

MoMar

Identifizierung und Verifizierung von Biomarkern zur Früherkennung von Mesotheliomen und Lungentumoren

Stand

07/2025

Kennzeichen /Förderkennzeichen

IPA-56-MoMar

Zielsetzung des Primärprojektes

Identifizierung und Validierung von neuen molekularen Biomarkern zum frühen Nachweis von Mesotheliomen und Lungentumoren mit prädiagnostischen Proben

Thema

Prävention, Biomarker, Mesotheliom, Lungenkrebs, DNA-Methylierung, RNA, Proteine, Früherkennung, Asbest, Gefahrstoffe

Art der Sammlung

Kohorte, Längsschnitt, prospektiv

Geografischer Raum

Bremen, Bremerhaven, Hamburg, Kiel, Aachen, Köln, Ruhrgebiet, Rhein-Neckar-Gebiet

Zeitraum Probengewinnung

12/2008 - 03/2018

Fördereinrichtung

IPA

Primärforschende

Dr. Georg Johnen, Dr. Dirk Taeger

Zugehörigkeit

IPA

Umfang des Kollektivs

- Versicherte mit anerkannter Berufskrankheit (BK) Nr. 4103: N=2.769,
- Medizinische Untersuchungen an 26 Zentren (Arztpraxen, Klinken): N = 12.548

Geschlecht

weiblich, männlich

Altersspanne

43-94 Jahre

Diagnosen

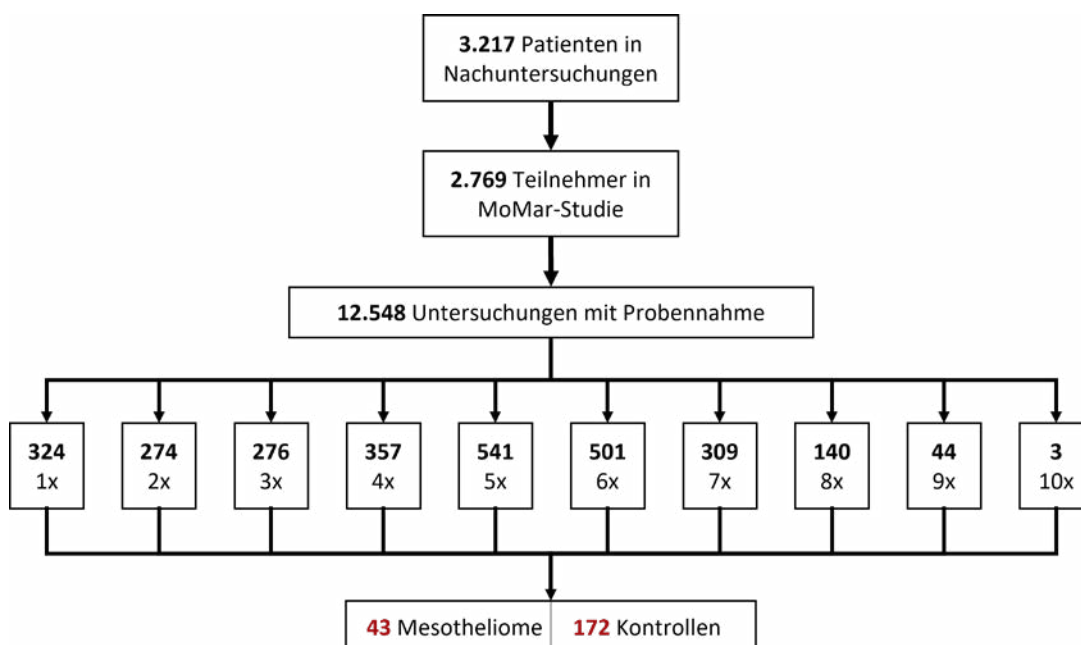
- J61 Pneumokoniose durch Asbest und sonstige anorganische Fasern
- J92 Pleuraplaques, Pleuraverdickung
- C34 Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge
- C39 Bösartige Neubildung sonstiger und ungenau bezeichneter Lokalisationen des Atmungssystems und sonstiger intrathorakaler Organe
- C45 Bösartige Neubildungen des mesothelialen Gewebes und des Weichteilgewebes - Mesotheliom

Verfahren (Probengewinnung)

• Untersuchungen

- Wiederholte Untersuchungen der Kohorte

Bild: Aufbau der MoMar Kohorte



• Einladungen

- Jährliche Einladungen der Versicherten

• Probenentnahme

- Abgabe von Blutproben bei jeder Untersuchung

• Biomarker-Konzentrationen Calretinin und Mesothelin

- Bestimmt in Plasmaproben von allen 43 Mesotheliom-Fällen (jeweils letzte Proben vor Diagnose) und 172 Kontrollen

• Verfahren

- ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)

Ergebnisse (Auszug)

- Biomarker grundsätzlich zur Früherkennung von Mesotheliomen geeignet
- Marker-Kombination entdeckte 44% der Mesotheliome bis zu einem Jahr vor der klinischen Diagnose
- Hohe Spezifität: 98%

Daten

- Soziodemografische und wirtschaftliche Merkmale
- Lebensstil und Verhaltensweisen
- Administrative Informationen
- Laboruntersuchungen (Hämatologie, Biochemie)

