

Emne: <b>Pneumothorax</b>	Dato: 14.1.08  Revision: 14.1. 2010	Retningslinje nummer:  Sider: 2
Udarbejdet af: Michael Perch, Helle Andreassen, Klaus Richter Larsen		

## 1.1 DEFINITION

Pneumothorax (PTX): Luft i pleurahulen, mellem pleura parietalis og pleura visceralis, medførende ophævelse af det normalt negative tryk mellem hinderne, hvilket fører til kollaps af lungevævet.

## 1.2 KLASSIFIKATION, ÆTIOLOGI og FOREKOMST

Pneumothorax kan være spontan, traumatisk eller iatrogen.

Primær spontan PTX opstår hos lungeraske personer, og antages at skyldes bristning af subpleurale blærer/blebs. Disponerende faktorer er køn, thoraxform og rygning.

Incidensen blandt henholdsvis mænd og kvinder er 10/100.000/år og 5/100.000/år.

Sekundær spontan PTX opstår hos patienter med underliggende lungesygdom, oftest svær KOL, cystisk fibrose, tuberkulose eller interstitiel lungesygdom. Bristning af cyster og pleurale adhærencer er hyppigste årsager.

Incidensen blandt henholdsvis mænd og kvinder er 6/100.000/år og 2/100.000/år.

Traumatisk PTX forårsages af direkte eller indirekte traume mod brystkassen eller lungen. Såvel penetrerende som ikke-penetrerende traumer kan medføre PTX, som kan skyldes læsion af såvel parietale som viscerale pleura.

Iatrogen PTX opstår efter indgreb i thorax eller lunge, eksempelvis, anlæggelse af CVK, pacemaker, lungebiopsi eller pleuracentese.

Katameniel PTX er en sjælden tilstand som ses hos kvinder og baggrunden er formentlig pleural endometriose. Behandlingen er hormonal, eventuelt kirurgisk.

## 1.3 UDREDNING

### 1.3.1 Symptomer

- dyspnø
- stingsmerter
- hoste

Op mod 10% af patienter med primær, spontan PTX har ingen symptomer.

Patienter med sekundær spontan PTX har ofte udtalte symptomer.

### 1.3.2 Objektive fund

- cyanose
- hyperresonans
- ensidig ophævet/svækket respirationslyd
- asymmetrisk thoraxbevægelse
- kardiovaskulært shock

### 1.3.3 Parakliniske fund

A-punktur: hypoxi specielt ved sekundær PTX.

Rtg. af thorax: stiller diagnosen

CT af thorax: stiller diagnosen og afslører behandlingskrævende blærer.

## 1.4 BEHANDLING

Sigter på at ophæve PTX og forhindre recidiv.

Strategien afhænger af patientens kliniske tilstand, størrelsen af PTX og hvorvidt der er underliggende lungesygdom.

Røntgen kontrol af thorax foretages efter hver invasiv procedure (dræn, simpel aspiration), og herefter dagligt, hvis der ligger dræn.

Trykpneumothorax er en diagnose som stilles klinisk med hurtig udvikling af lavt blodtryk, hurtig svag puls og halsvenestase og cyanose. Kan ikke afvente udredning men kræver akut intervention, bestående af anlæggelse af tykt venflon i 2. interkostalrum, midtclavikulært; herefter anlægges konventionelt dræn.

### 1.4.1 Behandling af primær spontan PTX

Røntgen af thorax kan til en vis grad estimere pneumothorax volumen.

#### Observation

Patienter med mindre pneumothorax, < 2 cm synlig imellem lungens overflade og thoraxvæg, og ingen eller få symptomer, kan observeres uden aktiv behandling. Patienten behøver ikke indlæggelse, men skal mundtligt og skriftligt informeres om at henvende sig ved tiltagende smerter og/eller dyspnø. Nyt røntgen af thorax skal tages indenfor 1 uge, hvis patienten forbliver asymptomatisk. Ved tiltagende symptomer indlæggelse til aktiv behandling.

