

# Provtagningsanvisning Blodgas på i-STAT (PNA) - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg

<b>Titel:</b> Provtagningsanvisning Blodgas på i-STAT (PNA)	<b>Dokumentkategori:</b> Instruktion	<b>Omfattning:</b> Hälso- och sjukvård Region Gävleborg
<b>Dokumentägare:</b> Processägande VEC	<b>Dokumentansvarig:</b> PNA-samordnare	<b>Beslutsinstans:</b> Processägande VEC
<b>Diarienummer:</b> Ej tillämpligt		<b>Datum för översyn:</b> Se giltigt t.o.m.

## Blodgas på i-STAT (PNA)

<b>Provtagning</b>	<p><u>Venöst, arteriellt eller kapillärt helblod</u> För mest tillförlitliga svar tas arteriella prover.</p> <p>Blodgasspruta med elektrolytbalanserat heparin rekommenderas. (Artikelnummer blodgassprutor: 201635, 201633, 751057, 1132277, 1113047).</p> <p>Sprutor ska fyllas helt, i enlighet med leverantörens föreskrifter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanda provet varsamt direkt efter provtagning och innan analys.</li> <li>• Kassera de två första bloddropparna.</li> <li>• Avlägsna luft inklusive luftbubblor. Provet bör analyseras omgående - inom 10 minuter (spruta eller provrör) eller 3 minuter (kapillär). Särskilt viktigt är det att laktat analyseras omedelbart.</li> </ul> <p>Fyll försiktigt den rumstempererade kassetten till den lilla fyllnadsmarkeringen på kassetten högra sida och fäll över och stäng locket genom att hålla längst ut på locket flärp. Analysera omedelbart.</p>
<b>Förvaring/transport</b>	<p>Blodgasprover ska bibehålla rumstemperatur och inte kylas.</p> <p>Transporteras varsamt. Blodgasprover får inte skickas med rörposten.</p>
<b>Referensintervall</b>	<p>Se <a href="#">Provtagningsanvisning Blodgaser på ABL - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-882292)</a></p>
<b>Analystid</b>	130–200 sekunder
<b>Indikation</b>	<p>Snabb bedömning av patients tillstånd vid misstänkt rubbning i elektrolytbalans, syra-basbalans, glukosmetabolism, njurfunktion eller misstänkt anemi vid cirkulatoriskt stabila patienter.</p> <p>Venösa prover kan användas, till exempel för att screena patienter vid triagering på akutmottagningar samt för att följa syra-basstatus på cirkulatoriskt stabila patienter.</p> <p>Olika kassetter kan användas till i-STAT beroende på vilka parametrar man är intresserad av: CHEM8: Na, K, Cl, Glu, Urea, Crea, Htc/Hb, (beräknat: anion gap, TCO<sub>2</sub>) CG4: pH, pCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>, Laktat, (beräknat: HCO<sub>3</sub>, TCO<sub>2</sub>, BE, sO<sub>2</sub>)</p>

Tolkning	<p>För att kunna tolka resultaten måste man veta om från vilken del av kärlbädden prover tas. Det arteriella blodprovet påverkas inte av den lokala perifera vävnadsmetabolismen och har därför hög reproducerbarhet.</p> <p>Tolkning av Joniserat Calcium rekommenderas inte av Laboratoriemedicin efter verifiering av i-STAT. Analys i blodgasinstrumentet ABL90 rekommenderas i stället.</p>
Interferenser	<p><b>EDTA-rör (lila):</b> Ger upphov till kliniskt betydande fel i natrium, kalium, kalcium.</p> <p><b>Förlängd förvaringstid:</b> Cellmetabolismen fortsätter och påverkar blodgasparametrarna (1). Kalium ökar, glukosvärden minskar. pH, pO<sub>2</sub> minskar, pCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, TCO<sub>2</sub>, laktat ökar (2).</p> <p><b>Hemolys:</b> Kan inte detekteras av instrumentet och kan orsaka falskt förhöjd eller falskt normal kaliumkoncentration (1). Undvik hemolys genom att desinfektionsvätska får torka innan punktion (2).</p> <p><b>Luftbubblor:</b> pCO<sub>2</sub>, TCO<sub>2</sub>, och HCO<sub>3</sub> minskar, pH stiger vilket påverkar beräkningarna av syra-basparametrar och koncentrationen av fria kalciumjoner (1), pO<sub>2</sub> kan öka eller minska.</p> <p><b>Transport via rörpost:</b> Små bubblor bildas och orsakar felvärden enligt ovan.</p> <p><b>Dålig blandning:</b> Hemoglobin, hematokrit och beräknade parameter (t.ex: base excess, standardbikarbonat) kan bli felaktiga (1).</p> <p><b>Venös stas, fysisk ansträngning eller anspänning i underarmen:</b> Kan leda till lokal produktion av laktat, minskat pH och ökat joniserat kalcium. Kalium kan öka till följd av anspänning i underarmen (2).</p> <p><b>Underfyllning:</b> sänker pCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, TCO<sub>2</sub>-värden. Samt ökar risken för koagel, som ger felvärden.</p> <p><b>Kylt prov:</b> Kaliumvärde ökar, pO<sub>2</sub> kan vara felaktigt högt (2).</p> <p><b>Infart:</b> Infusionslösningsskontaminering, späder provet och ger låg hematokrit, påverkar elektrolyt och glukoskoncentration i provet (1,3).</p> <p><b>Ordinärt heparin</b> (från infarter eller ej elektrolytbalanserad litiumheparinspruta: Påverkar fria kalciumjoner, pH och elektrolyter i provet (1).</p>

