

Faglig vejledning for anvendelse af akupunktur på brystkassen

Indholdsfortegnelse

Introduktion	2
Vejledningens formål.....	2
Regler og ansvar	2
Forebyggelse af pneumothorax	3
Regler for sikre indstik:	4
Erkendelse af pneumothorax	5
Primær spontan pneumothorax	6
Sekundær spontan pneumothorax	6
Iatrogen pneumothorax.....	7
Traumatisk pneumothorax	7
Katamenial pneumothorax	7
Trykpneumothorax - en akut og livstruende tilstand	8
Flyvning og dykning	9
Håndtering af pneumothorax.....	10
ABCDE-vurdering af den kritisk syge patient	10
Skab sikkerhed og tilkald hjælp	11
Advisering og tilkald i forhold til det øvrige danske sundhedsvæsen	12
Litteratur og undervisningsmateriale	13
Bilag 1 - Læringsmål	14

Denne vejledning er udarbejdet af:

Arne H. Christensen
Overlæge, speciallæge i anæstesiologi

Bjarne Rittig-Rasmussen
Magister og ph.d. i medicin
Specialist fysioterapeut

Introduktion

Utilsigtede hændelser og sager fra Patienterstatningen har påvist flere tilfælde med pneumothorax som følge af akupunktur. Behandleren skal derfor være kompetent til at kunne forebygge, erkende og yde korrekt hjælp ved pneumothorax. Tidlig erkendelse, førstehjælp og tilkald af præhospital assistance og/eller henvisning til lægevagt eller skadestue er afgørende, så tilstanden ikke bliver livstruende. Denne vejledning fra *Dansk Selskab for Akupunktur i Fysioterapi* skal styrke patientsikkerheden inden for dette specifikke område. Vejledningens indhold og form er lavet, så den dels fungerer som vejledning i det daglige arbejde og dels kan fungere som et redskab til et dagskursus med fokus på pneumothorax og patientsikkerhed. Hermed præciseres og implementeres de kompetencer der skal til for at fysioterapeuter kan efterleve de lovændringer og krav for akupunktur på thorax, som træder i kraft den 1. juli 2021. Et optimalt læringsudbytte på dagskurset forudsætter, at dele af det faglige indhold bliver gennemgået af medicinsk og lægefaglig underviser. Vejledningen er målrettet fysioterapeuter som er uddannede i akupunktur og som har lært sikre indstiksteknikker samt livreddende førstehjælp jævnfør akkrediteringskravene for fysioterapipraksis.

Vejledningens formål

- At styrke patientsikkerheden så pneumothorax forebygges, erkendes og håndteres optimalt
- At være pensum for et sikkerhedskursus af én dags varighed, så autorisationsloven kan efterleves når fysioterapeuter anvender akupunktur på thorax

Regler og ansvar

I perioden 2007 og frem til juli 2021 har autorisationsloven ikke stillet særlige krav i forbindelse med akupunktur. Før 2007 var der krav om, at akupunktører var under lægefaglig supervision. Formålet med autorisationslovens bestemmelser er at styrke patientsikkerheden og fremme kvaliteten af sundhedsvæsenets ydelser gennem autorisation af bestemte grupper af sundhedspersoner, hvor andre sundhedspersoners virksomhed på det pågældende virksomhedsområde kan være forbundet med fare eller særlig fare for patienterne. Den autoriserede er under udøvelse af sin virksomhed forpligtet til at udvise omhu og samvittighedsfuldhed.

Fra juli 2021 ændres loven, så fysioterapeuter og andre sundhedspersoner på professionsbachelorniveau, der behandler på eller omkring thorax skal have modtaget undervisning i forebyggelse, erkendelse og håndtering af pneumothorax. Herunder, at have lært og opnået færdigheder i at holde patienten stabil, i ro og give den akut fornødne førstehjælp til en patient med pneumothorax. Undervisningen forventes udbudt af Sundhedsstyrelsen og Styrelsen for Patientsikkerhed, og vil have et omfang af én kursusdag. Efter juli 2021 er det fysioterapeutens ansvar at have dokumentation for deltagelse på dette kursus. Er dette ikke tilfældet, må der ikke behandles i det i boks 1 nærmere beskrevne anatomiske område med akupunktur.