#### Iltbehandling

Nasal ilttilskud nedsætter partial-trykket for nitrogen og øger dermed reabsorptionen af luft fra pleurahulen, med en faktor 4. Patienter med mindre pneumothorax, 2 cm synlig imellem lungens overflade og thoraxvæg, og lette til moderate symptomer skal indlægges til observation. Der påbegyndes behandling med high flow (10 l/min) nasal iltbehandling (cave KOL patienter). Drænanlæggelse kan foretages akut eller afvente dagarbejdstid.

#### Simpel aspiration og drænanlæggelse med små dræn

Simpel aspiration over 3-vejshane med f.eks. 60ml sprøjte, kan forsøges ved anvendelse af et lille 8-12F dræn placeret i forreste IC2, medioclaviculært, (f.eks. grisehale- eller Sekalondræn). Typisk skal der aspireres 1000-1500ml luft. Kateteret kan påsættes en ventil (f.eks. Heimlich) og lades in situ til lungen er fuldt udfoldet. Ved recidiv gentages simpel aspiration. Simpel aspiration kan anvendes til alle tilfælde af primær spontan pneumothorax - uanset størrelsen. Ved manglende effekt efter 48 timer påsættes sug 10-20 cm vand. Fak-

torer som taler for svigt af behandling ved anvendelse af små dræn er høj alder, tilstedeværelse af pleural væske, samt stor luftproduktion.

#### Drænanlægning med større dræn

Hvis lille dræn med ventil ikke er effektiv efter 24 timer, kontrolleres drænets placering (røntgen af thorax) og funktion (ventilen føres under vand, mens patienten hoster - bobler det, fungerer drænet). Fungerer drænet ikke skiftes til et større 20-24F intercostalt dræn (f.eks. Portex dræn). Drænet anlægges i forreste axilærline i IC 5-6 og forbindes til vandlås, men sug appliceres først, hvis drænanlægning i sig selv ikke er effektivt efter 48 timer.

#### Henvielse til thoraxkirurgisk afdeling

Ved behandlingssvigt efter ovenstående retningslinier efter 3-5 døgn, forudgået af CT-scanning af thorax med HRCT af de 5 øverste snit.

Hvis det drejer sig om recidiv af primær spontan PTX eller patienten er erhvervsruget, f.eks. pilot eller erhvervsdykker, bør der henvises tidligt i forløbet.

### **1.4.2 Behandling af sekundær spontan PTX**

#### Observation

Patienter med mindre pneumothorax, < 1 cm synlig imellem lungens overflade og thoraxvæg, og ingen eller få symptomer, kan observeres uden aktiv behandling. Patienter med sekundær PTX bør som hovedregel altid indlægges uafhængig af om den er symptomgivende eller ej.

#### Iltbehandling

Der påbegyndes behandling med high flow (10 l/min) nasal iltbehandling (cave KOL patienter). Drænanlægning kan foretages akut eller afvente dagarbejdstid afhængig af patientens kliniske tilstand

#### Simpel aspiration og drænanlægning med små dræn

Simpel aspiration anbefales ikke ved sekundær PTX. Særligt hos yngre patienter kan forsøges med anvendelse af et lille 8-12F dræn placeret i forreste IC2, medioclaviculært, (f.eks. grisehale- eller Sekalondræn). Kateteret kan påsættes en ventil (f.eks. Heimlich) og lades in situ til lungen er fuldt udfoldet. Ved manglende effekt efter 48 timer påsættes sug 10-20 cm vand. Faktorer som taler for svigt af behandling ved anvendelse af små dræn er høj alder, tilstedeværelse af pleural væske, samt stor luftproduktion.

#### Drænanlægning med større dræn

Hvis simpel aspiration samt lille dræn med ventil ikke er effektiv efter 24 timer, kontrolleres drænets placering (røntgen af thorax) og funktion (ventilen føres under vand, mens patienten hoster - bobler det, fungerer drænet). Fungerer drænet ikke skiftes til et større 20-24F intercostalt dræn (f.eks. Portex dræn). Drænet anlægges i forreste axilærline i IC 5-6 og forbindes til vandlås, men sug appliceres først, hvis drænanlægning i sig selv ikke er effektivt efter 48 timer.

