

PAGES DE RADIOLOGIE CLINIQUE

RADIOCISTERNOGRAPHIES DES MÉNINGITES TUBERCULEUSES

PAR MM.

Ed. BENHAMOU et M. TIMSIT

(Alger)

Dès l'avènement de la streptomycine, curatrice mais sclérosante, dans le traitement de la méningite tuberculeuse, l'exploration gazeuse des espaces céphalo-rachidiens et plus particulièrement des citerne basilaires a montré la fréquence des blocages crâniens et des hydrocéphalies. Avec l'isoniazide, plus actif et moins sclérosant que la streptomycine, et avec la corticothérapie, le nombre de ces blocages a diminué mais n'a pas complètement disparu. Leur présence commande le pronostic immédiat et surtout le pronostic éloigné des méningites tuberculeuses. D'où

l'intérêt de les mettre en évidence précocelement non avec les 50 ou 60 cm³ d'air de l'ancienne encéphalographie gazeuse, méthode d'exploration essentiellement « statique », généralement mal supportée, mais avec la radiocisternographie qui permet de réaliser une étude « dynamique » des citerne et offre l'avantage d'être plus simple, mieux tolérée et plus précise.

20 cm³ d'air sont injectés par voie lombaire après soustraction d'une quantité égale de L. C.-R., chez un sujet placé en décubitus latéral sur une table radiologique basculante, inclinée de telle

sorte que la tête se trouve au-dessous du plan du cul-de-sac lombo-sacré. Puis on replace le sujet sur le dos, et on fixe sa tête en hyperextension tandis qu'on fait basculer la table en sens contraire avec une inclinaison de 40° : la bulle d'air « file » alors vers les espaces ventraux du trone céphalique. Des clichés sont pris en série à la dixième seconde, à la trentième seconde, à la première minute, puis à la cinquième et à la dixième minutes. Chez le sujet normal, la bulle d'air injecte entièrement, dès la dixième seconde, les 3 citerne basilaires (préponctique, interprédonculaire et optochiasmatique)

I. — Citerne perméables

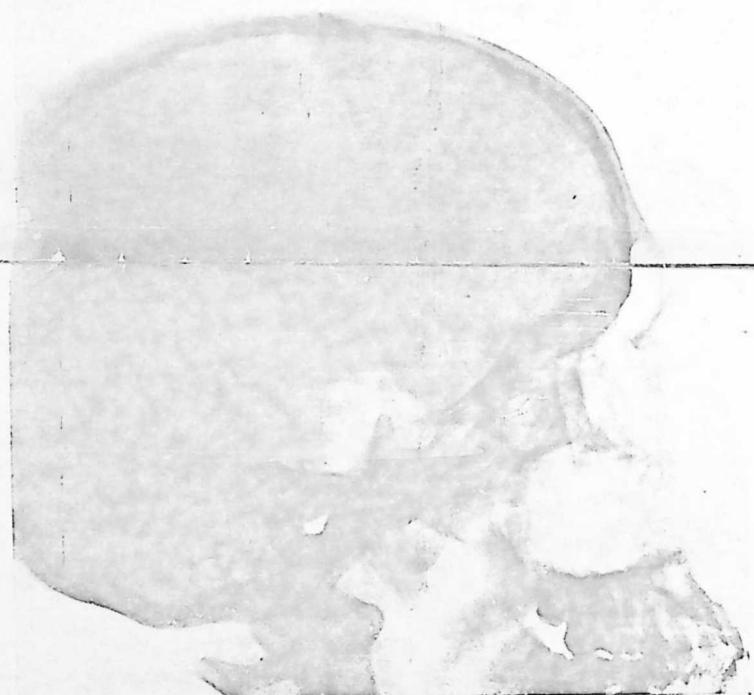


Fig. 1.

