

Definition og diagnostiske kriterier for de specifikke tilstande

Toksisk pneumonitis er ikke præcist defineret, men er enten en mild selvlimiterende influenzalignende tilstand eller en akut eller subakut sygdom i lungeparenkymet, der i arbejdsmæssig sammenhæng hovedsaglig er en følge af eksponering ved inhalation af gasser, dampe, aerosoler, bakterielle- eller svampetoxiner men kan også forårsages af kemiske stoffer (ofte lægemidler), der når lungerne via kredsløbet.

Patogenesen er typisk en direkte toksisk effekt af det inhalerede agens, men for nogle kemiske stoffer, som for eksempel diphenylmethan diisocyanat (MDI) eller trimellitic anhydrid (TMA) er mekanismen immunologisk.

På baggrund af den kliniske fremtræden kan toksisk pneumonitis klinisk inddeles i tre hovedkategorier uden yderligere validerede diagnostiske kriterier:

1. Inhalationsfeber (toksisk alveolitis), der er en mild selvlimiterende febrilia, som omfatter influenza-lignende kliniske syndromer og *organic dust toxic syndrome* (ODTS).
2. Akut kemisk pneumonitis, ofte med livstruende toksisk lungeødem. Typisk efter accidentiel indånding af høje koncentrationer af kemikalier eller røggasser, men hvor alvorligheden dog afhænger af art og mængde af det inhalerede agens.
3. Subakut toksisk pneumonitis, der omfatter tilstande, hvor debut af sygdommen sker knap så pludseligt som ved accidentiel eksponering, og hvor der er tale om gentagne eksponeringer over uger til få år.

Diagnostiske kriterier:

Se under punktet helbred.

Incidens/prævalens

Kendes ikke for de tre ovennævnte hovedkategorier. Af og til ses ophobning af tilfælde af inhalationsfeber.

Arbejdsrelateret ætiologi

Inhalationsfeber:

1. Befugtningsfeber: Befugtervand - agens endotoxin (LPS).
2. Spinderifeber: Støv fra bomuld, hør og hamp i bomuldsspindereier - agens endotoxin (LPS)
3. Tærskerfeber: Muggent hør, halm og korn i landbruget - agens bl.a. thermoactinmycetes ([se vejledning om allergisk alveolitis](#)), kan være svært at skelne fra akut allergisk alveolitis)
4. Metalrøgsfeber: zinkrøg - agens zinkoxid, svejserøg
5. Støberifeber: arbejde med zink ved støbning af messing i støberier - agens zinkoxid
6. Polymerrøgsfeber: arbejde med opvarmning af teflonpolymerer i industrier - agens teflon

Akut kemisk pneumonitis:

1. Irritante gasser (ex. NH₃, SO₂, HCL, CL₂, H₂S, O₃, NO₂, COCl₂). For

eksempel: Ammoniak (fremstilling af kunstgødning, køleanlæg, farmaceutisk industri), klor (kemisk industri, plastikfremstilling, vandrensning i svømmehaller), kvælstofoxider (svejsning, skærebrænding, sprængstoffremstilling, siloarbejde) og fosgen (svejsning, brug af malingsfjernere, farveproduktion)

2. Organiske kemikalier (ex. akrolein, isocyanater, paraquat).
3. Metalliske forbindelser (ex. Kviksølvdampe – historiske eksponeringer).
4. Komplekse forbindelser (ex. røggasser, sporer og toksiner fra mikroorganismer).

Subakut toksisk pneumonitis:

1. Inhalation af store mængder krystallinsk silicium, hvoraf kvarts er den almindeligste form (minedrift, stenhugning, støberier, sandblæsning, glasfremstilling og slibning).
2. Diphenylmethan diisocyanat (MDI), (polyuretan opskumning, plasticfremstilling, sprøjtemaling eller trimellitic anhydrid (TMA), (resinproduktion, kemisk industri, epoxyarbejde).
3. Aerosoler indeholdende syntetiske polymere som for eksempel ved, *Ardystil syndrome og flock lung.*

Anden ætiologi Kan forekomme uden for arbejdsmiljøet i hjemmet (for eksempel ved rengøring eller anden fritidsaktivitet). I det ydre miljø (efter industrielle - eller trafiktransportulykker). Kan også være medikamentelt eller infektiøst udløst.

Individuel sårbarhed Ingen kendte

Udredning og rådgivning

Eksponerings art og omfang Se under arbejdsrelateret ætiologi.

