

Changing knowledge and attitudes about childhood fever: testing a video instruction before its application in a health app

Abstract

Background: Although infantile fever is harmless in most cases, many parents feel insecure when having to deal with it because important information is often missing. For educational purposes, an information video on fever in children was developed, which is also intended to serve as an onboarding element of a health app. The aim of the present work was to record the attitude of parents and adults on the topic of fever before and after the presentation of the information video, as well as its evaluation.

Methods: Between May and November 2020, a total of 123 adults from three groups with different backgrounds (students, parents and educators) were interviewed using a questionnaire that was completed before and after the one-time presentation of an educational information video clip.

Results: Several significant outcomes were recorded in attitude change toward managing fever, with no significant difference between groups. After viewing the informational video clip, 74% of participants would take body temperature rectally more often. In the after-questionnaire, 83% of participants agreed that they would now be more cautious about using fever-reducing medications. Before the video clip, 75% of the participants thought fever was “rather useful”; after, 93%. The level of temperature played a minor role as a reason for fever reduction. The information content and quality of the video were rated positively.

Discussion: This study shows that a short information video is capable of bringing about a subjectively perceived intentional change in the attitude to dealing with fever, motivating a change in behavior, and reducing uncertainty in dealing with fever. Since the change in attitude was measured immediately after viewing the video clip, no statement can be made about the medium to long-term effect.

Conclusion: The information video clip can be classified as a short-term fever education tool for which at least short-term effectiveness is demonstrated. Long-term and possible synergistic effects when integrated into a health app with further information still needs to be investigated.

Keywords: fever, FeverApp, psychoeducational intervention, video clip, health app

Background

Regarding the use of digital health services, Germany is far behind in European comparison [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/MEMO_18_3737]. With the entry into force of the “Digital Health Care Act” (DVG) on December 19, 2019, the “app on prescription” for patients was introduced into health care. This means that approximately 73 million insured persons in the statutory health insurance system are entitled to a supply of Digital Health Applications (DiGA). There is a complex field of tension arising from the diverse possibilities of the technology and the different interests of the many

stakeholders. At the same time, however, it is also becoming clear how great the benefits of mobile technologies are when they are used appropriately [1], especially in education regarding relevant topics and the possibility of increasing one's own health literacy. This is one of the goals of the “FeverApp” described below and is to be achieved, among other things, using multimedia content. In this app, an educational video clip is used whose “effectiveness” is to be tested in terms of information gain and intentional behavior change. Digital health education has the potential to achieve equivalent, or even better, learning effects than traditional learning methods [2].

Moritz Gwiasda¹

Silke Schwarz¹

Arndt Büssing¹

Ekkehart Jenetzky^{1,2}

Hanno Krafft¹

Sara Hamideh Kerdar¹

Larisa Rathjens¹

Katja Boehm¹

David Martin^{1,3}

1 Witten/Herdecke University, Chair of Medical Theory, Integrative and Anthroposophic Medicine, Herdecke, Germany

2 Johannes Gutenberg University, Mainz University Medical Center, Department of Child and Adolescent Psychiatry and Psychotherapy, Mainz, Germany

3 University of Tübingen, Department of Pediatrics, Tübingen, Germany

Fever of one's own child is one of the most common reasons for parents to consult the doctor [3]. Although infantile fever is harmless in most cases, many parents feel insecure and anxious when dealing with it [4]. At the same time, many parents often lack important information to take the best possible care of their child. Due to this uncertainty, more medication is often administered than necessary and children are presented to the emergency room more often than is actually necessary. With the help of the FeverApp, parents should receive information about the topic of childhood fever that is in line with the current state of science. The aim of the present study was to record general questions and attitudes about fever among parents/adults in comparison with students before and after the presentation of the information video clip, as well as its evaluation. Here, the primary endpoint was defined as the change in attitude towards fever.

Methods

Study design

In the introduction of the FeverApp, parents are shown an informational video clip on the topic of fever in children as fever education. A before-and-after questionnaire was developed, which was completed anonymously by students, parents, and educators before and after the one-time showing of the informational video clip. Inclusion criteria included adults at least 18 years of age. These included students at a university (group 1), parents of kindergarten children (group 2), and educators at a vocational college (group 3). The survey on the video clip was conducted accordingly in three groups, which were combined into an overall collective at the end. During the COVID-19 restrictions, the surveys had to take place online. The primary endpoint of the study was to compare attitudes toward fever before and after the video; this was operationalized by 22 knowledge questions from three categories (measurement location, warning signs, and fever reduction).

Description of the information video clip

The 4:19 minute video clip [<https://www.feverapp.de/video>] shows information about fever in cartoon style (see figure 1). At the beginning, it is pointed out that the information shown comes from pediatricians and adolescent doctors. It is explained that fever is a normal immune reaction, followed by a list of warning signs where medical advice should be sought. In addition, the possibility of febrile convulsions is discussed, as well as the fact that they do not last long, do not involve any sequelae, and cannot be prevented with fever reduction. This is followed by information about the need for attention and a chance to build a relationship with a sick child. Recommendations are given on naturopathic measures and that fever-reducing drugs and antibiotics are not always necessary and should only be used in consultation with the doctor. It is

reiterated that there is no maximum temperature limit above which fever should be reduced and that temperatures above 40 °C can be well tolerated. Finally, reference is made to medical advice and the FeverApp and its benefits are briefly presented.

Intervention and questioning

The prior questionnaires (see attachment 1) asked general questions about the management of fever in children and about the evaluation of the short video clip. The latter collected demographic data (7 items) and general management of fever (15 items). These included questions such as "At what temperature do you speak of fever?" or about the preferred measurement location. This was followed by questions on the means used to deal with fever, as well as the attitude towards fever reduction, such as "What are your reasons for reducing fever?". The informational video clip was then shown. This was followed by the post-survey (see attachment 1), which repeated 14 items on the general approach to fever from the before questionnaire, as well as another 20 items to evaluate the video clip and 3 items to inquire about further interest in an app on fever. The evaluation of the video clip included free text fields in which newly learned information, as well as open questions and additions were to be entered, as well as questions with various statements about the structure and content of the video clip, such as "The information on the subject of fever is easy to understand". The total time required to answer the questions, including watching the video, was approximately 15-25 minutes.

Statistical methods

Most of the before-after surveys were conducted by means of multiple choice, and accordingly a nonparametric procedure for nominal data of a dependent sample was selected for this purpose in the form of the McNemar-Chi-Quadrat test; in addition, the alpha error cumulation was neutralized with the aid of the Bonferroni correction. The case number calculation for a two-sided test in the McNemar Chi quadrat test according to Conett et al., results: With a global error probability of 5% and a power of 80% and the assumption that 10% switch from affirmative to negative and 25% vice versa, one needs a total of 118 subjects participating in both surveys. Due to the 22 questions to be answered (multiple testing), the significance limit of the global alpha was set from 0.05 to 0.00227 for the single knowledge aspect. For temperature data, mean comparisons could be applied using a T-test for connected samples. In each case, the tests were performed at a significance level of $p > 0.05$, and all other conditions were met. The evaluation of the video was evaluated purely descriptively, since it was not comparative data. The free texts were evaluated with the help of a summary mask, in which the frequencies of the mentions of similar statements were also considered.

