

## Amoniak

### Kategória: Rutinné vyšetrenie - statim

Amoniak je degradačný produkt metabolizmu proteínov. Pre organizmus je toxický, preto je okamžite z organizmu eliminovaný. Metabolizmom produkovaný amoniak je prenášaný do pečene, kde je premieňaný na glutamín a močovinu v tzv. močovinovom cykle. Močovina je transportovaná do obličiek a následne vylúčená do moču. Pokiaľ eliminačné procesy v organizme zlyhávajú, amoniak sa hromadí v krvi a môže prechádzať cez hemato-encefalickú bariéru do mozgu a viesť k pečenej encefalopatii s prejavom duševných a neurologických zmien a môže viesť až k poruchám vedomia a k smrti.

### Možné príčiny zvýšenia koncentrácie amoniaku v krvi:

- **Závažné pečňové ochorenie** – znížený eliminačný metabolizmus amoniaku v močovinovom cykle
- **Zníženie prietoku krvi v pečeni** – spomalený transport amoniaku do pečene
- **Reyov syndróm** – vzácne poruchy krvi, mozgu a pečene – charakteristický pokles glukózy a nárast koncentrácie amoniaku. Spúšťacím mechanizmom je väčšinou vírusová infekcia, postihuje najmä deti a mladistvých.
- **Zlyhávajúce obličky** - amoniak môže vznikáť aj v obličkách a zároveň sa obličky podieľajú na jeho eliminácii. Pri zlyhávaní nie sú obličky schopné účinne vylučovať amoniak z tela – preto sa hromadí v krvi
- **Vzácné vrodené metabolické poruchy močovínového cyklu** – poruchy v génoch pre enzýmy premeny amoniaku na močovinu

### Dôležité upozornenia pre interpretáciu výsledkov:

- **Fyziologická koncentrácia amoniaku nevyklučuje pečňovú encefalopatiu** – na rozvoji duševných a neurologických zmien a porúch vedomia sa môžu podieľať aj ďalšie metabolity
- **Koncentrácia amoniaku v mozgu môže byť vyššia ako v krvi**, preto stanovená hladina amoniaku nemusí korelovať so závažnosťou symptómov u pacienta
- **Nešpecifický vzostup** - koncentrácia amoniaku môže byť zvýšená aj pri:
  - krvácaní do tráviaceho traktu
  - svalovej námahe, pri použití škrtidla
  - pri užití alkoholu, barbiturátov, diuretík, narkotík, kys. valproovej
  - pri fajčení

### Referenčné hodnoty: 10 – 47 $\mu\text{mol/l}$

**Odber vzorky:** Krv odobraná do skúmavky, ktorá obsahuje EDTA (ako na KO) – **uložiť do ľadového kúpeľa a ihneď transportovať do laboratória**

**Materiál k analýze:** plazma

### Stabilita:

- plná krv – **20 minút po odbere pri skladovaní v ľadovom kúpeľi**
- plazma po separácii krvinky centrifugáciou – 2 hod pri 2-8 °C

**Princíp metódy:** spektrofotometrické stanovenie amoniaku enzýmovou metódou