

Allergiestation, Dermatologische Universitätsklinik Zürich

23754

Allergische Rhinokonjunktivitis durch Staub der grünen Kaffeebohne

T. Glauser, A. Bircher, B. Wüthrich

Zusammenfassung

Es wird über einen 37jährigen Arbeiter einer Kaffeerösterei berichtet, der an einer arbeitsabhängigen Rhinokonjunktivitis litt. Die allergologische Abklärung ergab eine Sensibilisierung gegenüber dem Staub der grünen, ungerösteten Kaffeebohne. Anhand dieses Falles wird das in der Schweiz eher seltene Krankheitsbild vorgestellt und eine Übersicht über die aktuelle Literatur gegeben.

Summary

In a 37-year-old worker employed in a coffee roastery who suffered from work-related rhinoconjunctivitis, allergologic investigations demonstrated sensitization to the dust of the green, unroasted coffee bean. This particular allergy is uncommon in Switzerland. The case is discussed and the literature on the subject is reviewed.

Im Jahre 1950 berichteten FIGLEY und RAWLING [1] erstmals über das arbeitsabhängige Auftreten von allergischer Rhinitis und/oder Asthma bronchiale bei einigen Arbeitern der lokalen Kaffeeindustrie. Mittlerweile ist die Allergie auf Rohkaffeestaub gut bekannt; in der Schweiz allerdings, wo nur wenige Personen beruflich in Kontakt mit ungeröstetem Kaffee kommen, ist dieses Krankheitsbild eher selten. 1975 wurden aus unserer Klinik 7 Fälle beschrieben [2]. Wir stellen einen Fall vor und geben einen Überblick über die Literatur.

Fallbeschreibung

Anamnese

Ein 37jähriger Patient wurde wegen arbeitsabhängiger rhinokonjunktivitischer Beschwerden zur allergologischen Abklärung zugewiesen. Bis Sommer 1989 hatte er nur tageweise in einer

Kaffeerösterei ausgeholfen und schon damals jeweils an rhinitischen Symptomen gelitten, ohne diesen jedoch weiter Beachtung zu schenken. Mit Beginn der Vollzeitbeschäftigung in einer Kaffeerösterei mit nun täglicher und erheblicher Exposition gegenüber Staub des grünen, ungerösteten Kaffees kam es zu beeinträchtigendem, streng arbeitsabhängigem Auftreten von rhinitischen Symptomen wie Niesparoxysmen, Rhinorrhoe und nasaler Obstruktion, von zeitweiliger Konjunktivitis und gelegentlichem Reizhusten. Aus der *persönlichen Anamnese* erwähnenswert ist lediglich eine geringfügige Sommerpollinose, die *Familienanamnese* ist bland bezüglich Erkrankungen aus dem atopischen Formenkreis.

Allergologische Diagnostik

In den Hauttestungen (Prick- und ic-Test) konnten Sensibilisierungen gegenüber Gräser-, Roggen- und Beifusspollen sowie Haselnuss nachgewiesen werden; lediglich schwach positive Reaktionen fanden sich gegenüber den beiden Hausstaubmilben *Dermatophagoides pteronyssinus* und *D. farinae* sowie der Vorratsmilbe *Euroglyphus maynei*. Die Hautteste mit Eigenproben (Scratch-Test) ergaben sehr stark positive Reaktionen auf verschiedene Sorten grünen Kaffees, dagegen negative Reaktionen auf die gleichen Kaffeesorten in geröstetem Zustand sowie häusliche Staubproben.

Serologisch waren die Gesamt-IgE mit 360 E/ml leicht erhöht. Spezifische IgE liessen sich gegen grüne Kaffeebohne (RAST-Klasse 3) nachweisen, nicht jedoch gegen Rhizinusbohne, *D. pteronyssinus* und *D. farinae*.

Die Untersuchung des Nasensekrets ergab den Nachweis von 60% eosinophilen Granulozyten. Der nasale Provokationstest mit Staub grünen Kaffees fiel subjektiv und objektiv massiv positiv aus. Lungenfunktionsprüfung, bronchialer Provokationstest mit Metacholin und mit grünem Kaffeestaub fielen normal aus, es fanden sich somit keine Hinweise für das Vorliegen eines Asthma bronchiale.

