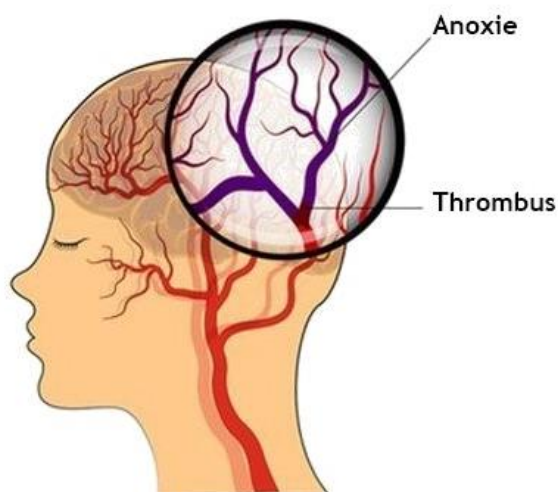


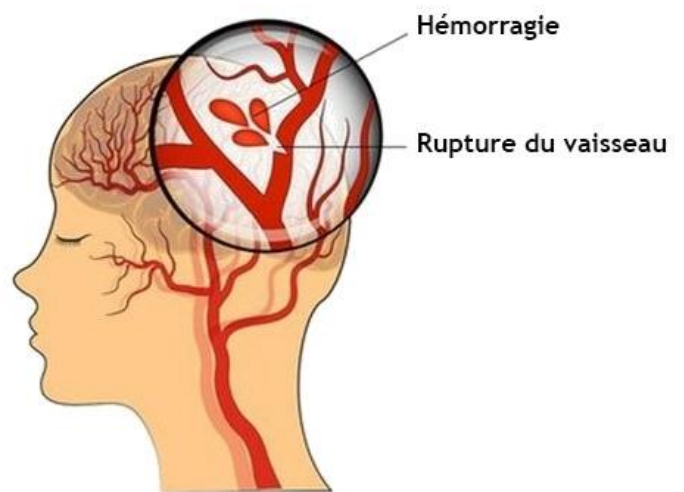
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Dr Lakri Nabila
Maitre de conférences A
Service de Neurologie
Hôpital central de l'armée - 2020

Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC)



AVC ISCHÉMIQUE



AVC HÉMORRAGIQUE

Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC)

Plan du cours :

- 1- définition des AVC
- 2- Intérêt de la question.
- 3- AVC ischémique ou infarctus cérébrale
 - A- Définition :
 - B- types d'AVC ischémiques :
 - C- Mécanismes d'occlusion artérielle.
 - D- Étiologie des AVC ischémiques:
 - E- débit sanguin cérébral (DSC)
 - F- Clinique :
 - G- Examens complémentaires:AVC ischémique transitoire :

H- Prise en charge thérapeutique :
Traitement symptomatique spécifiques Thrombolyse
- 4- Les thromboses veineuses cérébrales (TVC)
- 5- AVC Hémorragique
 - A- Définition
 - B- Etiologies des AVC hémorragique:
 - C- Clinique
 - D- Exploration radiologique.
 - E- Traitement des AVC hémorragique :
- 6- Conclusion :

Objectifs :

- Définir un AVC.
- Citer les arguments cliniques du diagnostic d'un AVC ischémique et hémorragique. Citer les principales causes.
- Expliquer un AVC ischémique transitoire et citer les principaux diagnostics différentiels.
- Etablir le pronostic des AVC.
- Planifier la prise en charge des AVC à la phase aigüe.
- Appliquer les mesures de prévention secondaire et primaire.
- Reconnaître les thrombophlébites cérébrales et indiquer le traitement

1- définition des AVC

On désigne les AVC comme une perte subite des fonctions cérébrales due à une interruption du débit sanguin vers le cerveau dans un territoire artériel ou veineux, à l'origine d'une destruction neuronale

Les effets d'un AVC varient en fonction de la partie du cerveau qui a été lésée et l'ampleur de l'endommagement qui en résulte, entraînant des signes et des symptômes correspondant à des atteintes focales de l'encéphale