Anzahl verfügbarer Aliquots / Materialien

N= 168.601

- Blutkuchen
- Blutplasma
- Vollblut

Tabelle: Anzahl verfügbarer Aliquots getrennt nach Biomaterialien und Lagerungstemperatur

Stand 5/2025	-150°C	-20°C	-80°C	alle
Blutkuchen-EDTA	0	23.250	80	23.330
Plasma-EDTA	32.475	0	74.941	107.416
RNA-Plasma	45	0	261	306
Vollblut-EDTA	0	0	37.549	37.549
alle	32.520	23.250	112.831	168.601

Lagerungskonditionen

-150°C und -20°C

Publikationen

- Johnen G, Burek K, Raiko I, Wichert K, Pesch B, Weber DG, Lehnert M, Casjens S, Hagemeyer O, Taeger D, Brüning T, MoMar Study Group. Prediagnostic detection of mesothelioma by circulating calretinin and mesothelin – a case-control comparison nested into a prospective cohort of asbestos-exposed workers. *Sci Rep* 2018; 8: 14321
- Raiko I, Sander I, Weber DG, Raulf-Heimsoth M, Gillissen A, Kollmeier J, Scherpereel A, Brüning T, Johnen G. Development of an enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of human calretinin in plasma and serum of mesothelioma patients. *BMC Cancer* 2010; 10: 242
- Johnen G, Gawrych K, Raiko I, Casjens S, Pesch B, Weber DG, Taeger D, Lehnert M, Kollmeier J, Bauer T, Musk AW, Robinson BWS, Brüning T, Creaney J. Performance of Calretinin as a blood- based biomarker for mesothelioma. *BMC Canc* 2017; 17: 386
- Jiménez-Ramírez C, Casjens S, Juárez-Pérez CA, Raiko I, Del Razo LM, Taeger D, Calderon-Aranda ES, Rihs HP, Acosta-Saavedra LC, Weber DG, Cabello-López A, Pesch B, Ochoa-Vazquez MD, Burek K, Torre-Bouscoulet L, Perez-Padilla JR, García-Bazan EM, Brüning T, Johnen G, Aguilar-Madrid G. Mesothelin, Calretinin, and Megakaryocyte Potentiating Factor as Biomarkers of Malignant Pleural Mesothelioma. *Lung* 2019; 197: 641-649
- Casjens S, Johnen G, Raiko I, Pesch B, Taeger D, Töpfer C, Schonefeld S, Moebus S, Jöckel KH, Brüning T, Weber DG, Re-evaluation of potential predictors of calretinin and mesothelin in a population-based cohort study using assays for the routine application in clinical medicine. *BMJ Open* 2021; 11: e039079
- Taeger D, Wichert K, Lehnert M, Casjens S, Pesch B, Weber DG, Brüning T, Johnen G, Behrens T (2022) Lung cancer and mesothelioma risks in a prospective cohort of workers with asbestos-related lung or pleural diseases. *Am J Ind Med* 65(8): 652-659
- Rihs H-P, Casjens S, Raiko I, Kollmeier J, Lehnert M, Nöfer K, May-Taube K, kaiser N, Taeger D, Behrens T, Brüning T, Johnen G, MoMar study group (2022) Mesothelin Gene Variants Affect Soluble Mesothelin-Related Protein Levels in the Plasma of Asbestos-Exposed Males and Mesothelioma Patients from Germany. *Biology* 11(12): 1826
- Jimenez-Ramirez C, Weber DG, Aguilar-Madrid G, Brik A, Juarez-Perez CA, Casjens S, Raiko I, Brüning T, Johnen G, Cabello-Lopez A (2022) Assessment of miR-103a-3p in leukocytes - No diagnostic benefit in combination with the bloodbased biomarkers mesothelin and calretinin for malignant pleural mesothelioma diagnosis. *Plos One* 17(10): e0275936
- Lehnert M, Weber DG, Taeger D, Raiko I, Kollmeier J, Stephan-Falkenau S, Brüning T, Johnen G, MoMar study group (2020) Determinants of plasma calretinin in patients with malignant pleural mesothelioma. *BMC Res Notes* 13(1):359
- Weber DG, Casjens S, Brik A, Raiko I, Lehnert M, Taeger D, Gleichenhagen J, Kollmeier J, Bauer TT, Brüning T, Johnen G, MoMar study group (2020) Circulating long non-coding RNA GAS5 (growth arrest-specific transcript 5) as a complement marker for the detection of malignant mesothelioma using liquid biopsies. *Biomark Res* 8:15
- Weber DG, Brik A, Casjens S, Burek K, Lehnert M, Pesch B, Taeger D, Brüning T, Johnen G, MoMar study group (2019) Are circulating microRNAs suitable for the early detection of malignant mesothelioma? Results from a nested case-control study. *BMC Res Notes* 12(1):77
- Weber DG, Casjens S, Wichert K, Lehnert M, Taeger D, Rihs H-P, Brüning T, Johnen G, MoMar Study Group (2023) Tasks and Experiences of the Prospective, Longitudinal, Multicenter MoMar (Molecular Markers) Study for the Early Detection of Mesothelioma in Individuals Formerly Exposed to Asbestos Using Liquid Biopsies. *Cancers* 15(24):5896

Weiterführende Literatur

<https://www.dguv.de/ipa/forschung/projektesammlung/momar.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