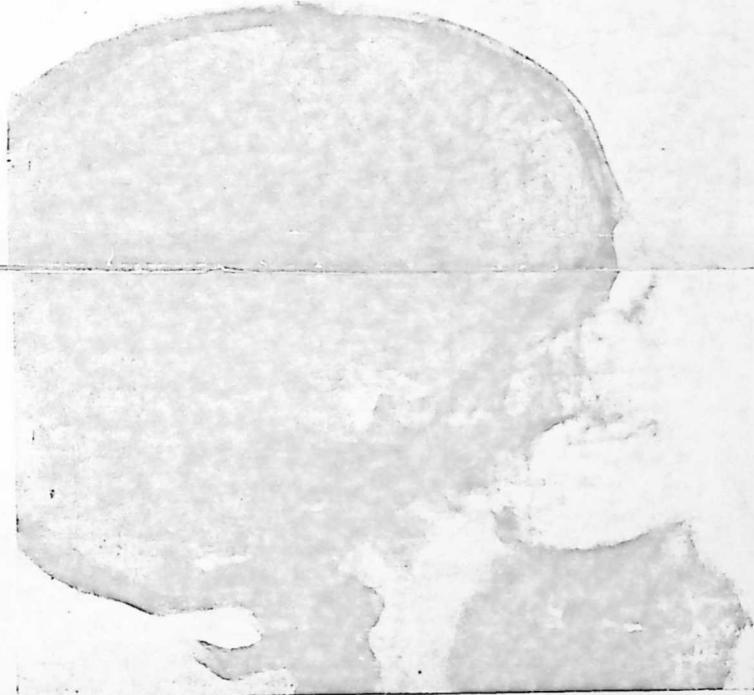


Fig. 2.

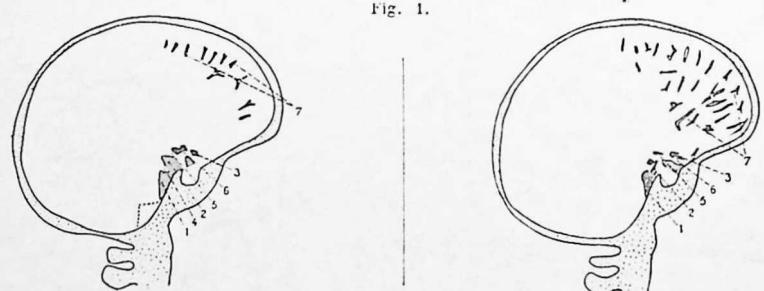
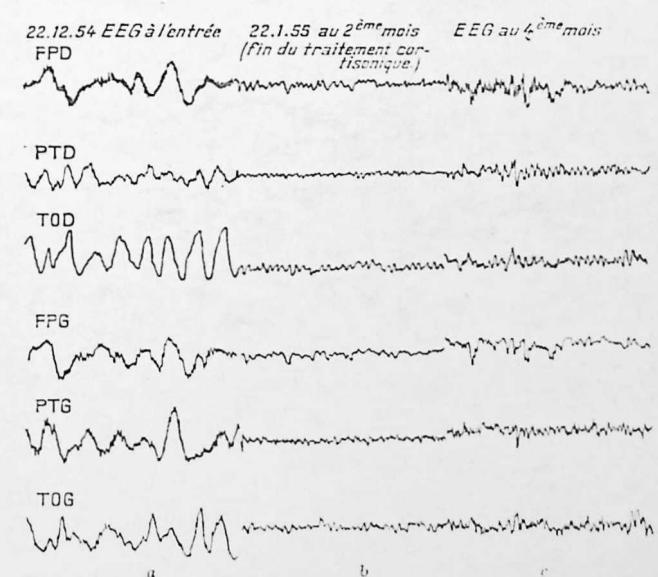


Fig. 1 et 2. — Nourredine Ou..., 18 ans. Forme commune de méningite tuberculeuse de l'adulte, sans troubles de la conscience mais avec un rythme delta polymorphe généralisé à l'E. E. G. Guérison rapide en trois mois. La cisternographie est pratiquement normale : à la dixième seconde (fig. 1), l'air dessine les citerne basilaires qui sont un peu dilatées et injecte en partie les sillons de la convexité. A la cinquième minute (fig. 2), l'ensemble du réseau sous-arachnoïdien pré-frontal est visible, mais les citerne basilaires, et en particulier la citerne interprédonculaire et la citerne optochiasmatique, sont encore injectées, ce qui témoigne de l'existence d'un léger ralentissement du transit gazeux à ce niveau.

LEGENDE GENERALE DES SCHÉMAS

- 1. Citerne préponctique. — 2. Citerne interprédonculaire. — 3. Citerne optochiasmatique. — 4. Nerf moteur oculaire commun. — 5. Tuber cinérum. — 6. Chiasma. — 7. Arborisation pré-frontale des sillons de la convexité. — 8. Cornes frontales des ventricules latéraux.