Diagnose

Aufgrund dieser Befunde stellten wir die Diagnose einer Rhinokonjunktivitis allergica bei Überempfindlichkeit vom Soforttyp auf grüne Kaffeebohne auf der Basis einer vorbestehenden atopischen Disposition mit leichter Sommerpollinose.

Therapie und Verlauf

Die symptomatische Therapie mit Dinatriumchromoglykat-Nasenspray und oralen Antihistaminika brachte nur teilweise Linderung. Da es sich im vorliegenden Fall um eine eindeutige Berufskrankheit handelte, empfahlen wir dem Patienten den Berufswechsel und der zuständigen UVG-Versicherung den Erlass einer Nichteignungsverfügung durch die SUVA. Eine solche wurde in der Folge erlassen, der Patient blieb vom Moment des Berufswechsels an beschwerdefrei.

Diskussion

Erstmals beschrieben wurde eine Allergie bei Kaffeearbeitern 1950 durch FIGLEY und RAWLING [1]: Sie beobachteten 7 in der Kaffeeindustrie Beschäftigte mit akuter allergischer Rhinitis und/oder Asthma. Alle 7 reagierten in der Hauttestung stark positiv auf Rhizinusbohnenextrakt, nur 4 dagegen auf gereinigten Kaffeebohnenextrakt, weshalb die Erstbeschreiber im Rhizinusbohnenstaub das ursächlich verantwortliche Allergen vermuteten. Einige Jahre später wiesen dann GRONEMEYER und FUCHS [3] sowie BRUUN [4] auf die eigenständige Bedeutung des Rohkaffees als Allergen hin und schlugen vor, die Rohkaffeestauballergie versicherungsrechtlich gleich wie z. B. die Mehlstauballergie des Bäckers zu behandeln. BERTON [5] forderte 1973 arbeitsmedizinische prophylaktische Massnahmen zum Schutze der in der Kaffeeindustrie Beschäftigten.

Ein neuer Aspekt in der Diskussion um die Natur des Allergens im grünen Kaffee wurde 1961 durch FREEDMANN et al. [6] eingebracht, die aufgrund ihrer Untersuchungen die in vielen Früchten und Gemüsen nachzuweisende Chlorogensäure als das für die Rohkaffeallergie verantwortliche Allergen postulierten. Diese Hypothese wurde durch verschiedene Autoren überzeugend widerlegt: LAYTON et al. [7] fanden bei ihren Untersuchungen weder eine Kreuzreaktivität zwischen grünem Kaffee und der Rhizinusbohne noch zwischen diesen beiden und der Chlorogensäure, welche im übrigen auch in geröstetem Kaffee in geringer Konzentration vorkommt. LEHRER et al. [8] konnten dann den Nachweis erbringen, dass es sich bei der grünen Kaffeebohne und der Rhizinusbohne um eigenständige, immunochemisch vollständig verschiedene Allergene handelt. Diese Resultate konnten durch Untersuchungen mittels RAST und RAST-Inhibitionstechnik bestätigt werden [9]. Auch in einem kürzlich veröffentlichten Fall von Rohkaffeestauballergie mit positivem RAST sowohl gegenüber Rohkaffee als auch gegenüber Rhizinusbohnen war trotz teilweise identischen Allergenbanden im Western-Blot eine Kreuzreaktivität nicht nachzuweisen [10]. Bis heute ist die genaue Charakterisierung des Rohkaffeallergens nicht gelungen. Es steht jedoch fest, dass durch den Röstprozess das Allergen als solches sich verflüchtigt bzw. inaktiviert wird. Dementsprechend fielen bei unserem Patienten die Hautteste mit geröstetem Kaffee durchwegs negativ aus, und auch anamnestisch führten Arbeiten mit geröstetem Kaffee nicht zu allergischen Symptomen.