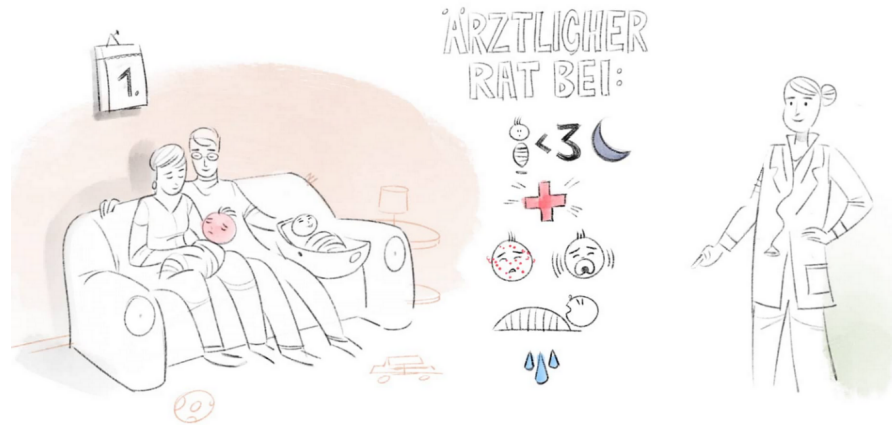


Figure 1: Still from video clip, recommendation when to seek medical advice

Results

Demographic data

The first group included $n=45$ students from Witten-Herdecke University, 30 of whom were female and 15 male; their average age was 24 ± 5 years. Three of the participants (TN) had children. Most of the TN were studying human medicine ($n=21$), other frequently mentioned courses were management ($n=9$) and psychology ($n=8$). On average, the TN were in their 3rd or 4th semester of study. In the group of educators ($n=62$), there were 51 women and 11 men, and the average age was 28 ± 9 years. In the group of parents ($n=16$), there were 14 women and only 2 men, and the mean age was 38 ± 6 years. There were no significant differences between the groups for gender distribution, but they differed significantly for age. The latter groups can be combined into one group of “older” adults ($n=78$) with a higher proportion of individuals with children of their own. Of these, 65 were women and 13 were men; their average age was 30. A large proportion of the TN were with partners, either unmarried with a partner ($n=24$), or married ($n=20$). A total of 29 of the TN had children. The total number of all TN was $N=123$. Global testing between groups revealed no significant differences in response behavior, so the groups were combined into an overall collective.

Attitude to fever

For the question “At what temperature in °C would you speak of fever?” a significant ($p<.001$) difference is found in the response behavior before (38.2°C) and after (38.5°C) the video.

Responses to the question “Where would you take temperature?” changed significantly in the overall collective ($N=123$): after the video intervention, most (74.8%) TN would now be more likely to take temperature rectally, this number more than doubled compared to before (29.6%). All other measurement sites also decreased proportionally: the proportion who would measure orally decreased from 40.8% to 24.4%, as did axillary from

31.2% to 15.1% and auricular from 45.6% to 21.0%. However, after Bonferroni correction, only the changes in the auricular measurement location were significant. After watching the video, the TN would be more likely to go to the doctor in case of corresponding symptoms in combination with fever (see table 1), the most significant increase is for the symptom “skin rash”, overall the increase is slight, but significant in some cases.

This was followed by two questions on the topic of fever reduction. The participants were first asked whether they would use naturopathic or similar medications to reduce fever. Before the video, 35% would use naturopathic or similar medications to reduce fever; the number increased to 45% after the video. The question whether the participants treat malaise during fever with other means (calf compresses, etc.) was answered in the affirmative by 68% of the participants before the video, this number increased to 87%; subsequently, calf compresses were mentioned here in particular. In the post-questionnaire, a total of 83% of the participants agreed with the statement that they would now be more cautious with the unauthorized “use of fever-reducing drugs such as paracetamol or ibuprofen”.

Most TN ($n=84$) had made (drug) fever reduction dependent on body temperature before the video, whereas after the video the number of these TN decreased ($n=52$). A total of 45 participants made fever reduction dependent on “other criteria” before the video, while this number rose to 58 after the video. Among these “other criteria”, “feeling well” and “accompanying symptoms” were mentioned most frequently in the free text field. Among the reasons for fever reduction, the most frequently mentioned were “avoidance of consequential damage due to excessively high temperatures”, “avoidance of febrile convulsions”, and “avoidance of brain damage due to febrile convulsions” (see table 1).

Before watching the informational video clip, 93 TN thought fever was “rather useful”; after watching the video, 115 did. Beforehand, 106 TN answered the question “When would you reduce fever in your child?” with a temperature response that had a mean (MW) of 39.1°C (6 TN gave other reasons in free text, such as “When the

Table 1: Percentage of responses to the questions “If the following symptoms occur together with fever, seek medical advice” and “What are your reasons for reducing fever?” from the before and after questionnaires, multiple responses (N=123)

	Before video [%]	After video [%]	p-value* [McNemar]
Reason for medical advice in case of the following symptoms accompanied by fever			
Being under 3 months old	76,6	89,9	0,001
Appearing seriously ill	79,2	80,7	>0,05
Getting a rash	72,0	89,1	0,001
Persistent pain and/or screams shrilly	82,4	93,3	0,010
Breathing fast and strained	80,0	94,0	0,001
Not drinking for a long time, even with diarrhea, vomiting or weakness	93,6	95,9	>0,05
A fever for more than three days	85,6	89,9	>0,05
Reason for temperature reduction			
Faster recovery from the underlying disease	23,4	16,8	>0,05
Avoidance of febrile convulsions	61,3	41,2	0,002
Prevention of brain damage due to febrile convulsions	57,3	37,8	0,003
Avoidance of consequential damage due to excessive temperatures	53,2	33,6	0,002
Improvement of the physical well-being	60,5	62,2	>0,05
Improvement of the psychological well-being	44,4	44,5	>0,05
Improvement of fluid intake	27,4	44,5	0,007
Reducing the load on the child	47,6	42,9	>0,05
Better participation in everyday life	23,4	23,5	>0,05
Improvement of security needs	17,7	20,2	>0,05

* Values in bold are significant after Bonferroni correction ($p^*=0.00227$).

child is very unwell”). After the video clip, the response of 78 TN to the question about body temperature of fever reduction differed significantly ($p<.001$) with a MW=40.0°C (here, 28 gave other reasons, the most frequent being “feeling well”, as well as “after consulting a doctor/physician”). The knowledge of what to consider and do when dealing with fever was shaped in 100 TN by their family.

Video evaluation

In the free text entries on newly learned information, the participants stated that they had learned from the video clip that

1. high body temperatures can also be well tolerated (n=22),
2. fever is an initially positive body reaction to infections (n=19) and,
3. that fever-reducing medication or fever reduction in general can also have negative effects, i.e. fever does not always have to be reduced immediately (n=15).

The open question whether there were still questions about fever after watching the video was answered by 31 TN. The most frequent question of the participants was from which temperature level fever is defined (n=6), as well as whether there is a fever temperature that is

alarming/dangerous (n=4). The evaluation of the information content and the quality of the video was predominantly positive. Most clearly, the TN agreed with the statement that the information in the clip is “well understandable”, as well as “present to a good degree”, as well as clarified by the “use of graphics and text [...] meaningful” (see table 2).

In a free text question, suggestions were made for improving the audio quality, changing the speed and adding a summary of the information at the end. In the free text question about what else the TNs would add to the video, there were very heterogeneous statements about the pace of the information. Some TNs wanted a faster pace and felt underwhelmed (however, this comment came largely from medical students), while another comment indicated just the opposite.

The question “Did the clip change anything in your attitude towards fever?” was answered yes by 58% of the TN; in the corresponding free text field “Yes and indeed” mainly knowledge about symptoms and behavior in fever, as well as a more relaxed attitude towards fever and less fear were mentioned; the latter in the sense that “fever can be seen as something positive”. Overall, 80% of responding TNs indicated basic interest in a health app on the topic of fever. When asked what the participants would use such an app for, they indicated “safety in

Table 2: Means (MW) and standard deviation (SD) of responses to statements about the video in a matrix from the questionnaire about the video clip, 5-point Likert scale (1-dont agree at all to 5-agree completely) (N=123).

