

Arteriepunktur

Afdelingslæge Jørgen Wiis & overlæge Kurt Espersen

Rigshospitalet, Abdominalcentret, Intensiv Terapi Afsnit 4131

Indikation

Arteriepunktur anvendes, når blodgasanalyse er indiceret. Analysen er central i diagnostik og behandling af den akut syge patient [1], idet der opnås informationer om både iltningsevne, syre-base-status, blodsukkerniveau, elektrolytforhold og hæmoglobinkoncentration. Arteriepunktur indgår naturligt ved modtagelsen af en patient med vejrækningsbesvær til belysning af iltningsevnen (partialtryk af ilt, PO₂ og hæmoglobins iltmætning, SaO₂) samt den ventilatoriske kapacitet (partialtryk af kuldioxid, PCO₂).

Blodgasanalyse er ligeledes indiceret ved shock eller anden alvorlig organpåvirkning, hvor patientens metaboliske status er påvirket belyst ved *base excess* og standardbikarbonat. Laktatforhøjelse er en markør for nedsat vævsperfusion. Metaboliske ændringer kan ses ved hjertesvigt, infektiøse lidelser og sepsis, abdominale sygdomme, endokrine lidelser, nyresvigt og traumer. Det er en stor fordel, at analysesvaret foreligger efter få minutter.

Kontraindikation

Der er følgende kontraindikationer:

1. Negativ resultat af Allentest (kollateral cirkulationstest).
2. Arteriepunktur bør ikke foretages på en ekstremitet med en vaskulær shunt, eksempelvis hos en dialysepatient.
3. Infektion eller perifer vaskulær sygdom i den afficerede ekstremitet.

Koagulopati er ikke en absolut kontraindikation for arteriepunktur. Under igangværende trombolysebehandling bør arteriepunktur kun foretages i arteria radialis, og efterfølgende kompression kan være op til 30 minutter. Anvendelse af tromboseprofylakse eller antikoagulantia kontraindicerer ikke arteriepunktur [2].

Forberedelse af patienten

Er der mistanke om eller verificeret koagulopati, bør arteria radialis foretrækkes som indstikssted, da kompression er mere effektiv her.

Hos en patient med kendt dårlig arteriel cirkulation kan Allentest foretages inden indstik i arteria radialis, for at man kan bedømme den kollaterale blodforsyning i hånden. Undersøgeren komprimerer arteria ulnaris og arteria radialis samtidigt og beder patienten knytte hånden for at tømme den

for blod. Når trykket mod arteria ulnaris slippes, skal håndfladen fyldes med blod på få sekunder.

Ved svært nedsat flow i arteria ulnaris forbliver håndfladen bleg i over ti sekunder, og arteriepunktur i arteria radialis bør undlades.

Instruktion af patienten

Patienten informeres om formålet med undersøgelsen og om, at indstikket er smertefuldt, men ikke burde medføre andet ubehag.

1. Redskaber og utensilier
2. Handsker
3. Spritswab
4. Arteriepunkturnål med heparintørstof og hætte
5. Gaze
6. Plaster
7. Isbad ved lang transporttid til analyse

Procedure

1. Arteriepunktur foretages oftest i arteria radialis, men hos den arteriosklerotiske eller dårligt cirkulerende patient kan arteria brachialis eller arteria femoralis være lettere at palpere og udtage prøve fra.
2. Patienten skal ligge ned for at undgå stor venefylde.
3. Palpation af arteria radialis kan fremmes ved at dorsiflektere håndledet f.eks. ved at placere en pølle under det (**Figur 1**).
4. Hånden kan holdes fikseret af en medhjælper eller med plaster.