Die Rhizinusbohne ist als Allergen bereits seit 1923 bekannt [5] und gilt auch heute noch als eines der potentesten Allergene überhaupt. Die von den

Erstbeschreibern der Rohkaffeallergie gemachte und bis heute immer wieder bestätigte Beobachtung, dass eine Rohkaffeallergie sehr oft mit einer Sensibilisierung auch gegen Rhizinusbohnen gekoppelt ist, wird darauf zurückgeführt, dass die beiden Produkte sehr oft nacheinander in den gleichen Jute- und Sisalsäcken transportiert werden und somit Kaffeestaub häufig durch Spuren von Rhizinusbohnenstaub kontaminiert sei [1, 7, 8, 11–13]; diese seit langem verbreitete Auffassung wurde erst kürzlich durch die Untersuchungen von PATUSSI et al. [14] erneut bestätigt. OSTERMAN et al. [11, 12] vermuteten, dass die in der Regel rasch erfolgende Sensibilisierung durch das aggressive Rhizinusbohnenallergen sozusagen als Wegbereiter für die nachfolgende Sensibilisierung auf Rohkaffee wirke.

Bei der Rohkaffeallergie handelt es sich um eine klassische Allergie vom Typ I nach der Einteilung von COOMBS und GELL, wie sie z. B. auf Tierhaare und Blütenpollen weitverbreitet ist. Wie SOMAZZI und WÜTHRICH schon 1975 [2] feststellten, ist im Falle von Rohkaffee die Sensibilisierungszeit aufgrund der Angaben in der Literatur sehr unterschiedlich: die kürzeste dokumentierte Sensibilisierungszeit ist eine Woche [4], es sind aber auch Zeitspannen von vielen Jahren beschrieben worden [3]. Bereits intermittierende kurze Kontakte können zur Sensibilisierung führen [15, 16]; auch unser Patient hatte sich bereits während der sporadischen Arbeit in der Kaffeerösterei sensibilisiert. Die in der Literatur bei grösseren Serien berichtete Prävalenz von Rohkaffeallergie bei Exponierten liegt zwischen 9 und 23% [13, 17, 18]; OSTERMAN et al. [11] fanden gar bei 50% der direkt mit rohem Kaffee Arbeitenden eine Sensibilisierung vor. Diese Daten belegen, dass es sich beim grünen Kaffee um eine Substanz mit einer erheblichen allergenen Potenz handelt.

Bei unserem Patienten liess sich weder eine bronchiale Hyperreagibilität (Metacholin-Test) noch eine Bronchokonstriktion im bronchialen Provokationstest nachweisen. In der Literatur werden asthmatische Symptome bei 38–83% der Patienten angegeben, bei grösseren Serien im Durchschnitt bei 40% [13, 17]. Wie oft und über welchen Zeitraum es nach dem Auftreten von allergischer Rhinokonjunktivitis zum allergischen Asthma kommt, wird nicht angegeben. Es ist hypothetisch anzunehmen, dass im Falle von grünem Kaffee die gleichen Zahlen gelten wie für Mehlstauballergiker, bei denen es in mehr als 50% der Fälle nach Auftreten einer allergischen Rhinokonjunktivitis innert 3–5 Jahren auch zu Asthma bronchiale kommt [19]. ZUSKIN [20] postulierte aufgrund seiner Untersuchungen, dass es bei inhalativer Exposition gegenüber Rohkaffeestaub nebst der allergischen, IgE-vermittelten Bronchokonstriktion zusätzlich auch über einen unspezifischen Mechanismus zum Bronchospasmus

kommen könne. Zu einem ähnlichen Schluss kommt eine Untersuchung aus Papua-Neuguinea, wo etwa ein Drittel der Bevölkerung in der Kaffeeproduktion beschäftigt ist; bei diesen Personen wurde eine Häufung nicht allergischer, chronisch-obstruktiver Atemwegserkrankungen festgestellt [21]. Gemäss Literatur sind 38–100% der Rohkaffeeallergiker Atopiker, d.h. sie weisen eine Sensibilisierung gegen mindestens eines der weit verbreiteten Allergene wie Blütenpollen, Tierhaare oder Milben auf [1, 2, 4, 11, 13]. Ob Raucher ein höheres Sensibilisierungsrisiko haben, ist aufgrund der wenigen zu dieser Frage existierenden Literaturangaben nicht klar; OSTERMAN et al. [11] bejahten dies, DE ZOTTI et al. [13] dagegen fanden keine Zusammenhänge zwischen Sensibilisierungshäufigkeit und Rauchgewohnheiten bei Dockarbeitern.

