



RÉSUMÉS EM CASES

Épisode 194 – Hémorragie sous-arachnoïdienne : reconnaissance, bilan, diagnostic

Avec Dr Jeff Perry & Dre Katie Lin

Préparé par Sara Brade, mai 2024

Traduction libre par Themilla Boumekla, juin 2024

Hémorragie traumatique vs hémorragie sous arachnoïdienne atraumatique/spontanée

La cause la plus fréquente de l'HSA est un traumatisme crânien. Un traumatisme peut être à l'origine d'une HSA, mais une HSA peut également être à l'origine d'un traumatisme (par exemple, une HSA peut provoquer une syncope et le patient tombe ou a un accident de voiture, etc.) L'étiologie (traumatique ou atraumatique) dicte le bilan et la prise en charge.

	Traumatic SAH	Atraumatic SAH
Etiology	Most common cause of SAH. Occurs in 30-60% of patients with moderate to severe TBI.	85% due to aneurysm rupture. Less common causes include: vascular malformations, arterial dissection, amyloid angiopathy, RCVS, CVST, meningitis, (rarely) cerebral vasculitis.
Historical features	Mechanical fall/ traumatic injury followed by a headache/ LOC/ AMS.	Headache preceding syncope/LOC/ fall/ injury.
Imaging features (location of SAH)	Traumatic SAH = shearing of small vessels in subarachnoid space. Blood in the PERIPHERY of the brain (ie. sulci at edges of the cerebral hemispheres). Trauma can cause deeper structure SAH, but less common.	Blood in the DEEPER structures where aneurysms tend to be: around CSF cisterns near brainstem and circle of Willis.
Treatment	If no vascular lesion on CTA, NSx likely to recommend observation with repeat plain head CT in 24 hrs. CTA can miss aneurysms <3mm in size. For SAH in deeper structures where no aneurysm is identified, consider DSA (catheter-directed digital subtraction angiography) to pick up smaller aneurysms.	If vascular lesion (ie. aneurysm) on CTA thought to be the cause of SAH, NSx likely to consider intervention like endovascular coiling or neurosurgical clipping.

L'hémorragie sous-arachnoïdienne spontanée passe inaperçue dans 7 % des cas - pourquoi ?

Dans 73% des cas d'HSA spontanée manquée, l'erreur la plus fréquente a été de ne pas envisager le diagnostic et de ne pas demander un scan cérébral sans contraste. L'HSA spontanée a un spectre de présentation de la maladie. Nous ne pouvons pas nous fier à la "présentation classique" comme seul élément pour demander l'imagerie. Nous devons également comprendre les limites du scan et procéder à des examens complémentaires lorsque cela s'avère nécessaire (c'est-à-dire une PL et/ou une angiographie par résonance magnétique). Plus d'informations sur le bilan ci-dessous.

Les céphalées en « coup de tonnerre » sont-elles précises pour le diagnostic de l'hémorragie sous-arachnoïdienne ?

Le « coup de tonnerre » peut avoir des significations différentes selon les personnes. Dans l'évaluation des céphalées de la règle HSA d'Ottawa, la céphalée en « coup de tonnerre » est définie comme une céphalée sévère d'apparition brutale qui atteint son pic instantanément. Bien que la plupart des patients souffrant d'une HSA aient des céphalées qui atteignent leur pic en moins d'une heure, afin de détecter tous les patients souffrant d'une HSA, nous devrions toujours considérer l'HSA chez les patients avec une céphalée sévère atteignant son pic jusqu'à une heure après l'apparition de la douleur. Lorsqu'un patient présente un saignement sentinelle puis un nouveau saignement, il peut vous raconter l'histoire d'une céphalée soudaine et sévère qui a plafonné puis s'est soudainement aggravée, ce qui est également une histoire préoccupante nécessitant une investigation pour l'HSA. Pour clarifier l'histoire de l'apparition des céphalées avec les patients, pensez à poser les questions suivantes :

- Quand avez-vous remarqué la céphalée pour la première fois ?
- Que faisiez-vous à ce moment-là ?
- Quelle était la gravité de la céphalée lorsque vous l'avez remarqué pour la première fois, sur une échelle de 0 à 10 ?
- La céphalée a-t-elle évolué ou s'est-elle aggravée par la suite ?
- Quand la céphalée a-t-elle atteint son intensité maximale ?