Boks 1: I § 74 a, stk. 2 defineres det anatomiske område således:

Ved brystkassen (thorax) forstås området fra nøglebenet (claviklen) opadtil og ribbenskurvaturen nedadtil. Det gælder både brystkassens forside og rygside samt området mellem skulderrundingsregion (regio deltoidea) og siden af halsens nedre del (regio cervicalis lateralis), som tillige omfatter fordybningen over nøglebenet (fossa supraclavicularis major/det store saltkar) og fordybningen (fossa supraclavicularis minor) mellem de to udspringshoveder af halsens skrå muskel (musculus sternocleidomastoideus).

I det nye lovforslag er det foreslået, at dagskurset med fordel kan integreres i de organiserede akupunkturuddannelser, som udbydes i Danmark. Dansk Selskab for Akupunktur i Fysioterapi vil derfor, og frem til juli 2021, tilbyde et dagskursus, som beskrevet ovenfor, for fysioterapeuter og andre autoriserede sundhedspersoner som behandler med akupunktur. Dagskursets fokus er forebyggelse, erkendelse og håndtering af pneumothorax, og vil følge de kommende lovregler for kursuskrav svarende til det dagskursus Sundhedsstyrelsen og Styrelsen for Patientsikkerhed forventes at udbyde.

Pensum for kurset, som udbydes af Dansk Selskab for Akupunktur i Fysioterapi, vil fremgå af denne vejledning og læringsmålene for dagskurset er beskrevet i bilag 1. Frem til juli 2021 vil medlemmer af selskabet kunne deltage vederlagsfrit på denne kursusdag. Efter den 1. juli 2021 vil kursusdagen kunne danne præcedens for det krævede sikkerhedskursus og forhåbentlig blive godkendt af Sundhedsstyrelsen og Styrelsen for Patientsikkerhed.

Forebyggelse af pneumothorax

Risikoen for en pneumothorax, forårsaget af akupunktur, kan minimeres eller helt undgås ved at anvende sikre indstiksteknikker. Indstik lungenært og omkring thorax samt i området på og mellem skulderbladene skal altid foretages parallelt med thorax og der må kun anvendes korte nåle (< 2-3 cm lange nåle). Afstanden fra hud til lungeoverfladen varierer i dette område fra 1-2 cm. Derfor må der på thorax og i nærheden af lungerne kun behandles i veldefinerede punkter, som har en eksakt anatomisk lokalisering og hvor indstiksvinkler og indstiksdybder er beskrevet i detaljer. Det er underforstået, at indstiksdybden altid skal afstemmes den individuelle patients størrelse og anatomi. Selskabets øvrige retningslinjer for akupunktur kan ses på DSA-FYSIO.dk. På thorax tilrådes det, at kun få og velbeskrevne punkter anvendes. Disse er vist og beskrevet i figur 1 og tabel 1. Dette er samtidig en stærk anbefaling om ikke at anvende andre punkter på thorax.

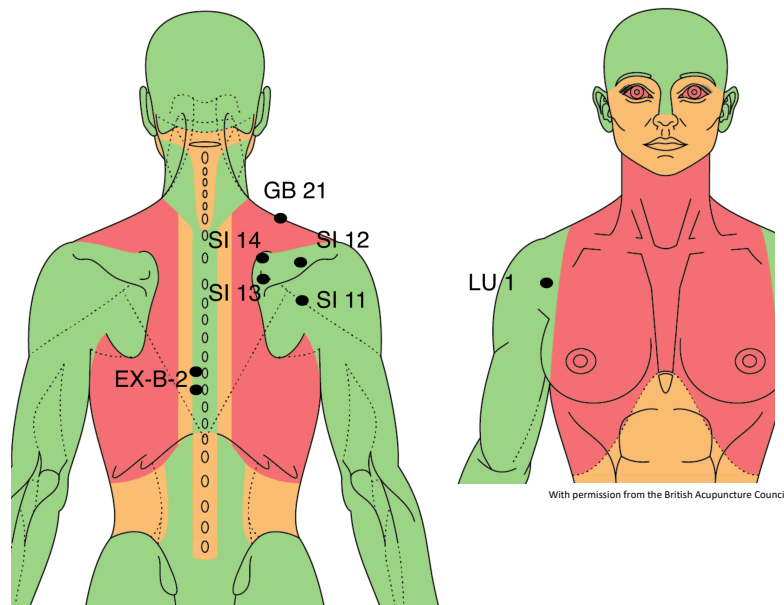
Eksempler på punkter, som ikke må anvendes er: 1) punkterne BL 11-22, som er lokaliseret lungenært og hvor ribbenene fremstår tydeligst mellem skulderbladets mediale kant og midten af rygsøjlen; 2) uspecifik behandling af myoser mellem skulderbladene og 3) alle andre muskler med myoser, som anatomisk er lokaliseret på thorax og lungenært.

