

불확실성의 표현방식에 따른 방향성 지각이 선택에 미치는 영향: 숫자 대 어휘 표현*

안 서 원[†] 도 경 수
성균관대학교 심리학과

본 연구에서는 불확실성에 대한 정보를 어휘나 숫자로 표현했을 때 방향성 지각에 차이가 있는지를 선택 과제를 통해 알아보았다. '비 올 가능성이 있다'와 같이 불확실성의 표현방식이 어휘인 경우 언급된 사건이 주로 고려되는 반면, '비 올 확률이 25%'와 같이 수리적인 경우 직접 언급되지 않은 대안사건(비가 오지 않을 확률 또는 날씨가 좋을 확률)을 상대적으로 더 고려할 수 있으므로, 숫자보다는 어휘로 불확실성을 표현할 때 틀(긍정적/부정적)이나 초점(발생/비발생)에 따른 선택의 차이가 더 크게 나타날 것이라고 예측하였다. 실험 1에서는 건강과 데이트의 두 영역에서 표현방식과 틀에 따른 선택의 차이를 살펴보았는데, 건강에서 행동을 취하는 선택이 유의하게 많았고, 건강에서도 결과사건이 부정적일 때 행동을 취하는 선택이 많았다. 실험 2에서는 날씨로 영역을 한정시키고 표현방식과 틀, 초점에 따른 선택의 차이를 살펴보았고, 예측한대로 어휘로 표현한 경우에만 틀 효과가 나타났다. 표현방식을 포함하여 사람들의 불확실성 정보의 지각에 영향을 미치는 요인들이 논의되었다.

주제어 불확실성, 표현방식, 어휘, 숫자, 틀 효과

* 본 논문은 2002년도 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행되었음 (KRF-2002-074-HS1002).
본 논문을 읽고 문제점을 지적해주신 심사위원들에게 감사드린다.

† 교신저자 : 안 서 원, (110-745) 서울특별시 종로구 명륜동 3가 53, 성균관대학교 심리학과,
E-mail : sahn@skku.edu

사건의 발생 여부가 확실하지 않은 불확실한 사건은 보통 두 가지 방식으로 표현된다. 하나는 'A가 뺏힐 확률이 50%이다'와 같이 불확실성 정도를 수리적으로 표현하는 것이고, 다른 하나는 'A가 뺏힐 가능성이 반반이다'와 같이 그 정도를 어휘로 표현하는 것이다. 이 예에서는 '50%'와 '가능성이 반반이다'라는 것이 거의 동일한 정도의 불확실성을 전달한다고 볼 수 있지만 그 외의 상황에서는 어떨까? 0%, 50%, 100%를 제외한 나머지 상황에서는 과연 숫자와 어휘가 동일한 정도의 불확실성을 전달할까? 그리고 이 두 가지 표현방식은 직접 서술된 사건의 대안사건에 대해서 같은 정도로 고려하게 할까? 본 연구에서는 25%와 75%, 그리고 이에 대응되는 어휘표현을 사용했을 때 불확실성의 정도가 동일하게 지각되는지의 여부를 선택 과제를 이용하여 살펴본다.

불확실성의 표현방식에 관한 연구들 중에 본 연구와 관련된 연구는 불확실성에 대한 다양한 어휘표현이 수리적으로 어느 정도의 불확실성을 나타내는지를 알아보는 연구와 어휘표현과 수리적 표현이 언급되지 않은 대안들에 대해 동일한 정도로 지각하게 하는지에 대한 연구들이다. 불확실성의 표현방식에 관한 초기 연구는 다양한 어휘표현이 과연 수리적으로 어느 정도의 불확실성을 나타내는지 알아보는 연구였다(예, Beyth-Marom, 1982; Brun & Teigen, 1988; Budescu & Wallsten, 1985; Hamm, 1991). 이들 연구를 통해 우리는 불확실성을 나타내는 영어 어휘가 어느 정도의 불확실성을 나타내는지 알게 되었는데, 예를 들어 'impossible'은 .02, 'possible'은 .38, 'likely'는 .67정도의 확률을 나타내었다(Brun & Teigen, 1988). 그러나 이런 연구들의 공통적인 결과는 사람들이 불확실성을 표현하기 위해 사용하는 어휘가 매우 다양하며, 그 어휘들이 어느

정도의 불확실성을 나타내는지 숫자로 전환하게 하는 경우 개인간 차이가 크다는 것이다(Budescu & Wallsten, 1995). 한 예로, Budescu, Weinberg, 그리고 Wallsten(1988)의 연구에서는 11개의 다른 확률을 원그래프로 제시했는데, 20명의 실험참가자들은 이에 대해 111가지의 불확실성 어휘를 보고했다.¹⁾