Diagnostic différentiel pour les céphalées en coup de tonnerre

*Certains de ces diagnostics se présentent généralement de manière progressive, comme la méningite, mais certains patients atteints de méningite décrivent un début brutal.

Pour en savoir plus sur ces maux de tête et d'autres signaux d'alarme, écoutez les épisodes 161 et 181 d'EM Cases.

Common causes	Less common causes
RCVS (reversible cerebral vasoconstriction syndrome) – can be present alone or can coincide with SAH. Consider if lobar hemorrhage/vasogenic edema/infarct on plain CT as well. CTA usually shows multifocal artery narrowing that is dynamic (ie. would not be present on follow-up repeat CTA), commonly missed on initial imaging.	CVST (cerebral venous sinus thrombosis) – need CT venogram to diagnose, think about this in patients with headache + PE risk factors.
ICH (intracerebral hemorrhage).	PRES/Acute Hypertensive Emergency (posterior reversible encephalopathy syndrome) – severely elevated BP is usually not subtle and reversibility of headache/aLOC with BP management is the major clue.
Carotid/Vertebral/Intracranial Artery Dissection – need CTA to diagnose.	Pituitary apoplexy – pituitary bleed often seen on CT alone, but may need MRI to confirm (Risk factors: HTN, pituitary mass, pregnancy, peripartum).
Infectious meningitis – need LP to diagnose, can be viral or bacterial.	AACG (acute angle closure glaucoma) – have a quick look at the patient's eye(s) for redness/pain/blurry vision/fixed pupil and consider IOP check if present.

Facteurs de risque de l'hémorragie sous-arachnoïdienne

- **Facteurs de risque vasculaire classiques** : hypertension, tabagisme, âge > 50 ans
- **Antécédents personnels d'anévrisme cérébral** : en particulier si la taille est supérieure à 5 mm, si une croissance est documentée sur l'imagerie sérielle et/ou si l'anévrisme est situé dans les vaisseaux de la circulation postérieure
- **Facteurs de risque génétiques** : antécédents familiaux d'anévrisme cérébral ou d'HSA

anévrismale, maladies du tissu conjonctif telles que le syndrome d'Elhers-Danlos (moins le syndrome de Marfan), polykystose rénale autosomique dominante

- **Consommation de substances à haut risque** : consommation excessive ou chronique d'alcool éthylique, consommation de sympathomimétiques (cocaïne, méthamphétamines)

Facteurs de risque de l'hémorragie sous-arachnoïdienne

Il n'y a pas de caractéristique unique à l'anamnèse ou à l'examen qui présente un rapport de probabilité positif très élevé pour l'HSA. Néanmoins, les éléments suivants sont associés de manière assez forte et fiable à l'HSA : âge >40, raideur ou douleur du cou, apparition de maux de tête à l'effort (y compris l'activité sexuelle), vomissements, perte de conscience constatée et élévation de la tension artérielle >160/100.

Pensez à l'HSA chez les patients présentant des **céphalées PLUS** :

- AÉC (c.-à-d. GCS persistant <15)
- Convulsions
- Perte de connaissance/syncope
- Cervicalgie (unilatérale)
- Déficits neurologiques focaux
- Fièvre légère (due à l'irritation méningée causée par le sang sous-arachnoïdien)

Piège : supposer qu'un patient présentant des céphalées n'a pas d'HSA s'il a de la fièvre est un piège courant ; une fièvre légère n'est pas rare lors d'une HSA en raison de l'irritation méningée du sang.

