

# Exogen Allergische Alveolitis (EAA / HP)

## Empfehlung der AG DRauE zur Diagnostik

Aktualisierte Version 8.2023

Die exogene allergische Alveolitis (EAA) oder Hypersensitivitäts Pneumonitis (HP) ist eine inflammatorische und/oder fibrosierende Erkrankung des Lungenparenchyms.

Als Reaktion auf die Inhalation organischer, selten anorganischer Stäube oder medikamentös verabreichten Substanzen, kann es zunächst zu einer Infiltration von Granulozyten, einem reaktiven Ödem und im Verlauf zu einer Infiltration von Lymphozyten mit der Bildung von Granulomen kommen. Aus diesem Grund wird die EAA zu den granulomatösen Erkrankungen gezählt.

Bei der EAA kann es sich somit auch um eine Pneumokoniose handeln. Die Nummer der entsprechenden Berufskrankheit lautet BK 4201 (s. Anlage 1).

Das klinische Erscheinungsbild der EAA wurde bislang in eine akute, subakute und chronische Verlaufsform unterteilt. Die genauen Kriterien waren nicht spezifisch und eine sichere Prognose über den Krankheitsverlauf konnte nicht abgeleitet werden.

In der aktuellen Diagnoseleitlinie zur Diagnostik der HP (Raghu G, Remy-Jardin M, Ryerson CJ, *et al.* Diagnosis of Hypersensitivity Pneumonitis in Adults. An Official ATS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. *Am J Resp Crit Care* 2020; **202**: e36–69) wird daher eine Einteilung in eine EAA ohne Fibrose (nonfibrotic HP) und eine EAA mit Fibrose (fibrotic HP) empfohlen. Das Ziel ist eine objektivere Einordnung, die sowohl das klinische Erscheinungsbild gut beschreibt als auch eine Aussage über den klinischen Verlauf und das Outcome möglich macht.

### EAA ohne Fibrose / Nonfibrotic HP

Zeichen der EAA sind die Inflammation. Durch die Infiltration der Entzündungszellen und das reaktive Ödem resultiert ein Mosaikmuster mit Milchglastrübung (GGO) in Kombination mit Zeichen der Erkrankung der kleinen Atemwege. Typisch hierfür sind zentrilobuläre, unscharf berandete Noduli (Milchglasnoduli) und/ oder ein Air-Trapping in der Expirationsaufnahme. Für ein typisches HRCT-Muster müssen sowohl Zeichen der Infiltration als auch der Erkrankung der kleinen Atemwege nachweisbar sein.

### EAA mit Fibrose / Fibrotic HP

Bei der EAA mit Fibrose sind neben den Zeichen der Inflammation (Mosaikmuster mit Milchglas) und einer Erkrankung der kleinen Atemwege (unscharfe, zentrilobuläre Noduli und/oder Air-Trapping) fibrotische Distorsionen des Lungenparenchyms, wie z.B. Traktionsbronchiektasien, feine und grobe Retikulationen und Honigwaben vorhanden.

Die HRCT-Muster der EAA sind sowohl für den fibrotischen als auch nicht-fibrotischen Subtyp in ein typisches, wahrscheinliches und unbestimmtes Muster unterteilt.

Anbei eine Modifikation der Tabellen von CT-Mustern der EAA/HP ohne und mit Fibrose (Raghu et al. 2020) und zur Einteilung des UIP-Musters nach der Empfehlung zur Diagnose der IPF (Raghu et al. 2018).

EAA / HP-Muster typisch	EAA / HP-Muster wahrscheinlich	EAA / HP-Muster unbestimmt
<p><b>parenchymale Infiltration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Milchglas</li> <li>- Mosaikmuster</li> </ul> <p><b>Erkrankung der kleinen Atemwege</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unscharf begrenzte, zentrilobuläre Noduli</li> <li>- Air-Trapping</li> </ul> <p><b>Verteilung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bilateral</li> <li>- symmetrisch</li> <li>- axial und kraniokaudal diffuse Verteilung</li> </ul>	<p><b>parenchymale Veränderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einheitliche, subtiles Milchglas</li> <li>- Konsolidierung</li> <li>- Lungenzysten</li> </ul> <p><b>Verteilung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kraniokaudal: diffus</li> <li>- axial: diffus</li> </ul>	N/A

**Tabelle 1: EEA ohne Fibrose. Nonfibrotic HP.**

Modifiziert nach Raghu G, Remy-Jardin M, Ryerson CJ, et al. *Diagnosis of Hypersensitivity Pneumonitis in Adults. An Official ATS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. Am J Resp Crit Care* 2020; 202: e36–69.