이 결과는 어휘 표현이 수리적 표현보다 부정확하고 불안정하다는 것을 보여주지만, 어휘 표현이 수리적 표현보다 유리한 점도 있다. Teigen과 Brun(1995, 2000)은 비록 불확실성 어휘가 숫자에 비해 부정확하고 모호해서 다양하게 해석될 여지가 있기는 하지만, 숫자가 전달하지 못하는 의미요소를 가지고 있다는 점을 지적하였다. 이들이 관심을 가진 의미특질은 '방향성(directionality)'이었다. 방향성은 긍정적인(positive) 것과 부정적인(negative) 것 두 가지로 구분되는데, 긍정적인 것은 언급되고 있는 사건의 발생(occurrence)을 의미하는 경우이고, 부정적인 것은 언급되고 있는 사건의 비발생(non-occurrence)을 의미하는 경우이다. 예를 들어, '~이 가능하다' 또는 '~이 그럴 것 같다'는 표현은 방향성이 긍정적인 반면 '~이 불가능하다' 또는 '~이 그럴 것 같지 않다'는 표현은 방향성이 부정적이다.

우리는 불확실성에 대한 수리적 표현과 어휘 표현이 방향성에서는 차이가 없다고 생각할 수 있다. 즉 .5를 기준으로 .5보다 더 큰 확률을 갖는 경우에는 긍정적이고, .5보다 작은 확률을 갖

1) 개인간 차이와 한 개인내에서도 불확실성 어휘가 정확히 한 숫자에 대응되지 않기 때문에 연구자들은 불확실성 어휘에 해당하는 수리적 확률을 범위와 평균이나 중앙치와 같은 대표 값으로 제시하기도 한다. Budescu와 Wallsten은 이러한 불확실성 어휘와 수리적 확률의 관계를 '소속함수(membership function)'로 나타내기도 한다(Budescu, Weinberg, Wallsten, 1988; Budescu & Wallsten, 1995).

는 경우에는 부정적이며, 어휘 표현도 이를 따를 것이라고 생각하기 쉽다. 그러나 불확실성 어휘의 방향성에서 주목해야 할 부분은 그것이 수리적 확률과 같이 변하지 않을 수 있다는 점이다. 예를 들어 ‘아주 확실하지는 않다’는 표현은 .5가 넘는 꽤 높은 수리적 확률을 가리킬 수 있지만 사건이 일어나지도 않을 수 있다는 가능성을 전달하기 때문에 방향성은 부정적이다. 반대로 ‘약간의 가능성이 있다’는 표현은 .5보다 작은 확률을 가리킨다고 볼 수 있지만, 이것은 사건이 일어날 수 있는 발생가능성에 대해 언급하기 때문에 방향성은 긍정적이다.

그렇다면 불확실성에 대한 두 가지 표현방식이 방향성에서 차이가 있는지, 그리고 차이가 있다면 그것을 어떤 방법으로 검증할 수 있는지에 대해 알아보기로 하자. 어휘의 방향성을 알아보기 위해서 Teigen과 Brun(1995)은 두 가지 방법을 사용했다. 한 가지 방법은 사람들에게 불확실성 어휘들을 제시하고 그 어휘들이 긍정적인 대답과 잘 맞는지, 아니면 부정적인 대답과 잘 맞는지를 평가하도록 하는 것이었다. 예를 들어 ‘yes, it is possible’과 ‘no, it is impossible’은 자연스러운 표현이지만, ‘yes, it is impossible’과 ‘no, it is possible’이라는 표현은 yes나 no 다음에 but이라는 표현이 들어가지 않으면 이상하게 들리는 표현들이다. 실험 결과는 이들이 예측한대로 나타났다. 긍정적인 어휘들은 긍정적인 대답과 잘 맞는다고 평가되었고, 부정적인 어휘들은 부정적인 대답과 잘 맞는다고 평가되었다.