Følges reglerne, om kun at behandle få og velbeskrevne punkter samt undlade behandling af alle andre punkter på thorax, er risikoen for pneumothorax fraværende eller markant reduceret. Samtidigt er det klogt at undlade at behandle patienter, hvor pneumothorax kan være opstået enten forud en eventuel akupunkturbehandling. Dette kan være patienter, som har været udsat for fysiske traumer på thorax eller som har udviklet pneumothorax spontant, se senere i teksten.

Regler for sikre indstik:

- Ved indstik lungenært og på thorax, inklusiv i scapularegionen, skal altid foretages parallelt med thorax og der må kun anvendes korte nåle (< 2-3 cm).
- Ved indstik lungenært og på thorax må ikke foretages nålemanipulation (drejes/op/ned).
- Der skal tages særlige forbehold ved mindre og tynde personer (børn og syge), hvor afstanden til pleurahinder og lungevæv er relativt lille.

Figur 1



Rød - høj risiko område (GB 21, indstik parallelt med brystkassen)

Orangegel - risikoområder ved dybe indstik ($\geq 1-2$ cm)

Grøn - generelt sikre områder når reglerne for sikre indstik følges (cave: led, kar og nerver)

Tabel 1: Punkter der må anvendes på eller i nærheden af thorax.	
GB 21	Punktet er lokaliseret midt på m. trapezius horizontalis. Indstik skal parallelt med thorax og i 1½-2 cm dybde.
LU 1	Punktet er lokaliseret lige caudalt for processus coracoideus. Indstik i 45 graders retning mod m. pectoralis tilhæftning på processus coracoideus og mod m. deltoideus.
SI 11	Punktet er lokaliseret midt i m. infraspinatus på scapula. Indstik i 45 graders retning mod aksillen, så nålen følger thorax parallelt, dybde 1½-2 cm.
SI 12, 13	Punktet SI 12 er lokaliseret midt i m. supraspinatus og SI 13 i mediale ende af samme muskel. Indstik skal ske i 45 graders retning mod aksillen, så nålen følger thorax parallelt, dybde 1½-2 cm.
SI 14	Punktet er lokaliseret m. levators tilhæftning på scapula. Indstik skal ske i 45 graders retning mod aksillen, så nålen følger thorax parallelt, dybde 1-1½ cm.
EX-B-2	Punkter som lokaliseret 1 cm lateralt for de respektive torntappe på TH 1-12. Indstik skal ske i 45 grader retning i mediokaudal retning, så nålen rammer m. multifidi et rotatores i 1-1½ cm dybde. Dette er sikre punkter, da der er knoglevæv under de nævnte muskler.

Erkendelse af pneumothorax

Erkendelse af pneumothorax fordrer viden om forskellige patologiske forhold og relaterede symptomer. Denne viden skal sikre, at kritisk sygdom kan opspores og vurderes så tidligt som muligt. Heri indgår en ABCDE-vurdering som introduceres på side 10.

