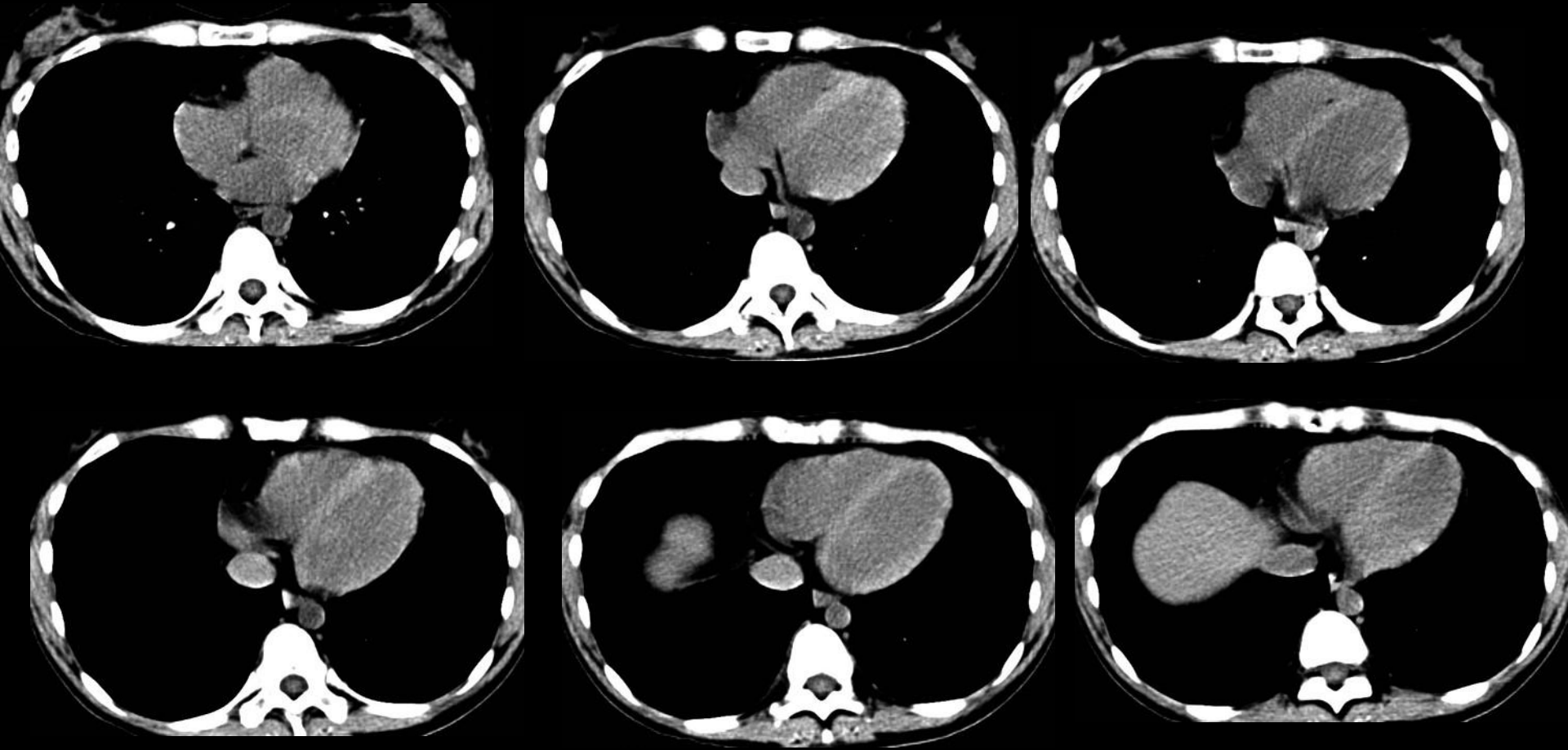
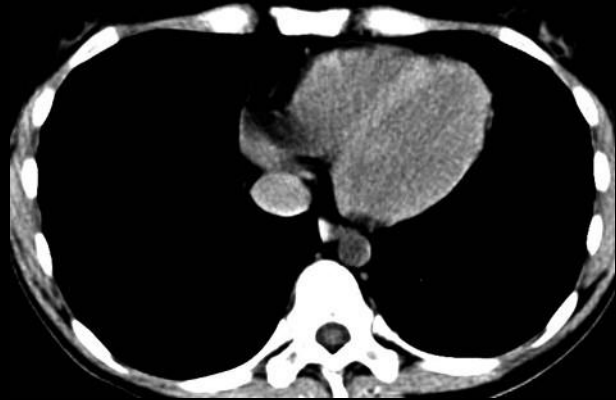