E. E. G. : a) Rythme delta hypersynchrone généralisé ; b) réapparition d'un rythme de base légèrement ralenti à 7 cycles seconde et irrégulier ; c) rythme de base à 9 cycles seconde surcharge d'anomalies irrégulières (pointes et ondes à front raide).

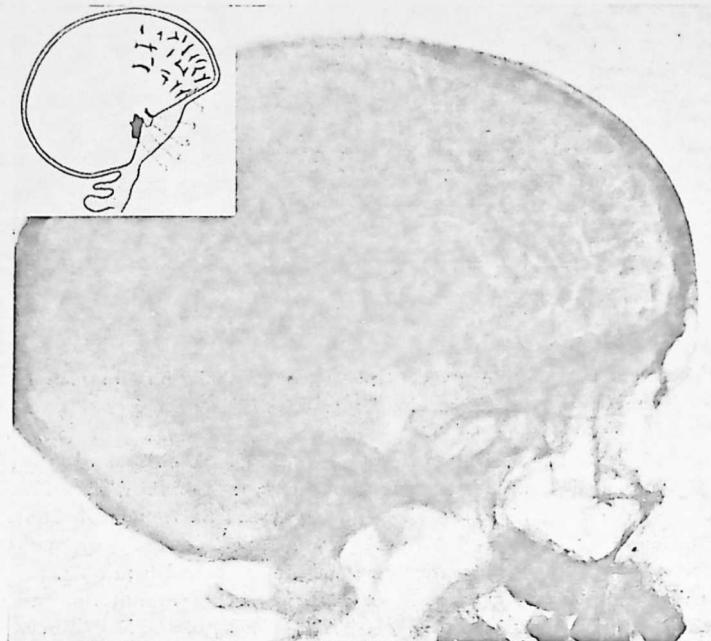
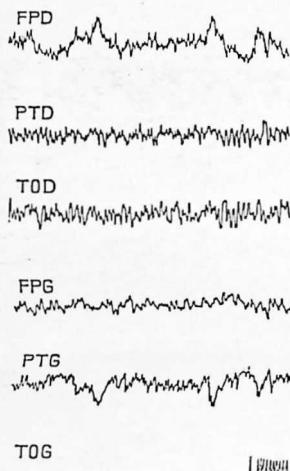


Fig. 3.

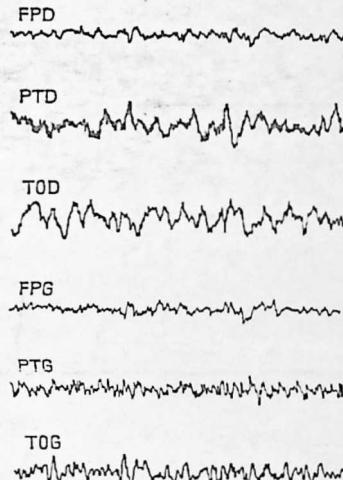
27.1.54 Au 4^{ème} mois de traitement

E. E. G. : Rythme de base de fréquence normale, mais irrégulier, instable et surchargé de nombreuses anomalies irritatives.

Fig. 3. — Annie M..., 11 ans. Forme commune de méningo tuberculeuse de l'enfant sans troubles de la conscience et avec un rythme delta hypersynchrone à l'E. E. G. Guérison en trois mois. La cisternographie est pratiquement normale : à la dixième seconde, l'air injecte la citerne interpédonculaire qui est de dimension normale. Les sillons de la convexité restent invisibles, tandis que la colonne gazeuse cervicale est encore apparente. A la cinquième minute (fig. 3), les espaces sous-arachnoïdiens de la convexité sont injectés en totalité, mais il persiste une image aérique au niveau des citernes basiliaires, en particulier au niveau des citernes interpédonculaires, qui témoigne du léger ralentissement du transit. Une nouvelle cisternographie pratiquée quelques jours avant la sortie de la malade trois mois plus tard montrait également une perméabilité des citernes basiliaires, mais sans ralentissement du transit gazeux.



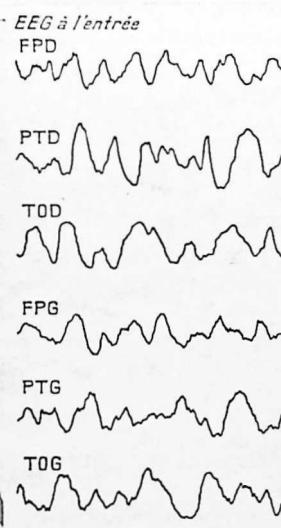
Fig. 4.