Lungernes funktion med oxygenering og ventilering af blodet er en vital forudsætning for at kunne holde liv i kroppens celler og organer. Kompromitteres denne funktion i væsentlig grad, så kan konsekvensen være livstruende. Lungefunktionen kan kompromitteres af forskellige årsager, som den sundhedsprofessionelle skal have kendskab til. Dette kendskab er en forudsætning for at kunne erkende og iværksætte rette behandling, så udvikling til livstruende tilstand undgås.

Informeret samtykke, som er opnået via fyldestgørende information om de mulige risici ved behandling med akupunktur, vil bidrage til, at patienten selv kan være opmærksom på symptomer, som der skal handles på. I det følgende vil de forskellige typer af pneumothorax blive gennemgået, så den relevante kliniske viden er tydeliggjort og symptomer på pneumothorax kan erkendes tidligst muligt. Samtidigt skal det understreges, at symptomerne kan variere væsentligt – både i omfang og over tid. Eksempelvis kan de opstå øjeblikkeligt eller være under udvikling fra minutter til timer, og helt op til en uge efter at lungehinderne er perforeret (boks 2).

Boks 2: Pneumothorax kan udvikle sig akut eller komme snigende – enten efter akupunktur, traume eller underliggende sygdom.

- Hos ca. 60%. kan symptomer opstå samme dag, som behandlingen er givet
- Hos ca. 30 % kan symptomerne opstå 1-2 dage efter behandlingen
- Hos ca. 10 % kan symptomerne opstå op til 7 dage efter behandlingen

Undlad at behandle patienter med akupunktur på thorax, hvor pneumothorax kan være opstået forinden, og som følge af traume eller underliggende sygdom

Definition og patogenese: Pneumothorax defineres som tilstedeværelse af luft i pleurahulen. Hos raske er trykket i pleurahulen negativt. Luft kan trænge ind i pleurahulen via "utætheder" intrapulmonalt eller "utætheder" ekstrathorakalt. Luft i mellemrummet mellem pleura visceralis og pleura parietalis vil medføre at undertrykket ophæves, og lungen kan kollabere helt eller delvist. Årsagerne til pneumothorax er forskellige og klassifikationen kan ses i boks 3. Symptomer og faresignaler er vist i boks 4.

Boks 3: Klassifikation af pneumothorax

- Primær spontan (opstår hos lungeraske)
- Sekundær spontan (opstår hos patienter med underliggende sygdom)
- Traumatisk (traume mod brystkasse eller lunge)
- Iatrogen (efter diagnostiske eller terapeutiske indgreb i thorax eller lunger)
- Trykpneumothorax (kræver akut intervention)

Boks 4: Symptomer og faresignaler

- Akut indsættende, stikkende, respirationsrelateret, ensidig brystsmerte og dyspnø
- Angst/uro/omtåget/nedsat bevidsthed
- Cyanotiske negle, læber og næsefløje
- Blegthed og koldsved - indikerer truende kredsløbsshock
- Hurtig, overfladisk og stønnende respiration
- Asymmetrisk bevægelse i brystkassen
- Forskydning af bindevævsrummet mellem de to lunger og luftrør
- Fremtrædende halsvener og cyanotisk ansigt og hals

Primær spontan pneumothorax

- **Årsag og forekomst:** Luftansamling i pleurahulen, hvor der er åbning til bronkioler/alveoler, som er opstået uden kendt traume. Opstår i de fleste tilfælde hos i øvrigt sunde og lungeraske personer i alderen 20-40 år. Forekommer hyppigst blandt mandlige rygere. Årsagen antages at være brist i subpleurale emfysemlæser i den apikale del af lungen.
- **Symptomer og kliniske fund:** Typisk akut åndenød (dyspnø) og brystsmerter i den ene side af brystkassen. Ofte forværret ved respirationsbevægelser. Der kan være varierende grader af dyspnø og hurtig vejrtrækning (takypnø). Cyanose på negle, læber og næsefløje kan forekomme. Reduceret respirationslyd og unormal kraftig perkussionslyd over thorax. Blegthed og koldsved indikerer, at kredsløbet er kompromitteret. Ved en mindre grad af pneumothorax kan der være minimale eller ingen kliniske symptomer og fund. De varierende symptomer kan medføre, at patienten er afventende med at søge læge.
- **Undersøgelse og behandling:** Lægelig udredning og røntgen vil afklare omfanget af patientens pneumothorax og ud fra sværhedsgraden af de kliniske symptomer kan behandlingen enten være afventning af spontan remission, pleuradrænage eller pleurapunktur med henblik på at udtømme luft, som kan være ophobet mellem lungehinderne. Større pneumothorax med progredierende dyspnø kræver akut sygehusindlæggelse med henblik på pleuradrænage – evt. forudgået af behov for akut førstehjælp. Ved klinisk mistanke om udvikling af trykpneumothorax vil man ikke afvente røntgen af thorax, og lægen vil aflaste med akut anlagt dræn. Specifik førstehjælp ved pneumothorax er beskrevet på side 10-12.