Items	M [1-5]	SD
Video clip is too long	1,48	0,89
Video clip is too short to transport necessary information	1,64	0,88
Video clip is just the right length to convey the necessary information	3,91	1,27
I would like to see even more information within the video clip	2,56	1,10
There is too much information contained in the video clip	1,53	0,89
The video clip has a good amount of information	4,09	0,89
The information on the subject of fever is well understood	4,60	0,64
The video clip answered all my questions about fever	3,55	1,03
The image quality of the video clip is good	4,26	0,95
The sound quality of the video clip is good	4,16	1,01
The use of graphics and text in the video clip is useful to clarify the information	4,47	0,76
The video clip contained a lot of information that I did not know before	2,93	1,08
I would recommend the video clip	4,33	0,87
I feel more confident in dealing with fever with the information in the clip	4,05	0,91
I would lower fever less frequently now	3,59	1,24
I feel more confident in recognizing warning signs of fever	3,88	0,96

M=mean, SD=standard deviation

dealing with fever/symptoms”, “valid information about fever”, “warning of possible dangers and recommendations for action (e.g. visit to the doctor/physician)”.

Discussion

The study shows that a short informational video clip is able to bring about an intentional change in attitude towards the management of fever. The effect of the video is reflected in the significant changes in the responses, as well as in the comments of the free text fields. However, an overall score in the sense of a primary endpoint cannot be formed for this, since there is no weighting basis of the individual items to be aggregated, accordingly they are considered individually and categorically. In 58% of the TN, the video intervention led to a general change in attitude towards fever, 83% would now be more reluctant to “use antipyretic drugs such as paracetamol or ibuprofen” on their own initiative, and fever was finally rated as rather useful by almost all (98%). The TNs also developed a greater awareness of the symptoms for which medical consultation is necessary. Overall, TNs were less likely to reduce fever quickly, and if they did, they were also significantly more open to using less invasive home remedies to reduce fever or increase comfort, such as calf wraps or foot baths. Antipyretics, which are often used too uncritically [5], would be used much more cautiously after the video clip. Fear of fever can lead to significantly increased and unnecessary use of antipyretics and antibiotics, thus having negative effects on the child [4]. The video clip shown could be helpful in resolving and possibly preventing the often-unfounded fear of fever. One advantage for physicians is the time saved in educating parents about childhood fever through the use of the

video clip: they could also refer to the video in the educational discussion as an opportunity to refresh and deepen what was said in the consultation, at anytime and anywhere especially because the survey showed that most participants have their experiences with fever from their own family, so they were shaped there with their attitudes and behaviors, special attention should be paid here to fever education.

In recognizing possible warning signs, significant changes can be seen in some cases: before the video, 72% of the TN would have sought medical advice for “skin rash”; this figure increased to 89%. However, other studies have shown that the educational use of media such as videos alone is not very effective; instead, they would need to be embedded in an educational program [6]. Video is more of a technology used to deliver content rather than a content body per se. Some researchers emphasize that videos must be used with a clear purpose in mind to support learning [7], [8] Thus, a video will only reach its full potential in a well-designed learning environment [9]. Research suggests that the prior learning goal and purpose should determine what type of delivery strategy is used when embedding educational video clips [6]. While the goal of novel educational tools and interventions is to enhance the acquisition of knowledge and skills, it is equally important that these enhancements “stick” or have a longer-term impact [10]. Using established principles, such an educational intervention seeks to create a tool that is contextual, relevant, easily accessible, engaging, self-directed, and includes social interaction [11]. The educational video can thus be an effective onboarding element for a health app that aims to provide a more complex and in-depth exploration of the topic of fever. It is interesting to note that there was no significant difference in the increase in knowledge between the groups.

It is possible that the video clip can convey its information content regardless of the previous education of the audience, which would need to be verified with the participation of people from further educational levels. Since this study asked, among others, young students, almost half of whom (47%) are in advanced semesters in the field of human medicine, it could be assumed that this group has an above-average health literacy. Nevertheless, an increase in knowledge could also be recorded among the medical students, just as in the other groups. Only three out of 45 students had children, which could also have an effect on the response behavior. For the other two groups, it should also be noted that most of the TN were childless, with a total of only 29 parents among the TN. The recruitment of parents for this study proved to be particularly difficult, as contact restrictions due to the Corona pandemic meant that no parents' evenings took place at schools and kindergartens, where they were originally supposed to have taken place.

The video was positively evaluated by the participants. The pace of the video was designed to make the information accessible to as many people as possible. Since many of the participants presumably have a high level of health literacy through their studies, the increase in speed desired by some medical students could have a negative impact on the accessibility of the video for people with lower health literacy. In this case, the inclusion of additional groups would be useful.

The change in attitude was recorded immediately after viewing the video. Here it would be interesting to see whether this also remains constant over a longer period of time. However, it should be noted that the video clip should be viewed as one component of a more complex health app, which was studied in isolation in this case. It can be assumed that parents will take advantage of the opportunity to watch the video clip repeatedly as needed, thus reinforcing the learning effect. Especially if the information thematized in the video clip, in the case of a feverish child, can be applied immediately. The video clip was thus viewed in a neutral test situation, while it may be that parents with acutely feverish children would absorb the information offered with increased attention. The app already offers the video clip during onboarding. In case of fever, it can be watched again. In the future, further observation of the parents' behavior metadata within the app will be of interest in order to discuss in which specific situations the video is used and whether any further effects are discernible, as well as to verify the previously mentioned statements.

Limitations

Under the conditions of the COVID-19 pandemic, recruitment of subjects was extremely difficult, which meant that the number of TN in the subgroups was not large enough to illuminate representative comparisons between the groups in depth. Accordingly, these had to be combined into an overall cohort, reducing the breadth of possible conclusions.

The effect of the video was measured immediately after the first viewing, this is a narrow sample and does not allow statements about a possible long-term effect, which may well be relevant when asking about attitude change. In addition, the attitude is asked purely by self-assessment, which entails a structural subjectivity, a possibility to balance this would be behavioral observation in a controlled setting, which was not possible under the given circumstances.

Conclusions

In summary, the video clip on the management of fever provided a significant gain in knowledge and an intentional change in attitude. Thus, a tool was created that successfully communicated contextually relevant information related to childhood fever. The educational video clip is easily accessible, engaging, and subject to self-direction, allowing it to be accessed whenever needed. It can be described as an effective fever education tool. The synergistic effect by integrating it into a health app with further information should be further explored.

Funding

The funding is composed of: 20% Software AG Foundation [<https://www.sagst.de/>]; 80% Federal Ministry of Education and Research (BMBF) (Fkz: 01GY1905) [<https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/fieberapp-register-aufbau-eines-registers-zur-information-und-selbstdokumentation-der-9014.php>].

All described studies and evaluations were performed with the approval of the responsible ethics committee of the University of Witten/Herdecke (application no. 139/2018), in accordance with national law, and in accordance with the Declaration of Helsinki of 1964 (in the current, revised version 2013).

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001546>

1. Attachment_1.pdf (168 KB)
Questionnaire Health Clip (shortened version)

References

1. Nöcker G. Digitalisierung als Treiber von Wandel - Chancen und Barrieren moderner Gesundheitskommunikation und ihrer Organisationen: Beiträge zum Werkstattgespräch mit Hochschulen am 16. November 2017 in Köln. Köln: Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung; 2018.
2. Brusamento S, Kyaw BM, Whiting P, Li L, Tudor Car L. Digital health professions education in the field of pediatrics: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *J Med Internet Res*. 2019;21(9):e14231. DOI: 10.2196/14231
3. Waltraud F, Haidinger G. Die Häufigkeit von Gesundheitsstörungen in 10 Jahren Allgemeinpraxis. *Z Allgemeinmed*. 2007;83:102-108. DOI: 10.1055/s-2007-968157
4. Schmitt BD. Fever phobia: misconceptions of parents about fevers. *Am J Dis Child*. 1980;134(2):176-181. DOI: 10.1001/archpedi.1980.02130140050015
5. Reckert T. Beratung zum Umgang mit Fieber und Abbau der Fieberangst. *Z Kinder Jugendarzt*. 2011/2012;42/43 (12/11+1/12):695-697.
6. Blomberg G, Sherin MG, Renkl A, Glogger I, Seidel T. Understanding video as a tool for teacher education: investigating instructional strategies to promote reflection. *Instruc Sci*. 2014;42(3):443-463. DOI: 10.1007/s11251-013-9281-6
7. van Es EA. Participants' Roles in the Context of a Video Club. *J Learn Sci*. 2009;18(1):100-137. DOI: 10.1080/10508400802581668
8. Seidel T, Prenzel M, Rimmel R, Kobarg M, Meyer L. Do videos really matter? An experimental study on the use of video in teacher professional development. Nicosia: University of Cyprus; 2005. p.1117-1118.
9. Krammer K, Ratzka N, Klieme E, Lipowsky F, Pauli C, Reusser K. Learning with classroom videos: conception and first results of an online teacher-training program. *ZDM*. 2006;38(5):422-432. DOI: 10.1007/BF02652803
10. Koedinger KR, Corbett AT, Perfetti C. The knowledge-learning-instruction framework: bridging the science-practice chasm to enhance robust student learning. *Cogn Sci*. 2012;36(5):757-798. DOI: 10.1111/j.1551-6709.2012.01245.x
11. Collins J. Education techniques for lifelong learning: principles of adult learning. *Radiographics*. 2004;24(5):1483-1489. DOI: 10.1148/rg.245045020

