Received: March 30, 2021

Revised: April 14, 2021

Accepted: April 16, 2021

Corresponding Author:

Min Suk Chung, M.D., Ph.D.
Department of Anatomy, Ajou University
School of Medicine, 164 World Cup-ro,
Suwon, 16499, Korea
Tel: +82-10-6474-1448
E-mail: dissect@ajou.ac.kr

© 2021 Keimyung University School of Medicine

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

파워포인트 등을 써서 건강 상식 만화의 움직그림 만들기

정민석, 하현민

아주대학교 의과대학 해부학교실

Manufacture of the Animations on Health Information

Min Suk Chung, Hyeon Min Ha

Department of Anatomy, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

The first author as a medical doctor has elaborated four-frame comic strips on health information. The comic strips can be easily converted into the animations by means of PowerPoint (animation function) and additional software. The first purpose of the present study was to enhance national health by distributing the animations on health information. The second purpose was to help the interested people make their own animations with minimal technology. The comic strips in Adobe Illustrator file were imported to PowerPoint. Using animation tools of PowerPoint, sequential appearance of the figures and texts was arranged; the various movements of the figures were adjusted. On Vocalware homepage, Korean texts were changed into voices, which were recorded using Gomrecoder; the voices were inserted into PowerPoint file. On PowerPoint, animation displaying the figures, texts, and voices was carried out and recorded using Bandicam. As the final products, the animations of 42 episodes (MP4 files) were uploaded to YouTube. The presented method to make the animation on PowerPoint, etc. has the advantage: to learn the method easily, to perform the method at inexpensive cost, to expand the method for further applications.

Keywords: Animations, Cartoons, Movies, Public health informatics, Software

Introduction

첫째저자는 의사로서 건강 상식에 관한 4칸 만화(제목: 몸 지킬 박사)를 그려서 중앙 일간지에 연재하였다. 이를테면 금연에 관한 진담과 농담을 만화로 알려져 금연을 다시 생각하고 실행하게 하였다[1]. 첫째저자는 이 건강 상식 만화를 더 많은 사람이 보도록 움직그림(동영상)으로 바꾸서 퍼뜨리기로 하였다. 움직그림은 2차원 그림을 움직이는 것으로 3차원 영상을 움직이는 전문 동영상보다 훨씬 간단하다. 간단하지만 목소리도 나오는 움직그림은 건강 상식을 전달하는 데 문제 없다고 판단하였다[2,3].

전문 동영상에 비해서 움직그림은 쉽게 만들 수 있다. 움직그림을 Adobe Animate (Adobe Systems, Inc., San Jose, CA, USA) 같은 소프트웨어에서 만드는데[4], 더 낮은 비용은 소프트웨어에서 만들면 좋을 것이다. 움직그림과 비슷한 것이 파워포인트의 애니메이션이고, 이 애니메이션은 쓸모 있는 기능(보기: 그림을 움직이면서 목소리 즉 말을 나오게 하는 기능)을 많이 가지고 있다. 애니메이션의 기능에 다른 소프트웨어의 기능을 덧붙여서 쓰면 누구든지 움직그림 만드는 것을 금방 배울 수 있다.

이 연구의 목적은 재미있는 건강 상식 만화의 움직그림을 만들고 퍼뜨려서 국민 보건에 이바지하는 것이었다. 또 다른 목적은 파워포인트를 비롯한 몇 개의 소프트웨어에서 움직그림을 어떻게 만드는지 알려져서 움직그림을 만드는 사람한테 도움 주는 것이었다. 이를 위해서 건강 상식에 관한 4칸 만화(일러스트레이터 파일)을 바탕으로 그림을 움직이는 방법, 글을 말로 바꾸는 방법, 움직그림을 녹화하는 방법 등을 정리하였다.