방향성을 알아보는 두 번째 방법은 불확실성 어휘를 포함하고 있는 문장을 제시하고 그 문장에 대한 이유를 쓰도록 하는 과제이었다. 예를 들어 ‘It is possible that Clinton will become a good president, because...’라는 문장이나 ‘It is somewhat uncertain that Clinton will become a good president

because...’라는 문장을 주고 사람들이 쓰는 내용을 비교하는 것이다. 이들은 첫 번째 문장에 대해서는 Clinton이 좋은 대통령이 될 수 있는지에 대한 이유, 즉 긍정적이 이유가 많을 것이고, 두 번째 문장에 대해서는 Clinton이 좋은 대통령이 될 수 없는지에 대한 이유, 즉 부정적인 이유가 많을 것이라고 예측하였다. 이들은 32개의 불확실성 어휘를 사용해서 연구했는데, 29개의 어휘에 대해서는 이들이 예측한대로 긍정적인 어휘는 긍정적으로, 부정적인 어휘는 부정적으로 방향성이 명확하게 지각되었다. 나머지 3개는 ‘a small possibility’, ‘a small probability’, ‘a small chance’라는 표현이었는데 이 어휘들은 긍정적으로 지각되기도 하고 부정적으로 지각되기도 하였다. 이는 ‘small’이라는 형용사의 영향 때문으로 해석되었다. 이러한 결과들은 불확실성 어휘가 그 안에 방향성을 확실히 내포하고 있음을 보여주는 것이었다. 즉 불확실성을 어휘로 표현하면 직접 언급된 사건 이외의 대안적인 사건에 대해 상대적으로 덜 고려할 가능성이 있음을 시사하는 결과이었다.

불확실성을 어휘로 표현하는 경우 방향성이 강하게 나타난다는 것은, 역으로 사람들이 불확실성을 어떤 방식으로 표현하느냐와 같은 행동에도 영향을 미칠 수 있다는 가능성을 시사한다. 실제로 Teigen과 Brun(2000)은 수리적 확률이 비슷한 상황에서도 화자가 상황을 어떻게 인식하느냐에 따라 긍정적인 어휘가 사용되느냐 아니면 부정적인 어휘가 사용되느냐가 달라질 수 있으며, 사용한 어휘의 방향성을 보고 그 사람의 행동이나 결정을 예측할 수 있다고 제안하였다. 예를 들어, 어떤 치료법의 성공 확률이 .30~.35 정도 되는 상황에서 ‘가능성이 약간 있다’고 말하는 의사는 ‘약간 불확실하다’고 말하는 의사보다 그 치료법을 좀 더 강하게 추천할 것이라고

제안하였다.

그렇다면, 불확실성을 수리적으로 표현하는 경우 어떻게 해석이 될까? .5보다 큰 경우에는 긍정적으로, .5보다 작은 경우에는 부정적으로 해석이 될까? Teigen과 Brun(2000)의 연구에서는 수리적 확률의 방향성에 대해서 연구했는데, 이들의 실험 1에서는 어휘로 표현한 경우와 수리적으로 표현한 경우의 방향성을 비교했다. 이 실험에서는 네 종류의 문장을 다음과 같은 4가지 조건에 맞게 변화시켰는데, 그 중 한 문장의 예를 들면 다음과 같다.

1. 어휘적 긍정표현: It is some possibility that Labour will remain in power after the parliamentary election this fall, because...

2. 어휘적 부정표현: It is quite uncertain that Labour will remain in power after the parliamentary election this fall, because...

3. 수리적 긍정표현: It is a probability of about 30% that Labour will remain in power after the parliamentary election this fall, because...

4. 수리적 부정표현: It is a probability of about 30% that Labour will resign after the parliamentary election this fall, because...

이 실험에서 어휘로 표현한 경우에는 방향성이 뚜렷하게 나타났다. 즉 1번에 대해서는 27명 중 27명이 긍정적 방향의 이유를 댔고, 2번에 대해서는 27명 중 26명이 부정적 방향의 이유를 댔다. 반면 수리적으로 표현한 경우에는 방향성이 뚜렷하지 않았다. 3번에 대해서는 14명이 긍정적 방향의 이유를 댔고, 5명은 부정적 방향의 이유를, 그리고 나머지 7명은 모호하거나 방향성이 없는 이유를 댔다. 4번에 대해서는 31명 중 29명이 긍정적 방향의 이유를 댔고, 1명이 부정

적 방향의 이유를 댔다.²⁾ 이 결과는 수리적 표현이 어휘보다는 두 가지 방향으로 더 많이 해석되어 어휘로 표현하는 경우보다 방향성이 덜 뚜렷하다는 것과, 수리적 표현에 대해서는 긍정적 방향으로 해석되는 경우가 많다는 것을 보여준다.