Corresponding author:

Prof. Dr. med. David Martin
Witten/Herdecke University, Chair of Medical Theory,
Integrative and Anthroposophic Medicine,
Gerhard-Kienle-Weg 4, D-58313 Herdecke, Germany,
Phone: +49 (0)2330/62-4760
David.Martin@uni-wh.de

Please cite as

Gwiasda M, Schwarz S, Büssing A, Jenetzky E, Krafft H, Hamideh Kerdar S, Rathjens L, Boehm K, Martin D. Changing knowledge and attitudes about childhood fever: testing a video instruction before its application in a health app. *GMS J Med Educ*. 2022;39(2):Doc25. DOI: 10.3205/zma001546, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015461

This article is freely available from

<https://doi.org/10.3205/zma001546>

Received: 2021-03-09

Revised: 2021-12-19

Accepted: 2022-01-24

Published: 2022-04-14

Copyright

©2022 Gwiasda et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Änderung von Wissen und Einstellung zu Kindlichem Fieber: Test einer Video-Instruktion als Onboarding-Element einer Gesundheits-App

Zusammenfassung

Hintergrund: Obwohl kindliches Fieber in den meisten Fällen harmlos ist, fühlen sich viele Eltern im Umgang damit unsicher, weil oft wichtige Informationen fehlen. Zu Aufklärungszwecken wurde ein Informationsvideo über Fieber bei Kindern entwickelt, das auch als Onboarding-Element einer Gesundheits-App dienen soll. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Einstellung von Eltern und Erwachsenen zum Thema Fieber vor und nach der Präsentation des Informationsvideos sowie dessen Evaluation zu erfassen.

Methoden: Zwischen Mai und November 2020 wurden insgesamt 123 Erwachsene in drei Gruppen mit unterschiedlichem Hintergrund (Studenten, Eltern und Pädagogen) mittels eines Fragebogens befragt, der vor und nach der einmaligen Präsentation eines Aufklärungsvideos ausgefüllt wurde.

Ergebnisse: Es wurden mehrere signifikante Ergebnisse in Bezug auf die Veränderung der Einstellung zum Umgang mit Fieber festgestellt, wobei es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen gab. Nach der Vorführung des Informationsvideoclips würden 74 % der Teilnehmer die Körpertemperatur häufiger rektal messen. In der Nachbefragung stimmten 83% der Teilnehmer zu, dass sie nun vorsichtiger mit fiebersenkenden Medikamenten umgehen würden. Vor dem Videoclip hielten 75% der Teilnehmer Fieber für „eher nützlich“, danach waren es 93%. Die Höhe der Temperatur spielte als Grund für die Fiebersenkung eine untergeordnete Rolle. Der Informationsgehalt und die Qualität des Videos wurden positiv bewertet.

Diskussion: Diese Studie zeigt, dass ein kurzes Informationsvideo in der Lage ist, eine subjektiv wahrgenommene intentionale Veränderung der Einstellung zum Umgang mit Fieber herbeizuführen, zu einer Verhaltensänderung zu motivieren und die Unsicherheit im Umgang mit Fieber zu verringern. Da die Einstellungsänderung unmittelbar nach dem Betrachten des Videoclips gemessen wurde, kann keine Aussage über die mittel- bis langfristige Wirkung getroffen werden.

Schlussfolgerung: Der Informationsvideoclip kann als kurzfristiges Fieberaufklärungsinstrument eingestuft werden, für das zumindest eine kurzfristige Wirksamkeit nachgewiesen ist. Langfristige und mögliche synergetische Effekte bei Integration in eine Gesundheits-App mit weiteren Informationen müssen noch untersucht werden.

Schlüsselwörter: Fieber, FeverApp, psychoedukative Intervention, Videoclip, Gesundheits-App

Hintergrund

Im Gebrauch von digitalen Gesundheitsdienstleistungen liegt Deutschland im europäischen Vergleich weit hinten [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/MEMO_18_3737]. Mit dem Inkrafttreten des „Digitale-Versorgung-Gesetz“ (DVG) am 19. Dezember 2019 wurde

die „App auf Rezept“ für Patientinnen und Patienten in die Gesundheitsversorgung eingeführt. Damit haben ca. 73 Millionen Versicherte in der gesetzlichen Krankenversicherung einen Anspruch auf eine Versorgung mit Digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA). Es besteht ein komplexes Spannungsfeld, das sich aus den vielfältigen Möglichkeiten der Technologie und den unterschiedlichen Interessenlagen der vielen Beteiligten ergibt. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, wie groß der Nutzen mobiler

Moritz Gwiasda¹

Silke Schwarz¹

Arndt Büssing¹

Ekkehart Jenetzky^{1,2}

Hanno Krafft¹

Sara Hamideh Kerdar¹

Larisa Rathjens¹

Katja Boehm¹

David Martin^{1,3}

1 Universität Witten/Herdecke, Lehrstuhl für Medizintheorie, Integrative und Anthroposophische Medizin, Herdecke, Deutschland

2 Johannes-Gutenberg-Universität, Universitätsmedizin Mainz, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Mainz, Deutschland

3 Universität Tübingen, Department für Kinderheilkunde, Tübingen, Deutschland

Technologien ist, wenn sie angemessen eingesetzt werden [1], besonders in der Edukation bezüglich entsprechender Themengebiete und der Möglichkeit, die eigene Gesundheitskompetenz zu steigern. Dies ist eines der Ziele der im Folgenden beschriebenen „FeverApp“ und soll unter anderem durch die Nutzung multimedialer Inhalte erfolgen. In dieser App wird ein edukativer Videoclip eingesetzt, dessen „Effektivität“ in Bezug auf Informationsgewinn und intentionale Verhaltensänderung geprüft werden soll. Digitale Gesundheitsedukation hat das Potential gleichwertige, oder sogar bessere Lerneffekte zu erzielen, als traditionelle Lernmethoden [2].

Fieber des eigenen Kindes ist einer der häufigsten Gründe von Eltern für eine Konsultation des Arztes oder der Ärztin [3]. Obwohl kindliches Fieber in den meisten Fällen ungefährlich ist, fühlen sich viele Eltern im Umgang damit verunsichert und ängstlich [4]. Gleichzeitig fehlen vielen Eltern oft wichtige Informationen, um sich um ihr Kind bestmöglich zu kümmern. Durch diese Unsicherheit werden häufig mehr Medikamente als nötig verabreicht und es werden Kinder häufiger in der Notaufnahme vorgestellt, als eigentlich notwendig wäre. Mit Hilfe der FeverApp sollen Eltern dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechende Informationen rund um das Thema kindliches Fieber erhalten. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war die Erfassung von allgemeinen Fragen und der Haltung zum Thema Fieber bei Eltern/Erwachsenen im Vergleich mit Studierenden vor und nach der Präsentation des Informations-Videoclips, sowie dessen Bewertung. Hierbei wurde als Primärer Endpunkt die Einstellungsänderung gegenüber Fieber definiert.