On les classe en :

AVC ischémique ; représente environ 80% des AVC (occlusion due à un caillot de sang) dans un territoire artériel cérébral dans de rares cas c'est la veine ou un sinus veineux qui subit une occlusion et on parle alors **Thrombose veineuse cérébrale, thrombophlébite cérébrale ou thrombose des sinus veineux cérébraux**

AVC hémorragique représente 20 % des AVC : sont dus à un épanchement de sang dans le tissu cérébral, causé par la rupture d'un ou plusieurs vaisseaux sanguins souvent fragilisés.

Les AVC constitue une urgence médicale neurologique absolue pouvant être fatale ou dans la moitié des cas à l'origine de séquelles d'autant plus invalidantes que la prise en charge aura été effectuée tardivement

2- Intérêt de la question.

Les AVC constitue:

- Première cause d'handicap moteur acquis
- Deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer
- Troisième cause de décès après l'IDM et le cancer
- La mortalité des AVC est 50%
- 20 à 30 % des patients ayant fait un AVC décèdent les 2 ou 3 premiers mois

Les recommandations ont pour objectifs:

- Identifier les signes neurologiques d'alertes et l'urgence de la prise en charge.
- Réduire la fréquence et la sévérité des séquelles fonctionnelle et la mortalité

3- AVC ischémique ou infarctus cérébrale

A- Définition :

Sont des manifestations neurologiques aiguës en rapport avec des lésions ischémiques du parenchyme cérébral et mort neuronale consécutive à l'arrêt brutal de la circulation sanguine:(apport en O₂, glucose...) entraînant en aval de l'occlusion des symptômes neurologiques de focalisation.

B- types d'AVC ischémiques :

On distingue :

- AVC ischémique transitoire : occlusion temporaire résolutive en quelques heures :
- AVC ischémique définitifs ou infarctus: occlusion artérielle permanente.
- AVC lacunaire : occlusion d'artères intracrâniennes dont leurs tailles est inférieures à 15mm de diamètre.

Le tableau clinique est soit d'installation aiguë (quelques mn) ou rapidement progressive (quelques heures) en aval d'une occlusion vasculaire cérébrale Les manifestations neurologiques sont polymorphes et variées affectent la motricité, la sensibilité, l'équilibre, la coordination, la vision, le langage, la cognition, avec ou sans trouble de la conscience , systématisés suivant un trajet vasculaire déterminé d'où le concept du **Syndrome neurovasculaire**.

C- Mécanismes d'occlusion artérielle :

L'AVC ischémique résulte d'une occlusion d'artère nourricière intracrânienne ou d'artère des gros vaisseaux du cou. Soit par mécanisme thrombotiques par formation d'un caillot sanguin sur place d'une artère athérosclérosée et modifiée par les facteurs de risques cardiovasculaires ou emboliques par la migration d'un caillot de sang sur cardiopathie emboligène.

D- Étiologie des AVC ischémiques:

Sujet âge:

- Athérosclérose
- HTA, obésité, tabac
- Diabète, dyslipidémie, alcool

Sujet jeune:

- Cardiopathie emboligène : ACFA valvulopathie mitrale
- maladie systémique auto-immune : neurobehcet, neurolupus
- Dissection des artères cérébrales
- contraception

Autres causes:

- Les dissections des artères cérébrales

- la dysplasie fibromusculaire
- les artérites
- la maladie de Takayashu
- Maya Moya
- Affections hématologiques
- Les affections génétiques

E- débit sanguin cérébral (DSC)

Se définit par la quantité de sang nécessaire à 100g de parenchyme cérébral par minute il est égale à une constante et dépend d'un rapport entre la pression artérielle moyenne à la base du cerveau et le jeu de résistance vasculaire.

$$DSC = PAM/RV = 55ml / 100g \text{ de cerveau} / mn$$

PAM = pression artérielle moyenne à la base du cerveau

RV =résistance vasculaire

DSC varie en fonction de l'activité cérébrale

Phénomène d'autorégulation implique que dans les limites physiologiques tout accroissement de la pression artérielle s'accompagnent d'une augmentation de la résistance vasculaire.

