

Evidence based Dermatology

Quality-of-life in wasp venom allergy – validation of the German version of the “Vespid Allergy Quality of Life Questionnaire” (VQLQ-d)

Jörg Fischer¹, Alexandra Feidt^{1,2}, Katrin Elisabeth Giel², Ute Platenkamp-Martens², Stephan Zipfel², Tilo Biedermann¹, Martin Teufel²

(1) Department of Dermatology, Allergology, Tübingen University Hospital, Germany

(2) Department of Psychosomatic Medicine and Psychotherapy, Tübingen University Hospital, Germany

JDDG; 2011 · 9

Submitted: 23.11.2010 | Accepted: 12.1.2011

Keywords

- wasp venom allergy
- quality of life
- validation of questionnaire
- VQLQ

Summary

Background: Little is known about the quality of life of patients who are allergic to insect venom. This fact is due to the lack of specific instruments assessing the interaction of type 1 allergy and its psychological burden.

Patients and methods: The only established questionnaire on health-related quality-of-life in patients with wasp venom allergies is the “Vespid Allergy Quality of Life Questionnaire” (VQLQ). This questionnaire was translated from Dutch into German and validated with 79 patients with wasp venom allergy, including the use of the well-established general quality-of-life questionnaire WHOQOL-BREF.

Results: In the German version VQLQ-d we could reproduce the validity and reliability of the original Dutch version. Cronbach's alpha of the VQLQ-d was $\alpha = 0.95$. The results of the VQLQ-d corresponded to the total score of the WHOQOL-BREF. **Conclusion:** The VQLQ-d enables measurement of quality-of-life in patients with wasp venom allergy in the German-speaking population. This economic tool makes it possible to better describe and treat affected patients. Furthermore, it can be used to advance research in this field.

Introduction

It is only in recent years that systematic studies on quality of life (QoL) have been performed in somatic medicine. In allergology as well, QoL and psychological burden are increasingly important topics in clinical research. Studies have shown that allergic diseases are frequently associated with a diminished quality of life which in turn also affects healthcare costs [1, 2]. Although insect venom allergy is one of the central and most intensely researched areas in the field of allergology, there is little research on the quality of life of affected patients. This is partly due to specific methodological difficulties in developing sur-

veys for allergic diseases. Confini-Cohnen and colleagues were pioneers in the field with their non-standardized questionnaire from 1999 on various aspects of QoL in patients with insect venom allergy [3]. Recently, Oude Elberink and colleagues designed a survey called the “Vespid Allergy Quality of Life Questionnaire” (VQLQ) which is the first health-related questionnaire aimed at patients with wasp venom allergies (HRQL) [4]. In developing a HRQL questionnaire generally the items are correlated with independent measures such as symptom scores, medication use, and other measurable clinical or test results [5]. The difficulty in

developing a specific QoL questionnaire for patients with insect venom allergy is that there are no independent parameters available for the correlation. Test results from skin-prick testing or IgE titer are unsuitable external parameters because they only show sensitization to wasp venom, but do not describe the allergy itself. The only appropriate clinical parameter would be an allergic reaction to a wasp sting. Based on observations of German patients with wasp venom allergies during specific immune therapy (SIT) with wasp venom (hyposensitization), it can be assumed that during SIT therapy only one-fourth of patients will actually experience a wasp sting [6]. The

Table 1: Patient characteristics of the German population (sex, age and severity of the reaction according Mueller) used for the cross-sectional validation in comparisons with the described Dutch and American populations [4].

	German collective	Dutch collective	American collective
Sex (f/m)	37/42	39/19	30/20
Age (years)			
Mean	49 ± 16	49 ± 14	47 ± 13
Severity (after Mueller):			
• Grade I	13 (16.5 %)	7 (12 %)	3 (6 %)
• Grade II	18 (23 %)	15 (26 %)	16 (32 %)
• Grade III	13 (16.5 %)	23 (40 %)	21 (42 %)
• Grade IV	35 (44 %)	13 (22 %)	10 (20 %)