EEG au 4^{ème} mois

E. E. G. : Rythme de base conservé, mais irrégulier, instable, surchargé de pointes. Souffrance marquée au niveau de la région temporo-occipitale droite.

Fig. 4. — Dabiah Kh..., 29 ans. Forme sévère de méningo-encéphalite tuberculeuse avec torpeur, signes mésocéphaliques et rythme de base irrégulier et instable à l'E. E. G. Mort retardée au quatrième mois, malgré l'association cortisone+antibiotiques. Une cisternographie pratiquée trois semaines avant la mort révèle l'existence d'une perméabilité des citernes basiliaires, mais avec atrophie pré-frontale : à la première minute, les citernes basiliaires paraissent de forme normale et l'air injecte l'ensemble du réseau sous-arachnoïdien pré-frontal, dont les sillons sont dilatés. A la dixième minute (fig. 4), l'air a presque entièrement évacué les citernes basiliaires et la dilatation des sillons de la convexité est plus apparente, image qui plaide en faveur d'un processus encéphalique.

II. — Citernes non perméables (Blocages)



E. E. G. : Disparition du rythme de base, remplacé par un rythme delta polymorphe généralisé anarchique et désynchronisé.

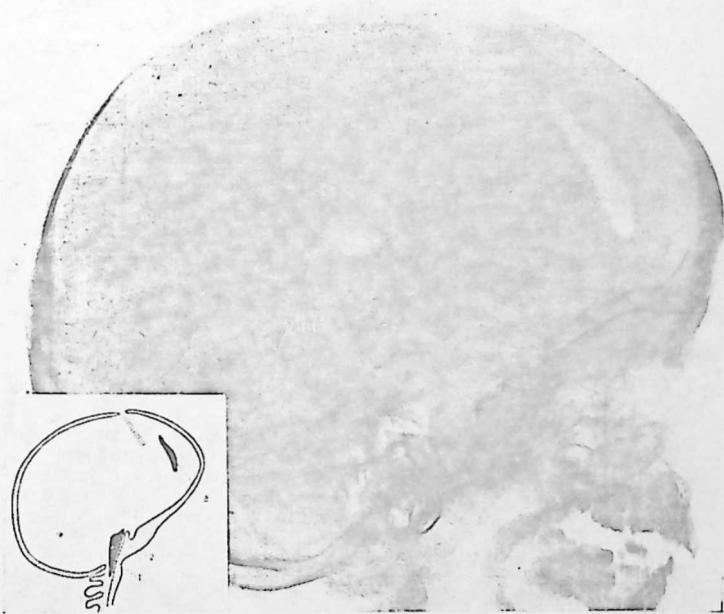
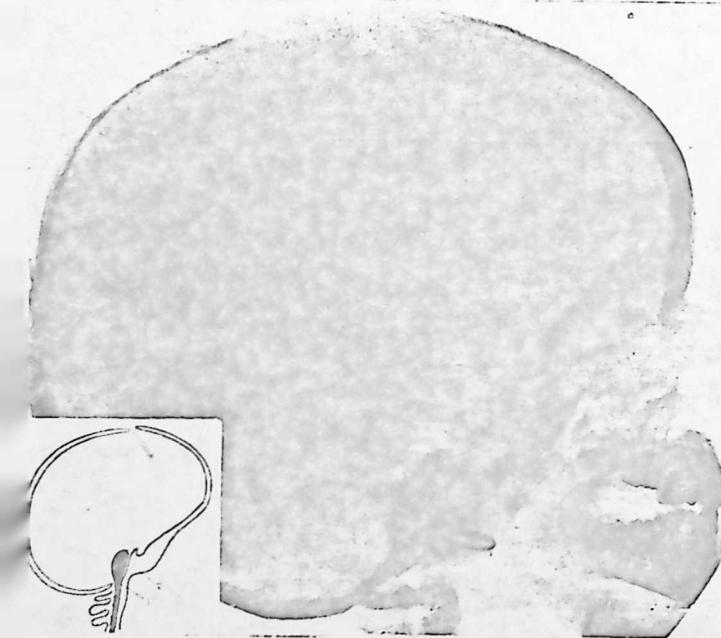


Fig. 6.