Sekundær spontan pneumothorax

- **Årsag og forekomst:** Luftansamlingen ses som komplikation til lungesygdomme (KOL, lungefibrose, bulløst emfysem, tuberkulose, sarkoidose, astma, lungecancer, Marfans syndrom etc.). Opstår hyppigere hos mænd end kvinder og i alderen 60-65 år.
- **Symptomer og kliniske fund:** Symptomerne er de samme som ved primær spontan pneumothorax, men patienten kan være mere påvirkede på grund af den i forvejen

nedsatte lungefunktion. Diagnosen skal altid overvejes hos patienter med lungesygdom som har akut forværring af deres dyspnø.

- **Undersøgelse og behandling:** Som ved primær spontan pneumothorax.

Iatrogen pneumothorax

- **Årsag:** Invasive procedurer i thorax (pleuracentese, biopsier, central venekateter etc.) eller utilsigtede hændelser i forbindelse med behandling – eksempelvis akupunktur.
- **Symptomer og kliniske fund:** Symptomerne er de samme som ved primære og sekundære spontane pneumothorax.
- **Undersøgelse og behandling:** Som ved primær spontan pneumothorax.

Traumatisk pneumothorax

- **Årsag:** Ulykker og traumer, hvor fremmedlegemer penetrerer thorax, så der er direkte luftadgang til pleura. Ikke-penetrerende traumer kan ligeledes beskadige pleura visceralis enten via ribbensfraktur eller pludselige tryk eller slag som komprimerer og øger trykket i alveolerne der brister til pleura. Luften kan også nå pleura fra rupturer i spise eller luftrør. Ved opstigning fra dykning kan pleuranært lungesegmenter briste, når der ikke dekomprimeres i takt med de øvrige dele af lungerne.
- **Symptomer og kliniske fund:** Symptomerne er de samme som ved primære og sekundære spontane pneumothorax og håndteres ud fra den enkelte situation og sygehistorie.
- **Undersøgelse og behandling:** Som ved primær spontan pneumothorax.

Katamenial pneumothorax

- **Årsag:** En sjælden tilstand, hvor pneumothorax kan opstå i relation til menstruation, og antageligt være betinget af pleural endometriose. Denne pneumothorax er oftest højresidig.
- **Symptomer og kliniske fund:** Som ved de andre typer af pneumothorax.
- **Undersøgelse og behandling:** Som ved primær spontan pneumothorax. Herudover lægelig udredning, hvor der behandles medicinsk eller kirurgisk.

Årsag: De forskellige typer af pneumothorax kan progrediere og udvikle sig til trykpneumothorax, også kaldet ventilpneumothorax. Tilstanden opstår fordi, at der suges luft ind i mellem de to pleurahinder ved inspiration uden at luften kan slippe ud ved eksspiration. Denne ventilmekanisme kan både være betinget af sygdom i brysthulen (se sekundær spontan pneumothorax) og ydre årsager (se traumatisk og iatrogen pneumothorax). Det øgede tryk i den ene eller begge sider af thorax medfører en forskydning og kompression af hjerte, lunger, luftrør og vener og arterier resulterende i kredsløbsshock og død, hvis personen ikke kommer under hurtig behandling.