outcome after an actual wasp sting is therefore also unsuitable for correlation. This methodological problem is overcome in the VQLQ by asking allergy patients about the projected outcome of future wasp stings (*expectation of outcome* questions) [4]. There are two questions asking the patient about the likelihood of a severe allergic reaction or even death after being re-stung by a wasp. The answers to these questions are used for validation of the previous 14 questions. The first six questions of this survey are related to anxiety symptoms in various forms (agitation) and avoidance and flight behavior (running away, avoiding certain places, need to have control). The other eight questions are related to stress due to increased vigilance. These are posed for general situations (e.g., being outdoors) as well as specific everyday situations (at work, while eating outside, gardening, being in nature or on vacation). The VQLQ was validated on Dutch and American patients and is available in Dutch and English. Given that at the present time there is no comparable German-language instrument available, we translated the original Dutch VQLQ into German and validated the questionnaire. Due to the evident clinical and scientific need, the German version VQLQ-d should be made available for the field of allergology in German-speaking regions (Appendix).

Methods and patients

Translation

Establishing comparable international – or even inter-regional QoL instruments – is methodologically challenging. There

is not only the language barrier to consider, but even more important there are strong cultural and ethnic components to perceived QoL for any given disease. Guidelines have been established to help minimize the effects of translation [7]. The VQLQ was translated into German using current guidelines. First, the original Dutch version of the questionnaire was translated into German by two independent, bilingual translators (RP: native language Dutch, not a medical professional or psychologist; and UM: native language German, physician specialized in psychosomatic medicine) (Appendix). Next, JF and MT, who are experts in the field (a dermatologist and an allergologist/specialist for psychosomatic diseases), checked the translation for content and clinical feasibility. Any items with different possible interpretations were discussed by the entire team and then incorporated into the German version in a form that most accurately conveyed the intended sense of the item to German-speaking patients rather than as a word-for-word translation. Working in close cooperation with the translators, a rough draft of the final version was created and back-translated into Dutch (RP and UM). During the pilot phase of the study, the survey was given to 10 healthy subjects and 10 allergic patients and minor adjustments made according to the process described above. Given that the German and Dutch languages are related, the German version ended up being very close to the original Dutch version in terms of sentence structure and style. To en-

hance international standardization, the German version was also compared with the English-language version and adapted.

Evaluation of the VQLQ-d

In the VQLQ-d items 1–14 are scored. Questions are rated from 1–7 with 1 being the lowest QoL and 7 being the highest. The scores are then added and divided by the number of items (summary score items/14 – non-applicable items). Items 10–13 include the option “does not apply.” These responses are not counted and are subtracted from the divider (summary score items/ 14 – non-applicable items). Items 15 and 16 (*expectation of outcome* questions) were necessary for the validation process and are thus optional for using the VQLQ-d survey.

Validation sample

The questionnaires were tested on a group of comparable patients with wasp venom allergy. As directed by the local ethics committee, patients were first informed about the study objectives and written consent was obtained. Eighty-four consecutive patients with wasp venom allergy who were undergoing specific immune therapy (SIT) were included in the study. Seventy-nine of the returned surveys were able to be included in the analysis; five were incomplete and could not be included (Table 1).

Statistical methods

The internal consistency and construct validity of the VQLQ-d was determined in a similar fashion to validation of the existing Dutch and English-language versions [4, 8, 9]. To examine the internal consistency, the reliability coefficient Cronbach's alpha was used [10]. To test construct validity, the relationships between individual items and the mean of all items (questions 1–14) was determined using the *expectation of outcome* questions (individual as well as mean) with bivariate Pearson's correlations. The global QoL survey WHOQOL-BREF was used as a further external measure for testing construct validity [11]. WHOQOL-BREF measures dimensions of QoL in the areas of “physical well-being”, “psychological well-being”, “social relationships”, and “environment.” Bivariate Pearson's correlations

Table 2: Pearson's correlation coefficient between individual items, the mean score (1-14), and the Expectation of Outcome questionnaire (items 15 and 16). **p < .01, * < .05