Materials and Methods

이 연구에서 움직그림을 만들려고 쓴 소프트웨어는 일러스트레이터(Adobe Illustrator CC, Adobe System, Inc., San Jose, CA, USA), 파워포인트(PowerPoint 2016 for Windows, Microsoft Corp., Redmond, WA, USA), 보컬웨어(Vocalware, New York, NY, USA), 곰녹음기(Gomrecorder, GOM & Company, Seoul, Korea), 반디캠(Bandicam, Bandicam Company, Seoul, Korea)이었다(Fig. 1).

1. 일러스트레이터에서 그린 그림을 파워포인트로 옮기기

일러스트레이터에서 건강 상식 만화를 그렸고(Fig. 2), 이것을 파워포인트로 옮겼다. 파워포인트에서 그리지 않은 것은 일러스트레이터에서 기준점, 조절점을 움직이듯이 파워포인트에서 그림을 마음껏 다룰 수 없기 때문이었다[5]. 또한 파워포인트에서 그림의 해상도를 높이면, 파일의 용량이 몹시 커져서 다음 단계를 시행할 때 많이 느려지기 때문이었다.

일러스트레이터에서 움직이지 않을 그림과 움직일 그림을 추렸다. 움직이지 않을 그림은 파워포인트에서 제 자리에 놔둘 그림이었다. 이 움직이지 않을 그림은 말풍선을 포함하였는데, 말풍선을 파워포인트로 보내면 크기, 모양이 알맞지 않았다. 따라서 일러스트레이터에서 말풍선의 크기, 모양을 고쳐서 파워포인트로 보냈다.

Fig. 1. Software for manufacture of the animations.

움직일 그림은 파워포인트에서 이동할 그림, 회전할 그림, 번갈아 나타낼 그림이었다. 번갈아 나타낼 그림의 보기를 들면, 입을 다문 얼굴과 입을 벌린 얼굴을 번갈아 나타냄으로써 말하는 것처럼 보이게 하는 것이었다. 일러스트레이터에서 입을 다문 얼굴만 있으면 입을 벌린 얼굴을 새로 그렸다(Fig. 3).

일러스트레이터에서 그림을 추린 다음에 회색 배경을 넣었다. 회색 배경은 그림의 빛깔과 겹치지 않아서 나중에 제거하기 쉬웠다(Fig. 3). Adobe Illustrator (AI) 파일에 만화 4칸이 있었고(Fig. 2), 각 칸을 portable network graphics (PNG) 파일로 저장하였다. Joint photographic experts group (JPEG) 파일로 저장하면 색상에

Fig. 2. Comic strip on health information to be converted into the animation.

Fig. 3. Figures from Adobe Illustrator to be animated.

잡음이 생겨서 회색 배경을 제거하기 어렵기 때문이었다. 파워포인트(PPTX) 파일에서 슬라이드 4개를 만든 다음에, 각 슬라이드에 각 PNG 파일을 담았다. 즉 슬라이드 4개에 만화 4칸을 담았다. '배경 제거' 도구로 회색 배경을 제거해서 각 그림을 독립하게 만들었다.

2. 파워포인트에서 애니메이션을 만들기

각 슬라이드에서 슬라이드쇼를 할 때 먼저 나올 그림(글 포함)과 나중에 나올 그림을 정했다. 즉 '애니메이션 창'에서 각 그림이 나올 시간을 정했다(Fig. 4). 각 그림을 처음부터 뚜렷하게 나타낼 수도 있었고, '밝기 변화' 도구로 흐릿하다가 뚜렷하게 나타낼 수도 있었다.

'이동 경로' 도구로 그림을 이동하였다. 이를테면 사람을 직선으로 이동하거나(Fig. 5) 곡선으로 이동하였다. 이때 이동하는 속도를 조절할 수 있었다.

'회전' 도구로 그림을 회전하였다. 이 도구는 언제나 그림의 가운데를 중심으로 회전하였는데, 이를테면 팔을 회전할 때에는 팔꿈관절을 중심으로 회전하였다. 어깨관절을 중심으로 회전하기 위해서, 팔 위에 안 보이는 그림을 넣고 묶은 다음에 회전하였다(Fig. 6).