Symptomer og kliniske fund: Ved trykpneumothorax kan symptomerne være cyanose, takykardi, svær dyspnø og kredsløbsshock (lavt blodtryk, utilstrækkelig blodcirkulation til at imødekomme kroppens metaboliske behov).

Et eller flere af nedenstående symptomer indikerer trykpneumothorax:

- Udtalt dyspnø
- Hurtig, overfladisk og stønnende respiration (normal respirationsfrekvens er 12-20 pr min)
- Angst/uro/nedsat bevidsthed
- Halsvenestase
Cyanotisk - ansigt, hals, læber, negle og næsefløje
- Bleghed og koldsved indikerer truende kredsløbsshock
- Asymmetrisk bevægelse i brystkassen
- Mediastinal/trakeal deviation
- Takykardi og blodtryksfald
- Hjertelyd forskudt mod ikke-afficeret side
- Rungende lyd (ved perkussion) på den afficerede side
- **Cave:** 1) tilstanden kan blive livstruende i løbet af få minutter, 2) tilstanden kan udvikle sig fra timer og op til en uge efter en primær, sekundær, traumatisk eller iatrogen betinget pneumothorax

Undersøgelse og behandling: Akut førstehjælp, akut anlæggelse af dræn/pleurapunktur. Specifik førstehjælp ved pneumothorax er beskrevet på side 10-12.

Ordet shock har forskellig betydning afhængig af stavemåde (shock eller chok) og den sammenhæng, hvori ordet bruges. I lægeverdenen er "shock" det samme som "Kredsløbsshock". Det betegner en livstruende tilstand, hvor hjertet ikke pumper iltet blod nok til livsvigtige organer. Kredsløbs shock er derfor helt forskellig fra psykisk chok og har ikke noget med angst/følelser at gøre.

Flyvning og dykning

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

Ved opstigning ifm. dykning vil gas i lukkede hulrum udvides. Opstigning med en pneumothorax vil derfor give risiko for udvikling af trykpneumothorax. Påviste bullae kontraindicerer derfor dykning. Primær spontan pneumothorax kontraindicerer efterfølgende dykning, medmindre der er foretaget bilateral pleurektomi og herefter findes normal lungefunktion og CT.

Håndtering af pneumothorax

Patienten skal have givet informeret samtykke til behandling med akupunktur på thorax og være gjort bekendt med de symptomer, som kan være faresignaler på punkteret lunge. Formålet er, at symptomer kan og skal erkendes så tidligt som muligt. Ved pneumothorax er det altafgørende, at symptomerne erkendes og den rette førstehjælp iværksættes med det samme. Vurdering af en patient med akutte symptomer bør altid følge ABCDE-princippet som er vist i tabel 2. Tabel 3 på side 11 viser eksempler på symptomer og fund relateret til pneumothorax. På side 11-12 er der ti punkter som viser den grundlæggende førstehjælp med hensyn til at skabe sikkerhed og tilkalde hjælp.

ABCDE-vurdering af den kritisk syge patient

Tabel 2: ABCDE-vurdering af den kritisk syge patient		
ABCDE	Kig efter	Kommentarer
A (airways)	Fri Truet Obstrueret	Anafylaksi/infektion/blødning? Tunge/fremmedlegeme/opkast?
B (breathing)	+/- lyd Cyanose Hæver thorax sig symmetrisk Respirationsfrekvens Perkussion og stetoskopiske fund SpO2	På inspiration/ekspiration? Særligt læber, næsefløje, ører og/eller negle
C (circulation)	Bleg Klamtsvedende Halsvenestase Puls Blodtryk	Regelmæssig? *
D (disability)	Bevidsthedsniveau / cerebral tilstand Neurologiske udfaldssymptomer Pupilreaktion Blodsukker	AVPU / Glasgow Coma Score Størrelse, lige store, lysreagerende?
E (exposure)	Skader Kold/varm/anden eksposition?	
*: i den primære gennemgang mærkes efter puls på hals, håndled og lyske som udtryk for blodtryk – derefter kan der evt. måles blodtryk såfremt BT-apparat haves.		