Fig. 5 et 6. — Messaoud Ha..., 2 ans. Forme maligne de méningite tuberculeuse du nourrisson. Coma et rythme delta anarchique et désynchronisé à l'E. E. G. Mort au deuxième mois. La cisternographie révèle l'existence d'un blocage basilaire étendu avec hydrocéphalie volumineuse : à la dixième seconde (fig. 5), la bulle gazeuse parvient sans difficulté jusqu'aux lacs de la base. Citerne préponctique considérablement dilatée, citerne interpédonculaire à peine visible, colonne gazeuse cervicale encore apparente. Remarquer l'augmentation de volume du crâne et la disjonction de la suture fronto-pariétale. A la dixième minute (fig. 6), arrêt de la bulle gazeuse en amont des citernes opto-chiasmatiques, citerne préponctique toujours visible et considérablement dilatée. Absence d'injection des sillons de la convexité. L'air remontant à contre-courant dans le département ventriculaire dessine l'extrémité antérieure des cornes frontales des ventricules latéraux qui se projettent à 2 cm à peine de la paroi osseuse et témoigne de l'existence d'une énorme hydrocéphalie interne communicante.

Fig. 5.





de la citerne interpédonculaire et une injection des cornes frontales des ventricules latéraux qui sont de dimension pratiquement normale puisque leur pôle antérieur se projette sur la suture fronto-pariéto-occipitale.

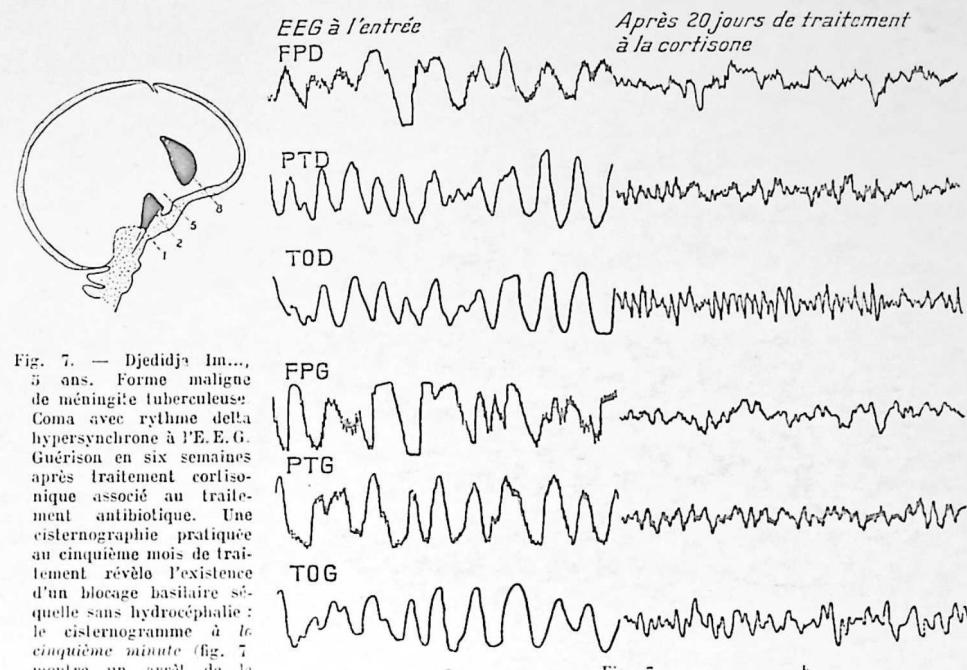


Fig. 7. — Djedidja, I... 3 ans. Forme maligne de méningite tuberculeuse. Coma avec rythme delta hypersynchrone à l'E.E.G. Guérison en six semaines après traitement cortisonique associé au traitement antibiotique. Une cisternographie pratiquée au cinquième mois de traitement révèle l'existence d'un blocage basilaire séquelle sans hydrocéphalie : le cisternogramme à la cinquième minute (fig. 7) montre un arrêt de la bulle gazeuse au niveau

E.E.G. : a) Rythme delta hypersynchrone généralisé ; b) réapparition du rythme de base qui reste encore légèrement ralenti, à 8 cycles/seconde.

Fig. 7.