F- Clinique : **Syndromes carotidiens**

- **Sd Sylvien profond:** hémiplégie proportionnelle croisée parfois associée à des troubles sensitifs et une hémianopsie
- **Sd Sylvien superficiel antérieur:** hémiparésie à prédominance brachio faciale des troubles sensitifs
- **Sd Sylvien postérieur:** aphasie de Wernicke si lésion a gauche trouble du comportement si lésion a droite hémianopsie latéral homonyme
- **Sd sylvien global:** hémiplégie massive, aphasie globale, troubles praxiques souvent troubles de la conscience
- **Sd de l'artère cérébrale antérieure:** hémiplégie et hémianesthésie a prédominance crurale si atteinte du lobule para centrale.
- **Sd de l'artère carotide interne:** Sd optico-pyramidale qui associe une hémiplégie et une amaurose controlatérale.

Syndromes vertébro-basilaire:

- **Syndrome de l'artère cérébrale postérieure:**

Peu fréquent on décrit le Sd thalamique (hypoesthésie, hyperpathie), Syndrome du noyau rouge avec atteinte homolatérale du nerf oculomoteur commun et une ataxie cérébelleuse controlatérale; Sd de weber et hémiballisme.

- **Syndrome du tronc basilaire:** rare associe différents Sd alternes: Sd de Foville, Sd de millard- Gubler. Si atteinte bilatérale: looked in syndrome.

- **Syndrome de Wallenberg:** est un infarctus latérobulbaire

Par occlusion de l'artère de la fossette latérale du bulbe : associe : vertige inaugurale violent par atteinte des noyaux vestibulaire homolatérale ; nystagmus et avec troubles de la déglutition, dysphonie, hoquet par atteinte noyau ambigu ; un Sd alterne sensitif (hémianesthésie faciale homolatérale et hémianesthésie thermoalgésique controlatérale) et un syndrome cérébelleux cinétique unilatérale avec un syndrome de Claude Bernard Horner

G- Examens complémentaires:

Un patient suspect d'AVC est pris en charge dans un premier temps par une équipe d'urgence : pompiers, SAMU,...

Arrivé aux urgences, un médecin recueille l'anamnèse soit par le patient lui-même, un proche, ou un soignant (médecin, infirmier/e, ...) avant d'établir un diagnostic.

Le diagnostic du médecin repose sur la recherche de la région atteinte, le mécanisme et la cause du trouble neurologique. Pour cela, le patient doit passer plusieurs examens:

- un examen physique,
- un examen neurologique,
- des examens d'imagerie cérébrale,
- un bilan sanguin complet,
- une étude du rythme cardiaque.

Selon les résultats obtenus, un traitement médicamenteux et/ou chirurgical adapté au patient, est mis en place par le médecin et/ou le neurologue.

- **Le scanner ou tomодensitométrie cérébrale (TDM):**

On distingue 3 types d'examens au scanner:

- le scanner sans injection à visée morphologique (essentiellement du parenchyme cérébral),
- le scanner de perfusion qui permet une imagerie fonctionnelle du cerveau,
- et l'angioscanner qui permet la visualisation des vaisseaux intracrâniens et une exploration vasculaire cérébrale intracrânienne

A la phase initiale la TDM est l'examen de référence diagnostique ; réalisée dans le cadre de l'urgence et doit être faite sans injection de produit de contraste permet d'éliminer une hémorragie ou un processus cérébral

La normalité de la TDM dans un contexte clinique évocateur d'AVC oriente vers une ischémie cérébrale

L'infarctus devient visible 72h après sous forme d'une hypodensité au sein du parenchyme cérébrale

La TDM Permet de préciser le siège; l'étendue et le retentissement de infarctus sur les structures voisines par effet de masse, la transformation hémorragique peut se traduire par un aspect ischémique avec zones d'hyperdensités au sein de l'hypodensité.

