



## Provtagningsanvisning Ammoniumjon, P- Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg

Remiss	Elektronisk remiss från journalsystem i Gävleborgs län eller pappersremiss 1 Bassortiment Gävleborg
Provtagning	<p><b>OBS!</b> Då provet kräver särskild hantering ska lokalt kliniskt kemiskt laboratorium meddelas före provtagning.</p> <p>Tag provet i 3 eller 5 mL EDTA-rör, lila propp <b>utan stas och på is</b></p>  <p>För små barn där provtagning direkt i vacuumrör ej är möjlig kan provet tas venöst med öppen kanyl i Microtainer-rör med EDTA, lila propp <b>utan stas och på is</b> (Endast Gävle, Hudiksvall, och Bollnäs).</p>  <p>Kapillär provtagning rekommenderas ej då luft-exponering leder till falskt förhöjda ammoniumjons-koncentrationer.</p> <p>Provtagning i butterfly bör undvikas då provet är hemolyskänsligt.</p> <p>Provröret bör vara helt fyllt.</p>
Förvaring/transport	<p><b>OBS!</b> Transportera provet omedelbart <b>på is</b> till enheten för Klinisk kemi.</p> <p>Centrifugera provet omedelbart i <b>10 minuter</b> vid 1800 g i <b>kylcentrifug, + 4°C</b>. Microtainerrör centrifugeras i <b>10 minuter</b> vid 2000 g i <b>kylcentrifug, + 4°C</b>.</p> <p>Överför plasman direkt i två st. 1,5 mL plaströr och sätt på kork på rören så snart som möjligt.</p> <p>Prov bör analyseras genast. Förvaras kylt i väntan på analys. Om analys inte kan utföras inom 2h eller</p>

	<p>behöver skickas med transport ska provet frysas (fryses i -20°C i 45 minuter). Eventuellt extrarör fryses genast.</p> <p>Frysta prover skickas till laboratoriet i Gävle så snart som möjligt (inklusive helger). Prover ska inte sparas över helg på grund av begränsad hållbarhet och ska skickas med närmaste transport.</p> <p><b>OBS!</b> Vid behov av akut provhantering kan laboratoriet kontaktas för samordning av taxitransport enligt gällande rutin.</p> <p>Hållbarhet avhållid plasma (förutsatt att rör fyllts helt samt varit stängda med kork):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumstemperatur (15–25°C): 30 min</li> <li>- Kyl (2–8°C): 2 timmar</li> <li>- Fryst (-20 °C ± 5 °C): 3 dagar</li> </ul>						
Analyserande laboratorium	Enheten för Klinisk kemi och transfusionsmedicin i Gävle						
Referensintervall	<table border="0"> <tr> <td>K</td> <td>11–51</td> <td>µmol/L</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>16–60</td> <td>µmol/L</td> </tr> </table>	K	11–51	µmol/L	M	16–60	µmol/L
K	11–51	µmol/L					
M	16–60	µmol/L					
Svarstid	Dagligen (alt. nästföljande dag vid transport av icke akuta prover)						
Ackrediterad	Nej						
Efterbeställning	Kan inte efterbeställas.						
Patientinformation	Undvik rökning före provtagning.						
Biobanksprov	Nej						
Kommentarer/övrig upplysning	<p>Interferens: Intralipid, sulfasalazin (t.ex. Salazopyrin) Temozolomid (t.ex. Temodal, Temomedac) kan leda till felaktiga resultat.</p> <p>Prover tagna i ej helt fyllda rör (≥50 % fyllnadsgrad), prover tagna i microtainerrör samt prover som ej hanterats på is analyseras men besvaras med en kommentar.</p>						
Medicinsk bakgrund/indikation	<b>Indikation:</b> Plasma-ammoniak kan stödja diagnos av ärftliga ureacykelenzymdefekter samt förvärvad leversjukdom (t.ex. Reye's syndrom) hos barn samt leversvikt och leverencefalopati hos vuxna.						

Medicinsk bakgrund/ indikation, forts.	<p>Koncentrationen kan stiga vid levercirros med portal hypertention och kollateraler eller kirurgisk porta-cava-anastomos. Kväve från tarmen (t.ex. proteinrik föda eller gastrointestinal blödning) kan höja ammoniakbelastningen.</p> <p>Hos barn är analysen särskilt viktig vid misstanke om ärftliga ureacykelenzymdefekter samt vid förvärvad leversjukdom (t.ex. Reye's syndrom akut eller cirros kroniskt), där hyperammonemi ofta ingår i bilden. Plasmakoncentrationerna av ammoniak hos nyfödda yngre än en vecka är förhöjda jämfört med vuxna. Vid mer än 100 - 150 µmol/L bör utredning påbörjas för ärftliga ureacykelenzymdefekter. Förekomst av förhöjd plasmakoncentration av ammoniak med normalt blodsocker, normalt anjongap och respiratorisk alkalos kan bekräfta diagnos. Vanligtvis är halten av ammoniak &gt;1000 µmol/L vid de sjukdomar där enzymdefekter uppstår tidigt i ureacykeln (dvs. OTC-brist) men koncentrationen kan vara normal under asymtomatiska perioder. Svår uttorkning kan orsaka förhöjd ammoniaknivå som dock vanligtvis är lägre än 100 till 200 µmol/L och återgår till det normala med volymersättning. Starkt förhöjd hyperammonemi kan också uppstå vid leversvikt på grund av neonatal eller perinatal herpes simplexvirusinfektion, även om presentationen vanligtvis sker senare under den första levnadsveckan eller senare.</p> <p>Ammoniakkoncentrationen kan faktiskt bättre återspegla graden av portasystemisk shunt än graden av leverdysfunktion. Vid vuxen med akut leverskada är ammoniakkoncentrationer på mer än ca. 200 µmol/L associerade med hjärnödem och dålig prognos. Plasmaammoniak är dock inte användbart för patienter med känd kronisk leversjukdom. Även om ammoniakkoncentrationerna är högre ju högre graden av encefalopati är, ses betydande överlappning mellan koncentrationerna i olika stadier av encefalopati, och cirka 70 % av de med cirros utan encefalopati har ökade ammoniakkoncentrationer.</p> <p>Ammoniumjoner (ammoniak) genereras huvudsakligen i mag-tarmen-kanalen genom metabolism av kvävehaltiga substanser (aminosyror). Ammoniumjoner metaboliseras till urea i levern</p>
---	--

Medicinsk bakgrund/ indikation, forts.	<p>genom ureacykeln och bakteriell nedbrytning av kvävehaltiga ämnen i mag-tarmkanalen. Vid fysiologiskt pH förekommer ca 99 % av ammoniak som ammoniumjon. Ett överskott av ammoniumjoner kan vara giftigt för det centrala nervsystemet och bidra till leverencefalopati</p> <p>Obs! Analysen är känslig för flera preanalytiska faktorer såsom typ av provtagning (arteriell, venös, kapillär), temperatur (på is, rumstemp), luftkontakt. Avvikande provtagning kan orsaka falskt förhöjt resultat.</p>
---	---

## Revideringar

Datum	Revisionsnummer	Ändring
2022-08-25	10	Återaktivering. Lagt till rubriken revideringar.
2024-04-19	11	Uppdaterat titel (Ammoniak → Ammoniumjon) samt analysnamn i text enligt harmonisering av benämning utifrån rekommenderat rapportnamn.
2026-05-07	12	Uppdaterat provtagning samt förvaring/transport. Uppdaterat medicinsk bakgrund. Förtydligat svarstid.