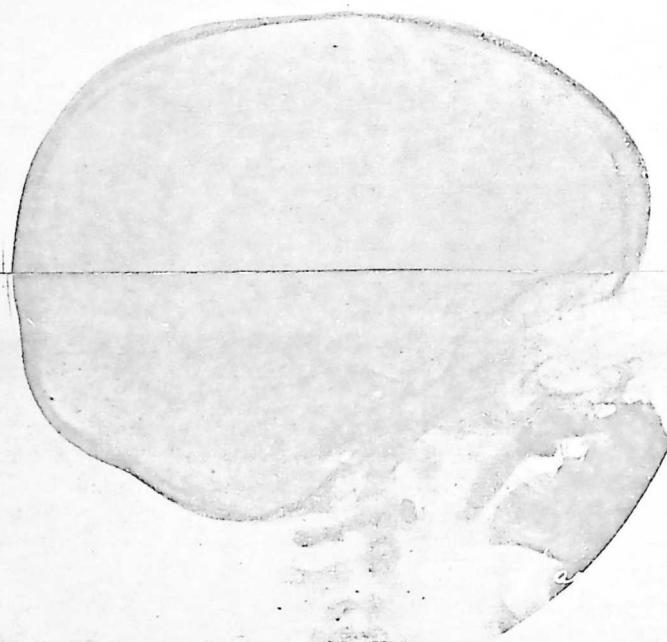
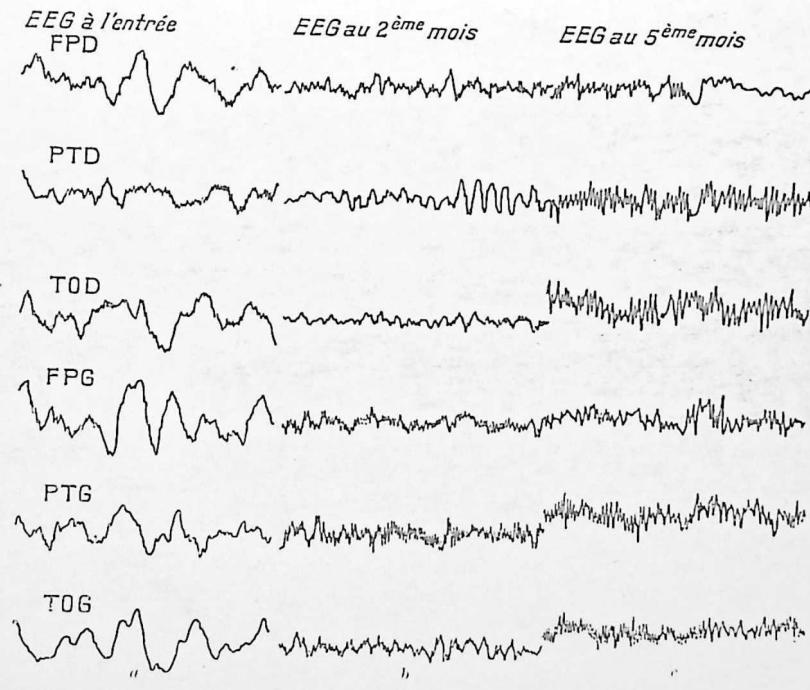


Fig. 8.

Fig. 8 et 9. — Malika Da..., 3 ans. Forme sévère de méningite tuberculeuse. Torpeur avec rythme delta hypersynchrone à l'E.E.G. Guérison en cinq mois. La cisternographie pratiquée au cinquième mois révèle l'existence d'un blocage basilaire séquelle avec hydrocéphalie modérée : à la cinquième seconde (fig. 8) l'air dessine les espaces sous-arachnoïdiens péri-médullaires au niveau du rachis cervical et une citerne préponctique dilatée. Les sillons de la convexité ne sont pas injectés. Remarquer l'augmentation de



E.E.G. : a) Rythme delta hypersynchrone généralisé ; b) rythme de base à 7 cycles/seconde surchargé de nombreuses bouffées théta ; c) rythme de base de fréquence normale mais irrégulier et instable.