jeune femme 24 ans , baisse de l'état général , asthénie , dyspnée d'effort d'aggravation rapide. Quels sont les éléments sémiologiques significatifs importants à retenir à l'étage thoracique





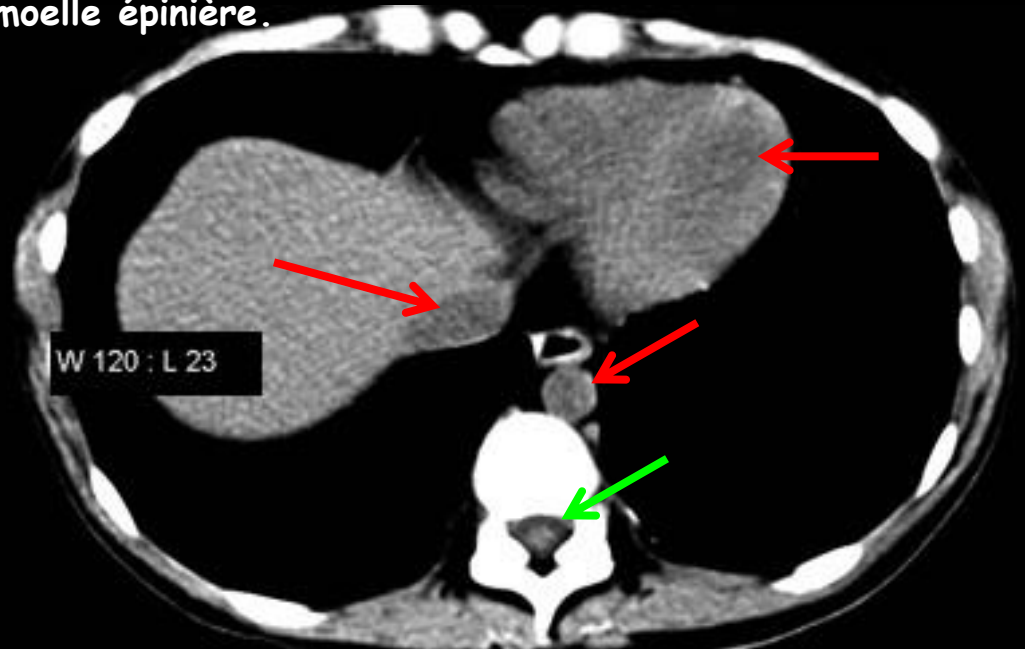
l'élément qui doit retenir l'attention est bien évidemment la **très importante hypodensité du sang circulant**, qui peut être affirmée puisque l'on voit spontanément le myocarde du ventricule gauche et du septum inter ventriculaire.

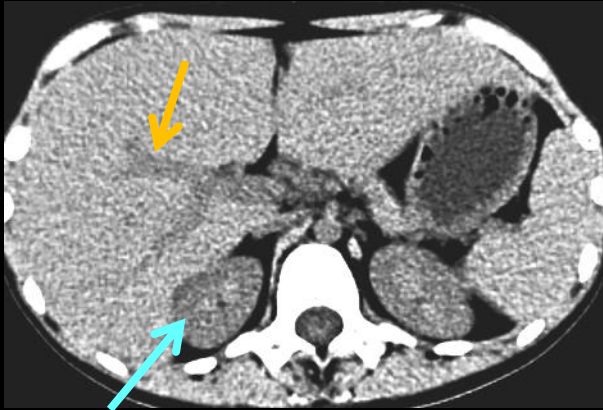


il faut insister sur le fait que cette visibilité « spontanée » n'est objectivée de façon claire que si on la recherche par un fenêtrage adéquat c'est-à-dire avec une **fenêtre étroite** centrée sur un niveau bas ; ici ,la largeur est à 120 UH et le niveau à 23 UH,