Chez les patients atteints d'HSA, les caractéristiques historiques suivantes peuvent être présentes (Carpenter et al. 2016 ; Perry et al. 2010 ; Perry et al. 2013 ; Perry et al. 2017) :

- Céphalée en « coup de tonnerre » - 83% des patients atteints d'HSA
- « Pire céphalée de la vie », c'est-à-dire céphalée sévère à pic instantané - 95 % des patients atteints d'HSA
 - Cette caractéristique a une faible fiabilité inter-juges
 - 70% des patients se présentant aux urgences avec des céphalées mais n'ayant pas subi d'HSA déclareront également avoir "le pire mal de tête de leur vie"
 - Une céphalée qui met plus d'une heure à atteindre son pic de sévérité diminue la probabilité que le patient soit atteint d'une HSA, LR- 0.06

Piège : un piège courant consiste à supposer que la « pire céphalée de la vie » seule est exacte pour le diagnostic de l'HSA ; 5% des patients atteints d'HSA ne décriront pas la céphalée comme la pire de leur vie, et il existe de nombreuses autres causes morbides de céphalée que les patients décrivent comme la « pire céphalée de leur vie ».

- Raideur de la nuque - 74% des patients atteints d'HSA
 - Raideur/douleur cervicale subjective à l'anamnèse, LR+ 4,1
 - Raideur nucale objectivée à l'examen, LR+ 6,6
- Vomissements - 62% des patients atteints d'HSA

- Perte de conscience/syncope - 13% des patients atteints d'HSA

Estimation de la probabilité pré-test de l'hémorragie sous-arachnoïdienne en fonction des caractéristiques cliniques

TOUTES les caractéristiques ci-dessus prises isolément sont plus susceptibles d'être liées à un diagnostic autre qu'une HSA qu'à une HSA, mais les caractéristiques suivantes augmentent votre probabilité pré-test d'HSA d'environ 25 % :

Céphalée sévère à pic instantané (c'est-à-dire « coup de tonnerre ») PLUS l'une des caractéristiques suivantes : raideur de la nuque, vomissements, OU perte de conscience.

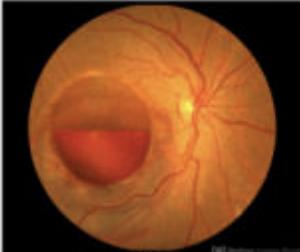
Les patients souffrant de céphalées modérées à sévères atteignant leur pic en moins d'une heure, avec un examen neurologique normal et aucune des caractéristiques ci-dessus, ont une probabilité pré-test d'HSA d'environ 7 %.

Antécédents de céphalées dans l'évaluation de la probabilité pré-test d'une hémorragie sous arachnoïdienne

Nous pouvons être tentés de conclure prématurément et d'arrêter d'envisager le diagnostic d'HSA si un patient nous dit qu'il a déjà eu une céphalée similaire. Les preuves suggèrent que nous devons adopter une approche plus nuancée. Un tiers à la moitié des patients souffrant d'une HSA ont un saignement ou une céphalée sentinelle qui précède l'HSA. Si un patient a eu une céphalée similaire dans un passé récent, entre une semaine et un mois

(certaines études disent jusqu'à 6 mois), cela devrait augmenter la probabilité pré-test de l'HSA. Inversement, si un patient présente 3 céphalées similaires ou plus sur une période de plus de 6 mois, la probabilité d'une HSA avant le test doit être diminuée.