#### Henvielse til thoraxkirurgisk afdeling

Ved behandlingssvigt efter ovenstående retningslinier efter 5 døgn, konfereres patienten forudgået af CT-scanning af thorax med HRCT af de 5 øverste snit.

### **1.4.3 Generelle betragtninger ved drænbehandling**

#### Afklemning af dræn

Det er kontraindiceret at afklemme et dræn, der er produktivt med luft pga. risikoen for at inducere trykneu-

mothorax.

Det er ikke dokumenteret, at observation under afklemning af pleuradræn inden seponering mindsker risikoen for recidiv og afklemning kan derfor ikke anbefales.

#### Smertebehandling

Pleuradræn kan være smertefulde. Smerten kan behandles med NSAID og morfika.

#### Sug på dræn

Er ikke indiceret primært. Først ved behandlingssvigt efter 48 timer påsættes sug 10-20 cm vand.

#### Seponering af dræn

Drænet kan seponeres, når lungen har været udfoldet i 24 timer og der ikke er luftproduktion i drænet.

#### Komplikationer til drænanlægning

Komplikationer er relativt sjældne og inkluderer blødning, subkutant emfysem, perforation af lunge, hjerte, lever, milt, store kar samt ved længere tids drænbehandling empyem. Der er ligeledes risiko for fejlplacering som ekstratorakal eller intrapulmonal placering. Drænplacering skal derfor altid kontrolleres billeddiagnostisk.

## **1.5 EFTERBEHANDLING OG KONTROL**

Recidivfrekvensen for henholdsvis primær og sekundær spontan PTX er mere end 20%, efter første episode og betydeligt større for rygere henholdsvis 39%-52%.

Rygestop bør anbefales.

Ved ukompliceret primær spontan PTX anbefales ambulant CT-thorax med HRCT af apikale lungeafsnit. Påvises der cyster, skal patienten henvises til thoraxkirurgisk vurdering.

Ved sekundær spontan PTX anbefales en mere konservativ tilgang.

Flypersonel og erhvervsdykkere bør henvises til flyvmedicinsk/dykkemedicinsk klinik, Rigshospitalet

## **1.6 KOMMENTARER IØVRIGT**

#### **Flyvning**

Ved flyvning med kommercielle fly vil det lave tryk i kabinen medføre udvidelse af luft i hulrum- flyvning med ubehandlet PTX kan derfor medføre trykneumothorax. Patienter kan flyve 1 uge efter, at lungen er udfoldet. Efter traumatisk PTX 2 uger efter. Det anbefales altid at tage kontakt til forsikringsselskab og flyselskab.

#### **Dykning**

Ved stigning fra dybt vand, vil gas i lukkede hulrum udvides- opstigning med en PTX vil derfor give risiko for udvikling af trykneumothorax. Påviste bullae kontraindicerer derfor dykning. Primær spontan PTX kontraindicerer efterfølgende dykning, medmindre der er foretages bilateral pleurektomi og herefter findes normal lungefunktion og CT.

## 1.7 REFERENCER

**BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. M Henry, T Arnold, J Harvey. Thorax 2003; 58 (Suppl II):ii39-ii52.**

**BTS guidelines for the insertion of a chest drain. D. Laws, E Neville, J Duffy. Thorax 2003; 58 (Suppl II):ii52-ii59.**

**Management of spontaneous pneumothorax: state of the art. J-M Tschopp, R. Rami-Porta, M Noppen and P. Astoul. Eur Resp J 2006;28: 637-650.**

**Pneumothorax: an update. Graeme P Currie, Ratna Alluri, Gordon I. Christie Joe S. Legge. Postgrad Med J 2007; 83: 461-465.**

**Pathogenesis and Treatment of Primary Spontaneous Pneumothorax: An Overview. Marc Noppen, Michael H. Baumann. Respiration 2003; 70: 431-438**