Interferenser, forts.	<p><b>Interferenser specifika för i-STAT (3):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paracetamol minskar iCa-, och ökar Kreatinin-värdet</li> <li>• Acetylcystein högre än terapeutisk koncentration minskar iCa, Glukos och ökar Klorid-, Kreatinin-värdet.</li> <li>• Askorbat (Vitamin C) ökar Kreatinin-värdet.</li> <li>• Bromid ökar Natrium-, Klorid-, Kalium-, Kreatinin-värdet, minskar Glukos-, Laktat-värdet.</li> <li>• Glykolsyra minskar Kreatinin och ökar Laktat-värdet.</li> <li>• Hydroxiurea ökar Glukos-, Urea-, Kreatinin-, Laktat-värdet.</li> <li>• Jodid ökar Klorid-värdet.</li> <li>• Laktat minskar iCa-värdet</li> <li>• Natriumtiosulfat minskar Kalium-, iCa-, Glukos- och Urea-värde, ökar Natrium-, Klorid-, Kreatinin-värde.</li> <li>• Salicilat ökar Klorid-värde, minskar iCa-värde.</li> <li>• Tiocyanat högre än terapeutisk koncentration minskar Glukos, iCa och ökar Klorid-värde.</li> <li>• pH påverkar Glukos-värde (lägre pH minskar, högre värden ökar (ca 0,041–0,05 mmol/L per 0,1 pH enhet).</li> <li>• Kreatin (tillskott eller muskelskada) ökar Kreatinin-värdet.</li> <li>• Kreatinin är pCO<sub>2</sub>-beroende, kan eventuellt behöva korrigeras.</li> <li>• Hematokrit (EVF) ökas vid mycket höga leukocyter, onormalt höga lipidhalter, höga proteinhalter.</li> <li>• Lägre proteinhalt (nyfödda, brännskadepatienter, vid hjärt-lung-bypass, ECMO behandling) minskar hematokrit-värdet.</li> <li>• Faktorer som påverkar Natrium påverkar också Hematokrit-värdet.</li> </ul> <p><b>Referenser</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laurells klinisk kemi i praktisk Medicin, sida 84</li> <li>2. I-STAT systemhandbok</li> <li>3. Bipacksedel chem8+ 200525</li> </ol>
Kommentarer/övrig upplysning	<p>Kapillär blodgasanalys är i första hand avsedd för små barn. Kapillära prover kan tas på små barn om kärlen värms upp för att öka genomblödningen. Då får blodet en nästintill arteriell sammansättning. På vuxna bör kapillära prover undvikas. För vuxna finns en ökad risk för felvärden eftersom kapillärbädden är större och den perifera genomblödningen mer begränsad.</p> <p>Vid kapillär provtagning exponeras blodet för luft under provtagningen och det finns risk för spädning av provet med vävnadsvätska. Kapillärrör är svåra att blanda och därför är risken</p>

<p>Kommentarer/övrig upplysning, forts.</p>	<p>för koagelbildning stor. Vävnadsperfusionen är ojämn vilket leder till dålig reproducerbarhet. Blodgasresultat bör överföras digitalt från instrumentet via laboratoriemedicins mellanmjukvara till journalen. Om den digitala överföringen (uppkoppling) inte fungerar kan provsvar från instrumentets utskrift skannas in till patientens journal. Detta gäller även uppkopplade blodgasinstrument. Manuell inmatning av blodgasparametrar bör undvikas för att undvika förväxling.</p>
<p>Medicinsk bakgrund</p>	<p>Blodgasparametrar: <a href="#">Provtagningsanvisning Blodgaser på ABL - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-882292)</a> Natrium: <a href="#">Provtagningsanvisning Natrium, P- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-72418)</a> Kalium: <a href="#">Provtagningsanvisning Kalium, P- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-71772)</a> Kalcium: <a href="#">Provtagningsanvisning Joniserat calcium - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-940152)</a> Klorid: <a href="#">Provtagningsanvisning Klorid, P- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-71797)</a> Glukos: <a href="#">Provtagningsanvisning Glukos, P- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-65573)</a> Urea: <a href="#">Provtagningsanvisning Urea, P- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-73416)</a> Kreatinin: <a href="#">Provtagningsanvisning Kreatinin och eGFR (Krea) relativ, P- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-72165)</a> Hematokrit (EVF): <a href="#">Provtagningsanvisning EVF, B- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-64884)</a> Laktat: <a href="#">Provtagningsanvisning Laktat, P(vB)- Hälso- och sjukvård Region Gävleborg (09-72182)</a></p>

## Kommunikation och implementering

Dokumentet finns publicerat på samlad sida för provtagningsanvisningar på Samverkanswebben ([Provtagningsanvisningar - Region Gävleborg](#)).

## Medverkande och granskare

Dokumentet har tagits fram i samarbete med och granskats av PNA-samordnare och medicinskt ansvarig.

## Senaste revideringar

Datum	Revisionsnr	Ändring
2025-05-08	1	Nytt dokument utifrån uppdaterad dokumentstyrning, ersätter dok 09-841641.
2026-06-01	2	Uppdaterat länk pga nytt dokumentnummer: 09-882292. Ändrat provtagningsanvisningen för calcium till Joniserat calcium.