Piège : un piège courant consiste à exclure une HSA sur la base d'une céphalée antérieure similaire. Une seule céphalée antérieure similaire au cours des derniers mois peut représenter une hémorragie sentinelle sous-

Physical exam for SAH
<p>Screening neuro exam looking for stroke-like focal deficits</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ LOC ○ Cranial nerves (esp. eyes)/ speech ○ Motor ○ Sensation ○ Coordination ○ Gait
<p>Objective neck stiffness</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ LR+ 6.6
<p>Eye findings</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Unequal pupils (ie. new anisocoria, herniation syndromes) ○ Dysconjugate gaze (ie. CN 3, 4, or 6 palsy due to aneurysm mass effect). Not important to distinguish between CN palsies, but important to pick up abnormal pupils/ EOMs <ul style="list-style-type: none"> • CN 3 palsy – dilated pupil, ptosis, eye “down and out” • CN 4 palsy – eye “up and in” as eye moves medially • CN 6 palsy – cross-eyed as eye moves laterally ○ Subhyaloid hemorrhage on funduscopy

<p>Image credit: https://imagebank.asrs.org/file/1059/subhyaloid-hemorrhage</p>

arachnoïdienne et doit faire craindre davantage une HSA.

Perle : la découverte d'une hémorragie sous-hyaloïdienne au fond de l'œil chez un patient présentant des céphalées d'apparition brutale est pathognomonique d'une hémorragie sous-arachnoïdienne aiguë.

Règles de décision clinique pour l'hémorragie sous arachnoïdienne

La règle de décision clinique de l'HSA d'Ottawa peut aider à déterminer quels patients souffrant de céphalées nécessitent un bilan de l'HSA. Cette règle a une sensibilité de 100 % et une spécificité de 15 %. Il est important d'évaluer soigneusement les critères d'inclusion et d'exclusion pour votre patient.

La règle d'Ottawa sur l'hémorragie sous-arachnoïdienne

Inclusion : appliquer la règle chez les patients alertes, GCS 15 et ≥ 15 ans qui présentent des céphalées sévères non traumatiques atteignant leur intensité maximale en 1 heure. Les céphalées sont apparues au cours des 14 derniers jours.

Exclusion : Ne PAS appliquer la règle aux patients présentant de nouveaux déficits neurologiques, des anévrismes antérieurs, des hémorragies sous-arachnoïdiennes antérieures, des tumeurs cérébrales connues ou des céphalées chroniques récurrentes (≥3 céphalées de même nature et de même intensité pendant >6 mois). **Rechercher une HSA en présence d'une ou plusieurs variables à haut risque** :

1. Âge ≥ 40 ans
2. Douleur ou raideur cervicale

3. Perte de conscience objectivée par témoin
4. Apparition à l'effort
5. Maux de tête en coup de tonnerre (c'est-à-dire une douleur qui atteint instantanément son pic)
6. Flexion limitée du cou à l'examen

Quelques considérations sur l'utilisation de la règle de l'hémorragie sous-arachnoïdienne d'Ottawa :

- Les critiques de cette règle portent sur sa faible spécificité et sur le fait qu'elle conduirait à un recours accru à la tomodensitométrie et à la ponction lombaire. La faible spécificité est le compromis d'une règle très sensible.
- Une étude de mise en œuvre ultérieure a démontré que l'application de la règle n'augmentait pas l'utilisation des TDM ou des PL, et qu'elle pouvait en fait diminuer l'utilisation des TDM tout en augmentant le taux de prise en charge des HSA.
- Les évaluations interobservateurs pour la règle indiquent un accord interobservateur modéré à substantiel en général pour la règle ; cependant, le "pire mal de tête de la vie" a un accord interobservateur médiocre (κ 0,45).
- La règle suggère que, si elle est appliquée correctement, l'HSA peut être exclue chez les patients qui ne présentent pas de variables à haut risque.