on retrouve cette hypodensité du sang circulant dans la lumière de la veine cave inférieure et de l'aorte ; le niveau de signal est proche de celui du liquide céphalo-rachidien autour de la moelle épinière.





à l'étage de sus-mésocolique de l'abdomen , on retrouve les signes de l'hypodensité du sang circulant , en particulier :

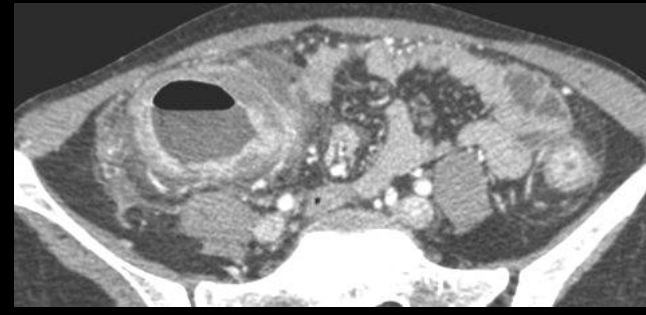
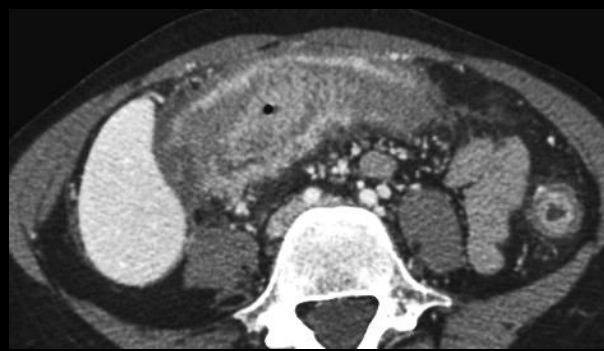
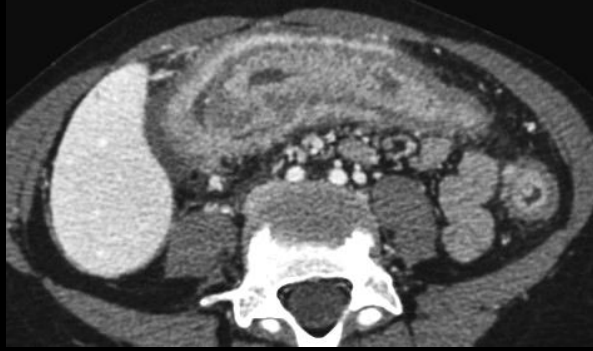
-la **visibilité spontanée des branches vasculaires veineuses de gros calibre** (branches portales et veines hépatiques) par rapport au parenchyme hépatique

-l' **hypodensité très marquée du parenchyme rénal** (à comparer à la densité des muscles para vertébraux) , alors que les fornix caliciels présentent une hyperdensité relative.



sur la reformation frontale, la discrète modification du fenêtrage : passage de 24 à 46 UH pour le niveau moyen et l'augmentation de l'épaisseur de la coupe de 0,625 à 3 mm ont suffi pour faire disparaître la visibilité spontanée des veines de gros calibre au niveau du foie.