- **L'IRM cérébrale**

Quand elle est disponible en urgence permet de reconnaître l'infarctus cérébral précocement et d'avoir une idée plus précise sur la taille de la zone d'ischémie

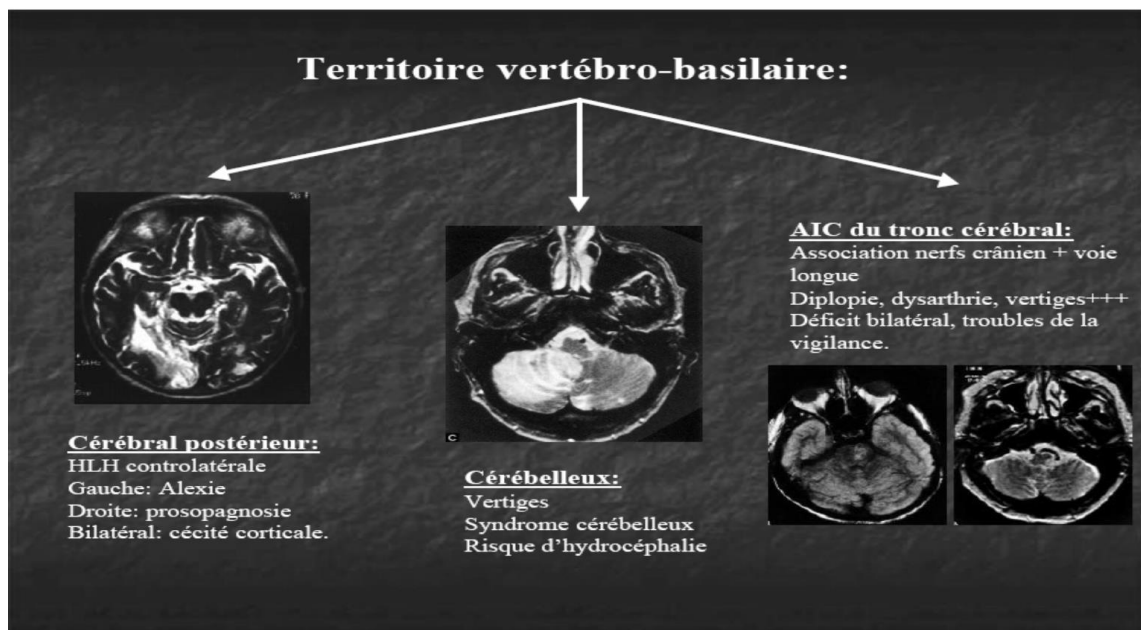
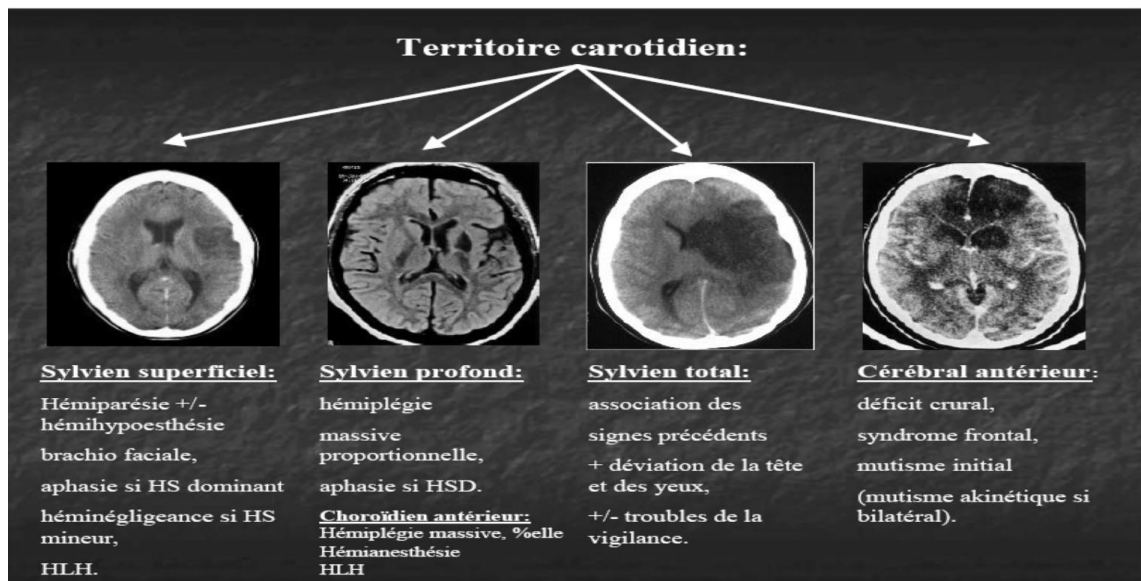
- **L'écho doppler des troncs supra aortiques**