Tabel 3	Eksempler på fund og symptomer ved pneumothorax relateret til akupunktur*
A (airways)	- fri
B (breathing)	- reduceret respirationslyd - cyanose – læber, næsefløje, ører og/eller negle - øget respirationsfrekvens (normal 12-20/min) - brug af accessoriske respirationsmuskler - indtrækninger (i intercostalrum og fossa supraclaviculares) - asymmetrisk thoraxbevægelse eller forskydning af trachea fra midtlinjen - smerter ved respirationsbevægelser - ophævet eller svækket respirationslyd på den afficerede side - rungende perkussionstone (hyperresonans)
C (circulation)	- blegthed og klamtsveden - halsvenestase - takykardi og hypotension
D (disability)	- angst, urolig, nedsat bevidsthed (Lavt bevidsthedsniveau = risiko for luftvejsobstruktion)
E (exposure)	- subkutant emfysem (sneboldsknitren, kan skyldes luftansamling i underhuden)
Cave: Symptomerne ved pneumothorax kan variere betragteligt – fra minimale eller ingen kliniske symptomer og fund til en hastigt udviklende livstruende tilstand (minutter/timer).	
*: alt fra ingen symptomer til alle symptomer kan forekomme og dette i varierende sværhedsgrad	

Skab sikkerhed og tilkald hjælp

1. Tilkald hjælp fra kollega og/eller ring 1-1-2
2. Fra mistanke eller til af- eller bekræftet pneumothorax skal patienten observeres af person, som kan give livreddende førstehjælp – patienten må ikke efterlades eller være alene indtil ambulancereddere/læge/akutmodtagelse/skadestue tager over.
3. Patienten skal holdes i ro via en passende lejring, som er betinget af bevidsthedstilstanden.
4. Er patienten ved fuld bevidsthed og har fri vejrtrækning holdes personen i ro indtil læge/akutmodtagelse/skadestue tager over.
5. Er patienten vågen og ved fuld bevidsthed, så bør patienten være i den stilling, som den individuelle person finder mest optimal for sin vejrtrækning. Eksempelvis en siddende tilbagelænet stilling.
6. Er patienten omtåget eller i risiko for at udvikle kredsløbsshock anvendes stabilt sideleje (på afficerede side).
7. Er patienten bevidstløs og har ikke-normal respiration må hjertestop mistænkes. Der kaldes 1-1-2 og hjertelunge-redning påbegyndes (hvis muligt med hjertestarter). Ikke-normal (agonal) respiration er en lavfrekvent, besværet og stødende respiration. Ved tvivl påbegyndes genoplivning.

Ovennævnte trin følges, hvis patienten er tilstede i klinikken. Er patienten eksempelvis i eget hjem og ringer til dig i klinikken, så skal der skabes sikkerhed og tilkaldes hjælp på følgende vis:

8. Spørg om patienten er alene, hvis dette er tilfældet, så bedes personen om at holde sig ro (eventuelt en siddende tilbagelænet stilling) indtil der kommer hjælp.
9. Er patienten ikke alene skal vedkommende holde sig i ro og overvåges indtil der kommer hjælp fra præhospital ressource.
10. Ring 1-1-2 og oplys hvad der er sket, hvor (patientens adresse) og hvem du er.

Akut dyspnø, bryst- og stingsmerter kan skyldes pneumothorax, men differentialdiagnostisk skal følgende overvejes:

- Akut myokardie infarkt
- Aortadissektion
- Akut central lungeemboli

Uanset skal patienten henvises til lægevagt/skadestue og ved mere udtalte symptomer ringes 1-1-2.

[Advisering og tilkald i forhold til det øvrige danske sundhedsvæsen](#)

Er patienten påført en skade, kan der være behov for en lægefaglig vurdering. I disse tilfælde skal patienten henvises til læge eller sygehus. Indrapportering af utilsigtede hændelser skal ske til Styrelsen for patientsikkerhed. Ligeledes skal patienten informeres om mulighed for indgivelse af klage til Styrelsen for Patientklager samt mulighed for erstatning via Patienterstatningen.