Schlussfolgerungen

Die allergene Potenz von Rohkaffeestaub und die Ähnlichkeit des klinischen Erscheinungsbildes rechtfertigt unseres Erachtens die arbeits- und versicherungsmedizinische Gleichstellung der Rohkaffeeallergie mit der Mehlstauballergie des Bäckers. Der günstige Verlauf nach dem Arbeitsplatzwechsel zeigt einmal mehr die Effizienz der Allergenelimination und belegt, dass eine allergologische Abklärung bereits bei Frühsymptomen wie einer allergischen Rhinitis und nicht erst im fortgeschrittenen Stadium z. B. beim Auftreten von Asthma angezeigt ist.

1 Figley K. D., Rawling F. F. A.: Castor bean: an industrial hazard as a contaminant of green coffee dust and used burlap bags. *J. Allergy* 1950; 21: 545–553.

2 Somazzi S., Wüthrich B.: Asthme professionnel à la poussière de café vert. *Méd. Hyg.* 1975; 33: 677–679.

- 3 Gronemeyer W., Fuchs E.: Gewerbliche Kaffeeallergie. *Allergie u. Asthma* 1958; 4: 74–80.
- 4 Bruun E.: Allergy to coffee. An occupational disease. *Acta allerg.* 1957; 11: 150–154.
- 5 Bernton H. S.: On occupational sensitization – A hazard to the coffee industry. *J. Amer. med. Ass.* 1973; 223: 1146–1147.
- 6 Freedman S. O., Krupey J., Sehorn A. H.: Chlorogenic acid: An allergen in green coffee bean. *Nature* 1961; 192: 241–243.
- 7 Layton L. L., Greene F. C., Panzani R., Corse J. W.: Allergy to green coffee. *J. Allergy* 1965; 36: 84–91.
- 8 Lehrer S. B., Karr R. M., Salvaggio J. E.: Extraction and analysis of coffee beans allergens. *Clin. Allergy* 1978; 8: 217–226.
- 9 Karr R. M., Lehrer S. B., Butcher B. T., Salvaggio J. E.: A clinical appraisal using the radioallergosorbent test. *J. Allergy clin. Immunol.* 1978; 62: 143–148.
- 10 Musken H., Bergmann K. C., Wahl R., Hittmann-Cammann F.: Allergisches Asthma durch Rohkaffeestaub. *Allergologie* 1991; 15: 25–28.
- 11 Osterman K., Zetterström O., Johansson S. G. O.: Coffee workers allergy. *Allergy* 1982; 37: 313–322.
- 12 Osterman K., Johansson S. G. O., Zetterström O.: Diagnostic tests in allergy to green coffee. *Allergy* 1985; 40: 336–343.
- 13 De Zotti R., Patussi V., Fiorito A., Larese F.: Sensitization to green coffee bean (GCB) and castor bean (CB) allergens among dock workers. *Int. Arch. occup. environ. Hlth.* 1988; 61: 7–12.
- 14 Patussi V., De Zotti R., Riva G., Fiorito A., Larese F.: Allergic manifestations due to castor beans: an undue risk for the dock workers handling green coffee beans. *Med. Lav.* 1990; 81: 301–307.
- 15 Uragoda C. G.: Acute symptoms in coffee workers. *J. trop. Med. Hyg.* 1988; 91: 169–172.
- 16 Herrmann K., Hausen B. M., Vieluf D., Ring J.: Immediate reaction due to raw coffee. *J. Allergy clin. Immunol.* 1991; 87: 201 (Abstr.).
- 17 Kaye M., Freedmann S. O.: Allergy to raw coffee, an occupational disease. *Canad. med. Ass. J.* 1961; 84: 469–471.
- 18 Marchisio M., Beretta F., Cortona G., Briatico-Vangosa G.: Metodi di indagine e valutazione del rischio in lavoratori esposti a polvere di caffè. *Med. Lavoro* 1980; 1: 76–81.
- 19 Wüthrich B.: Testergebnisse und Desensibilisierungsergebnisse bei den allergisch bedingten Bäckerkrankheiten. *Praxis* 1968; 57: 1294–1303.
- 20 Zuskin E., Kanceljak B., Witek T. J., Schachter E. N.: Acute ventilatory response to green coffee dust extract. *Ann. Allergy* 1991; 66: 219–224.
- 21 Smith D., Brott K., Koki G.: Respiratory impairment in coffee factory workers in the Asaro Valley of Papua New Guinea. *Brit. J. industr. Med.* 1985; 42: 495–498.