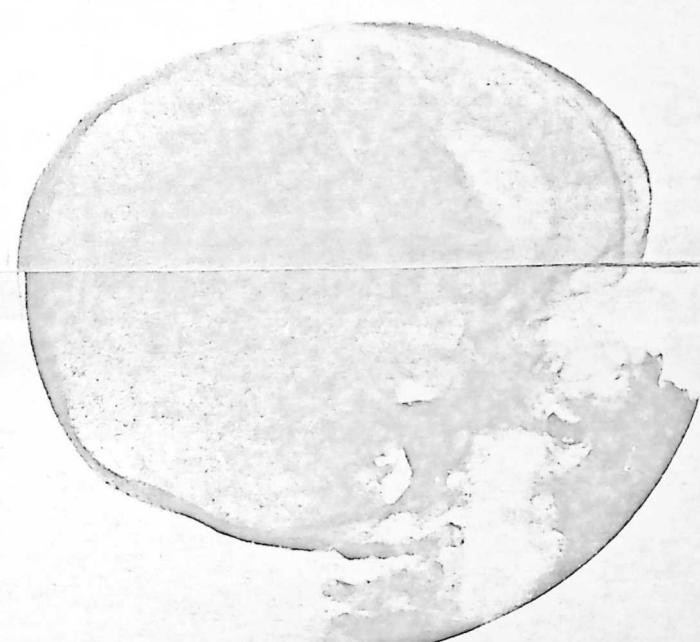


Fig. 9.

volume de la boîte crânienne, la disjonction des sutures et la verticalisation du plancher de la base. A la cinquième minute (fig. 9), l'air s'est ramassé en amont de la citerne interpédonculaire qui reste invisible. Les sillons de la convexité ne sont pas injectés. Remontant à contre-courant dans le dispertement ventriculaire, l'air dessine les cornes frontales des ventricules latéraux dilatés qui se projettent à 3 cm de la paroi osseuse, ce qui témoigne de l'existence d'une hydrocéphalie interne communicante modérée.



Fig. 10.

de la citerne interpédonculaire et les cornes frontales des ventricules latéraux beaucoup mieux dessinées se projettent largement en avant de la suture fronto-pariétale. Au cinquième mois de traitement, sur un cisternogramme (radio ci-dessus) pris également à la cinquième minute, l'image radiologique est absolument inchangée. La bulle gazeuse ventriculaire paraît s'être rapprochée de la paroi.

puis elle les abandonne à la cinquième minute, pour dessiner l'ensemble du réseau pré-frontal des sillons de la convexité. S'il existe un blocage cisternal, la bulle d'air arrêtée dans la région basilaire remonte à contre courant dans le département ventriculaire et injecte les cornes frontales des ventricules latéraux.

Les images radiologiques peuvent donc être classées en deux groupes, selon que les citernes sont ou non perméables.

La perméabilité cisternale est la règle dans les formes communes de méningite tuberculeuse et fait partie des éléments d'un pronostic favorable (fig. 1 à 3) mais souvent avec un ralentisse-

ment du transit basilaire qui indique déjà une atteinte discrète des citernes. Il arrive quelquefois que cette perméabilité s'observe associée à une dilatation normale des sillons de la convexité, dans certaines formes sévères de l'adulte, où domine l'atteinte encéphalique (fig. 4).

L'imperméabilité cisternale est au contraire d'une grande fréquence dans les formes sévères ou malignes principalement chez l'enfant, le degré de dilatation ventriculaire indiquant la sévérité du pronostic immédiat ou lointain : une dilatation ventriculaire considérable annonce une forme maligne au-dessus des ressources thérapeutiques (fig. 5 et 6); une dilatation moins importante

est en faveur d'une forme sévère dont le pronostic éloigné est redoutable en raison de la possibilité de séquelles neuro-psychiques et endocrinianes (fig. 8 à 10); une dilatation ventriculaire unilatérale évoque l'existence d'un foyer du côté dilaté correspondant à un syndrome neurologique déficitaire du côté opposé, hémiplégie le plus souvent (fig. 11).

Et chez certains malades cliniquement et biologiquement guéris de leur méningite, c'est la découverte de ces blocages par la cisternographie systématique qui permet de mieux comprendre certains troubles du comportement intellectuel ou affectif et parfois d'orienter vers une intervention neurochirurgicale.



Fig. 11.

minute (ci-dessus), la bulle gazeuse est arrêtée en amont de la citerne interpédonculaire, dessinant une citerne préfrontale considérablement dilatée. Les cornes frontales des ventricules latéraux sont injectées mais la corne droite est de dimensions normales et la gauche paraît beaucoup plus volumineuse.