'이전 효과와 함께 시작' 도구로 그림을 번갈아 나타냈다. 이를테면 입을 다문 얼굴과 입을 벌린 얼굴을 번갈아 나타냈다(Fig. 3).

3. 보컬웨어, 곰녹음기에서 녹음한 것을 파워포인트로 보내기

움직임에 들어갈 말은 사람이 아닌 컴퓨터가 글을 읽어서 만든 것이었다. 글을 읽어서 말을 만드는 홈페이지로 보컬웨어를 썼다. 이렇게 만든 말을 보컬웨어에서 저장할 수 없었기 때문에 곰녹음기를 써서 저장하였다.

만화의 풀이와 대사(생각 포함)를 대부분 읽기로 하였다. 일러스트레이터에서 읽을 풀이와 대사를 하나씩 복사해서 보컬웨어에 붙여

Fig. 4. Figures and voices to be arranged by animations window on PowerPoint.

Fig. 5. Figures to be moved in a straight line on PowerPoint.

넣었다. 보컬웨어에서 언어를 Korean으로 정한 다음에, 풀이와 남자 대사의 목소리를 Junwoo로 정했고, 여자 대사의 목소리를 Yumi로 정했다.

보컬웨어에서 풀이와 대사의 목소리를 만들었다. 이때 곰녹음기

Fig. 6. Figures to be rotated on PowerPoint.

를 켜서 목소리를 녹음하였고, moving picture experts group 3 (MP3) 파일로 저장하였다(Fig. 7A). 곰녹음기에서 파일을 열어 녹음하지 않은 앞부분과 뒷부분을 잘라 냈다(Fig. 7B).

파워포인트에서 '삽입/오디오/내PC의오디오' 도구로 녹음한 MP3 파일, 즉 말을 각 슬라이드에 삽입하였다. 각 슬라이드에서 서로 들어맞는 글과 말이 함께 나오도록, '애니메이션 창'에서 순서를 조절하였다(Fig. 4).

4. 파워포인트의 애니메이션을 반디캠으로 녹화하기

파워포인트의 애니메이션을 녹화해서 움직이 그림을 만들 소프트웨어로 반디캠을 썼다. 반디캠에서 움직이 그림의 해상도를 848×480으로 조절하였다. 파워포인트에서 슬라이드쇼를 실행한 다음에, 한 슬라이드의 애니메이션이 끝나면 수동으로 넘겨서 다음 슬라이드의 애니메이션이 나오게 하였다. 이때 반디캠을 켜서 그림과 말이 나오는 애니메이션을 녹화하였고, 움직이 그림을 MP4 파일로 저장하였다.

5. 움직이 그림을 유튜브에 올리기

건강 상식 움직이 그림을 유튜브(youtube.com)의 첫째저자 채널(Visually Memorable Neuroanatomy)에 올렸다¹. 움직이 그림의 제목을 알맞게 적었고, 미리보기 이미지를 골랐다(Fig. 8).

Results

연구원 1명이 움직이 그림 42편을 모두 만들었다. 움직이 그림을 만드는 방법이 익숙해지기 전에는 1편을 만드는 데 10시간쯤 걸렸고, 익숙해진 다음에는 1편을 만드는 데 6시간쯤 걸렸다. 움직이 그림을 만드는 단계 중에서 "1. 일러스트레이터에서 그린 그림을 파워포인트로 옮기기"와 "2. 파워포인트에서 애니메이션을 만들기"를 시행하는 데 5시간쯤 걸렸고, "3. 보컬웨어, 곰녹음기에서 녹음한 것을

Fig. 7. Texts to be narrated on Vocalware (A) and recorded on Gomrecoder (B).

Fig. 8. Animation to be uploaded to YouTube.

