

**Definition og diagnostiske kriterier**

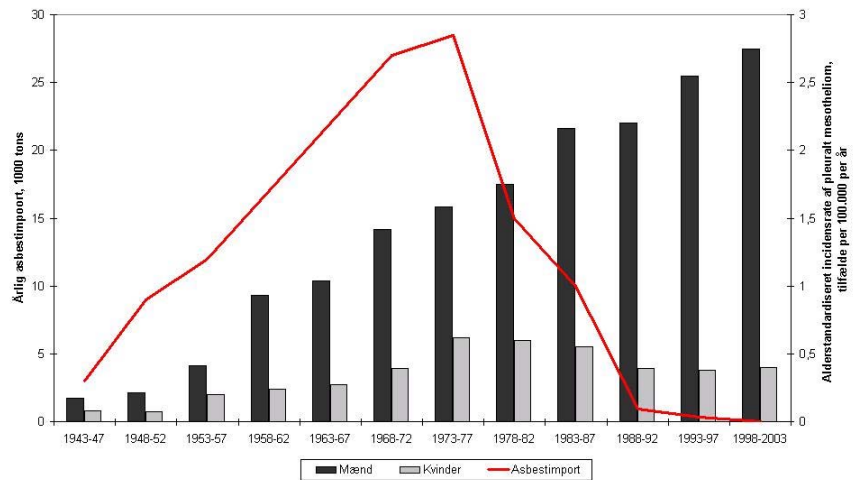
60 % af malignt pleuralt mesotheliom (lungehindekræft) er af epithelial type, 10 % er sarcomatoide og de resterende er blandingstyper. Ved peritonealt mesotheliom (bughindekræft) ses de samme histologiske typer<sup>1-4</sup>.

Histologisk materiale er nødvendigt for at stille diagnosen, da der er høj risiko for fejldiagnostik ved udelukkende at basere diagnostik på cytologisk analyse af pleuravæske/peritonealvæske<sup>4</sup>. Metastaser eller direkte indvækst i pleura fra andre maligne tumorer er langt hyppigere end malignt pleuralt mesotheliom. Ved histologisk biopsi opnås diagnose hos 60 %, og diagnosen kan stilles hos 85 % ved gentagne biopsier. Det tilrådes, at der suppleres med immunhistokemiske undersøgelser mhp. at understøtte morfologien og derved adskille mesotheliom fra andre cancertyper<sup>4</sup>. Diagnostiske biomarkører i blodet (tumormarkører) anvendes ikke rutinemæssigt<sup>2, 5, 6</sup>.

**Incidens/prævalens**

**Malignt pleuralt mesotheliom:** Stadig en stigende incidens for mænd. Ca. 100 nye tilfælde om året blandt mænd og 15 nye tilfælde om året blandt kvinder<sup>7</sup>. Der er en livstidsrisiko på under 0,2 % i den danske befolkning som helhed og 5-10 gange højere for personer i højrisikogrupper som personer, der har arbejdet på skibsværfter eller med fremstilling af eternit<sup>7, 8</sup>. I perioden 2006-2010 er der i alt anerkendt 65-87 sager om året i Arbejdsskadestyrelsen, næsten udelukkende mænd<sup>9</sup>.

**Malignt peritonealt mesotheliom:** Langt sjældnere. Ca. 10 nye tilfælde om året i alt. I perioden 2006-2010 er der anerkendt omkring 3 sager om året i Arbejdsskadestyrelsen<sup>7, 9</sup>.



Figur 1. Alderstandardiseret incidens af pleuralt mesotheliom i forhold til asbestimporten. Fra Brauer et al, 2009<sup>10</sup>.

### Arbejdsrelateret ætiologi

Asbest er den væsentligste årsag til både pleuralt og peritonealt malignt mesotheliom. Alle histologiske typer mesotheliom kan være induceret af asbest. Ca. 80-85 % af mesotheliom-tilfældene anslås at skyldes asbest<sup>11</sup>. Asbest er af IARC klassificeret i Gruppe 1 (sufficient evidens)<sup>12</sup>.

Der er i et studie påvist en dosis-respons sammenhæng mellem asbest-eksponering og forekomst af mesotheliom<sup>13</sup>, men selv lave og korterevarende eksponeringer (ugers varighed) har vist øget risiko for mesotheliom. Der er beskrevet tilfælde af mesotheliom blandt familiemedlemmer til personer, der har arbejdet med asbest pga. eksponering via disses arbejdstøj. Der er dog ikke holdepunkter for, at ophold i lokaler med f.eks. asbestholdige loftsplader kan medføre mesotheliom.

Latenstiden fra eksponeringens start til udvikling af mesotheliom er sjældent under 15 år og kan være over 50-60 år.