Helbred

Inhalationsfeber:

Symptomer

Typisk 4-8 timer efter eksponering opstår feber, kulderystelser, hoste, åndenød, trykken for brystet, muskelsmerter, ledsmerter og hovedpine. Symptomerne forsvinder typisk efter et til to døgn. Symptomerne ledsages af kliniske fund som febrilia, takypnø og takykardi. Ved lungestetoskopi er der normal respirationslyd, og ved lungefunktionsundersøgelse findes typisk normale værdier. Røntgenologisk og histologisk ses ingen eller kun meget diskrete forandringer.

Udredningsprogram

Diagnosen stilles på basis af eksponering og symptomer samt normal lunge-stetoskopi, lungefunktionsundersøgelse og røntgen af thorax.

Differentialdiagnoser

Inhalationsfeber adskilles fra akut form af Allergisk Alveolitis (AA), ved at der ikke er progression af symptomer og at symptomer forsvinder efter et stykke tid med samme eksponering og kommer ikke igen medmindre man skifter til mere beskidt arbejde eller har været væk fra eksponeringen i længere tid. Klinisk er der ved inhalationsfeber normal respirationslyd ved lungestetoskopi og paraklinisk er røntgen af thorax og histologien normale eller med meget diskrete forandringer. Hvor der ved kan AA findes inspiratoriske krepitationer basal ved stetoskopi og røntgenologisk ses fortætninger ”snefygning”. ([Armoni vejledning om AA](#): Andre differentialdiagnoser er influenza og pneumoni,

Akut kemisk pneumonitis:

Symptomer

Åndenød er det hyppigste symptom, men hoste, trykken for brystet og brændende fornemmelse i brystkassen forekommer også. Hviledyspnø ses normalt ved lungeødem. Lyserødt ekspektorat kan forekomme. Symptomerne opstår som regel straks, men kan være forsinket i op til 2 døgn.

Udredningsprogram

Diagnosen stilles på basis af symptomerne og omhyggelig anamnese for at afdække agens. Vandopløselige gasser, fx ammoniak, svovldioxid og saltsyre (HCL), angriber umiddelbart slimhinder i øjne, næse og øvre luftveje. Patienten kommer hurtig væk på grund af kraftige symptomer (svie i øjne, næse og svælg samt hoste og åndenød). Irriterende gasser med lav vandopløselighed (fx fosgen, ozon og nitrogenoxid) vil på grund af ringe slimhindeirritation fremkalde færre akutte symptomer. Risikoen for toksisk lungeødem er derfor større ved gasser med lav vandopløselighed.

Ved mistanke om indånding af toksiske luftarter i forbindelse med ulykkestilfælde bør patienten indlægges til observation i et til to døgn og observeres med henblik udvikling af sent opstået Acute respiratory distress syndrom (ARDS)/Acute lung injury (ALI) med lungeødem, hvor A-pkt: viser faldende PaO₂. Røntgenundersøgelse af thorax viser bilaterale, vattede, evt. sammenflydende infiltrater (”hvide lunger”). Disse patienter skal respiratorbehandles eller i lettere tilfælde non-invasiv ventilation (NIV).

Differentialdiagnoser

ARDS)/ALI ses ved direkte lungeskadende effekt af pneumoni, aspiration af ventrikellindhold, lungekontusion, fedtemboli, nærdrukning og anden inhalationsforgiftning udover ovenstående. Eller som indirekte lungeskade ved sepsis, alvorlig traume med shock og multiple transfusioner. Sjældnere efter kar-

diopulmonær bypass, akut pankreatit og overdosis af medicin.
Kardiogent lungeødem

Subakut toksisk pneumonitis:

Symptomer

Langsom debut efter gentagne peaks af eksponeringer over nogle uger til få år med symptomer i form af hoste, epistaxis, dyspnø og brystmerter. Krepitation ved auskultation.

Udredningsprogram

Diagnosen stilles på basis af eksponering og symptomer.
Omhyggelig anamnese for at afdække eksponering.

Røntgenundersøgelse af thorax viser i 2/3 af tilfældene pletvise infiltrater og mikronodulære infiltrater i 1/3 af tilfældene.