Item	German version (n = 79, mean age 49)			Existing original Dutch version (n = 58, mean age 49)			Existing English version (n = 50, mean age 47)		
	15	16	Mean 15+16	15	16	Mean 15+16	15	16	Mean 15+16
1	0.51**	0.59**	0.60**	0.57**	0.53**	0.59**	0.52**	0.46**	0.57**
2	0.45**	0.37**	0.45**	0.60**	0.58**	0.62**	0.35*	0.44**	0.46**
3	0.52**	0.49**	0.55**	0.50**	0.45**	0.51**	0.32*	0.23	0.32*
4	0.20	0.33**	0.29*	0.45**	0.45**	0.47**	0.62**	0.50**	0.65**
5	0.36**	0.45**	0.44**	0.52**	0.50**	0.54**	0.50**	0.36*	0.50**
6	0.35**	0.49**	0.46**	0.45**	0.47**	0.49**	0.26	0.26	0.30*
7	0.53**	0.62**	0.63**	0.64**	0.47**	0.59**	0.32*	0.20	0.30*
8	0.43**	0.63**	0.58**	0.65**	0.53**	0.63**	0.41**	0.25	0.39**
9	0.48**	0.56**	0.57**	0.65**	0.54**	0.63**	0.36*	0.21	0.34*
10	0.31**	0.21	0.28*	0.67**	0.63**	0.69**	0.10	0.37*	0.22
11	0.55**	0.61**	0.63**	0.61**	0.53**	0.61**	0.47**	0.41**	0.50**
12	0.36**	0.39**	0.41**	0.70**	0.49**	0.64**	0.60**	0.36**	0.55**
13	0.29**	0.41**	0.39**	0.68**	0.58**	0.67**	0.30*	0.28	0.34*
14	0.43**	0.49**	0.50**	0.60**	0.52**	0.59**	0.59*	0.41*	0.58**
Mean 1-14	0.52**	0.60**	0.67**	0.69**	0.62**	0.69**	0.53**	0.42**	0.56**

Table 3: Pearson's correlation coefficient between sum score VQLQ-d and the dimensions / sum score of WHOQOL-BREF (*p < .05).

	WHOQOL-BREF Dimension "Physical well-being"	WHOQOL-BREF Dimension "Psych-ological well-being"	WHOQOL-BREF Dimension "Social relation-ships"	WHOQOL-BREF Dimension "Environ-ment"	WHOQOL-BREF Total score
VQLQ-d Summary score (questions 1–14)	0.24*	0.28*	0.03	0.14	0.27*

were calculated between the total score of the VQLQ-d and the WHOQOL-BREF. The software used for analysis was PASW (Predictive Analysis Software) Version 18, SPSS Inc., Chicago, USA.

Results

The survey was completed by 84 patients with wasp venom allergy. All 84 patients were undergoing specific immune therapy (SIT) with wasp venom at the time of the survey. None had yet undergone a sting challenge test with a live wasp. 79 correctly filled-out surveys were returned (94 %). The characteristics of the German study patients compared with the Dutch and American samples are shown in Table 1.

Internal consistency and validity of the German survey (VQLQ-d)

The German translation was found to be highly reliable: the internal consistency for the 14 items was $\alpha = 0.95$. By way of comparison, the figure for the Dutch version was $\alpha = 0.96$ and for the current English translation $\alpha = 0.88$.

The Pearson's correlation coefficients are shown in Table 2. The correlation coefficient of the total point score of the survey with the mean of the two *expectation of outcome* questions as a measure of construct validity was $r = 0.67$ ($p < 0.01$).

The established QoL instrument, WHOQOL-BREF, was also used to test the construct validity. There was a significant correlation in the global score as

well as in the areas "physical well-being" and "psychological well-being." (Table 3).

Discussion

The significance of QoL in patients with allergic diseases has increasingly become the focus of medical care and research. An important component of QoL for patients with allergies is the psychological burden associated with the expectation of an allergic reaction [12]. At the same time, psychological distress can influence the symptoms experienced during an allergic reaction [13]. Questionnaires on QoL should survey the target symptoms economically; they should be easily filled out and analyzed, and the information collected should be useful for

the care of patients with allergic diseases as well as for research on allergies. In the present paper, the existing Dutch survey on QoL in patients who are allergic to wasp venom was translated into German based on current guidelines and subsequently validated. There was a high level of internal consistency and agreement with the original version [4, 8, 9].