Talkum med asbestlignende fibre og erionit kan også medføre mesotheliom og er ligeledes klassificeret i Gruppe 1 af IARC, men disse påvirkninger ses praktisk talt ikke i Danmark.

Erionit er et sjældent forekommende naturligt fibrøst mineral, der findes i vulkansk tuf bl.a. i visse dele af Tyrkiet som forurening i tuf-klipper eller i byggematerialer. Der er i Sverige fundet en høj forekomst af mesotheliom blandt immigranter fra landsbyen Karain i Tyrkiet<sup>14</sup>.

### Anden ætiologi

Simian virus 40 (SV40), et onkogen DNA virus, har været mistænkt som medvirkende faktor, da op til 60 % af mesotheliomer

hos mennesker indeholder SV40. En evt. sammenhæng er dog fortsat uklar<sup>3</sup>.

Kulstof-nanorør har i dyreforsøg induceret inflammation, granulomer og mesotheliom efter injektion i peritoneum og scrotum, men der findes ikke humane data<sup>15, 16</sup>.

Tobak synes ikke at være en risikofaktor for mesotheliom<sup>3, 4, 12, 17</sup>.

Individuel sårbarhed

Genetiske faktorer kan muligvis påvirke carcinogenesis<sup>18</sup>.

## Udredning og rådgivning

Eksponerings art og omfang

Den arbejdsmedicinske journal skal fokusere på, om patienten har arbejdet med asbest, arbejdsopgaver, hvor tit og hvor længe arbejdet har stået på, arbejdsbetingelser og brug af personlige værnemidler. Det er ikke nødvendigt at beregne fiberår (fiber/ml\*år).

Typiske fag med asbesteksponering har været: tømrere der har skåret tagplader af asbestholdigt eternit, VVS-folk der har fjernet asbestholdig isolering omkring varmerør, skibsværftarbejdere, jernbanearbejdere og mekanikere (bremsebelægninger). Om asbesteksponering, se også vejledningerne om Asbestose og Pleurale plaques (indsæt links til disse vejledninger).

Helbred

Diagnostik udføres ikke på Arbejdsmedicinsk Klinik. Patienterne har sædvanligvis fået stillet diagnosen mesotheliom, når de henvises til en arbejdsmedicinsk klinik, eller også vil der være en stærk mistanke om diagnosen. Indhent så vidt det er muligt resultater fra histologisk/cytologisk undersøgelse og svar på røntgen/CT skanning.

Debutsymptomer for *pleuralt* mesotheliom er typisk dyspnø og evt. brystmerter. Hoste, vægttab og træthed tyder på fremskreden sygdom. Ved objektiv undersøgelse findes ofte tegn på unilateral pleuraeffusion med dæmpning og svækkede respirationslyde. Røntgen/CT-skanning af thorax viser ofte unilateral pleuraeffusion, fortykket pleura eller en/flere pleurale tumorprocesser. Evt. pleurale plaques med/uden forkalkninger, specielt bilaterale, kan understøtte tidligere asbesteksponering. Kun ca. 20 % har interstitiel fibrose.

Debutsymptomer for *peritonealt* mesoteliom er typisk ascites og mavesmerter.

Diagnosekoder

Aktionsdiagnose:

Pleuralt mesotheliom: Z048B + C45.0

Peritonealt mesotheliom: Z048B + C45.1

(Arbejdsmedicinsk udredning + Mesotheliom som tillægskode)

Prognose og prognostiske faktorer

Tilstanden er næsten altid dødelig. Median overlevelse for patienter med mesotheliom er 9-12 måneder<sup>3</sup>. Overlevelsen er bedst for den epitheliale type.

På Rigshospitalet gennemføres på visse patienter såkaldt Trimodalterapi med operation, kemoterapi og strålebehandling, som er potentielt kurativ. Der er refereret en 2 og 5 års overlevelse på henholdsvis 38 % og 15 % efter trimodalterapi<sup>2</sup>. Øvrig behandling er palliativ.

Rådgivning

Varetages af den behandlende lungemedicinske, thoraxkirurgiske eller onkologiske afdeling.

## Administrative forhold

Anerkendelseskriterier

For at mesotheliom kan anerkendes efter fortegnelsens punkter K.4.2. eller K.2.1., skal der lægeligt været stillet diagnosen malignt mesotheliom (mesothelioma pleurae (lungehinde), C45.0 eller mesothelioma peritonei (bughinde), C45.1).

Der skal have været tale om én af følgende påvirkninger: Asbest, Erionit eller Talkum med indhold af asbestlignende fibre.