Methodik

Studiendesign

Im Intro der FeverApp wird den Eltern als Fieberedukation ein Informations-Videoclip zum Thema Fieber bei Kindern gezeigt. Es wurde ein Vorher-Nachher-Fragebogen entwickelt, welcher von Studierenden, Eltern und Erziehern anonym vor und nach der einmaligen Vorführung des Informations-Videoclips ausgefüllt wurde. Die Einschlusskriterien beinhalteten Erwachsene von mindestens 18 Jahren. Dazu gehörten Studierende einer Universität (Gruppe 1), Eltern von Kindergartenkindern (Gruppe 2), sowie Erzieherinnen und Erzieher eines Berufskollegs (Gruppe 3). Die Befragung zum Videoclip wurde entsprechend in drei Gruppen durchgeführt, welche am Ende zu einem Gesamtkollektiv zusammengefasst wurden. Im Zuge der Covid-19 Einschränkungen mussten die Befragungen online stattfinden. Der Primäre Endpunkt der Studie bestand im Vergleich der Einstellung zu Fieber vor und nach dem Video, dieser wurde durch 22 Wissensfragen aus drei Kategorien operationalisiert (Messort, Warnzeichen und Fiebersenkung).

Beschreibung des Informations-Videoclips

Der 4:19 Minuten lange Videoclip [<https://www.fever-app.de/video>] zeigt Informationen zum Thema Fieber im Zeichentrickfilm-Stil (vgl. Abbildung 1). Eingangs wird darauf hingewiesen, dass die gezeigten Informationen von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzte stammen. Es wird erklärt, dass Fieber eine normale Immunreaktion ist, gefolgt von einer Auflistung von Warnzeichen, bei denen ärztlicher Rat einzuholen ist. Zudem wird auf die Möglichkeit von Fieberkrämpfen eingegangen, sowie dass diese nicht lange anhalten, keine Folgeschäden mit sich bringen und nicht mit Fiebersenkung verhindert werden können. Es folgt eine Information über die Notwendigkeit von Zuwendung und einer Chance des Beziehungsaufbaus bei einem kranken Kind. Es werden Empfehlungen zu naturheilkundlichen Maßnahmen gegeben und dass fiebersenkende Medikamente und Antibiotika nicht immer notwendig sind und nur in Absprache mit dem Arzt oder Ärztin verwendet werden sollten. Es wird noch einmal darauf eingegangen, dass es keine Temperaturhöchstgrenze gibt, ab der Fieber gesenkt werden müsste und dass auch Temperaturen über 40 °C gut vertragen werden können. Schließlich wird auf ärztlichen Rat verwiesen, sowie die FeverApp und Ihr Nutzen kurz vorgestellt.

Intervention und Befragung

In den Vorher-Fragebögen (siehe Anhang 1) wurden allgemeine Fragen zum Umgang mit Fieber bei Kindern und zur Bewertung des kurzen Videoclips gestellt. Dieser erfasste demographische Daten (7 Items) und den allgemeinen Umgang mit Fieber (15 Items). Hierunter befanden sich Fragen, wie etwa „Ab welcher Temperatur sprechen Sie von Fieber“ oder nach dem präferierten Messort. Es folgten Fragen zu angewendeten Mitteln im Umgang mit Fieber, sowie der Einstellung gegenüber Fiebersenkung, wie bspw. „Was sind Ihre Gründe zur Fiebersenkung?“. Anschließend wurde der Informations-Videoclip durchgeführt. Es folgte die Nachher-Befragung (siehe Anhang 1), die 14 Items zum allgemeinen Umgang mit Fieber aus dem Vorher-Fragebogen wiederholte, sowie weitere 20 Items zur Bewertung des Videoclips und 3 Items zur Abfrage weitergehenden Interesses an einer App zum Thema Fieber. Die Bewertung des Videoclips umfasste neben Freitextfeldern, in denen neu Gelerntes, sowie offene Fragen und Ergänzungen eingetragen werden sollten, Fragen mit verschiedenen Aussagen zum Aufbau und Inhalts des Videoclips wie bspw. „Die Informationen zum Thema Fieber sind gut verständlich“. Die Beantwortungsdauer einschließlich des Anschauens des Videos betrug insgesamt circa 15-25 Minuten.

Statistische Methoden

Der Großteil der Vorher- Nachher Befragungen findet mittels Mehrfachauswahl statt, entsprechend wurde hierfür mit dem McNemar-Chi-Quadrat-Test ein nonparametrisches Verfahren für nominale Daten einer abhängi-



Abbildung 1: Standbild aus dem Videoclip, Empfehlung wann ärztlicher Rat eingeholt werden sollte

gen Stichprobe ausgewählt, zudem wurde die Alphafehler Kumulierung mithilfe der Bonferroni-Korrektur neutralisiert. Die Fallzahlberechnung für eine zweiseitige Prüfung im McNemar-Chi-Quadrat-Test nach Connett et al., ergibt: Mit einer globalen Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% und einer Power von 80% und der Annahme, dass 10% von Bejahung zur Verneinung wechseln und 25% umgekehrt, benötigt man insgesamt 118 Probanden, die an beiden Befragungen teilnehmen. Aufgrund der 22 zu beantworteten Fragen (multiples Testen), wurde die Signifikanzgrenze des globalen Alpha von 0.05 auf 0,00227 für den einzelnen Wissensaspekt gesetzt. Bei Temperaturangaben konnten ein Mittelwert Vergleiche mithilfe eines T-Tests für verbundene Stichproben angewendet werden. Die Tests wurden jeweils mit einem Signifikanzniveau von $p > 0,05$ durchgeführt, alle weiteren Voraussetzungen waren erfüllt. Die Bewertung des Videos wurde rein deskriptiv ausgewertet, da es sich nicht um Vergleichsdaten handelte. Die Freitexte wurden mithilfe einer Zusammenfassungsmaske, in welcher zusätzlich die Häufigkeiten der Nennungen ähnlicher Aussagen berücksichtigt wurde, ausgewertet.

Ergebnisse

Demografische Daten

In der ersten Gruppe befanden sich $n=45$ Studierende der Universität Witten-Herdecke, von denen 30 weiblich und 15 männlich waren; ihr Durchschnittsalter lag bei 24 ± 5 Jahren. Drei der Teilnehmenden (TN) hatten Kinder. Die meisten TN studierten im Studiengang Humanmedizin ($n=21$), weitere oft genannte Studiengänge waren Management ($n=9$) sowie Psychologie ($n=8$). Die TN waren im Durchschnitt im 3. oder 4. Fachsemester. In der Gruppe der Erzieherinnen und Erzieher ($n=62$) waren 51 Frauen und 11 Männer, das Durchschnittsalter lag bei 28 ± 9 Jahren. In der Gruppe der Eltern ($n=16$) waren 14 Frauen und nur 2 Männer, das Altersmittel lag bei 38 ± 6 Jahren. Für die Geschlechtsverteilung gab es zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede, jedoch

unterscheiden sie sich signifikant für das Alter. Die letztgenannten Gruppen können zu einer Gruppe „älterer“ Erwachsener ($n=78$) mit einem höheren Anteil von Personen mit eigenen Kindern zusammengefasst werden. Von diesen waren 65 Frauen und 13 Männer; ihr Durchschnittsalter lag bei 30 Jahren. Die TN waren zu einem großen Teil mit Partner, entweder unverheiratet mit Partner ($n=24$), oder verheiratet ($n=20$). Insgesamt hatten 29 der TN Kinder. Die Gesamtanzahl aller TN belief sich auf $N=123$. Globale Testungen zwischen den Gruppen ergaben keine signifikanten Unterschiede im Antwortverhalten, weshalb die Gruppen zu einem Gesamtkollektiv zusammengefasst wurden.

Einstellung zu Fieber

Bei der Frage „Ab welcher Temperatur in °C würden Sie von Fieber sprechen?“ ist im Antwortverhalten vor ($38,2^\circ\text{C}$) und nach ($38,5^\circ\text{C}$) dem Video ein signifikanter ($p < .001$) Unterschied zu finden.