We attribute the high reliability (internal consistency) of the German-language version (compared with the English version) to using the method of translation/back-translation and to the close relationship between the German and Dutch languages [4]. A comparison of the Pearson's correlation coefficients of the results of the surveys of the Dutch, English, and German samples shows a good level of agreement. The variance seen in the Pearson's correlation coefficients, between the German and English version (e.g., for items 3, 6, 7, 8, 9, and 13) we believe is an indication of the impact of cultural differences. We consider the generally good reproduction of the Pearson's correlation coefficient of the German version compared with the original Dutch version to be an indication of cultural similarities (specifically leisure activities) and as proof that the QoL survey developed for the Netherlands is readily adaptable to German-speaking regions.

To our knowledge, the Dutch and English versions of the VQLQ have not yet been compared with established QoL assessment instruments. We thus also gave patients the WHOQOL-BREF, which is recommended by the WHO and frequently used. Our results show a close correlation between the results of the VQLQ-d and those of the established QoL assessment instrument in terms of total score as well as in the sub-scales on psychological and physical well-being. Nevertheless, for patients with wasp venom allergies global QoL instruments do not adequately assess activity-specific areas. The WHOQOL-BREF, for example, does not contain a specific question (e.g., how burdened the patient feels when outdoors) in the section "environment." There were thus no correlations in the subscales for "environment." Thus the preferable quality of life questionnaire for patients with insect allergies is the VQLQ-d. The VQLQ specifically

addresses stress and anxiety in an environmental context. For precise characterization of the VQLQ, further comparative studies with established stress and anxiety surveys are needed.

The VQLQ-d is a simple and easily evaluated survey on health-related QoL in patients with wasp allergies. It is thus a highly reliable instrument for use in the field of allergic diseases in German-speaking regions. It is also appropriate for monitoring the influence on QoL of various therapies in patients with vespid allergy [8, 9, 14]. The German version of the VQLQ can therefore be used in research contexts as well as in clinical routine in patients with wasp venom allergies to assess somatopsychic stress.

Acknowledgements

We are very grateful to Mrs. Dr. Oude Elberink for providing us with the Dutch version of the VQLQ and methodological advice for developing the German version of the questionnaire. We would also like to thank Dr. Roelof Platenkamp for his assistance with the translation/back-translation of the original Dutch version of the survey. <<<

Conflict of interest

None.

Correspondence to

Prof. Dr. med. Tilo Biedermann
Universitäts-Hautklinik
Liebermeisterstraße 25
D-72076 Tübingen
E-mail: tilo.biedermann@med.uni-tuebingen.de

References

- 1 Franzese CB, Burkhalter NW. The patient with allergies. *Med Clin North Am* 2010; 94: 891–902.
- 2 Teufel M, Biedermann T, Rapps N, Hausteiner C, Henningsen P, Enck P, Zipfel S. Psychological burden of food allergy. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 3456–65.
- 3 Confino-Cohen R, Melamed S, Goldberg A. Debilitating beliefs, emotional distress and quality of life in patients given immunotherapy for insect sting allergy. *Clin Exp Allergy* 1999; 29: 1626–31.
- 4 Oude Elberink JN, de Monchy JG, Golden DB, Brouwer JL, Guyatt GH, Dubois AE. Development and validation of a health-related quality-of-life questionnaire in patients with yellow jacket allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 109: 162–70.
- 5 Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use, Oxford Medical Publications, Oxford, 1989.
- 6 Fischer J, Knaudt B, Caroli UM, Biedermann T. Originalverpackt und abgelaufen – über Notfallsets bei Insektengiftallergie. *J Dtsch Dermatol Ges* 2008; 6: 729–33.
- 7 Acquadro C, Conway K, Hareendran A, Aaronson N; European Regulatory Issues and Quality of Life Assessment (ERIQA) Group. Literature review of methods to translate health-related quality of life questionnaires for use in multinational clinical trials. *Value Health* 2008; 11: 509–21.
- 8 Oude Elberink JN, De Monchy JG, Van Der Heide S, Guyatt GH, Dubois AE. Venom immunotherapy improves health-related quality of life in patients allergic to yellow jacket venom. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 174–82.
- 9 Oude Elberink JN, Dubois AE. Quality of life in insect venom allergic patients. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2003; 3: 287–93.
- 10 Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structures of tests. *Psychometrika* 1951; 16: 297–334.
- 11 Angermeyer MC, Kilian R, Matschinger H. WHOQOL-100 und WHOQOL-BREF. Handbuch für die deutsche Version der WHO-Instrumente zur Erfassung von Lebensqualität, Hogrefe, Göttingen, 2000.
- 12 Montoro J, Mullol J, Jáuregui I, Dávila I, Ferrer M, Bartra J, del Cuvillo A, Sastre J, Valero A. Stress and allergy. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2009; 19 Suppl 1: 40–7.
- 13 Wölbing F, Fischer J, Biedermann T. Ko-Faktoren der Anaphylaxie. *Allergo J* 2008; 7: 563–8.
- 14 Oude Elberink JN, van der Heide S, Guyatt GH, Dubois AE. Analysis of the burden of treatment in patients receiving an EpiPen for yellow jacket anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 118: 699–704.