Au niveau du cou permet de mesurer la vitesse à laquelle le sang circule, grâce aux ultrasons, ce qui permet de Rechercher une infiltration athéromateuse ou un rétrécissement voir sténose des axes artériels carotidiens ou vertébraux

- **Le bilan biologique**

FNS, taux de plaquettes, TP, INR, Glycémie, bilan lipidique, bilan hépatique et rénal

- **Oxymétrie: saturation en oxygène**



AVC sylvien superficiel gauche: plage hypodense pariétale gauche. L'AVC est ancien car très hypodense et n'est pas expansif.



AVC dans le territoire cérébral postérieur droit : hypodensité occipitale droite (flèches)

AVC ischémique transitoire :

Est un déficit neurologique focal de survenue brutale qui se développe en quelque minute et qui régresse totalement en quelques heures (moins de 24 heures) ; due à une interruption temporaire de l'apport sanguin au cerveau sans aucun signe d'infarctissement à l'imagerie cérébrale à savoir la TDM et l'IRM.

Les causes et symptômes des AIT et des AVC ischémiques sont identiques.

Le diagnostic repose sur les symptômes, mais une imagerie cérébrale est également effectuée.

D'autres examens d'imagerie et tests sanguins sont réalisés afin de diagnostiquer la cause de l'AIT.

Il est recommandé de contrôler l'hypertension artérielle, les taux de cholestérol élevés, les niveaux élevés de glycémie

L'AIT peut être un signe prémonitoire d'un AVC ischémique imminent, augmente le risque dès 2 jours après la survenue de l'AIT ainsi reconnaître un AIT et en identifier la cause peut contribuer à prévenir un AVC.

Un traitement peut être instauré tels que les antiagrégants plaquettaires pour améliorer la perfusion cérébrale et parfois une intervention chirurgicale (endartériectomie carotidienne) ou une angioplastie sont utilisés pour réduire le risque d'AVC après un AIT.

H- Prise en charge thérapeutique :

Mesure générale :

- L'hospitalisation n'est pas nécessaire pour tout patient présentant un AVC ischémique
- Prise d'une voie veineuse périphérique au niveau du bras sain avec perfusion lente de sérum salé isotonique
- Patient mis en position semi assise
- Si déficit neurologique massif avec trouble de la conscience l'hospitalisation est nécessaire dans un service de soins intensifs
- Mise en place d'une sonde nasogastrique sil ya trouble de la déglutition exemple du Sd bulbaire de Wallenberg
- Ne pas baisser les chiffres tensionnelle en phase aigue pour ne pas aggraver le bas débit cérébral.
- Maintenir les chiffres glycémiques correcte.
- Control régulier de l'état neurologique.
- Control continu de la fréquence cardiaque, la pression artérielle, la température et la saturation en O2
- Control du bilan hydrique et des électrolytes

