

Dansk Lungemedicinsk Selskab

Emne: Autolog blod patch / pleurodese	Dato: 3.april 2025 Dato for revision: 3.april 2027	Retningslinje nummer: 1
Udarbejdet af: Katrine Fjællegaard, Markus Fally, Christian Skjoldvang, Birgitte Siem Christensen, Bo Laksáfoss Holbek, Karin Armbruster		Sider: 3

Forkortelser:

ABPP: Autolog blod patch pleurodese

Formål med vejledning:

National standard for udførelse af ABPP.

1.1. DEFINITION

- Procedure, hvor patientens eget blod instilleres i pleurahulen mhp. at tilstoppe defekter på lungens overflade og dermed afkorte eller afhjælpe en persisterende luftlækage.
- ABPP er afgørende forskelligt fra kemisk pleurodese, hvor formålet er adhærence mellem pleura viscerale og parietale.
- ABPP forudsætter ikke fuldt udfoldet lunge.

1.2. INDIKATION

- Sekundær spontan pneumothorax med persisterende luftlækage med flow <300 mL/min

1.3. RELATIVE KONTRAIKATIONER

- Flow i drænet >300 mL/min (store luftlækager forventes ikke at kunne afhjælpes af ABPP, om end det kan forsøges for at reducere luftlækagen delvist)
- Pleuradræn <12F (mindre dræn kan prøves – dog øget risiko for koagulation i drænet)
- Behov for sug på dræn (>5 cmH₂O)

1.4. ABSOLUTTE KONTRAIKATIONER:

- Sepsis eller septisk shock
- Pleuraempyem

1.5. EVIDENSNIVEAU:

Evidensen for effekten af ABPP er lav, og der er ingen evidens for, hvornår i behandlingsforløbet ABPP kan forsøges.¹

Grundet manglende evidens, forelægger der ingen anbefalinger for eller imod ABPP ved persisterende luftlækage ved primær spontan pneumothorax eller iatrogen pneumothorax.¹ Et review

fra 2017 konkluderer, at ABPP reducerer indlæggelsestid ved forlænget air-leak efter lobektomi og yderligere prospektive studier er i gang.^{4,5} Instillation af 4-8 mL blod via ledekanyle efter perkutan lungebiopsi har kun tvivlsom effekt på antal og størrelse af iatrogen pneumothorax.⁵ Ved primær spontan pneumothorax bør der være thoraxkirurgisk behandlingstilbud, men hvis kontraindiceret grundet svær komorbiditet, kan ABPP forsøges efter konferencebeslutning.

1.6. FREMGANGMÅDE:

1.6.1 Remedier:

- Sprøjter til 100-120 mL blod, f.eks. 2 stk. 50-60 mL sprøjter eller Janet-sprøjter (ved brug af Janet-sprøjter bruges luer lock til pigtailkateter, almindelige Janet-sprøjte til kirurgiske dræn)
- Grønt venflon i albuebøjningen med trevejshane eller udstyr til blodprøvetagning
- Staseslange
- Ved pigtailkateter: trevejshane
- Ved kirurgisk dræn: Adaptor med trevejshane
- Store spritswaps
- 20-50 mL saltvand til efterskyl (kun ved pigtailkateter)
- Pean med gummibeskytter (kun ved kirurgisk dræn)
- Blå stykker

1.6.2 Procedure:

Ved større luftlækage (flow 100-300mL/min) afklemmes drænet ikke pga. risiko for progression af pneumothorax og klinisk forværring. I stedet eleveres drænboks/pose over patientens brystkasse.

Ved mindre lækage (flow <100mL/min) og klinisk stabil patient kan drænet afklemmes under opsyn.

1.6.2.1 Forberedelse af proceduren:

- **Ved drænboks** med vandlås: sluk for aktivt sug
- **Ved Thopaz:** sug reduceres til laveste indstilling (2 cm H₂O)
- **Ved pose:** ventilen holdes åbent
- Trevejshane sættes til dræn

- Drænboks/pose hæves over brystkasseniveau (evt. på infusionstænder), hvis ikke drænet afklemmes senere, f.eks. ved at hænge det op i et dropstativ. Bemærk at den drænerede væske i posen uden énvejsventil potentielt vil kunne tømme sig ind i pleura via drænet, hvis posen ikke er tom.