Der kræves:

- Dokumenteret eller sandsynliggjort udsættelse for asbest eller asbestholdige materialer på arbejdet
- Hvis påvirkningen har været massiv, skal der kun have været tale om ugers påvirkning

Patienterne bør indkaldes som hastepatienter og sagerne behandles som hastesager i Arbejdsskadestyrelsen.

Godtgørelsen for mén er personlig, så hvis personen dør, inden der er truffet en afgørelse, udbetales den ikke til de efterladte. Efterladte har dog mulighed for at få erstatning for tab af forsørger eller en overgangsydelse, hvis afdøde var omfattet af arbejdsskadeloven, og dødsfaldet kan anerkendes som en erhvervssygdom. Disse beløb er imidlertid væsentlig mindre end det, personen selv kunne have fået som erstatning.

Der foretages ikke fradrag for tobaksrygning i ménerstatningen.

Per 1. juli 2007 får Arbejdsskadestyrelsen automatisk meddelelse fra Sundhedsstyrelsen om registrerede tilfælde af mesotheliom. Lægers anmeldepligt bortfalder ikke som følge af denne underretning.

**Dokumentation**

## Referencer:

1. Bridda A, Padoan I, Mencarelli R, Frego M. Peritoneal mesothelioma: a review. *MedGenMed* 2007; 9(2):32.
2. Dansk Lungemedicinsk Selskab, Udarbejdet af Volkersen B, Bjerring N, Kirstein H, Clemmensen P. Malignt pleura mesotheliom (MPM). 2009.
3. Robinson BW, Musk AW, Lake RA. Malignant mesothelioma. *Lancet* 2005; 366(9483):397-408.
4. Scherpereel A, Astoul P, Baas P et al. Guidelines of the European Respiratory Society and the European Society of Thoracic Surgeons for the management of malignant pleural mesothelioma. *Eur Respir J* 2010; 35(3):479-495.
5. Lotti M, Bergamo L, Murer B. Occupational toxicology of asbestos-related malignancies. *Clin Toxicol (Phila)* 2010; 48(6):485-496.
6. Ray M, Kindler HL. Malignant pleural mesothelioma: an update on biomarkers and treatment. *Chest* 2009; 136(3):888-896.
7. Clemmensen IH, Nedergaard KH, Storm HH. Kræft i Danmark - en opslagsbog. FADL's Forlag, editor. 2006. Kræftens Bekæmpelse.
8. Rake C, Gilham C, Hatch J, Darnton A, Hodgson J, Peto J. Occupational, domestic and environmental mesothelioma risks in the British population: a case-control study. *Br J Cancer* 2009; 100(7):1175-1183.
9. Arbejdsskadestyrelsen. [www ask dk/da/Statistik](http://www.ask.dk/da/Statistik) 2010.
10. Brauer C, Baandrup U, Jacobsen P et al. Screening for asbestbetingede sygdomme? *Ugeskr Laeger* 2009;(171):433-436.
11. Dreyer L, Andersen A, Pukkala E. Avoidable cancers in the Nordic countries. *Occupation. APMIS Suppl* 1997; 76:68-79.
12. IARC Monographs. [<http://monographs.iarc.fr>, Suppl. 7], 106-

116. 1987. Lyon, France, World Health Organization.
13. Iwatsubo Y, Paireon JC, Boutin C et al. Pleural mesothelioma: dose-response relation at low levels of asbestos exposure in a French population-based case-control study. *Am J Epidemiol* 1998; 148(2):133-142.
  14. Metintas M, Hillerdal G, Metintas S. Malignant mesothelioma due to environmental exposure to erionite: follow-up of a Turkish emigrant cohort. *Eur Respir J* 1999; 13(3):523-526.
  15. Poland CA, Duffin R, Kinloch I et al. Carbon nanotubes introduced into the abdominal cavity of mice show asbestos-like pathogenicity in a pilot study. *Nat Nanotechnol* 2008; 3(7):423-428.
  16. Sakamoto Y, Nakae D, Fukumori N et al. Induction of mesothelioma by a single intrascrotal administration of multi-wall carbon nanotube in intact male Fischer 344 rats. *J Toxicol Sci* 2009; 34(1):65-76.
  17. Berry G, Newhouse ML, Antonis P. Combined effect of asbestos and smoking on mortality from lung cancer and mesothelioma in factory workers. *Br J Ind Med* 1985; 42(1):12-18.
  18. Dogan AU, Baris YI, Dogan M et al. Genetic predisposition to fiber carcinogenesis causes a mesothelioma epidemic in Turkey. *Cancer Res* 2006; 66(10):5063-5068.

Forfatter: Overlæge Charlotte Brauer, Bispebjerg Hospital  
Review: Ole Carstensen, Overlæge, Sydvestjysk Sygehus, redaktør af  
Referent: Armoni  
Dato: 16. September 2012  
Revideres: 16. September 2015

---