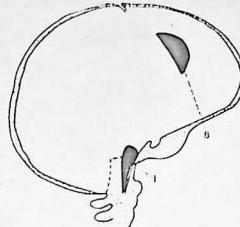
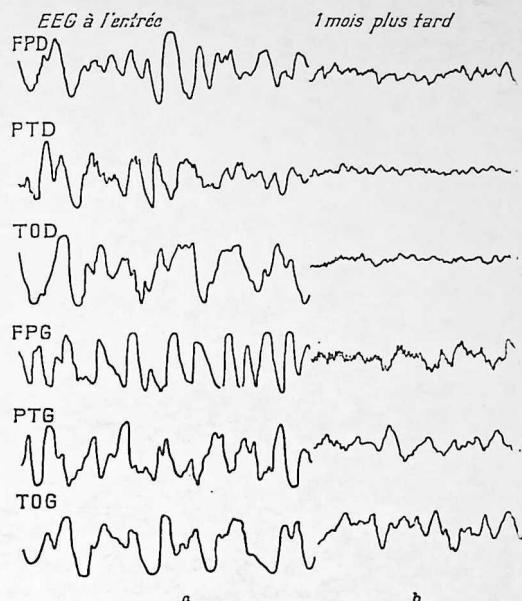


Fig. 10. — Mohamed La... 5 ans. Forme sévère de méningite tuberculeuse. Torpeur, convulsions; rythme delta hypersynchrone à l'E.E.G. Guérison en trois mois après traitement cortisonique. Trois cisternographies successives montrent la persistance d'un blocage basilaire avec hydrocéphalie que le traitement hormonal n'a pu réduire : à l'entrée, sur un cisternogramme pris à la cinquième minute, le blocage basilaire est évident, il siège en amont de la citerne interpédonculaire contenant en partie la citerne préfrontale dont on n'aperçoit que l'extrémité inférieure. Les cornes frontales des ventricules latéraux sont visibles et se projettent à 3 cm de la paroi osseuse. Au deuxième mois, sur un cisternogramme pris dans le même temps l'image radiologique est inchangée, l'air reste bloqué en amont

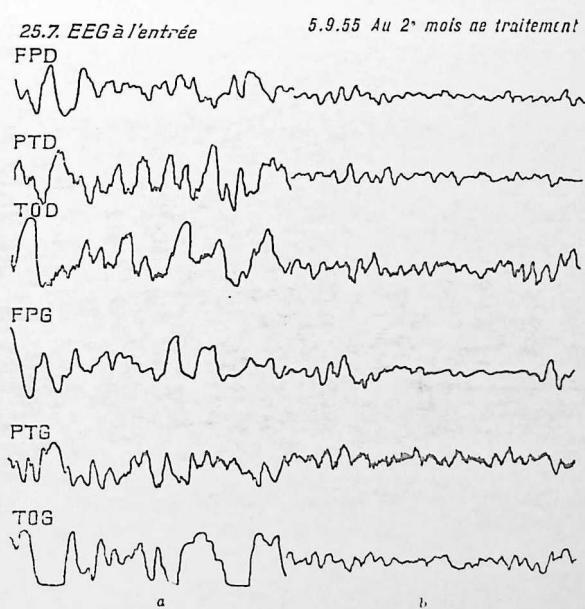


E.E.G. : a) Rythme delta hypersynchrone généralisé avec anomalie irritative marquée (pointes ondes et ondes à front raide). b) rythme de base réapparu, mais ralenti et surchargé de nombreuses bouffées theta.



Fig. 11.

Fig. 11. — Paul Si... 2 ans. Forme sévère de méningite tuberculeuse. Hémiplégie droite avec rythme delta polymorphe à l'E.E.G. et souffrance plus marquée au niveau de l'hémisphère gauche. Guérison en trois mois sans séquelle neurologique après traitement par hydrocortisone intrathécale et cortisone par voie générale associée aux antibiotiques. Une cisternographie pratiquée au troisième mois de traitement révèle l'existence d'un blocage basilaire avec hydrocéphalie unilatérale gauche correspondant au foyer de souffrance électroencéphalographique et siégeant du côté opposé à l'hémiplégie. A la dixième



E.E.G. : a) Rythme delta polymorphe généralisé avec souffrance plus marquée au niveau de l'hémisphère gauche ; b) réapparition d'un rythme de base de fréquence theta, irrégulier et surchargé de nombreuses bouffées delta.