



(Foto: Laiburg Research Centre)

Hintergrund der Studie ist die enge Verwandtschaft der Allergene: Das Birkenpollenallergen (Bet v 1) und das Apfelallergen (Mal d 1) sind strukturell so ähnlich, dass das Immunsystem sie kaum unterscheiden kann (3).

Birkenpollenallergie: Desensibilisierung durch strukturierten Apfelkonsum

Birkenpollenallergien gehen bei einem Grossteil der Betroffenen mit einem pollenassoziierten Nahrungsmittelallergiesyndrom einher. Die Kreuzreaktionen auf Kern- und Steinobst, insbesondere auf Äpfel, beruhen auf der strukturellen Ähnlichkeit des Apfelallergens Mal d 1 mit dem Birkenpollenallergen Bet v 1. Aufgrund dieser Ähnlichkeit entstand die Idee, eine Allergie gegen Birkenpollen mit einer kontrollierten Apfelaufnahme zu behandeln, die im interregionalen Projekt «AppleCare – Therapie der Birkenpollenallergie durch Apfelkonsum» verfolgt wurde.

Teil dieses Studienprojekts ist die kürzlich publizierte Studie (1), in der untersucht wurde, inwieweit ein strukturierter, langfristiger Verzehr von Äpfeln mit unterschiedlichem Allergenpotenzial zu einer klinisch relevanten Toleranzentwicklung führen kann. Die Studie (n = 36) folgte einem standardisierten, individuell adaptierten Protokoll, bei dem zunächst insgesamt 42 Apfelsorten in vivo mittels Hautpricktests und Provokationstests in niederallergen

(alte Sorten wie z.B. Boskoop oder Kronprinz Rudolf sowie im Supermarkt erhältliche Sorten wie Granny Smith oder Santana), mittelallergen (z.B. Pink Lady, alternativ Topaz, Jonagold oder Elstar) und hochallergen (z.B. Golden Delicious, alternativ Gala, Braeburn oder Kanzi) eingeteilt wurden. Anschliessend erfolgte eine schrittweise orale Exposition über einen Zeitraum von durchschnittlich zwölf Monaten, wobei Dosiserhöhungen symptomabhängig vorgenommen wurden. Die meisten Teilnehmer starteten mit einem Achtel eines geschälten niederallergen Apfels, wie Prof. DDr. Klaus Eisendle, Bozen, berichtete (2). Sobald nach sukzessiver Erhöhung ein halber geschälter Apfel toleriert wurde, begann das Ganze mit einem ungeschälten niederallergen Apfel von vorn. Das gleiche Prozedere folgte mit Äpfeln mittlerer oder hoher Allergenität. Pro Allergenstufe wurden zwei verschiedene Apfelsorten (im Verhältnis 70:30) verwendet.

Deutliche Verbesserung der Verträglichkeit

In der unkontrollierten Phase-II/III-Studie konnte bei einem Grossteil der Teilnehmer eine signifikante Verbesserung der Apfelverträglichkeit erreicht werden. Am Studienende tolerierten über 85% der Teilnehmer einen halben bis einen ganzen mittel- bis hochallergen Apfel, einschliesslich solcher mit hohem Mal-d-1-Gehalt. Parallel dazu wurde eine deutliche Reduktion der birkenpollenassoziierten allergischen Symptome beobachtet.

Schwerwiegende unerwünschte Ereignisse traten nicht auf, sofern die Dosiserhöhung langsam und individuell angepasst erfolgte. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass der strukturierte Apfelkonsum eine sichere und gut verträgliche Methode zur oralen Desensibilisierung darstellen kann. Entscheidend für den langfristigen Erhalt der Toleranz scheint eine kontinuierliche Allergenexposition zu sein, da die immunologische Toleranz ohne regelmässigen Kontakt verloren gehen kann. Die Autoren empfehlen, im Anschluss an die Therapie über 3–5 Jahre weiterhin täglich einen gut verträglichen Apfel zu konsumieren.

Der Ansatz unterscheidet sich konzeptionell von klassischen subkutanen oder sublingualen Immuntherapien, da ein natürliches Allergen in kontrollierter Form genutzt wird. Obwohl die Studie keine randomisierte Kontrollgruppe einschloss, liefert sie Hinweise auf das therapeutische Potenzial einer ernährungsbasierten Desensibilisierung bei birkenpollenassoziiertem Nahrungsmittelallergiesyndrom. **Mü □**

Referenzen:

1. Mueller B et al.: Structured Fresh Apple Consumption for Birch Pollen Food Allergy Syndromes in an Uncontrolled Phase II/III Trial. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2025;13(10):2777-2786.e3. doi:10.1016/j.jaip.2025.06.030
2. <https://www.br.de/br-fernsehen/sendungen/gesundheit/mit-aepfeln-birkenpollenallergie-therapiieren-100.html>
3. Medienmitteilung des Presseamts der Autonomen Provinz Bozen vom 17.09.2025