Førnævnte indgår i standarderne for Patientsikkerhed og Utilsigtede hændelser i Den Danske Kvalitetsmodel (DDKM) for fysioterapipraksis.

Litteratur og undervisningsmateriale

- Godtfredsen NS. Akutte medicinske tilstande. 13. udgave. København: FADL; 2019.
- Schaffalitzky de Muckadell OB et al. Medicinsk Kompendium. 19. udgave. København: Munksgaard; 2019.
- Rittig-Rasmussen B. Klinisk akupunktur for sundhedsprofessionelle. 1. udgave. København; 2018.
- Peuker E, Cummings M. Anatomy for the Acupuncturist – Facts & Fiction 2: The Chest, Abdomen, and Back.” *Acupuncture in Medicine* (2003): 72–79.
- Laan, DV et al. Chest Wall Thickness and Decompression Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Anatomic Locations in Needle Thoracostomy. *Injury* (2016): 797–804.
- [Dansk Lungemedicins Selskab. Retningslinje for pneumothorax \(online\). Revideret 12. marts 2019.](#)
- [Lægehåndbogen \(online\): Trykpneumothorax \(opdateret 24. juni 2019\).](#)
- [Patienthåndbogen \(online\): Punkteret lunge, pneumothorax \(video, opdateret 4. marts 2020\).](#)
- [Den Danske Kvalitetsmodel, Akkrediteringsstandarder for fysioterapipraksis, 2019. IKAS.dk](#)

Læringsmål for dagskursus i forebyggelse, erkendelse og håndtering af pneumothorax

Viden – kursisten har efter gennemført kursus, fået indsigt i:

- autorisationslovens regler og lovkrav for anvendelse af akupunktur på thorax
- definition, klassifikation, ætiologi og forekomst af pneumothorax
- potentielle risici for livsfarlige komplikationer ved akupunkturbehandling på thorax
- anatomiske, fysiologiske og patofysiologiske forhold omkring lungerne, som er relateret til de forskellige typer af pneumothorax
- forebyggelse ved anvendelse af sikre indstiksteknikker, fravalg af anatomiske områder og patienter med øget risiko for pneumothorax
- fyldestgørende informeret samtykke fra patienten
- erkendelse af symptomer på pneumothorax, herunder variation af symptomer, latenstider for udvikling og om pneumothorax er opstået før, under eller efter behandlingen
- korrekt håndtering og iværksættelse af førstehjælp samt tilkald af relevant akut lægelig behandling ved mistanke om eller symptomer på pneumothorax. Herunder hvordan der skal ageres, hvis patienten ikke er tilstede på behandlingsstedet
- ABCDE-vurdering af den kritisk syge patient
- advisering og tilkald i forhold til det øvrige danske sundhedsvæsen

Færdigheder – kursisten kan efter gennemført kursus:

- forstå og demonstrere indsigt i reglerne for sikker anvendelse af akupunktur på thorax
- forbygge pneumothorax komplikationer ved at identificere patienter med forudgående pneumothorax og patienter med øget risiko for pneumothorax
- forebygge pneumothorax ved at anvende sikre indstiksteknikker
- erkende og vurdere akutte og forsinkede symptomer på pneumothorax og trykpneumothorax
- iværksætte akut livreddende førstehjælp til patienter, som er tilstede og ikke er tilstede i klinikken
- skabe sikkerhed, tilkalde hjælp og observere patienten indtil ambulancereddere, læge eller akutmodtagelse tager over. Herunder at holde patienten stabil, i ro og give førstehjælp, hvis tilstanden forværres
- iværksætte indrapportering af hændelsen til rette sundhedsmyndighed

Kompetencer – kursisten kan efter gennemført kursus:

- kombinere teoretisk viden om patofysiologiske forhold i lungerne med praktisk håndtering af patienter, hvor der kan være mistanke om eller tegn på pneumothorax
- ræsonnere og agere hurtigt og kompetent, så livstruende situationer håndteres korrekt
- udvise overblik og kompetence ved at forebygge skader, erkende både minimale og tydelige symptomer på pneumothorax og håndtere skader ud fra principperne for livreddende førstehjælp