L'origine de la déperdition sanguine ne posait guère de problème diagnostique devant cette atteinte extrêmement sévère pancolique et de l'iléon terminal, présentant toutes les caractéristiques d'une inflammation transmurale (présence de spiculations "en dents de peigne" sur le versant séreux, prolifération fibro-graisseuse, caractéristiques une d'une **maladie de Crohn**

le diagnostic d'une anémie au scanner est-il possible et fiable; quels sont les éléments sémiologiques sur lesquels il peut s'appuyer



-l'élément essentiel pouvant modifier la densité spontanée des "tissus mous" sur le scanner sans injection est le taux de protides

-dans le sang circulant, l'essentiel du signal est du contingent protidique dont la composante principale est l'hème (fraction protéique de l'hémoglobine) .

-toute modification importante de la concentration d'hème dans le sang circulant va se traduire par une hypodensité spontanée . Les deux grandes causes sont donc :

.les **anémies**, surtout si elles sont profondes c'est-à-dire lorsqu'elles sont **chroniques** et **d'évolution lente**. Ceci est surtout le fait des **saignements distillant** en particulier ceux liés à une origine digestive tumorale (cancer recto coliques+++ )

.les **hémodilutions** sont également responsables d'un hyposignal du sang circulant, mais les circonstances dans lesquelles on les observe sont en général évidentes (hémodialyse, réanimation médico-chirurgicale...)

.les anémies aiguës s'accompagnent également d'une hypodensité du sang circulant, qu'elles soient d'origine traumatique ou en relation avec un saignement profond, mais là aussi, le contexte facilite le diagnostic



*Hb 6 g/L syndrome  
de Goodpasture  
largeur de fenêtre  
66 UH , niveau  
moyen : 33 UH*

la notion d'**hypodensité du sang anémique au scanner a été signalée et étudiée expérimentalement dès 1977**. Elle se fondait alors sur la visibilité spontanée des cavités cardiaques, en hyposignal par rapport au myocarde

une autre étude en 1983 a confirmé que la visibilité spontanée du septum inter ventriculaire était prédictive d'une anémie avec une sensibilité de 75,4 % une spécificité de 90,3 % . l'absence de ce signe ne permet pas d'éliminer le diagnostic d'anémie.

les analyses quantitatives de la densité du sang circulant ont montré les éléments suivants :

-une **atténuation du sang inférieure à 35UH est un signe d'anémie** sensibilité de 76% et une spécificité de 81% (1)

- une valeur d'atténuation du sang dans l'aorte thoracique inférieure à 35UH est un signe prédictif d'anémie(2)

-une atténuation du sang circulant supérieure à 50 UH pour les hommes et à 40 UH pour les femmes signe l'absence d'anémie(3)

une étude de 2005 a comparé l'évaluation quantitative à l'appréciation subjective de l'hypodensité du sang circulant. Elle conclut à la supériorité de l'évaluation quantitative mais l'analyse subjective a été effectuée avec un fenêtrage "classique" , totalement inadapté ; largeur de fenêtres 400 UH , niveau 30 UH.....