Appendix

If you are looking for the validated English version of the VQLQ you will find it in reference [4].

Der Beginn des Sommers bedeutet auch die Rückkehr von Bienen und Wespen. Eine Allergie gegenüber Wespengift kann allerlei körperliche Beschwerden verursachen, wenn man gestochen wird.

Bitte kreuzen Sie in einem der Kästchen die zutreffende Antwort an.

1. Wie ängstlich sind Sie aufgrund Ihrer Allergie vor einem erneuten Stich?

- ☐ Ich habe *keine* Angst.
- ☐ Ich habe *kaum* Angst.
- ☐ Ich habe *etwas* Angst.
- ☐ Ich bin *besorgt*.
- ☐ Ich habe *ziemlich* Angst.
- ☐ Ich habe *gehörig* Angst.
- ☐ Ich habe *fürchterliche* Angst.

2. Wie schnell werden Sie aufgrund Ihrer Allergie unruhig, wenn Bienen und Wespen in Ihrer Nähe sind?

- ☐ Ich werde *nicht* unruhig.
- ☐ Ich werde *nahezu nicht* unruhig.
- ☐ Ich werde *gelegentlich* unruhig.
- ☐ Ich werde *regelmäßig* unruhig.
- ☐ Ich werde *ziemlich oft* unruhig.
- ☐ Ich werde *nahezu immer* unruhig.
- ☐ Ich werde *immer* unruhig.

3. Wie oft laufen Sie aufgrund Ihrer Allergie weg, wenn Bienen und Wespen in Ihrer Nähe sind?

- ☐ Ich laufe *nicht* weg.
- ☐ Ich laufe *nahezu nicht* weg.
- ☐ Ich laufe *gelegentlich* weg.
- ☐ Ich laufe *regelmäßig* weg.
- ☐ Ich laufe *ziemlich oft* weg.
- ☐ Ich laufe *nahezu immer* weg.
- ☐ Ich laufe *immer* weg.

4. Erschrecken Sie aufgrund Ihrer Allergie, wenn Sie von einem beliebigen Insekt gestochen werden?

- ☐ Ich erschrecke *nicht*.
- ☐ Ich erschrecke *nahezu nicht*.
- ☐ Ich erschrecke *gelegentlich*.
- ☐ Ich erschrecke *regelmäßig*.
- ☐ Ich erschrecke *ziemlich oft*.
- ☐ Ich erschrecke *nahezu immer*.
- ☐ Ich erschrecke *immer*.

5. Wie oft vermeiden Sie wegen Ihrer Allergie bestimmte Orte?

- ☐ Ich vermeide bestimmte Orte *nicht*.
- ☐ Ich vermeide bestimmte Orte *nahezu nicht*.
- ☐ Ich vermeide bestimmte Orte *gelegentlich*.
- ☐ Ich vermeide bestimmte Orte *regelmäßig*.
- ☐ Ich vermeide bestimmte Orte *ziemlich oft*.
- ☐ Ich vermeide bestimmte Orte *nahezu immer*.
- ☐ Ich vermeide bestimmte Orte *immer*.