Die Antworten auf die Frage „Wo würden Sie die Temperatur messen?“ veränderte sich im Gesamtkollektiv ($N=123$) signifikant: Nach der Videointervention würden die meisten (74,8%) TN nun eher rektal messen, diese Anzahl hat sich mehr als verdoppelt im Vergleich zu vorher (29,6%). Alle anderen Messorte sanken Anteilmäßig ebenfalls: der Anteil der oral messen würde sank von 40,8% auf 24,4%, ebenso wie axillär von 31,2% auf 15,1% und aurikular von 45,6% auf 21,0%. Nach der Bonferroni-Korrektur sind jedoch nur die Änderungen beim aurikularen Messort signifikant.

Die TN würden nach dem Schauen des Videos bei entsprechenden Symptomen in Kombination mit Fieber eher zum Arzt oder Ärztin gehen (siehe Tabelle 1), der deutlichste Anstieg ist bei dem Symptom „Hautausschlag“ zu verzeichnen, insgesamt ist der Anstieg geringfügig, jedoch in einigen Fällen signifikant.

Es folgten zwei Fragen zum Thema Fiebersenkung. Die TN wurden zuerst gefragt, ob sie zur Fiebersenkung naturheilkundliche o.ä. Medikamente verwenden würden; vor dem Video waren es 35%, die Anzahl stieg nach dem Video auf 45% an. Die Frage, ob die TN Unwohlsein bei

Tabelle 1: Prozentualer Anteil der Antworten auf die Fragen „Wenn folgende Symptome zusammen mit Fieber auftreten, sollte man ärztlichen Rat einholen“ sowie „Was sind Ihre Gründe für Fiebersenkung?“ aus dem Vorher- und Nachher-Fragebogen, Mehrfachnennung (N=123)

	Vor Video [%]	Nach Video [%]	p-Wert* [McNemar]
Grund für ärztlichen Rat bei auftretend folgender Symptome in Begleitung von Fieber			
wenn das Kind unter 3 Monaten alt ist	76,6	89,9	0,001
wenn das Kind schwer krank wirkt	79,2	80,7	>0,05
wenn das Kind Hautausschlag bekommt	72,0	89,1	0,001
wenn das Kind anhaltende Schmerzen hat und/oder schrill schreit	82,4	93,3	0,010
wenn das Kind schnell und angestrengt atmet	80,0	94,0	0,001
wenn das Kind längere Zeit nicht trinkt, auch mit Durchfall, Erbrechen oder Schwäche	93,6	95,9	>0,05
wenn das Kind länger als drei Tage fiebert	85,6	89,9	>0,05
Grund für Fiebersenkung			
Schnellere Genesung der Grunderkrankung	23,4	16,8	>0,05
Vermeidung von Fieberkrämpfen	61,3	41,2	0,002
Vermeidung von Hirnschäden durch Fieberkrämpfe	57,3	37,8	0,003
Vermeidung von Folgeschäden durch zu hohe Temperaturen	53,2	33,6	0,002
Besserung des körperlichen Wohlbefindens	60,5	62,2	>0,05
Besserung des psychischen Wohlbefindens	44,4	44,5	>0,05
Besserung der Flüssigkeitsaufnahme	27,4	44,5	0,007
Senkung der Belastung des Kindes	47,6	42,9	>0,05
Bessere Teilnahme am Alltagsleben	23,4	23,5	>0,05
Verbesserung meines Sicherheitsbedürfnissen	17,7	20,2	>0,05

Die fett gekennzeichneten Werte sind nach der Bonferroni- Korrektur ($p^=0,00227$) signifikant

Fieber mit anderen Mitteln (Wadenwickel etc.) behandeln, wurde vor dem Video von 68% der TN bejaht, diese Zahl stieg auf 87% an; hier wurden anschließend vor allem Wadenwickel genannt. Im Nachher-Fragebogen stimmten zudem insgesamt 83% der TN der Aussage zu, dass sie nun zurückhaltender wären mit dem eigenmächtigen „Einsatz fiebersenkender Arzneimittel wie Paracetamol oder Ibuprofen“.

Die meisten TN ($n=84$) hatten vor dem Video eine (medikamentöse) Fiebersenkung von der Körpertemperatur abhängig gemacht, während nach dem Video die Anzahl dieser TN sank ($n=52$). Insgesamt 45 TN machten die Fiebersenkung vor dem Video von „anderen Kriterien“ abhängig, nach dem Video stieg diese Anzahl auf 58. Unter diesen „anderen Kriterien“ wurden im Freitextfeld am häufigsten „Befinden“, sowie „Begleitsymptome“ genannt. Bei den Gründen zur Fiebersenkung wurde am häufigsten genannt: „Vermeidung von Folgeschäden durch zu hohe Temperaturen“, „Vermeidung von Fieberkrämpfen“, sowie „Vermeidung von Hirnschäden durch Fieberkrämpfe“ (siehe Tabelle 1).

Vor dem Ansehen des Informations-Videoclips waren 93 TN der Meinung, Fieber sei „eher nützlich“, nach dem Ansehen des Videos waren es 115. Die Frage „Wann würden Sie Fieber bei Ihrem Kind senken?“ beantworteten 106 TN vorher mit einer Temperaturangabe, die im Mittelwert (MW) bei $39,1^{\circ}\text{C}$ lag (6 TN gaben andere

Gründe im Freitext an, wie z.B. „Wenn es dem Kind sehr schlecht geht“). Nach dem Videoclip unterscheidet sich die Antwort von 78 TN auf die Frage nach der Körpertemperatur der Fiebersenkung signifikant ($p < .001$) mit einem $\text{MW}=40,0^{\circ}\text{C}$ (hier gaben 28 andere Gründe an, am häufigsten wurden „Wohlbefinden“, sowie „nach Rücksprache mit einem Arzt/Ärztin“ genannt). Das Wissen, was im Umgang mit Fieber zu beachten und zu tun ist, wurde bei 100 TN durch ihre Familie geprägt.

Bewertung des Videos

In den Freitexteingaben zu Neugelerntem gaben die TN an, durch den Videoclip gelernt zu haben, dass

1. auch hohe Körper-Temperaturen gut vertragen werden können ($n=22$),
2. Fieber eine zunächst positive Körperreaktion auf Infektionen ist ($n=19$) und,
3. dass fiebersenkende Medikamente oder Fiebersenkung generell auch negative Auswirkungen haben können, Fieber also nicht immer sofort gesenkt werden muss ($n=15$).

Die offene Frage, ob noch Fragen zum Thema Fieber nach dem Anschauen des Videos bestünden, wurde von 31 TN beantwortet. Die häufigste Frage der TN lauteten, ab welcher Temperaturhöhe Fieber definiert ist ($n=6$), sowie

Tabelle 2: Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (SD) der Antworten auf Aussagen zum Video in einer Matrix aus dem Fragebogen über den Videoclip, 5-fache Likert-Skala (1-stimme überhaupt nicht zu bis 5-stimme voll und ganz zu) (N=123)

Items	MW [1-5]	SD
Der Videoclip ist zu lang	1,48	0,89
Der Videoclip ist zu kurz, um die nötigen Informationen zu transportieren	1,64	0,88
Der Videoclip hat genau die richtige Länge, um die nötigen Informationen zu transportieren	3,91	1,27
Ich würde mir noch mehr Informationen innerhalb des Videoclips wünschen	2,56	1,10
Es sind zu viele Informationen im Videoclip	1,53	0,89
Der Videoclip hat ein gutes Maß an Informationen	4,09	0,89
Die Informationen zum Thema Fieber sind gut verständlich	4,60	0,64
Der Videoclip hat alle meine Fragen zum Thema Fieber beantwortet	3,55	1,03
Die Bildqualität des Videoclips ist gut	4,26	0,95
Die Tonqualität des Videoclips ist gut	4,16	1,01
Die Nutzung von Grafik und Text im Videoclip ist sinnvoll, um die Informationen zu verdeutlichen	4,47	0,76
Der Videoclip enthielt viele Informationen, die ich vorher noch nicht wusste	2,93	1,08
Ich würde den Videoclip weiterempfehlen	4,33	0,87
Ich fühle mich mit den Informationen des Clips sicherer im Umgang mit Fieber	4,05	0,91
Ich würde jetzt seltener Fieber senken	3,59	1,24
Ich fühle mich sicherer im Erkennen von Warnzeichen bei Fieber	3,88	0,96

MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung

ob es eine Fiebertemperatur gibt, die bedenklich/gefährlich ist (n=4). Die Bewertung des Informationsgehaltes und der Qualität des Videos fiel überwiegend positiv aus. Am deutlichsten stimmten die TN der Aussage zu, dass die Informationen im Clip „gut verständlich“ sind, sowie „in einem guten Maß“ vorhanden sind, sowie durch die „Nutzung von Grafik und Text [...] sinnvoll“ verdeutlicht wurden (siehe Tabelle 2).