¹<https://www.youtube.com/channel/UCWcB8oOalQ8x2v-Vt9Jb2Pw/videos>

파워포인트로 보내기”와 “4. 파워포인트의 애니메이션을 반디캠으로 녹화하기”를 시행하는 데 1시간쯤 걸렸다. 실제로 처음 두 단계는 1편씩 시행하였고, 나중 두 단계는 여러 편을 묶어서 한꺼번에 시행하였다.

움직그림 1편의 재생 시간은 1분쯤이었고, 파일(MP4) 크기는 4 MByte쯤이었다.

유튜브에서 ‘몸 지킬 박사’로 검색하면 이 움직그림을 찾을 수 있었다. 2020년 5월 7일에 움직그림 42편을 유튜브에 올렸고, 2021년 4월 14일에 각 움직그림의 조회 수를 확인하였다. 그 결과, 조회 수가 가장 적은 것은 9회였고, 가장 많은 것은 574회였다(평균 55회).

Discussion

이 연구에서는 국민 보건에 이바지하기 위해서 건강 상식 만화의 움직그림을 만들었다. 유튜브에 올린 움직그림의 조회 수가 기대보다 많지 않았는데, 이것은 움직그림을 많이 알리지 않은 것과 첫째저자 채널의 구독자(2021년 4월 14일: 2,000명쯤)가 많지 않은 것 때문이라고 보았다. 원시 자료인 건강 상식 만화는 쉽고 재미있고 이롭다고 인정받았으며, 트위터에서 각 만화를 3,000명쯤이 보았다[1]. 이 만화에 움직임과 말을 보탠 움직그림은 더 편하게 볼 수 있으므로, 앞으로 조회 수가 더 많아질 것이라고 기대하였다.

유튜브에서 움직그림을 갈무리하면 본래 움직그림에 비해서 파일이 커지고 화질이 나빠졌다. 따라서 움직그림 파일(MP4)을 원하는 사람이 생기면 퍼뜨리기로 하였다.

이 연구에서는 파워포인트를 비롯한 몇 개의 소프트웨어로 움직그림 만드는 방법을 찾아서 정리하였다(Fig. 1). 이 방법은 Adobe Animate를 쓰는 방법[4]에 비해서 다음과 같은 장점이 있다.

첫째, 이 방법을 쉽게 익힐 수 있다. 파워포인트는 아주 많이 쓰는 소프트웨어라서 누구한테나 낯익다. 게다가 사용 방법을 쉽게 익힐 수 있는데, 이를테면 각 도구를 좋은 그림으로 만들어서 그 기능을 눈치껏 알 수 있다. 보컬웨어, 곰녹음기, 반디캠은 워낙 간단해서 금방 익힐 수 있다. 일러스트레이터가 비교적 어려운 소프트웨어인데[5], 일러스트레이터 대신 Photoshop CC (Adobe Systems, Inc., San Jose, CA, USA) 또는 그림판(Microsoft Paint, Microsoft Corp., Redmond, WA, USA)처럼 비교적 쉬운 소프트웨어로 만화를 그리는 방법도 있다. 또한 일러스트레이터에서 그린 그림을 파워포인트로 옮길 때 중간 소프트웨어로 그림판을 써서 그림을 쉽게 고치거나 나누는 방법도 있다.

둘째, 이 방법을 쓰는 데 돈이 많이 들지 않는다. 엠에스 오피스의 일부인 파워포인트는 이미 많은 사람이 가지고 있고, 싸게 마련하는 방법이 있다. 곰녹음기는 공짜이고, 보컬웨어와 반디캠은 기본 기능만 쓸 경우에 공짜이다. 기본 기능의 보기를 들면, 보컬웨어에서 100글자까지만 읽을 수 있고, 반디캠에서 19.3 GByte까지만 녹화할 수 있다. 이 연구에서는 4칸 만화의 짧은 움직그림(재생시

간 1분쯤)을 만들었기 때문에 이런 제한이 상관 없었다. 일러스트레이터는 공짜가 아닌데, 그림판처럼 공짜인 소프트웨어에서 만화를 그리는 방법도 있다.