6. Wie oft kontrollieren Sie aufgrund Ihrer Allergie bestimmte Orte auf das Vorhandensein von Bienen und Wespen?

- ☐ Ich kontrolliere *nicht*.
- ☐ Ich kontrolliere *nahezu nicht*.

- ☐ Ich kontrolliere *gelegentlich*.
- ☐ Ich kontrolliere *regelmäßig*.
- ☐ Ich kontrolliere *ziemlich oft*.
- ☐ Ich kontrolliere *nahezu immer*.
- ☐ Ich kontrolliere *immer*.

7. Fühlen Sie sich aufgrund Ihrer Allergie in Ihrem Tun und Lassen in den Sommermonaten eingeschränkt?

- ☐ Ich fühle mich *absolut nicht* eingeschränkt, ich tue alles.
- ☐ Ich fühle mich *kaum* eingeschränkt.
- ☐ Ich fühle mich *nicht sehr* eingeschränkt.
- ☐ Ich fühle mich *etwas* eingeschränkt.
- ☐ Ich fühle mich *ziemlich* eingeschränkt.
- ☐ Ich fühle mich *gehörig* eingeschränkt.
- ☐ Ich bin *total* eingeschränkt, ich tue nichts mehr.

8. Wie oft sind Sie aufgrund Ihrer Allergie durch die Tatsache belastet, dass Sie nach Wespen Ausschau halten?

- ☐ Ich bin dadurch *nicht* belastet, dass ich nach Wespen oder Bienen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu nicht* belastet, dass ich nach Wespen oder Bienen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *gelegentlich* belastet, dass ich nach Wespen oder Bienen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *regelmäßig* belastet, dass ich nach Wespen oder Bienen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *ziemlich oft* belastet, dass ich nach Wespen oder Bienen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu immer* belastet, dass ich nach Wespen oder Bienen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *immer* belastet, dass ich nach Wespen oder Bienen Ausschau halte.

9. Wie oft sind Sie, aufgrund Ihrer Allergie durch die Tatsache belastet, dass Sie, wenn Sie draußen sind, nach Wespen Ausschau halten?

- ☐ Ich bin dadurch *nicht* belastet, dass ich, wenn ich draußen bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu nicht* belastet, dass ich, wenn ich draußen bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *gelegentlich* belastet, dass ich, wenn ich draußen bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *regelmäßig* belastet, dass ich, wenn ich draußen bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *ziemlich oft* belastet, dass ich, wenn ich draußen bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu immer* belastet, dass ich, wenn ich draußen bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *immer* belastet, dass ich, wenn ich draußen bin, nach Wespen Ausschau halte.

10. Wie oft sind Sie aufgrund Ihrer Allergie durch die Tatsache belastet, dass Sie während Ihrer Arbeit nach Wespen Ausschau halten?

- ☐ Ich bin nicht berufstätig.
- ☐ Ich bin dadurch *nicht* belastet, dass ich während der Arbeit nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu nicht* belastet, dass ich während der Arbeit nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *gelegentlich* belastet, dass ich während der Arbeit nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *regelmäßig* belastet, dass ich während der Arbeit nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *ziemlich oft* belastet, dass ich während der Arbeit nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu immer* belastet, dass ich während der Arbeit nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *immer* belastet, dass ich während der Arbeit nach Wespen Ausschau halte.

11. Wie oft sind Sie aufgrund Ihrer Allergie durch die Tatsache belastet, dass Sie, wenn Sie im Urlaub sind, nach Wespen Ausschau halten?

- ☐ Ich gehe nicht in Urlaub.
- ☐ Ich bin dadurch *nicht* belastet, dass ich, wenn ich im Urlaub bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu nicht* belastet, dass ich, wenn ich im Urlaub bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *gelegentlich* belastet, dass ich, wenn ich im Urlaub bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *regelmäßig* belastet, dass ich, wenn ich im Urlaub bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *ziemlich oft* belastet, dass ich, wenn ich im Urlaub bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu immer* belastet, dass ich, wenn ich im Urlaub bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *immer* belastet, dass ich, wenn ich im Urlaub bin, nach Wespen Ausschau halte.

