maladie intercurrente.

Dans l'observation de MAWAS et PROSPER WEIL, la généralisation était vraisemblablement antérieure au traitement. Quant à l'enfant dont nous publions l'observation avec M. Mawas, son état général est très bon. Il faut attendre pour voir quels seront les effets certains du traitement.

Dans celle de MAWAS et LAZAREVITCH, la mort est survenue par généralisation à la base du crâne, malgré la disparition complète de la récive orbitaire. Ceci nous montre la nécessité d'irradier le plus tôt possible et le plus largement possible.

Il reste acquis, après les observations de VALUDE et MAWAS, que les rayons X appliqués à hautes doses rapprochées et convenablement filtrés sont capables de stériliser complètement les rétinocytomes. Ce fait est démontré par les examens histologiques que nous avons rapportés dans ces observations. M. Mawas a bien voulu nous autoriser à reproduire les figures qui illustrent ces constatations.

Il n'y a aucune raison pour qu'un rétinocytome traité convenablement et à temps, c'est-à-dire avant toute généralisation par les rayons X, ne soit guéri par ce mode de traitement tout autant que par l'énucléation, également impuissante à sauver l'enfant dès que la tumeur colonise.

Les rayons X ont cet avantage de n'être pas mutilants et on peut espérer qu'on arrivera par ce mode de traitement à conserver quelque vision.

CONCLUSIONS

I. — Les tumeurs de la rétine communément appelées gliomes, sont des tumeurs à indice cytodiérétique très élevé et sont très radiosensibles.

II. — Les rayons X — et probablement aussi le radium — sont des agents très puissants pour la destruction des tumeurs rétinienues. L'étude histologique faite sur des récidives orbitaires est très concluante à ce sujet.

III. — Les résultats insuffisants ou même mauvais obtenus par la plupart des auteurs sont dus à une trop longue durée du traitement, à l'insuffisance des doses, à l'espacement des séances, à l'insuffisance de la filtration et peut-être aussi de l'appareillage.

IV. — Nos observations personnelles nous permettent de dire que les rayons X convenablement appliqués seront capables de détruire les tumeurs de la rétine ou leurs récidives orbitaires.

V. — Il nous paraît logique d'essayer l'effet des rayons X ou du radium sur les tumeurs de la rétine avant de se décider à l'énucléation, et même au cas où celle-ci est jugée indispensable pour éviter l'essaimage des germes.

VI. — Nous conseillons de radiothérapher aussi largement que possible la région orbitaire, de face et de

profil, la région du chiasma et la base du crâne correspondant au côté malade.

Vu, le Président de thèse,
DE LAPERSONNE.

Vu, le Doyen,
M. ROGER.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
M. APELL.