Teigen과 Brun(2000)은 실험 2에서 수리적으로 표현하는 경우의 방향성을 좀 더 자세히 다루었다. 사건의 불확실성은 수리적 확률로만 표현되었는데, 수리적 확률이 제시되는 상황을 다양하게 조작하였다. 4가지 변인을 조작하였는데, 첫 번째 변인은 수리적 확률의 낮고 높음이었고 (25~30% vs. 70~75%), 두 번째 변인은 사건의 내용으로 바람직한 사건(예, 금연에 성공할 확률)과 바람직하지 않은 사건(예, 맹장수술이 실패할 확률)이었으며, 세 번째 변인은 사건에 대한 사전 기대로 사전 기대 확률이 낮은 경우(예, 금연에 성공할 확률)와 사전 기대 확률이 높은 경우(예, 비행기가 예정대로 이·착륙할 확률)이었고, 네 번째 변인은 진술의 초점으로 사건의 발생(예, 금연에 성공할 확률)과 비발생(예, 금연에 성공하지 못할 확률)으로 구분되었다. 실험 1에서와 마찬가지로 ‘It is a 30% probability that people who want to quit smoking really succeed, because...’와 같은 문장을 읽고 그에 대한 이유를 적게 하였는데, 확률이 낮을 때보다는 높을 때, 사전 기

2) 방향성과 관련된 긍정적, 부정적 표현은 내용이 긍정적인지 부정적인 것과는 별개이다. 4번에서는 제시된 내용 자체가 부정적인 내용(선거에 질 가능성)이고 이 경우 긍정적인 방향의 이유는 내용이 부정적이다. 즉 언급된 사건인 선거에 질 가능성에 대한 이유를 대는 경우, 이유의 내용은 부정적이겠지만 방향성과 관련해서는 긍정적이다. 혼동을 막기 위해 방향성과 관련된 긍정적, 부정적 개념은 긍정적 방향, 부정적 방향이라고 표현하고 내용의 긍정성, 부정성은 그냥 긍정적, 부정적이라고 표현하였다.

대가 높은 경우보다는 낮은 경우, 사건이 바람직한 경우보다는 바람직하지 않은 경우, 사건의 발생보다는 비발생을 언급한 경우 긍정적인 방향의 이유가 더 많이 제시되었다. 그리고 전반적으로 긍정적인 방향의 이유가 부정적인 방향의 이유보다 4배나 많았다. 이 결과를 토대로 Teigen과 Brun(2000)은 수리적 확률표현이 어휘적 표현보다 방향성은 덜 뚜렷하지만, 어휘와 비슷하게 긍정적인 방향으로 편향되어 해석되는 경향이 있다고 결론지었다.

앞서 살펴본 연구들에서처럼 표현방식에 따라 방향성 지각에 차이가 있다면, 이는 문장완성검사 이외의 다른 과제에서도 일관되게 나타나야 한다. 표현방식에 따른 방향성에 대한 이전 연구들에서는 주로 문장완성과제가 사용되었는데, 문장완성과제는 이분법적으로 표현될 수밖에 없고, 자연스럽게 않으며, 시간이 많이 걸린다. 따라서 방향성의 정도를 보다 다양하게 반영할 수 있고, 실사가 용이하며, 자연스런 과제를 사용할 필요가 있는데, 그런 과제 중의 하나가 선택과제이다. 일상생활에서 선택은 아주 자연스런 행동이며 기본적으로 불확실성을 가정한다. 실제로 많은 선택 상황은 불확실성을 내포하고 있고 방향성에 따라 언급된 사건과 직접 언급되지 않은 대안사건을 고려하는 정도가 달라질 수 있고, 이에 따라 선택하는 결과도 달라질 수 있다. 따라서 불확실성에 대한 어휘 표현이나 수리적 표현의 방향성은 선택상황에서 보다 큰 의미를 가질 수 있다.

어휘 표현과 수리적 표현의 방향성이 선택에 미치는 영향에 대한 기존 연구는 Welkenhuysen, Evers-Kiebooms, 그리고 d'Ydewalle(2001)의 연구를 제외하고는 거의 없는 실정이다. 그러나 이들의 연구는 Teigen과 Brun의 다른 연구들을 언급할 뿐(예, Teigen & Brun, 1997, Brun & Teigen, 1988)