12. Wie oft sind Sie aufgrund Ihrer Allergie durch die Tatsache belastet, dass Sie, wenn Sie im Garten arbeiten, nach Wespen Ausschau halten?

- ☐ Ich arbeite nicht im Garten
- ☐ Ich bin dadurch *nicht* belastet, dass ich, wenn ich im Garten arbeite, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu nicht* belastet, dass ich, wenn ich im Garten arbeite, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *gelegentlich* belastet, dass ich, wenn ich im Garten arbeite, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *regelmäßig* belastet, dass ich, wenn ich im Garten arbeite, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *ziemlich oft* belastet, dass ich, wenn ich im Garten arbeite, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu immer* belastet, dass ich, wenn ich im Garten arbeite, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *immer* belastet, dass ich, wenn ich im Garten arbeite, nach Wespen Ausschau halte.

13. Wie oft sind sie aufgrund Ihrer Allergie durch die Tatsache belastet, dass Sie, wenn Sie draußen essen, nach Wespen Ausschau halten?

- ☐ Ich esse nicht draußen.
- ☐ Ich bin dadurch *nicht* belastet, dass ich, wenn ich draußen esse, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu nicht* belastet, dass ich, wenn ich draußen esse, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *gelegentlich* belastet, dass ich, wenn ich draußen esse, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *regelmäßig* belastet, dass ich, wenn ich draußen esse, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *ziemlich oft* belastet, dass ich, wenn ich draußen esse, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu immer* belastet, dass ich, wenn ich draußen esse, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *immer* belastet, dass ich, wenn ich draußen esse, nach Wespen Ausschau halte.

14. Wie oft sind sie aufgrund Ihrer Allergie durch die Tatsache belastet, dass Sie, wenn Sie in der freien Natur sind, nach Wespen Ausschau halten?

- ☐ Ich bin dadurch *nicht* belastet, dass ich, wenn ich in der freien Natur bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu nicht* belastet, dass ich, wenn ich in der freien Natur bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *gelegentlich* belastet, dass ich, wenn ich in der freien Natur bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *regelmäßig* belastet, dass ich, wenn ich in der freien Natur bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *ziemlich oft* belastet, dass ich, wenn ich in der freien Natur bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *nahezu immer* belastet, dass ich, wenn ich in der freien Natur bin, nach Wespen Ausschau halte.
- ☐ Ich bin dadurch *immer* belastet, dass ich, wenn ich in der freien Natur bin, nach Wespen Ausschau halte.

Expectation of outcome-Fragen

15. Wie groß ist Ihrer Meinung nach die Wahrscheinlichkeit für eine ernsthafte Reaktion, wenn Sie erneut durch eine Wespe oder Bienen gestochen werden?

- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit für eine ernsthafte Reaktion *nicht* besteht.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit für eine ernsthafte Reaktion *zu vernachlässigen* ist.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit für eine ernsthafte Reaktion *klein* ist.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit für eine ernsthafte Reaktion *mäßig ausgeprägt* ist.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit für eine ernsthafte Reaktion *beträchtlich* ist.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit für eine ernsthafte Reaktion *groß* ist.
- ☐ Ich denke, dass ich *immer* eine ernsthafte Reaktion haben werde.

16. Wie groß ist Ihrer Meinung nach die Wahrscheinlichkeit, dass Sie sterben werden, wenn Sie wieder gestochen werden?

- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ich sterbe, *nicht* besteht.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ich sterbe, *zu vernachlässigen* ist.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ich sterbe, *klein* ist.
- ☐ Ich denke, dass ich eine *mäßige* Wahrscheinlichkeit habe, dass ich versterbe.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ich sterbe, *beträchtlich* ist.
- ☐ Ich denke, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ich sterbe, *groß* ist.
- ☐ Ich denke, dass ich *immer* daran versterben werde.