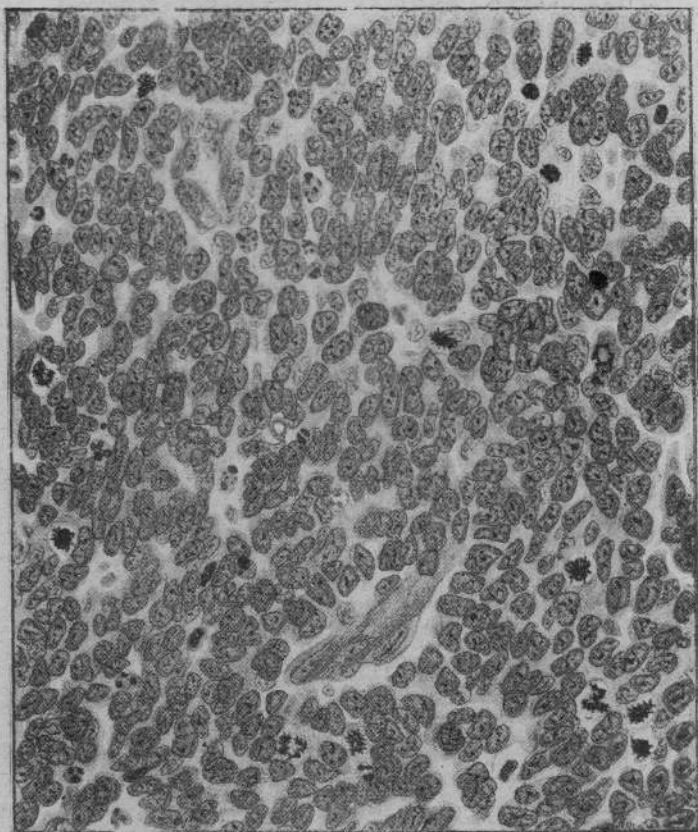


FIG. 1. — RÉTINOCYTOME SANS STÉPHANOCYTES. *Récidive orbitaire.*
Fix. : Bouin ; color. : Hématoxyline-Eosine ; gross. : 600.
 Aspect de la tumeur avant le traitement. Indice cytodierétique:
 2 % environ. La tumeur est composée par de petites cellules
 généralement arrondies avec un gros noyau et un cytoplasme
 réduit à une mince écorce. Quelques cellules sont en kario-
 kinèse, d'autres en cytolysé fragmentaire.



FIG. 2. — RÉTINOCYTOME SANS STÉPHANOCYTES. Récidive orbitaire. Biopsie faite après action des Rayons X. Fix. : Bouin ; color. : Hématoxyline-éosine-orange ; gross. : 50. La coupe montre en allant du haut en bas : 1° la conjonctive bulbaire épaissie ; 2° un tissu conjonctif abondant ayant remplacé la tumeur complètement disparue sous l'action des rayons X ; 3° un fragment de muscle oculaire normal.

C, conjonctive ; M, muscle ; T, tissu conjonctif ; V, vaisseaux sanguins.

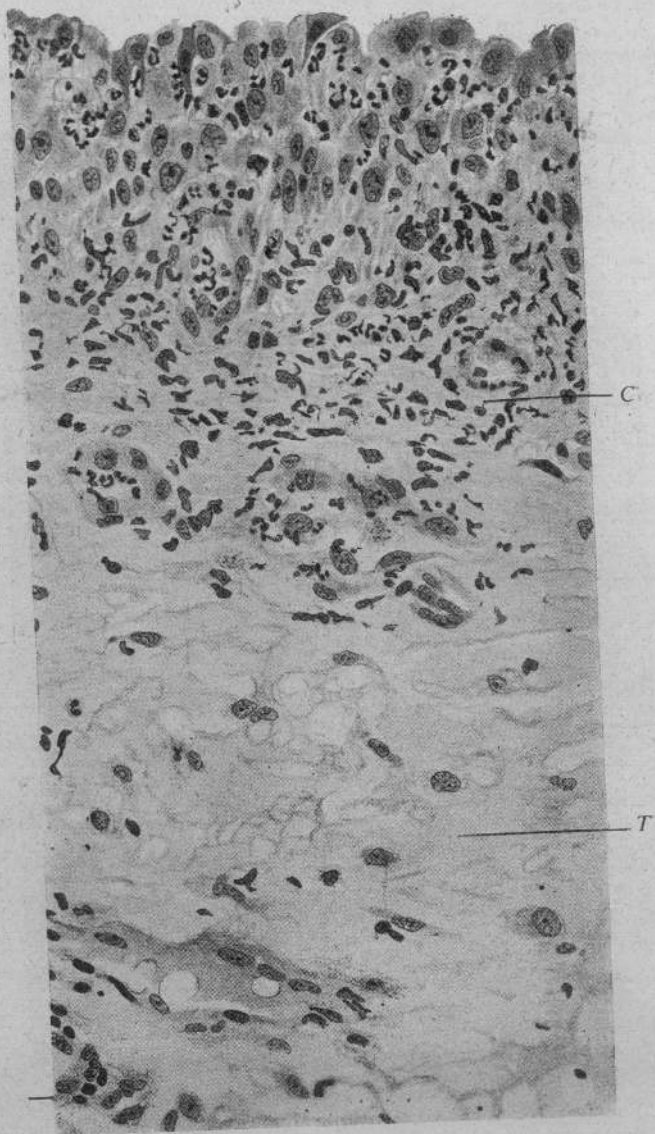


FIG. 3. — MÊME PRÉPARATION QUE LA FIG. 2. Gross. : 400. Figure destinée à montrer à un fort grossissement ce qui reste de la tumeur irradiée; quelques noyaux altérés et un tissu conjonctif avec prédominance de substance amorphe.
C, conjonctive infiltrée de très nombreux leucocytes en diapédèse; T, tissu conjonctif ayant complètement remplacé la tumeur.