- Prévenir et traiter les infections: pneumopathies et infection urinaire par antibiothérapies
- Prévenir les thromboses veineuses profondes et l'embolie pulmonaire d'où l'intérêt de la mobilisation précoce et de l'héparinothérapie
- Prévenir les escarres

Traitement spécifiques

- Antiagrégants plaquettaires: aspirine 300mg/J puis 100mg/j
- Traitement anti oedeme : mannitol en IV 25 à 30g toutes les 3 à 6h ou glycérol par voie orale
- Les corticoïdes ne semblent pas être efficaces
- Traitement neuro protecteur: Citicoline à la dose de 2g/j
- Traitement anticoagulant en cas d'embolie cardiaque : héparine
- Rééducation fonctionnelle doit être précoce.

Thrombolyse

Le but de la fibrinolyse ou thrombolyse est la perméabilisation de l'artère occluse permettant une récupération clinique très précoce du déficit et nécessite des indications formelles :

- arriver du patient dans l'unité de neuro vasculaire qui doit réunir les compétences du neurologue, neuroradiologue et le réanimateur
- Diagnostic précoce dans un délai de temps entre 3 à 6 h après le début de l'infarctus cérébral
- Absence de trouble de la vigilance
- Absence dans les antécédents d'AVC ischémique ou hémorragique, d'un traumatisme crânien ou d'infarctus du myocarde récent
- Age inférieur à 80 ans
- TA inférieure à 185 et 110mm d'Hg.
- Glycémie supérieure à 0,50g/l et inférieure à 4g/l.
- La molécule utilisée est le Rt-PA: recombinaire tissulaire plasminogène activateur en intraveineuse à la dose de 0,9mg/kg.
- Un scanner cérébral de control doit être effectué à la recherche d'une transformation hémorragique.

Le taux de complications hémorragiques peut être important si le protocole des indications et contre-indication n'est pas respecté

H-Les thromboses veineuses cérébrales (TVC)

Défini par l'obstruction brutale d'une veine ou d'un sinus veineux intracérébrale
Les TVC sont une forme rare d'AVC ischémiques et sont plus fréquente chez la femme jeune

La clinique se caractérise par un syndrome d'hypertension intracrânienne (HIC): céphalées, des vomissements en jet, des anomalies de la vision, les signes d'AVC, des crises d'épilepsies et parfois des signes de localisation hémisphérique.

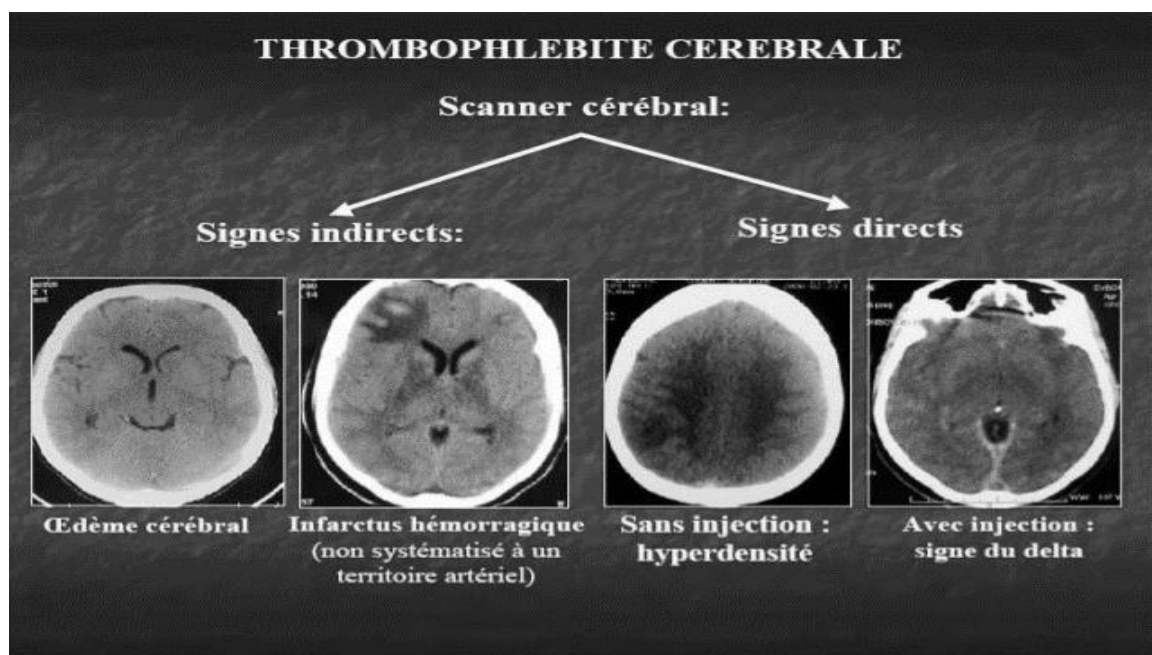
Les causes sont multiples et souvent intriquées nécessitant la réalisation d'un bilan étiologique systématique même si la cause paraît évidente