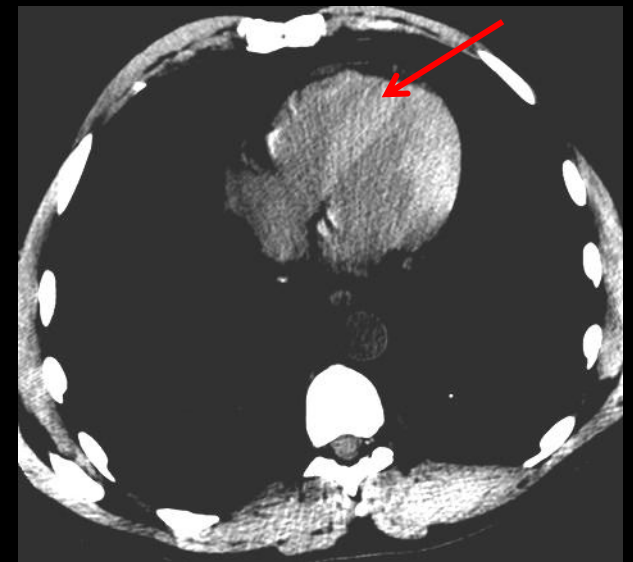
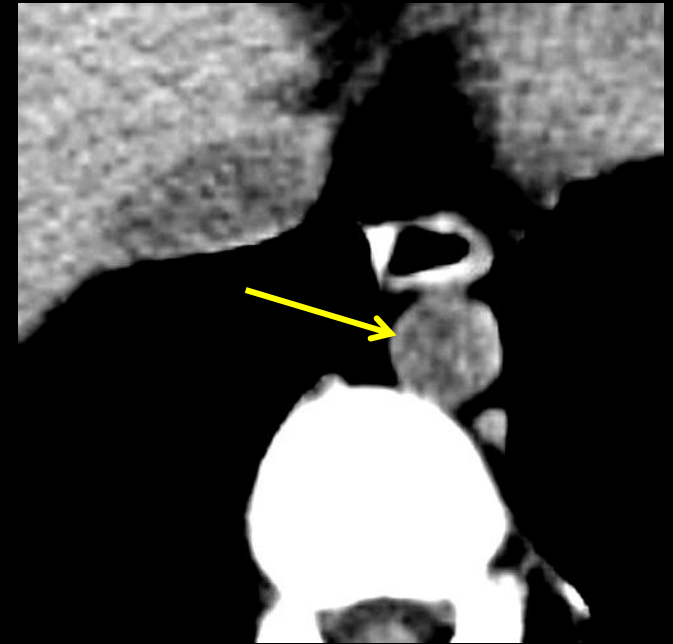
enfin en 2008, une étude a comparé la valeur du signe de l'anneau aortique (paroi de l'aorte thoracique spontanément hyperdense par rapport au sang circulant ) au signe du septum inter ventriculaire :

-le **signe de l'anneau aortique** serait **plus sensible** que celui du septum inter ventriculaire pour le diagnostic d'anémie (84 vs 72 %)

-le **signe du septum inter ventriculaire** est plus spécifique (100 vs 92%)

-une bonne corrélation existe entre la valeur d'atténuation au sein de l'aorte thoracique et le taux d'hémoglobine, obtenant avec un **seuil de 35UH** des valeurs de sensibilité et spécificité de 84% et 94%

Le meilleur compromis serait obtenu en cumulant les deux méthodes d'analyse subjective et quantitative: sensibilité de 80% et spécificité de 100



## message à retenir

-pour le radiologue, comme pour le clinicien qui doit rechercher la pâleur des conjonctives ,la détection d'une anémie par les signes d'une hypodensité du sang circulant devrait être un réflexe systématique tant les symptômes de l'anémie peuvent être variés (essoufflement, asthénie, malaises répétés en particulier en orthostatisme etc.)

-ce sont surtout les saignements distillant chroniques qui insidieusement entraînent une anémie pouvant être très profonde (4 à 5 g par litre) , sans qu'il n'y ait eu aucun accident ou incident aigu révélateur. Les principales causes sont gynécologiques et digestives ; dans ce dernier cas les polypes et cancers colorectaux sont les origines les plus fréquentes.

-les signes de l'anémie au scanner avant injection ne sont visibles qu'à condition qu'on pense à les chercher par un fenêtrage adapté ,très inhabituel en matière d'abdomen , avec en particulier une largeur de fenêtre inférieure à 150 UH et un niveau moyen entre 30 et 40 UH

-l'anémie fait partie des grands diagnostics méconnus presque systématiquement dans les comptes-rendus radiologiques, à côté de l'ostéoporose, de la stéatose hépatique et surtout des calcifications coronaires "à risque" par leur topographie et /ou leur étendue.

Ces grands diagnostics méconnus ne coûtent qu'un instant d'attention et une optimisation du fenêtrage pour leur mise en évidence. C'est bien peu par rapport au service rendu. C'est beaucoup plus important qu'un micro nodule pulmonaire et pourtant c'est beaucoup moins enseigné ; c'est dommage mais dans ces domaines tout reste à faire, à commencer par prendre de bonnes habitudes pour la lecture des images.