Précision de la tomodensitométrie sans contraste de la tête pour l'hémorragie sous-arachnoïdienne au fil du temps

La littérature dans ce domaine a évolué. En 2011, Perry et al. ont constaté que la sensibilité de la tomodensitométrie non contrastée de la tête était probablement supérieure à 90 % pour le diagnostic de l'HSA jusqu'à 24 heures après l'apparition de la céphalée, mais que cette sensibilité diminuait à 85 % le jour suivant et à 50 % après une semaine. De nombreuses études suggèrent maintenant une sensibilité de 93 à 95 % entre 12 et 24 heures, mais ces chiffres varient dans la littérature. Par exemple, en 2016, Carpenter et al. ont publié une méta-analyse qui a montré une sensibilité globale de 89 % pour la tomodensitométrie non contrastée réalisée au-delà de 6 heures. À l'inverse, une étude récente de Vincent et al. (2022) suggère que la tomodensitométrie non contrastée multicoupe moderne a une sensibilité de 99,3 % jusqu'à 24 heures, mais il s'agit d'une étude rétrospective réalisée dans un seul centre.

La règle des 6 heures pour l'hémorragie sous-arachnoïdienne avec une tomodensitométrie sans contraste

En 2011, Perry et al. ont publié une étude historique qui a démontré que la TDM sans contraste a une sensibilité de 100 % pour identifier une hémorragie sous-arachnoïdienne lorsqu'elle est réalisée dans les 6 heures suivant l'apparition des céphalées et lorsqu'elle est interprétée par un radiologiste expérimenté. Dans leur étude de validation en 2020, la sensibilité de la règle des 6 heures s'est avérée être de 95,5 % en raison de 5 HSA manquées ; cependant, une seule d'entre elles était une véritable HSA anévrismale manquée. Ce cas a probablement été manqué parce que le patient était gravement anémique (63 g/L) et que les TDM ne sont pas fiables pour différencier le sang du LCR à des niveaux d'hémoglobine aussi bas. Étant donné qu'il n'y a eu

qu'une seule véritable HSA manquée, la sensibilité de la règle des 6 heures est probablement de l'ordre de 98 %. Nos experts recommandent d'utiliser la règle des 6 heures pour la prise de décision partagée avec les patients. Considérez d'abord si vous pensez que votre patient présente un risque normal ou extrêmement élevé d'HSA.

Normal risk	Extremely high-risk
<p>If a normal risk patient has a negative NCCTH done within 6 hours of headache onset, the probability that they have a potentially life-threatening/ altering SAH is <1% and it is reasonable to stop the work-up here.</p> <p>In rare cases, patients may wish to proceed with LP, in which case, consider a risk/benefit discussion.</p>	<p>Think of extremely high-risk as the patient >50 years-old with severe, instantly peaking headache, neck pain, and a family history of SAH.</p> <p>In these cases, Dr. Perry suggests doing an LP after negative NCCTH that was done within 6 hours of headache onset with the understanding that the probability these patients have a SAH is still likely <1%.</p>

Piège : *Un piège qui n'est souvent pas pris en compte est de supposer qu'un scan cérébral sans contraste réalisé dans les 6 heures suivant la céphalée exclut une HSA chez un patient souffrant d'anémie sévère. Un certain degré de concentration de GR dans le sang est nécessaire pour apparaître sur un scan. Ne vous fiez pas à un scan cérébral sans contraste pour exclure une HSA (même dans les 6 heures suivant l'apparition de la céphalée).*

Piège : *Un piège courant consiste à ne pas envisager d'autres diagnostics de céphalée brutale sévère une fois que la règle des 6 heures a été appliquée et que l'HSA a été exclue. N'oubliez pas le reste du diagnostic différentiel - même si vous avez exclu l'HSA après avoir appliqué la règle des 6 heures, continuez votre bilan si vous avez encore des doutes cliniques sur d'autres diagnostics.*

Probabilité d'une HSA chez les patients qui se présentent après 6 heures avec un scan sans contraste négatif :

Après 6 heures, la sensibilité de la TDM sans contraste diminue pour détecter l'HSA (voir ci-dessus) ; cependant, si l'on suppose une sensibilité de 89 % à partir de la méta-analyse de 2016 de Carpenter et al., LR- 0,11, et une probabilité pré-test de 5,4 % pour le groupe au-delà de 6 heures, la probabilité post-test d'HSA est de 0,6 % à la suite d'une TDM négative. En d'autres termes, si l'on utilisait uniquement la TDM au-delà de 6 heures, on manquerait une HSA pour 166 patients examinés.