L'IRM cérébrale avec angio-IRM veineux sont les deux examens de référence dans le diagnostic de la thrombose cérébrale.

A l'IRM, un hyper signal T1 et T2 ainsi qu'un hypo signal en T2* (ou écho de gradient) sont visibles. Un signe du "delta" objectivant le thrombus est également visible après injection de gadolinium. L'angio-IRM permet de voir l'absence de flux dans le sinus veineux occlus.

Le traitement de choix de la TVC reste l'anticoagulation précoce et l'héparinothérapie en l'absence de contre-indication et même en cas de ramollissement hémorragique ; l'alternative étant un traitement antiplaquettaire, par aspirine (entre 50 et 300mg) ou par clopidogrel (75mg par jour), Lovenox ou Innohep (Anti Xa)

L'évolution des TVC est le plus souvent favorable.



Signes du delta



Scanner cérébral

- **Signe du delta** ou du triangle vide ++
- après 5 jours
- **Prise de contraste anormalement intense de la faux du cerveau et de la tente du cervelet**



26

I- AVC Hémorragique

F- Définition

Est un saignement intracérébral après rupture d'un vaisseau sanguin, provoque un hématome dont le volume comprime les tissus cérébraux et empêche de ce fait la circulation dans la zone affectée. Représentent 6 à 15 de tous les AVC.

- L'incidence des AVC hémorragiques augmente avec l'âge, au-delà de 55 ans.

G-Etiologies des AVC hémorragique:

- L'HTA (HTA) aiguë non ou mal contrôlée estimée à 60% à l'origine des AVC hémorragiques
- Rupture d'une malformation vasculaire artérioveineuse : anévrisme, fistule, angiome

- les traitements par anticoagulants notamment chez les personnes âgées.
- Troubles de l'hémostase
- Les toxiques: amphétamines, prise de cocaïne l'alcoolisme
- Tumeurs cérébrales; artérites cérébrales; thrombophlébite
- A ces causes, s'ajoutent des facteurs de risque comme le tabagisme, l'abus d'alcool ou le diabète.
- Les causes inconnues.....

H-Clinique

Le tableau clinique dépend de la localisation de l'hémorragie peut être très variables: soit spectaculaire avec déficit neurologique brutal systématisée avec ou Sd d'HIC et ou coma ou modéré faisant évoquer un infarctus cérébral de bon pronostic

Les hémorragies supra-tentorielle sont plus fréquentes et représentent 85% de toutes les hémorragies.

Les conséquences physiopathologiques découlent directement du volume et de la topographie du saignement

L'hémorragie intra parenchymateuse peut s'accompagner d'une hémorragie sous arachnoïdienne.

En pratique il n'est pas possible de différencier cliniquement un AVC hémorragique d'un AVC ischémique, même si la prédominance de symptômes d'hypertension intracrânienne comme altération de la conscience, vomissements en jet ou maux de tête plaident en faveur d'un AVC hémorragique.