Differentialdiagnoser

Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia (BOOP), som for det meste er relateret til nylig infektion eller ukendt årsag

Diagnosekoder

DJ66 Luftvejssygdomme forårsaget af organisk støv

- DJ660 Byssinose
- DJ661 Hørarbejderys sygdom
- DJ662 Cannabinose
- DJ668 Luftvejssygdom forårsaget af andet organisk støv

DJ68 Luftvejssygdomme forårsaget af indåandede kemikalier, gasser, røg og dampe

- DJ680 Bronkitis eller pneumonitis forårsaget af indåandede kemikalier, gasser, røg eller dampe
 - DJ680B Bronkitis forårsaget af indåandede kemikalier, gasser, røg eller dampe
 - DJ680C Pneumonitis forårsaget af indåandede kemikalier, gasser, røg eller dampe
 - DJ682 Inflammation i øvre luftveje forårsaget af indåandede kemikalier, gasser, røg eller dampe
 - DJ683 Anden akut eller subakut tilstand i luftveje forårsaget af indåandede kemikalier, gasser, røg eller dampe
 - DJ688 Anden sygdom i luftveje forårsaget af indåandede kemikalier, gasser, røg eller dampe
 - DJ689 Sygdom i luftveje UNS forårsaget af indåandede kemikalier, gasser,
-

røg
eller dampe.

Prognose og prognostiske faktorer

Inhalationsfeber:

Er en godartet lidelse, der stor set altid forsvinder fuldstændigt uden behandling og uden sequelae.

Der kan forekomme tilvænning til eksponeringen, hvilket betyder, at symptomerne forsvinder fuldstændig efter et stykke tid med samme arbejde og kommer ikke tilbage, før man skifter til et job med højere grad af eksponering, eller til man har været væk fra eksponeringen i en længere periode.

Er ikke en risikofaktor for senere udvikling af allergisk eller toksisk alveolitis.

Akut lungeskade:

Hvis man udvikler ARDS/ALI med lungeødem er letalitet i det akutte forløb cirka 30-40 % på trods af intensiv behandling. De fleste overlevende patienter restitueres næsten fuldstændigt, såvel klinisk, lungefysiologisk som radiologisk i løbet af 6-12 måneder.

Hos nogle progredierer tilstanden med symptomer på astma (*Reactive Airways Dysfunction Syndrome*(RADS), bronkitis eller lungefibrose, der kan vise sig de efterfølgende måneder efter den akutte tilstand.

Subakut toksisk pneumonitis:

Hos nogle forsvinder lidelsen efter nogle ugers til måneders undgåelse af udløsende eksponering, men kan hos andre, på trods af eksponeringsophør, føre til udvikling af kronisk pulmonær fibrose med udvikling af irreversibel respiratorisk svigt med mulig fatal udgang på trods af corticosteroidbehandling..

Rådgivning

Hurtig diagnostisk udredning og ophør eller væsentlig reduktion af eksponering. Forebyggelse af toksisk pneumonitis baseres på at holde råmaterialer tørre for at undgå mikrobiel vækst. Hvis der arbejdes med kontamineret materiale, skal der arbejdes med åndedrætsværn. For tilfælde udløst af kemiske stoffer, skal forebyggelsen baseres på, at stofferne fjernes fra indåndingszonen.

Administrative forhold

Anerkendelseskriterier Ikke på Arbejdsskadestyrelsens erhvervssygdomsfortegnelse.
Kan forelægges erhvervssygdomsudvalget.

Dokumentation

- Referencer: Sigsgaard T, Sherson D og Vivi Schlünssen. Arbejdsbetingede lungesygdomme.
Bonde JP, Rasmussen
- K, Sigsgaard T, red. Miljø- og arbejdsmedicin, 3. udgave. København: FADL, 2010:186-188.
- David J. Hendrick, P. Sherwood, William S. Beckett, Andrew Churg. Occupational Disorders of the Lung. W.B. Saunders. 2002
- Ole Østergaard Thomsen, Nina Godtfredsen, Merete Hippe, Mads Engelman, Christina Rostrup Kruuse. Akutte Medicinske Tilstande. 7. Udgave. FADL'S Forlag. 2007
- Brugbare hjemmesider:
<http://www.cdc.gov/niosh/npg/>
<http://wiser.nlm.nih.gov/>
<http://www.bispebjerghospital.dk/giftlinjen/forside/alt-om-gift/>
- Forfatter: Jesper Rasmussen, overlæge, Arbejds- og miljømedicinsk klinik, Odense
David Sherson, overlæge, Arbejds- og miljømedicinsk klinik, Odense
- Review: Lars Skadhauge, overlæge Arbejdsmedicinsk Afdeling, Esbjerg
- Dato 15.5.2014
- Redaktør Ole Carstensen,
- Revision: 05.06.2017
-