Angiographie par tomодensitométrie vs ponction lombaire après un CT sans contraste négatif dans le bilan d'une hémorragie sous-arachnoïdienne

Patients pouvant nécessiter un bilan complémentaire après une première TDM négative :

- Les patients à très haut risque dont la TDM a été négative dans les 6 heures suivant l'apparition des céphalées.
- Tous les patients dont la TDM négative a été réalisée plus de 6 heures de l'apparition des céphalées

Ces patients peuvent subir une angiographie par tomодensitométrie (CTA) ou une ponction lombaire (PL) pour un examen plus approfondi. Examinez les avantages et les inconvénients de la CTA et de la PL :

CTA :

- La CTA permet d'identifier des anévrismes incidentels présents chez 2,5 % de la population. Si l'anévrisme est inférieur à 5 mm, il n'existe pas de

données probantes pour guider la prise en charge. Ces découvertes fortuites peuvent entraîner de l'anxiété, une diminution de la qualité de vie, des problèmes d'assurabilité et des procédures chirurgicales potentiellement risquées et inutiles. L'angiographie par tomodensitométrie peut être la voie de la moindre résistance pour les médecins urgentistes, car les PL prennent plus de temps, mais les inconvénients d'une découverte fortuite d'anévrisme peuvent être importants.

- Si l'anévrisme est supérieur à 5 mm, il faudrait de toute façon procéder à une PL dans le cadre d'une céphalée en coup de tonnerre pour déterminer s'il s'agit d'une fuite aiguë.
- Efficacité similaire à celle de la PL pour exclure une HSA cliniquement importante
- TDM négative + CTA négative = <1% de probabilité post-test d'HSA
 - Cette sensibilité ne s'applique que si l'imagerie est lue par un neuroradiologue qualifié
- L'angiographie peut manquer de petits anévrismes d'une taille inférieure à 3 mm
- La CTA peut déceler d'autres diagnostics qui peuvent se présenter sous la forme d'une céphalée en coup de tonnerre et qui peuvent ne pas être évidents à la TDM
- La CTA peut ne pas permettre d'identifier le diagnostic d'HSA en cas d'HSA atraumatique non anévrismale (jusqu'à 20 % des cas).
- La CTA augmente l'exposition totale du patient aux radiations
- Faible risque d'anaphylaxie au produit de contraste. L'allergie aux produits de contraste est une contre-

indication relative à l'angiographie par tomodensitométrie.

PL :

- Jusqu'à 25 % de risque de céphalée post-LP, relativement facile à traiter avec de la caféine +/- un patch sanguin.
- Il existe une controverse sur le seuil des globules rouges et l'interprétation du LCR.
- Les ponctions traumatiques surviennent dans 10 à 30 % des cas.
- La PL ajoute généralement 2 à 4 heures à la durée du séjour au service des urgences.
- Il existe des contre-indications à la PL comme la coagulopathie, l'anticoagulation, le matériel au niveau du rachis.

Dans cet épisode, le Dr Perry et le Dr Lin décrivent leurs approches complémentaires pour les patients qui ont besoin d'un bilan plus approfondi pour l'HSA après une TDM négative :