EAA / HP-Muster typisch	EAA / HP-Muster wahrscheinlich	EAA / HP-Muster unbestimmt
<p><b>Fibrose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unregelmäßige feine oder grobe Retikulation</li> <li>- Interlobulärseptenverdickung</li> <li>- Lungendistorsion</li> <li>- Traktionsbrochiektasie in Arealen mit Milchglas</li> <li>- Honigwaben</li> </ul> <p><b>Verteilung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zufällig (axial und kraniokaudal) <i>oder</i></li> <li>- prädominant im Mittelfeld <i>oder</i></li> <li>- Aussparung der Lungenunterfelder</li> </ul> <p><b>Erkrankung der kleinen Atemwege</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unscharf begrenzte, zentrilobuläre Noduli</li> <li>- Milchglas</li> <li>- Mosaikmuster</li> <li>- three-density-pattern</li> </ul>	<p><b>Muster und/ oder die Verteilung der Fibrose weichen vom typischen Muster ab</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UIP-Muster</li> <li>- ausgeprägtes Milchglas mit überlagerten, subtilen Fibrosemerkmalen</li> </ul> <p><b>Verteilung der Fibrose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kraniokaudal: Oberfeld</li> <li>- axial: peribronchovaskulär subpleural</li> </ul> <p><b>Erkrankung der kleinen Atemwege</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unscharf begrenzte, zentrilobuläre Noduli</li> <li>- three-density-pattern</li> <li>- Air-Trapping</li> </ul>	<p><b>Muster weder typisch noch wahrscheinlich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typisches UIP</li> <li>- wahrscheinliches UIP</li> <li>- unbestimmtes UIP</li> <li>- NSIP-Muster fibrotischer Typ</li> <li>- OP</li> <li>- unbestimmtes HRCT-Muster</li> </ul>

**Tabelle 2: EEA mit Fibrose. Fibrotic HP.**

Modifiziert nach Raghu G, Remy-Jardin M, Ryerson CJ, et al. *Diagnosis of Hypersensitivity Pneumonitis in Adults. An Official ATS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. Am J Resp Crit Care* 2020; 202: e36–69.

## Anlage 1

### BK 4201 – berufsbedingte Lungenkrankheiten durch exogene Substanzen

Nach Angaben der DGUV:

Quelle: [https://www.dguv.de/bk-info/icd-10-kapitel/kapitel\\_10/bk4201/index.jsp](https://www.dguv.de/bk-info/icd-10-kapitel/kapitel_10/bk4201/index.jsp)

#### Häufigere berufliche Tätigkeiten / Einwirkungen

- Staub von verschimmelten Futter- und Einstreumitteln (Heu, Stroh u. a.) (Farmerlunge)
- Staub, der sich bei der Geflügelhaltung oder Weiterverarbeitung der Federn entwickelt (Vogelhalterlunge)
- Mykobakterien in Metallkühlwasser (Maschinenarbeiterlunge)
- Verwendung von Isozyanaten zur Herstellung von Polyurethanen, Lacken und Klebstoffen (Chemiearbeiterlunge)
- Tätigkeiten in Druckereibetrieben, vereinzelt auch in vollklimatisierten Arbeitsräumen
- Züchtung von Speisepilzen (Pilzarbeiter-Lunge)
- Malzgewinnung während älterer Brauereiverfahren (Malzarbeiterlunge)
- Herstellung und Lagerhaltung von Käse
- Schälarbeiten an Holzstämmen
- Kontakt zu Sägemehl
- Einsatz von Phthalsäure- und Trimellithsäureanhydrid für die Produktion von Epoxidharzen und als Weichmacher
- Lagerung von Obst
- Rösten von Kaffee

#### Katalog der Antigene der exogen-allergischen Alveolitis (EAA) mit den EAA-Krankheitsbildern und den EAA-Risikoberufen

Lungen- und Allergiezentrum Bonn, Allergologisch-Immunologisches Labor

Prof. Dr. med. Joachim Sennekamp, Dr. med. Marcus Joest, Dr. med. Adelheid aufm Kampe

Quelle: [https://www.malteser-lunge-](https://www.malteser-lunge-allergie.de/fileadmin/Files_sites/Kliniken/Lunge_Allergie_Bonn/Downloads_Labor/Antigenkatalog__2020_06.pdf)

[allergie.de/fileadmin/Files\\_sites/Kliniken/Lunge\\_Allergie\\_Bonn/Downloads\\_Labor/Antigenkatalog\\_\\_2020\\_06.pdf](https://www.malteser-lunge-allergie.de/fileadmin/Files_sites/Kliniken/Lunge_Allergie_Bonn/Downloads_Labor/Antigenkatalog__2020_06.pdf)