In einer Freitextabfrage wurden Vorschläge zur Verbesserung der Audioqualität gemacht, Änderung der Geschwindigkeit und der Ergänzung einer Zusammenfassung der Informationen am Ende. In der Freitextfrage, was die TN zu dem Video noch ergänzen würden, gab es sehr heterogene Aussagen zum Tempo der Informationen. Einige TN wünschten sich ein schnelleres Tempo und fühlten sich unterfordert (jedoch kam diese Anmerkung größtenteils von den Medizinstudierenden), ein anderer Kommentar gaben genau das Gegenteil an.

Die Frage „Hat der Clip etwas an Ihrer Einstellung zu Fieber geändert?“ wurde von 58% der TN mit ja beantwortet, im korrespondierenden Freitextfeld „Ja und zwar“ wurden vor allem Kenntnisse zu Symptomen und Verhalten bei Fieber, sowie eine gelassenerere Einstellung zu Fieber und weniger Angst genannt; Letzteres in dem Sinne, dass „Fieber als etwas Positives betrachtet“ werden kann. Insgesamt 80% der antwortenden TN gaben grundsätzliches Interesse an einer Gesundheits-App zum Thema Fieber an. Auf die Frage, wozu die TN eine solche App nutzen würden, gaben diese „Sicherheit im Umgang mit Fieber/Symptomen“, „valide Informationen über Fieber“, „Warnung vor möglichen Gefahren und Handlungsempfehlungen (z.B. Arztbesuch/Ärztinnenbesuch)“ an.

Diskussion

Die Studie zeigt, dass ein kurzer Informations-Videoclip in der Lage ist, eine intentionale Veränderung der Einstellung zum Umgang mit Fieber zu bewirken. Die Wirkung des Videos spiegelt sich in den signifikanten Änderungen bei den Antworten, sowie in den Kommentaren der Freitextfelder wider, ein Gesamtscore im Sinne eines primären Endpunktes lässt sich hierfür allerdings nicht bilden, da es keine Gewichtungsgrundlagen der einzelnen zu aggregierenden Items gibt, dementsprechend werden diese einzeln und kategorial betrachtet. Bei 58% der TN führte die Videointervention zu einer allgemeinen Einstellungsänderung gegenüber Fieber, 83% wären nun zurückhaltender mit dem eigenmächtigen „Einsatz fiebersenkender Arzneimittel wie Paracetamol oder Ibuprofen“ und Fieber wurde final von fast allen (98%) als eher nützlich eingestuft. Die TN haben zudem ein stärkeres Bewusstsein dafür entwickelt, bei welchen Symptomen eine ärztliche Konsultation notwendig ist. Die TN würden insgesamt weniger schnell Fieber senken und wenn, dann wären sie auch deutlich offener für die Verwendung von weniger invasiven Haus-Mitteln zur Senkung von Fieber bzw. zur Erhöhung des Wohlbefindens, wie Wadenwickeln oder Fußbädern. Die oft zu unkritisch eingesetzten Antipyretika [5] würden nach dem Videoclip deutlich zurückhaltender eingesetzt werden. Angst vor Fieber kann zu deutlich erhöhtem und unnötigen Einsatz von Antipyretika und Antibiotika führen und somit negative Auswirkungen auf das Kind haben [4]. Der gezeigte Videoclip könnte bei der Auflösung und möglicherweise auch Prävention der oft unbegründeten Furcht vor Fieber hilfreich sein. Ein Vorteil für Ärzt*innen ist die Zeitersparnis der Aufklä-

rung von Eltern über kindliches Fieber durch den Einsatz des Videoclips: Sie könnten im Aufklärungsgespräch zugleich auf das Video hinweisen als Möglichkeit zur Auffrischung und Vertiefung des in der Sprechstunde Gesagtem, jederzeit und überall Gerade weil die Befragung gezeigt hat, dass die meisten TN ihre Erfahrungen mit Fieber aus der eigenen Familie haben, sie dort also mit ihren Einstellungen und Verhaltensweisen geprägt wurden, ist hier besonderes Augenmerk auf Fieberedukation zu legen. Beim Erkennen von möglichen Warnzeichen sind zum Teil deutliche Veränderungen erkennbar: Vor dem Video hätten 72% der TN bei „Hautausschlag“ ärztlichen Rat eingeholt, diese Zahl stieg auf 89% an. Andere Studien haben jedoch gezeigt, dass die edukative Anwendung von Medien wie Videos alleine nicht sehr effektiv ist; diese müssten stattdessen in ein Lehrprogramm eingebettet sein [6]. Das Video ist eher eine Technologie, die zur Bereitstellung von Inhalten und nicht per se als ein Inhaltskörper dient. Einige Forscher betonen, dass Videos mit einem klaren Ziel vor Augen eingesetzt werden müssen, um das Lernen zu unterstützen [7], [8]. Ein Video wird daher sein volles Potenzial nur in einer gut konzipierten Lernumgebung erreichen [9]. Forschungsergebnisse legen nahe, dass das vorherige Lernziel und der Zweck bestimmen sollten, welche Art von Darbietungsstrategie bei der Einbettung von edukativen Videoclips angewandt wird [6]. Während das Ziel neuartiger pädagogischer Instrumente und Interventionen darin besteht, den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten zu fördern, ist es ebenso wichtig, dass diese Verbesserungen "haften" bleiben oder eine längerfristige Wirkung haben [10]. Unter Verwendung etablierter Prinzipien, versucht man in so einer edukativen Intervention, ein Werkzeug zu schaffen, das kontextbezogen, relevant, leicht zugänglich, ansprechend und selbstgesteuert ist und soziale Interaktion einschließt [11]. Das Edukationsvideo kann somit ein wirksames Onboarding-Element für eine Gesundheits-App sein, welche eine komplexere und tiefergehende Auseinandersetzung mit dem Thema Fieber ermöglichen will.

Interessant ist, dass es keinen signifikanten Unterschied im Wissenszuwachs zwischen den Gruppen gab. Möglicherweise kann der Videoclip seinen Informationsgehalt unabhängig der Vorbildung des Publikums vermitteln, was unter Beteiligung von Personen weiterer Bildungsschichten überprüft werden müsste. Da in dieser Studie unter anderem junge Studierende gefragt wurden, von denen fast die Hälfte (47%) in fortgeschrittenem Semester in dem Bereich Humanmedizin sind, könnte bei dieser Gruppe von einer überdurchschnittlich hohen Gesundheitskompetenz (health literacy) ausgegangen werden. Dennoch konnte auch bei den Medizinstudierenden ebenso wie bei den anderen Gruppen ein Wissenszuwachs verzeichnet werden. Es hatten nur drei von 45 Studierenden Kinder, was sich ebenfalls auf das Antwortverhalten auswirken könnte. Bei den anderen beiden Gruppen ist ebenfalls anzumerken, dass die meisten TN kinderlos waren, insgesamt gab es nur 29 Eltern unter den TN. Die Rekrutierung von Eltern für diese Studie stellte sich als besonders schwierig dar, da durch die

Kontaktbeschränkungen auf Grund der Corona-Pandemie keine Elternabende an Schulen und Kindergärten stattgefunden haben, in welchen diese ursprünglich hätte stattfinden sollten.