Dr. Perry's approach	Dr. Lin's approach
Shared decision-making and risk/ benefit discussion with patients about different options.	
<ul style="list-style-type: none"> LP should follow NCCTH when more investigations are needed (ie. extremely high-risk patient with negative NCCTH within 6 hours of headache onset or patient >6 hrs from headache onset after negative NCCTH) unless contraindicated or very delayed presentation (i.e., >1 wk). While 1/3 of LP have a traumatic tap, using RBCs <2000 x 10⁶/L with no xanthochromia can be used to rule out SAH in all but extremely high-risk individuals. CTA is needed for patients where LP is contraindicated, presentation is delayed, NCCTH is positive for SAH or LP is positive. New 3rd nerve palsy (or partial palsy) with headache = enlarging PCOMM aneurysm until proven otherwise. Need CTA to assess, not LP (aneurysm has not bled yet). 	<p>3-step approach:</p> <ol style="list-style-type: none"> Is there a clear indication for CTA? <ul style="list-style-type: none"> Known aneurysm Focal neurological deficit (ie. uneven pupils, diplopia, motor/ speech) Unilateral acute neck pain/ trauma concerning for arterial dissection LP contraindication (ie. spinal hardware, anticoagulation, lab parameters) NCCTH positive for SAH (especially in unusual location, deep brain tissue or basal cisterns) Delayed presentation >1 week with concerning story Is there a clear indication for LP? <ul style="list-style-type: none"> Concern for infectious meningitis (ie. meningismus, low-grade fever, confusion) Grey-zone patients: Neither CTA or LP is clearly indicated. Engage patients in shared decision-making conversation. <ul style="list-style-type: none"> CTA: less invasive than LP, but may miss early meningitis (if no fever mounted yet). Risk of picking up incidental aneurysm (present in 2.5% of the population) leading to possibly unnecessary procedures and affect ability to qualify for disability/life insurance going forward. May still need to do a follow-up LP if a small aneurysm is found on CTA. LP: more invasive than CTA and has associated procedural risks. Also risk of missing vascular causes of headache, but able to rule out early meningitis and won't pick up incidental aneurysm diagnoses.

Interprétation du LCR dans l'hémorragie sous-arachnoïdienne

Il n'existe pas de données probantes justifiant d'attendre 12 heures avant d'effectuer une PL pour augmenter la probabilité de présence d'une xanthochromie.

Xanthochromie :

- Jaunissement du LCR dû à la présence de bilirubine provenant de la dégradation des globules rouges
- La xanthochromie est présente depuis au moins 2 semaines, mais peut prendre de 2 à 12 heures pour se développer.
- Il existe différentes méthodes pour mesurer la xanthochromie : inspection visuelle et divers types de spectrophotométrie (rarement disponibles).
- L'inspection visuelle de la xanthochromie + la numération des globules rouges donnent de meilleurs résultats (sensibilité de 100 %) que la spectrophotométrie seule.

Numération des globules rouges :

- En 2015, Perry et al. ont **déterminé la valeur seuil optimale de 2000 x10⁶ pour la numération des GR dans le LCR**. Lorsque ce seuil de GR a été combiné à la xanthochromie (c'est-à-dire que la PL est positive si la xanthochromie est présente ou si le nombre de GR est supérieur à 2000 x10⁶), la sensibilité s'est avérée être de 100 % (IC 75-100 %) ; cependant, cela était basé sur un total de 15 cas d'HSA positifs établis. Étant donné que l'HSA est rare après une TDM négative, cette règle réduit de manière conservatrice les risques d'HSA manquée après la PL à moins de 1 sur 1000. Inversement, si

la PL est négative pour la xanthochromie et que le nombre de GR est inférieur à 2000×10^6 , notre probabilité post-test d'HSA est, de manière conservatrice, inférieure à 1 sur 1000 après une TDM négative.

	LP results	Next steps
High-risk tap + negative NCCTH	RBC count $>2000 \times 10^6$ AND/OR Xanthochromia present	CTA
Low-risk tap + negative NCCTH	RBC count $<2000 \times 10^6$ AND Xanthochromia absent	Low/ normal-risk patient: Stop work-up for SAH High-risk patient/ clinical concern for SAH remains: CTA

Piège : Un piège courant consiste à exclure l'HSA sur la base d'une baisse de 25 % de la numération des globules rouges dans le LCR entre les tubes 1 et 4. L'HSA peut coexister avec une ponction traumatique, et cette "règle" de la baisse de la numération des globules rouges peut être trompeuse.