Le pronostic reste sévère avec une mortalité à un mois dans de 50% des cas

Les récurrences de saignement ne sont pas rares, et un tiers des récurrences surviennent la première année

Les petits hématomes inférieurs à 10mm de diamètre se rencontrent a la jonction corticaux-sous-corticale

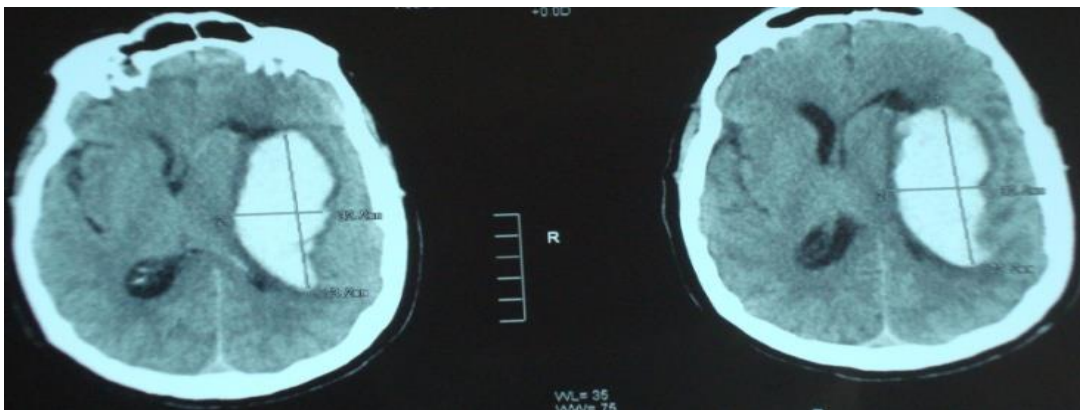
Les hématomes de tailles moyennes de 10 à 30mm se situent dans la substance blanche

Les hématomes de grande tailles supérieur a 30 mm ont un siège électif dans les noyaux gris centraux et entraînent une augmentation de la pression intracrâniennes du fait de son volume et de l'œdème péri lésionnel

I- Exploration radiologique.

La TDM cérébrale reste l'examen de choix pour le diagnostic des AVC hémorragique déterminera la localisation et l'étendue de l'hématome ainsi que sa progression et son expansion éventuelle, objectivant le saignement sous forme d'une hyperdensité en sein du parenchyme cérébrale.

La présence de saignement dans les ventricules ou encore d'un œdème autour de l'hématome ou d'hydrocéphalie constitue des facteurs de mauvais pronostic. D'autres complications peuvent survenir comme des crises d'épilepsie et les risque d'engorgement



TDM cérébrale en urgence : hématome volumineux pariéto-temporo-occipital gauche (sans inondation ventriculaire ni localisation sous tentorielle).

J- Traitement des AVC hémorragique :

Mesures général :

Si AVC hémorragique étendue ou du tronc cérébrale avec défaillance des fonctions respiratoire et du rythme cardiaque hospitalisation réanimation ; intubation orotrachéale, surveillance de la tension artérielle en s'efforçant de maintenir une pression basse pour ne pas majorer le saignement, mais suffisante pour assurer une pression de perfusion.

Traitement de l'HIC :

- Préconiser Le mannitol pendant 48 premières heures puis relayer glycérol per os Les corticoïdes n'ont pas montré d'efficacité.
- Traitement chirurgicale: est discute cas par cas
- Le meilleur résultat est obtenu pour les hématomes lobaires

- Une indication formelle de drainage du LCR en cas d'hydrocéphalie aiguë, et en cas d'hématome cérébelleux.

J- Conclusion :

Bien que la prise en charge des AVC soit bien codifiée la thérapeutique rencontre beaucoup de difficultés à prendre en charge certains patients, le décès existe toujours, le handicap essentiellement moteur est fréquent, la prévention vasculaire n'annule pas le risque de récurrence.....