IPA
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
Institut der Ruhr-Universität Bochum

PURE Lunge 1

Identifizierung von Biomarkern zur Früherkennung von Lungentumoren und Mesotheliomen

Stand

07/2025

Kennzeichen /Förderkennzeichen

4552-12/FF-FP 0339

Zielsetzung des Primärprojektes

Identifizierung neuer Biomarkerkandidaten für die Früherkennung von Lungentumoren und Mesotheliomen

Thema

Früherkennung, Biomarker, Biobank, Gewebe, Blut, Lunge, Lungenkrebs, Mesotheliome, Proteine, DNA-Methylierung

Art der Sammlung

Klinisch, Krankheitsspezifisch, Querschnitt

Geografischer Raum

Essen

Zeitraum Probengewinnung

2/2010 - 6/2015

Fördereinrichtung

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Primärforschende

Prof. Dr. Thomas Behrens, Prof. Dr. Axel Mosig, Prof. Dr. Barbara Sitek, Dr. Kaid Darwiche; Prof. Dr. Klaus Gerwert, Prof. Dr. Georgius Stamatis

Zugehörigkeit

Institut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA), Ruhr-Universität Bochum, Ruhrlandklinik Essen

Umfang des Kollektivs

N= 656 Patienten, N= 208 gesunde Kontrollen

Tabelle: Übersicht der Anzahl der Probanden, von denen im Rahmen der Studie Materialien gesammelt wurden. In Klammern sind jeweils die bei Antragstellung geplanten/geschätzten Probandenzahlen angegeben.

	Blut	Speichel	Ausatemluft	Gewebe	Pleurapunktat
Kleinzellige Lungenkarzinome	32 (100)	20 (100)	17 (100)	10 (100)	2 (10)
Nicht-Kleinzellige Lungenkarzinome	379 (300)	193 (300)	148 (300)	231 (300)	9 (30)
Mesotheliome	22 (100)	7 (100)	9 (100)	23 (80)	3 (20)
Andere bösartige	5	4	4	4	1
Erkrankungen der	8	5	5	5	0
Atemwege/Brust	37 (0)	15 (0)	10 (0)	26 (0)	0 (0)
Andere gutartige Erkrankungen der Atemwege	154 (200)	79 (200)	56 (200)	62 (200)	8 (10)
Diagnose nicht gesichert	12 (0)	8 (0)	5 (0)	0 (0)	0 (0)
Patienten gesamt	636 (700)	322 (700)	245 (700)	352 (680)	22 (70)
Gesunde Kontrollen	208 (200)	203 (200)	0 (200)	0 (0)	0 (0)
Proben insgesamt	844 (900)	525 (900)	245 (900)	352 (680)	22 (70)

Geschlecht

weiblich, männlich

Altersspanne

25-86 Jahre

Diagnosen

- C34 Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge
- C45 Bösartige Neubildungen des mesothelialen Gewebes und des Weichteilgewebes- Mesotheliom
- Z00-Z13 Personen, die das Gesundheitswesen zur Untersuchung und Abklärung in Anspruch nehmen (Populationsbezogene Kontrollen, Einwohnermeldeamt)

Verfahren (Analyse)

Epigenetik

- **Identifizierung**
  - MBD-Sequenzierung von Lungentumor-Gewebeproben
  - Nachweis von Markern im BlutVerfahren (Analyse)

Ergebnisse (Auszug)

Epigenetik

- **Identifizierung**
  - 812 Genregionen (Marker-Kandidaten) mit veränderter DNA-Methylierung
  - Mittels MBD-Sequencing von Lungentumor-Gewebeproben

Daten

- Soziodemografische und wirtschaftliche Merkmale
- Lebensstil und Verhaltensweisen
- Krankheiten
- Arzneimittel und Nahrungsergänzungsmittel
- Vitalstatus
- Körperliche Messungen und Beurteilungen (Radiologie)
- Laboruntersuchungen (Hämatologie, Biochemie)
- Administrative Informationen

Biomaterial

- DNA -Nativgewebe
- Gewebe (gefroren)
- Gewebe (paraffinkonserviert)
- Gewebe (gefärbte Schnitte)
- Plasma
- Speichel
- Serum
- Vollblut
- Blutkuchen Citrat
- Blutkuchen- EDTA

Tabelle: Anzahl verfügbarer Aliquots getrennt nach Biomaterialien und Lagerungstemperatur

Stand 5/2025	-20°C	-80°C	20°C	alle
Blutkuchen-CITRAT	0	832	0	832
Blutkuchen-EDTA	1.635	279	0	1.914
DNA-Nativgewebe	0	2.660	0	2.660
DNA-Plasma-EDTA	0	22	0	22
DNA-Pleurapunktat -unfixiertes Pellet	0	64	0	64
DNA-Speichel	0	450	0	450
DNA-Vollblut-EDTA	0	26	0	26
Nativ-Gewebe	0	678	0	678
Nativ-HE	0	0	1.823	1.823
Paraffin-Gewebe	0	0	1.980	1.980
Paraffin-HE	0	0	434	434
Plasma-CITRAT	0	7.574	0	7.574
Plasma-EDTA	0	6.782	0	6.782
Pleurapunktat fixiertes Pellet	0	0	0	0
Pleurapunktat Überstand	0	420	0	420
Serum	0	6.754	0	6.754
Speichel	0	737	0	737
Vollblut-EDTA	0	5.022	0	5.022
alle	1.635	32.300	4.237	38.172

Lagerungskonditionen

In Abhängigkeit vom Probenmaterial Lagerung zwischen -80°C bis hin zu Raumtemperatur (z.B. paraffiniertes Gewebe)

Anzahl verfügbarer Aliquots / Materialien

N= 38172

Publikationen

- *Taeger D, Koslitz S, Käfferlein HU, Pelzl T, Heinrich B, Breuer D, Weiss T, Harth V, Behrens T, Brüning T. Exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons assessed by biomonitoring of firefighters during fire operations in Germany. Int J Hyg Environ Health. 2023 Mar;248:114110. doi: 10.1016/j.ijheh.2023.114110. Epub 2023 Jan 10. PMID: 36634384.*
- *Koslitz S, Heinrich B, Käfferlein HU, Koch HM, Pelzl T, Pitzke K, Köster D, Weiß T, Harth V, Brüning T, Behrens T, Taeger D. Biomonitoring of polycyclic aromatic hydrocarbons in firefighters at fire training facilities and in employees at respiratory protection and hose workshops. Front. Public Health 2023; 11:1277812. doi: 10.3389/fpubh.2023.1277812*
- *Koslitz S, Taeger D, Heinrich B, Köster D, Pelzl T, Käfferlein HU, Brüning T, Behrens T. Cotton undergarments as tool for polycyclic aromatic hydrocarbons whole body dosimetry of firefighters. J Occ Environ Hyg. 2025;22. doi:10.1080/15459624.2024.2421017*

Weiterführende Literatur

https://www.dguv.de/ifa/forschung/projektverzeichnis/ff-fp_0339.jsp

Verfasst von

Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
Institut der Ruhr-Universität Bochum (IPA)
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1
44789 Bochum
Telefon:+49 30 13001 4000
www.dguv.de/ipa/index.jsp