Résumé et points clés à retenir pour le diagnostic et le bilan de l'hémorragie sous-arachnoïdienne

- La cause la plus fréquente de l'HSA est le traumatisme crânien. Dans le cas d'une HSA atraumatique, la cause la plus fréquente est la rupture d'anévrisme. À l'imagerie, l'HSA traumatique montre généralement du sang à la périphérie du cerveau (sillons), tandis que dans l'HSA atraumatique anévrismale, le sang se trouve

généralement dans les structures plus profondes (citernes basales).

- Nous passons à côté du diagnostic d'HSA principalement parce que nous ne l'envisageons pas chez les bons patients et que nous ne demandons pas de scan cérébral sans contraste.
- La règle de l'HSA d'Ottawa et les facteurs de risque de formation et de rupture d'anévrisme peuvent aider à identifier les personnes qui ont besoin d'un bilan.
- N'oubliez pas que le diagnostic différentiel des céphalées en « coup de tonnerre » ne se limite pas à l'HSA (dissection de l'artère cervicale, méningite, thrombose veineuse cérébrale, etc.)
- Une céphalée similaire antérieure dans un délai d'un mois doit faire craindre une HSA étant donné la possibilité d'une hémorragie sentinelle ; cependant, 3 céphalées similaires ou plus sur plus de 6 mois diminuent le risque d'HSA.
- Effectuer un examen neurologique de dépistage et rechercher des déficits de la parole et de la motricité ainsi que des anomalies oculaires, notamment une anisocorie et des paralysies du regard. La raideur cervicale a un rapport de probabilité élevé pour l'HSA.
- À l'exception des personnes présentant un risque extrêmement élevé, un scan cérébral sans contraste réalisé dans les 6 heures suivant l'apparition des céphalées permet d'écarter le diagnostic lorsqu'il est interprété par un radiologiste expérimenté. Chez ces personnes à risque extrêmement élevé, vous pouvez envisager une PL.
- Attention, la TDM sans contraste de la tête n'est pas fiable pour identifier l'hémorragie cérébrale chez les patients gravement anémiques.

- Entre 6 et 24 heures, la TDM simple a une sensibilité d'environ 95 %. Si la probabilité de pré-test est très faible, cela peut suffire à écarter la possibilité d'une HSA en prenant une décision partagée avec le patient. Dans le cas contraire, il convient d'envisager d'autres examens.
- Après 6 heures, si vous avez décidé que le patient a besoin d'un examen plus approfondi après un résultat négatif au scan cérébral sans contraste, la PL est l'examen de référence s'il n'y a pas de contre-indications, si le patient peut tolérer la procédure et si l'HSA est votre seule préoccupation. L'angiographie par tomодensitométrie (CTA) serait également acceptable.
- Avant de demander une CTA, il faut tenir compte du fait que 2,5 % de la population présente de petits anévrismes asymptomatiques avec un risque de rupture très faible et que la découverte fortuite d'un anévrisme peut conduire à des procédures invasives et à des risques.
- La PL vous aidera à identifier les causes infectieuses des céphalées comme la méningite et les causes non anévrismales de l'HSA atraumatique, tandis que l'angiographie vous aidera à identifier les causes vasculaires des céphalées en dehors de l'HSA.
- Une PL négative pour la xanthochromie et avec moins de 2000×10^6 GR/L devrait prudemment réduire la probabilité post-test d'une HSA à moins de 1 sur 1000 après une TDM négative, ce qui est suffisamment faible pour l'exclure.
- Un piège courant consiste à supposer qu'il s'agit d'une ponction traumatique et qu'il n'y a pas d'HSA si les globules rouges diminuent de 25 % ou plus entre le tube 1 et le tube 4. Une ponction traumatique et une HSA peuvent coexister.