FIG. 4. — RÉTINOCYTOME SANS STÉPHANOCYTES. *Récidive orbitaire.*
 Biopsie faite après irradiation. Même technique que la fig. 2.
 Même grossissement. La coupe montre une conjonctive bul-
 baire épaissie (C) et au-dessous d'elle un tissu conjonctif abon-
 dant, riche en collagène, légèrement œdématié. On y voit quel-
 ques vaisseaux sanguins et de très rares leucocytes (à droite
 de la figure, en C, un pli de la conjonctive).



FIG. 5. — MÊME PRÉPARATION QUE LA FIG. 4. GROSS. : 400. Les cellules néoplasiques ont complètement disparu. Un tissu conjonctif fibrillaire les remplace, sillonné par de larges capillaires.
T, tissu conjonctif; V, vaisseaux sanguins.



BIBLIOGRAPHIE

- AXENFELD. — Doppelseitiges glioma retinae und intraocular strahlentherapie. — *Klinische Monats blatter zur Augenheilkunde* 1914, 52, p. 426.
- AXENFELD. — Doppelseitiges retinae und intraocular strahlentherapie. — *Klinische Monats blatter zur Augenheilkunde* 1915.
- CARLO. — Le pronostic du gliome de la rétine. — *Thèse de Paris* 1909.
- FROGÉ PIERRE. — Recherches sur l'action des rayons X sur l'œil. — *Thèse de Paris* 1922.
- HILLGARTNER. — Pusey et Caldwell. — *Therapeutics of Röntgenrays* 1906.
- JACOBY. — Erfahrungen über Röntgenbehandlung von netzantgliomen. — *Klinische Monats blatter zur Augenheilkunde, Stuttgart* 1922, IXVIII, 180-185.
- KANAME-KUSANA. — *American Journal of Ophtalmology* 1919, September, 3 s., II, 636-650.
- LAGRANGE F. — *Traité des tumeurs de l'œil, de l'orbite et des annexes*. Tome I, Paris 1904.
- LAZAREVITCH-MILIVOYÉ. — *Thèse de Paris* 1924.
- MAWAS J. — Nouvelles recherches sur le gliome de la rétine. — *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Cancer*, Décembre 1922.
- MAWAS J. — Recherches cytologiques sur le gliome de la rétine. — *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Cancer*, Mai 1922.
- MAWAS et PROSPER WEIL. — *Bulletin de la Société Française d'Ophtalmologie*, 1924.
- PANAS et ROCHON-DUVIGNEAUD. — *Les tumeurs de l'œil*, Paris 1896.
- Professeur REGAUD. — *Rapport sur la radiothérapie des cancers*, Bruxelles 1921.
- SHÖNBERG. — A case of bilateral glioma of the retina treated by X rays and mesothorium. — *Archives of Ophtalmology*, New-York 1921.
- UTHOFF W. — Beitrag zur Bestrahlungstherapie bei doppelseitiges glioma retinae mit anatomischer... — *Klinische Monats blatter zur Augenheilkunde, Stuttgart* 1919, L. XII, 6-20.
- VALUDE et MAWAS J. — Action des rayons X sur le rétinocytome. — *Société Française d'Ophtalmologie*, 1923.
- VERHOEFF. — Glioma retinae treated by X rays with apparent destruction of the tumor and preservation of normal vision. — *Tr. American Ophtalmology Society, Philadelphie* 1921, XIX, 209-216.
- VALUDE et MAWAS J. — Action des rayons X sur le rétinocytome. — *Société Française d'Ophtalmologie*, 1923.
- WÜRDEMAN. — 1906. Cité par Axenfeld 1915.