셋째, 이 방법을 확장할 수 있다. 이 연구에서 쓴 소프트웨어는 다른 기능도 많이 담고 있으며, 이것을 스스로 익혀서 쓸 수 있다. 이를테면 곰녹음기에서 더 많은 편집 기능(음량 조절 따위)을 쓸 수 있다. 보컬웨어와 반디캠을 돈 내고 사면 더 많은 기능을 쓸 수 있다. 또한 보컬웨어에서 더 많은 남자 목소리, 여자 목소리를 쓸 수 있고, 영어 읽는 기능을 쓸 수 있다. 파워포인트를 뺀 나머지 소프트웨어를 다른 소프트웨어로 바꿀 수도 있다. 보컬웨어 따위의 홈페이지에서 글을 가끔 틀리게 읽는데, 이 문제를 해결하기 위해서 그리고 더 자연스러운 움직그림을 만들기 위해서 사람이 글을 읽고 녹음할 수도 있다.

움직그림을 만드는 방법보다 어렵고 중요한 것은 만화를 비롯한 작품을 잘 만드는 것이다. 첫째저자의 경우, 건강 상식 만화를 그린 다음에 움직그림 만드는 방법을 익혔다. 만화를 그린 사람은 이 방법을 쉽게 익힐 수 있지만, 이 방법만 익힌 사람은 만화를 쉽게 그릴 수 없다. 한편 만화를 그림 사람은 다른 사람의 도움을 쉽게 받을 수 있지만, 이 방법만 익힌 사람은 다른 사람의 도움을 쉽게 받을 수 없다. 따라서 만화를 비롯한 작품을 만드는 데 많은 시간과 노력을 들여야 한다.

첫째저자는 20년 동안 건강 상식 만화뿐 아니라 해부학 만화, 과학 만화를 꾸준히 그렸고[5], 이것을 영작하였다[6,7]. 필요하면 모두 움직그림으로 만들 수 있다. 건강 상식 만화의 움직그림이 국민 보건에 이바지한다는 명분이 있는 것처럼, 다른 만화의 움직그림은 어떤 명분이 있는지 따질 필요가 있다.

이 연구에서는 쓰기 쉬운 소프트웨어에서 움직그림 만드는 방법을 소개하였다. 만화 또는 비슷한 작품을 만들었거나 만들 사람이 이 방법을 쓰면 자기 작품을 움직그림으로 바꿔서 널리 퍼뜨리는 데 도움 될 것이다.

Conflict of interest

All authors declare no conflicts-of-interest related to this article.

Acknowledgements

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. 2019R1F1A1059842).

References

1. Kim SK, Lee JH, Chung MS. Comic strips on health drawn by a medical doctor. *J Korea Contents Assoc.* 2018;18:102-7.
2. Sinor MZ. Comparison between conventional health promotion and use of cartoon animation in delivering oral health education. *Int J Humanit Soc Sci.* 2011;1:169-74.
3. Calder n JL, Shaheen M, Hays RD, Fleming ES, Norris KC, Baker RS. Improving diabetes health literacy by animation. *Diabetes Educ.* 2014;40:361-72.
4. Lee IS. English learning with the tools of flash animation. *J Digit Contents Soc.* 2013;14:537-44.
5. Hwang SB, Chung MS, Park JS. Anatomy cartoon for common people. *Korean J Anat.* 2005;38:433-41.
6. Park JS, Kim DH, Chung MS. Anatomy comic strips. *Anat Sci Educ.* 2011;4:275-9.
7. Kim DH, Jang HG, Shin DS, Kim SJ, Yoo CY, Chung MS. Science comic strips. *J Educ Learn.* 2012;1:65-71.