

DESHYDRATATION

I. DESHYDRATATION EXTRACELLULAIRE

1. Définition

La déshydratation extracellulaire est la diminution du volume des liquides extracellulaires (volume plasmatique et interstitiel) en relation avec la diminution du contenu de l'organisme en sodium. Il n'y a pas de modification de l'osmolalité plasmatique.

La déshydratation extracellulaire comporte toujours une hypovolémie qui expose au risque de collapsus cardiovasculaire.

2. Diagnostic et signes

- La peau garde le pli (région sous-claviculaire)
- Les globes oculaires sont hypotoniques et enfoncés dans les orbites.
- Il existe une hypotension et une tachycardie, majorées en orthostatisme.
- Les veines superficielles sont plates. La pression veineuse centrale est basse ($< 4\text{ cm H}_2\text{O}$).
- La perte de poids est corrélée avec l'intensité de la déshydratation.

Biologiquement :

- Hémococentration avec augmentation de l'hématocrite ($> 50\%$) et de la protidémie ($> 75\text{ g/l}$)
- Alcalose métabolique (alcalose de contraction) est fréquente
- En cas de pertes extrarénales chez un sujet aux reins sains, on observe une insuffisance rénale fonctionnelle avec oligurie, urines concentrées (U/P osmolaire > 2), la natriurèse est basse ($< 10\text{ mmol/l}$), élévation de l'urée sanguine disproportionnée avec celle de la créatinine.
- Si le rein est le responsable, au moins en partie de la déshydratation en raison de pertes urinaires de sodium, les signes urinaires décrits ci-dessus sont absents ou peu marqués.

3. Causes principales

Les déshydratations extracellulaires sont dues à des pertes hydrosodées extrarénales ou rénales.

a- Pertes hydrosodées extrarénales : natriurèse $< 10\text{ mmol/l}$, et rapport Na/K urinaire < 1

Pertes digestives : vomissements, aspiration gastroduodénale, fistules digestives, diarrhées, constitution d'un 3^{ème} secteur (pancréatite, occlusion intestinale).

Perte cutanées : transpiration abondante, brûlure étendue.

b- Pertes hydrosodées rénales : natriurèse $> 30\text{ mmol/l}$

Maladies rénales : néphropathie interstitielle chronique, polykystose, reprise de diurèse des levées d'obstacle.

Hypoaldostéronisme : soit au cours d'une insuffisance surrénale (maladie d'Addison avec hyperréninémie)

soit au cours des états d'hyporéninisme (diabète sucré, néphrites interstitielles) .

Excès de traitements diurétiques (cause très fréquente).

II. DESHYDRATATION CELLULAIRE

1. DEFINITION ET DIAGNOSTIC

La déshydratation cellulaire est la conséquence de pertes hydriques pures ou très hypotoniques avec augmentation de l'osmolalité extracellulaire (plasmatique) et mouvement d'eau des cellules vers le compartiment extracellulaire. Le signe constant, nécessaire au diagnostic, de la déshydratation cellulaire est l'hyperosmolalité plasmatique au dessus de 295 mOsm/kg d'eau.

Quand il existe une hypernatrémie supérieure à 145 mmol/l , l'hyperosmolalité, et la déshydratation cellulaire sont certaines. En l'absence d'hypernatrémie, l'hyperosmolalité peut être due à la présence en excès dans le secteur extracellulaire de substances endogènes ou exogènes osmotiquement actives : glucose, urée, mannitol. La natrémie peut alors être normale ou même basse :

2. SIGNES

L'élévation de l'osmolalité plasmatique entraîne normalement une intense sensation de soif, dont la satisfaction permet de corriger très rapidement le trouble. En conséquence, les états de déshydratation cellulaire surviennent chez les sujets incapables d'exprimer, de ressentir, ou de satisfaire physiquement leur soif : nourrissons, patients comateux, ou post-opérés, vieillards grabataires ou abandonnés ; plus rarement, il s'agit d'un trouble primitif de la soif.

Les principaux signes cliniques de la déshydratation intracellulaire sont les suivants :

- Sécheresse des muqueuses (face inférieure de la langue)
- Perte de poids souvent importante (plusieurs kgs).
- Fièvre et polypnée.
- Troubles neuropsychiques, avec torpeur, coma, phase d'agitation, hyperréflexivité ostéotendineuse, convulsions, et risque important d'hématomes sous duraux et de thromboses veineuses cérébrales qui mettent en jeu le pronostic vital.

2. PRINCIPALES CIRCONSTANCES DE SURVENUE

Déshydratation cellulaire pure : déficit isolé en eau, sans modification du contenu de l'organisme en sodium .

a- Pertes rénales d'eau des états de polyurie hypotonique

Le rapport U/P osmolaire est inférieur à 1, ou proche de 1 à la phase de déshydratation constituée, la natriurèse étant adaptée aux apports. La survenue de la déshydratation cellulaire implique l'absence de compensation des pertes hydriques urinaires, par soif non ressentie ou non satisfaite ou par erreur iatrogène.

Les causes sont :

- diabète insipide neurogénique avec carence en ADH.
- diabète insipide néphrogénique par insensibilité du tubule rénal à l'ADH

b- Pertes pulmonaires d'eau

Il y a dans ces cas une oligurie avec urines hypertoniques par rapport au plasma (U/P osmolaire > 1), reflétant le fonctionnement adapté du rein.

Cette situation est observée chez les patients ventilés artificiellement par intubation ou trachéotomie surtout, en cas de fièvre

III DESHYDRATATIONS CELLULAIRE ET EXTRACELLULAIRE ASSOCIEES : déshydratation globale par pertes d'eau et de sodium non ou insuffisamment compensées.

1. Définition et signes

Le déficit en eau est relativement plus important que le déficit en sodium, ce qui rend compte de l'hyperosmolalité plasmatique.

Dans ce cas, aux signes de déshydratation cellulaire (hyperosmolalité plasmatique, hypernatrémie), s'associent ceux de la déshydratation extracellulaire (pli cutané persistant, tachycardie, hypotension ou collapsus cardiovasculaire patent, insuffisance rénale fonctionnelle).

2. Principales circonstances de survenue

a - Pertes d'eau et de sodium rénales :

C'est le cas des polyuries osmotiques avec natriurèse de l'ordre de 50-80 mmol/l observées au cours des états de:

- grands accidents hyperglycémiques du diabète sucré (comas hyperosmolaires).
- levée d'obstacle sur la voie excrétrice, reprise de diurèse des nécroses tubulaires aiguës.

b - Perte d'eau et de sodium extrarénales :

Il existe alors une oligurie avec urines hypertonique (U/P>1) et une natriurèse basse (>10 mmol/l)

- gastroentérites du nourrisson avec diarrhées, associées à de la fièvre, une polypnée, des sueurs.
- sudation excessive, directement en cause en climat tropical, et chez les sujets atteints de mucoviscidose.

III DESHYDRATATION CELLULAIRE AVEC HYPERHYDRATATION EXTRACELLULAIRE

Ces situations sont dues à l'apport excessif de substances osmotiquement actives : chlorure de sodium, bicarbonate de sodium hypertonique, mannitol). Elles sont rares et presque toujours iatrogènes. Aux signes de déshydratation cellulaire, sont associés des oedèmes déclives, une HTA , parfois un œdème pulmonaire.

Le traitement nécessite à la fois l'apport d'eau pour réduire l'hyperosmolalité et la déplétion sodée souvent obtenue par les diurétiques. Si ces derniers sont inefficaces, le risque de surcharge circulatoire oblige à recourir à l'épuration extrarénale déplétive.