1.6.2.2 Blodet udtages (se figur 1):

- Det sikres at pleuradrænet fungerer og at der fortsat er et passende lavt flow
- Læg et blåt stykke under patientens arm og dræn
- Der udtages i alt 100-120 mL blod fra patients albuevene (træk stemplet i sprøjten med moderat kraft, så vennen ikke kollaberer)
- Sprøjterne lægges til side i deres sterile indpakning eller gives direkte til en person som håndterer indgift af blod i drænet (ved længere latenstid koagulerer blodet i sprøjten)



Figur 1: Aspiration af blod fra vene.

1.6.2.3 Blod patch instilleres (se figur 2-4)

- Drænstuds og trevejshane desinficeres
- Blodet sprøjtes langsomt ind og der skylles efter med 20-50 mL saltvand (kun ved pigtailkateter)
- Trendelenburg-leje og venderegime på alle fire sider, mhp. at få blodet i kontakt med hele lungens overflade inklusive den apikale del, kan anvendes dog uden sikker evidens
- Efter 30-90 minutter sænkes drænboks/posen igen og sengen tages ud af evt. Trendelenburg-leje
- Ved mindre lækage (flow <100mL/min) og klinisk stabil patient

kan man alternativt afklemme drænet via trevejshanen i 30 minutter, men med risiko for trykpneumothorax, hvorfor det betinger øget observation af patienten (blodtryk, puls, saturation) under proceduren



Figur 2: Instillation af blod i pigtail pleuradræn via trevejshane.



Figur 3: Instillation af blod i kirurgisk pleuradræn med adapter og trevejshane.



Figur 4: Patient med to kirurgiske pleuradræn. Drænposer placeret over patientens brystkasse.

1.7 KOMPLIKATIONER:

- Trykneumothorax ved afklemning af dræn med høj luftproduktion
- Tilstopning af pleuradræn og dermed klinisk forværring
- ABPP er ikke forbundet med øget risiko for pleurainfektion end behandling med pleuradræn alene²

Såfremt patienten får åndenød eller bliver utilpas:

- Åben evt. afklemt dræn
- **Ved drænboks:** tænd for aktivt sug
- **Ved Thopaz:** øg straks suget
- Det sikres at drænet ikke er tilstoppet evt. skylles drænet med f.eks. 50 mL ind i patienten og 50 mL ned i drænboksen

1.8 OPFØLGNING:

Effekt vurderes ved faldende luftspild og udfoldet lunge. Hvis fortsat luftspild, da gentages ABPP på dag 3 og – hvis fortsat luftspild – på dag 6. Der er ikke i litteraturen holdepunkter for at yderligere gentagelse efter 3 x ABPP har effekt.³

For information om andre metoder til behandling af pneumothorax med persisterende luftlækage, se [DLS' pneumothorax vejledning](#).

Opfølgning efter sekundær spontan pneumothorax påvirkes ikke af ABPP, se [DLS' pneumothorax vejledning](#).

1.9 REFERENCER

1. Walker S, Hallifax R, Ricciardi S, et al. Joint ERS/EACTS/ESTS clinical practice guidelines on adults with spontaneous pneumothorax. *European Respiratory Journal*. 2024;63(5):2300797. doi:10.1183/13993003.00797-2023
2. Ibrahim I, Elaziz M, El-Hag-Aly M. Early Autologous Blood-Patch Pleurodesis versus Conservative Management for Treatment of Secondary Spontaneous Pneumothorax. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2019;67(03):222-226. doi:10.1055/s-0038-1642028
3. Metaxas E, Lioumpas D, Paschalinos D, et al. The clinical efficacy of blood patch pleurodesis in persistent air leak. Our experience. In: *08.01 - Thoracic Surgery*. Vol 60. European Respiratory Society; 2022:1982. doi:10.1183/13993003.congress-2022.1982
4. NCT05638113. Prolonged Air Leakage After Major Lung Resection - ClinicalTrials.gov. <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05638113?cond=blood%20pleurodesis&rank=2>. Accessed March 17, 2025.
5. Muruganandan S, Kumar S, Lee YCG. Blood Patch for Pneumothorax: a Literature Review. *Curr Pulmonol Rep*. 2017;6(1):30-38. doi:10.1007/s13665-017-0163-2