Figur 1. Arteriepunktur i arteria radialis. Dorsifleksion af håndledet fremmer proceduren.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

5. Huden desinficeres to gange med spritswab.
6. Lokalanæstetika kan anvendes, men anbefales ikke generelt ved arteriepunktur. Infiltrationen af lokalanæstetika er ofte mere smertevoldende end arteriepunkturen i sig selv, og infiltrationsvæsken kan dæmpe pulssignalet fra arterien og hæmme palpationen.
7. Stemplet trækkes ½-1 ml tilbage. Kanylens åbning skal vende kranialt mod blodstrømmen.
8. Arterien palperes med pulpa af både anden og tredje finger. Ved indstikket, som udføres mellem de to fingre, vinkles kanylen 30-45°. Det arterielle blod fylder selv sprøjten og presser selv luften ud gennem perforationer i stemplet. Når der ikke er mere luft tilbage i kanylen, afbrydes proceduren.
9. Punkturstedet komprimeres i mindst fem minutter med gaze. Efterfølgende påsættes plaster.
10. Overskydende luft bør straks efter prøveudtagningen eksprimeres fra kanylen. Nålen tages forsigtigt fra sprøjten, og den medfølgende hætte påsættes. Sprøjten roteres i tiden frem til blodgasanalysen manuelt eller maskinelt. Ved ventetid til analyse på mere end 10-15 minutter skal sprøjten sættes i isbad, og prøven skal analyseres inden for en time.

Efterfølgende kontrol af patienten

Efterfølgende kontrol af indstiksstedet kan være nødvendig, hvis patienten har koagulopati eller efter vanskelige indstik.

Risici ved indgrebet

Komplikationer i forbindelse med indgrebet er sjældne og af

mild karakter. I et ældre studie uden anvendelse af nutidens tynde arteriepunkturnåle er der beskrevet hæmatom, hævelse og ømhed i op til 39% af indstikkene. 2% af patienterne havde signifikante smerter [3]. I et nyere studie er der set en samlet komplikationsrate på 2%. Paræstesier i op til 24 timer ses i 0,9% af tilfældene. Blivende paræstesier fandtes ved et ud af 6.000 indstik. Arteriospasme, luft- eller koagelemboli, karokklusion eller blivende karskade er ligeledes yderst sjældent forekomne [4].

Kommentar

Arteriepunktur er meget ofte indiceret, og teknikken kan og bør beherskes af alle kliniske læger.

Korrespondance: *Jørgen Wiis*, Abdominalcentret, Intensiv Terapi Afsnit 4131, Rigshospitalet, DK-2100 København Ø. E-mail: wiis@yahoo.com

Antaget: 10. november 2006.
Interessekonflikter: Ingen angivet

Retningslinjerne er godkendt af Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

Litteratur

1. Engquist A, Brandstrup B. Rationel væske-, elektrolytbehandling og ernæring. 2. udgave. København: Munksgaard, 2004:129-160.
2. American Association for Respiratory Care. Clinical practice guideline. Sampling for arterial blood gas analysis. *Respir Care* 1992;37:913-7.
3. Gillies ID, Morgan M, Sykes MK et al. The nature and incidence of complications of peripheral arterial puncture. *Anaesthesia* 1979;34:506-9.
4. Okeson GC, Wulbrecht PH. The safety of brachial artery puncture for arterial blood sampling. *Chest* 1998;114:748-51.

Betydningen af inkretinhormonerne glucose-dependent insulinotropic peptide og glucagon-like peptide-1 for patogenesen ved type 2-diabetes mellitus

Læge Tina Vilsbøll & klinisk assistent Filip Krag Knop

Gentofte Hospital, Medicinsk Afdeling F, og Københavns Universitet, Medicinsk Fysiologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Panum Institut

Resume

Glukose indtaget peroralt stimulerer insulinsekretionen betydelig mere end efter intravenøs isoglykæmisk glukoseinfusion. Denne

effekt kaldes inkretineffekten og forårsages af inkretinhormonerne *glucose-dependent insulinotropic peptide* (GIP) og *glucagon-like peptide-1* (GLP-1). Hos patienter med type 2-diabetes mellitus er inkretineffekten betydelig reduceret. Årsagerne til den nedsatte inkretineffekt er en reduceret sekretion af GLP-1 i kombination med en næsten ophørt virkning af GIP. Det er fortsat uafklaret, om disse defekter er konsekvenser af den diabetiske tilstand eller primære patogenetiske faktorer.