Das Video wurde durch die Teilnehmenden positiv bewertet. Das Tempo des Videos wurde so konzipiert, um die Informationen möglichst vielen Personen zugänglich zu machen. Da viele der Teilnehmenden vermutlich eine hohe Gesundheitskompetenz durch ihr Studium besitzen, könnte sich die von manchen Medizinstudenten gewünschte Erhöhung der Geschwindigkeit negativ auf die Zugänglichkeit des Videos für Personen mit geringerer Gesundheitskompetenz auswirken. Hier ist der Einbezug weiterer Gruppen sinnvoll.

Die Einstellungsänderung wurde unmittelbar nach der Betrachtung des Videos erfasst. Hier wäre es interessant, ob diese auch über einen längeren Zeitraum konstant bleibt. Allerdings ist anzumerken, dass der Videoclip als ein Baustein einer komplexeren Gesundheits-App zu betrachten ist, der in diesem Fall isoliert untersucht wurde. Es ist davon auszugehen, dass Eltern die Möglichkeit nutzen werden, den Videoclip bei Bedarf wiederholt anzusehen und somit den Lerneffekt zu verstärken. Vor allem, wenn die im Video-Clip thematisierten Informationen, im Falle eines fiebernden Kindes, unmittelbar angewendet werden können. Der Videoclip wurde also in einer neutralen Testsituation angeschaut, während es sein kann, dass Eltern mit akut fiebernden Kindern die angebotenen Informationen mit erhöhter Aufmerksamkeit aufnehmen würden. Die App bietet den Videoclip bereits beim Onboarding an. Bei Fieber kann es erneut angeschaut werden. Hier ist zukünftig eine weitere Beobachtung von Metadaten des Verhaltens der Eltern innerhalb der App von Interesse um zu erörtern in welchen spezifischen Situationen das Video genutzt wird und ob eventuelle weitere Effekte erkennbar werden, sowie um die vorherig genannten Aussagen zu verifizieren.

Limitationen

Unter den Bedingungen der COVID-19 Pandemie gestaltete sich die Rekrutierung von Probanden außerordentlich schwierig, was zur Folge hatte, dass die TN Anzahl in den Subgruppen nicht ausreichend groß war, um repräsentative Vergleiche zwischen den Gruppen tiefergehend zu beleuchten. Dementsprechend mussten diese zu einer Gesamtkohorte zusammengefasst werden, was die Breite der möglichen Aussagen verringert.

Die Wirkung des Videos wurde unmittelbar nach dem ersten ansehen gemessen, dies ist ein schmaler Ausschnitt und erlaubt keine Aussagen über eine mögliche Langzeitwirkung, was bei einer Fragestellung nach Einstellungsänderung durchaus von Relevanz sein kann. Zudem wird die Einstellung rein durch Selbstbeurteilung erfragt, was eine strukturelle Subjektivität mit sich bringt, eine Möglichkeit dies aus zu gleichen wäre Verhaltensbeobachtung in einem kontrollierten Setting, was unter den gegebenen Umständen nicht möglich war.

Schlussfolgerung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Videoclip zum Umgang mit Fieber einen deutlichen Erkenntniszugewinn und eine intentionale Einstellungsveränderung ermöglichte. Somit wurde ein Werkzeug geschaffen, das kontextbezogene, relevante Informationen rund um das Thema kindliches Fieber erfolgreich vermittelt. Der edukative Videoclip ist leicht zugänglich, ansprechend und unterliegt der Eigensteuerung, wodurch es jederzeit bei Bedarf aufgerufen werden kann. Er kann als wirksames Fieberedukationstool bezeichnet werden. Die synergistische Wirkung durch Integration in eine Gesundheits-App mit weiteren Informationen sollte weitergehend erforscht werden.

Förderung

Die Förderung setzt sich zusammen aus: 20% Software AG Stiftung [<https://www.sagst.de/>]; 80% Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Fkz: O1GY1905) [<https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/fieberapp-register-aufbau-eines-registers-zur-information-und-selbstdokumentation-der-9014.php>].

Alle beschriebenen Untersuchungen und Auswertungen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission der Universität Witten / Herdecke (Antrag Nr. 139/2018), im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1964 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung 2013) durchgeführt.

Interessenkonflikt

Die Autor*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001546>

1. Anhang_1.pdf (155 KB)
Fragebogen Gesundheitsclip

Literatur

1. Nöcker G. Digitalisierung als Treiber von Wandel - Chancen und Barrieren moderner Gesundheitskommunikation und ihrer Organisationen: Beiträge zum Werkstattgespräch mit Hochschulen am 16. November 2017 in Köln. Köln: Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung; 2018.
2. Brusamento S, Kyaw BM, Whiting P, Li L, Tudor Car L. Digital health professions education in the field of pediatrics: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *J Med Internet Res*. 2019;21(9):e14231. DOI: 10.2196/14231

3. Waltraud F, Haidinger G. Die Häufigkeit von Gesundheitsstörungen in 10 Jahren Allgemeinpraxis. *Z Allgemeinmed*. 2007;83:102-108. DOI: 10.1055/s-2007-968157
4. Schmitt BD. Fever phobia: misconceptions of parents about fevers. *Am J Dis Child*. 1980;134(2):176-181. DOI: 10.1001/archpedi.1980.02130140050015
5. Reckert T. Beratung zum Umgang mit Fieber und Abbau der Fieberangst. *Z Kinder Jugendarzt*. 2011/2012;42/43 (12/11+1/12):695-697.
6. Blomberg G, Sherin MG, Renkl A, Glogger I, Seidel T. Understanding video as a tool for teacher education: investigating instructional strategies to promote reflection. *Instruc Sci*. 2014;42(3):443-463. DOI: 10.1007/s11251-013-9281-6
7. van Es EA. Participants' Roles in the Context of a Video Club. *J Learn Sci*. 2009;18(1):100-137. DOI: 10.1080/10508400802581668
8. Seidel T, Prenzel M, Rimmel R, Kobarg M, Meyer L. Do videos really matter? An experimental study on the use of video in teacher professional development. Nicosia: University of Cyprus; 2005. p.1117-1118.
9. Krammer K, Ratzka N, Klieme E, Lipowsky F, Pauli C, Reusser K. Learning with classroom videos: conception and first results of an online teacher-training program. *ZDM*. 2006;38(5):422-432. DOI: 10.1007/BF02652803
10. Koedinger KR, Corbett AT, Perfetti C. The knowledge-learning-instruction framework: bridging the science-practice chasm to enhance robust student learning. *Cogn Sci*. 2012;36(5):757-798. DOI: 10.1111/j.1551-6709.2012.01245.x
11. Collins J. Education techniques for lifelong learning: principles of adult learning. *Radiographics*. 2004;24(5):1483-1489. DOI: 10.1148/rg.245045020

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. David Martin
Universität Witten/Herdecke, Lehrstuhl für Medizintheorie, Integrative und Anthroposophische Medizin,
Gerhard-Kienle-Weg 4, 58313 Herdecke, Deutschland,
Tel: +49 (0)2330/62-4760
David.Martin@uni-wh.de

Bitte zitieren als

Gwasda M, Schwarz S, Büssing A, Jenetzky E, Krafft H, Hamideh Kerdar S, Rathjens L, Boehm K, Martin D. Changing knowledge and attitudes about childhood fever: testing a video instruction before its application in a health app. *GMS J Med Educ*. 2022;39(2):Doc25. DOI: 10.3205/zma001546, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015461

Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001546>

Eingereicht: 09.03.2021

Überarbeitet: 19.12.2021

Angenommen: 24.01.2022

Veröffentlicht: 14.04.2022

Copyright

©2022 Gwasda et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.