Teigen과 Brun(1995, 2000)이 제시한 방향성 개념을 직접 다루지는 않았다. 이들의 연구는 낭포성 섬유증(cystic fibrosis)과 같은 유전적 이상에 대한 불확실성 정보를 숫자로 주는 경우보다 어휘로 주는 경우에 사건의 진술 방식에 따라 선택 결과가 크게 달라진다는 결과를 보여 주었다. 즉 불확실성의 표현방식에 따라 틀 효과(framing effect)가 다른 정도로 나타난다는 것을 보여주었다. 이들은 의대생들에게 부모의 입장에서 태아의 유전적 질병의 가능성을 알아보기 위해 태아 검진을 받을 것인지 아닌지를 선택하는 상황을 제시하였는데, 연구에서는 이 상황을 2(표현방식: 어휘 vs. 숫자) × 2(틀: 긍정적 틀 vs. 부정적 틀)로 조작하였다. 긍정적 틀은 질병이 없을 확률(75%, a high chance)로 표현했고, 부정적 틀은 질병을 가지고 있을 확률(25%, a moderate chance)로 표현하였는데, 어휘로 정보를 제시한 경우에는 긍정적 틀에서보다 부정적 틀에서 검사를 받겠다고 답한 비율이 높아 큰 틀 효과가 나타났지만, 수리적으로 정보를 제시한 경우에는 틀 효과가 나타나지 않았다. Welkenhuysen 등은 건강문제에서는 보통 문제의 발생으로 상황을 인식하는 경향이 있기 때문에, 질병이 없을 가능성(1-p)으로 상황을 제시해도 질병이 있을 가능성(p)으로 재부호화(recoding process)되는데, 숫자의 경우 어휘보다 재부호화가 더 쉽게 일어나므로 수리적으로 표현했을 때 틀 효과가 나타나지 않는 것으로 설명했다. 이를 Teigen과 Brun(1995, 2000)의 관점에서 재해석하면 수리적 표현이 어휘보다 방향성이 작기 때문인 것으로 볼 수 있다.

Teigen과 Brun(1995, 2000), Welkenhuysen 등(2001)의 연구를 종합해보면 지각된 방향성은 크게 세 가지 요인의 영향을 받는 것으로 정리할 수 있다. 즉 표현방식(어휘이나 숫자이나), 결과 사건의 바람직함을 가리키는 틀(긍정적 틀이나

부정적 틀이나), 그리고 진술의 초점(결과사건의 발생이나 비발생이나)이라는 세 가지 요인이 지각된 방향성에 영향을 미친 것으로 보인다. 특히 본 연구와 밀접하게 연관되어 있으며, 방향성이 사람들의 선택에 미치는 영향을 알아 본 Welkenhuysen 등(2001)의 연구에서는 이 세 가지 요인을 다 포함하고는 있지만, 틀과 초점의 조합 중 일부만을 연구에 사용하였다. 아울러 어휘와 숫자의 방향성을 문장완성과제로 살펴본 Teigen과 Brun(1995, 2000)과는 달리 Welkenhuysen 등(2001)은 건강 문제에 대해서만 연구를 하였다. 따라서 본 연구에서는 어휘 표현과 수리적 표현의 방향성을 건강을 포함한 다른 영역에서도 살펴보고, 지각된 방향성에 영향을 미치는 세 가지 요인들이 사람들의 선택에 영향을 미치는지를 보다 체계적으로 살펴보았다. 실험 1에서는 대학생들이 관심을 가질만한 영역인 건강과 데이트라는 두 영역에서 표현방식과 틀에 따라 선택양상이 달라지는지 알아보았고, 실험 2에서는 비교적 가치중립적인 것으로 여겨지는 날씨 영역에서 표현방식과 틀, 초점에 따라 선택양상이 달라지는지 알아보았다.

실험 1

실험 1에서는 바람직하지 않은 사건인 건강 문제와 바람직한 사건인 데이트 문제를 선택 상황의 배경으로 사용하였다. 이중 건강문제는 Welkenhuysen 등(2001)의 결과를 반복적으로 얻기 위해 사용하였다. 즉 불확실성을 어휘 또는 수리적으로 표현했을 때, 그리고 결과사건의 틀이 부정적이거나 긍정적일 때 사람들의 선택이 어떻게 달라지는지를 바람직한 정도가 반대인 두 개의 영역에서 살펴보았다.

방법

실험참가자. 연세대학교에서 심리학 과목을 수강하는 학부생 154명이 강의수강 요건의 일부로 본 실험에 참가하였다.

실험재료 및 설계. 본 실험에 사용될 25%와 75%에 해당하는 어휘표현을 두 번의 사전조사를 통해 알아보았다. 첫 번째 사전조사에서는 71명의 학부생들에게 25%와 75%에 해당하는 어휘표현을 자유롭게 적게 해서 어휘목록을 구성하고자 하였다. 어휘표현이 너무 다양해지는 것을 막기 위해 '가능성이 있다'와 '가능성이 없다'라는 표현에 적절한 부사를 사용해서 표현하도록 지시문에서 제한하였으며, 0%는 '불가능하다', 100%는 '확실하다'라고 표현할 수 있다는 예를 제시하였다. 25%에 대해서는 31개, 75%에 대해서는 27개의 다른 표현들이 보고가 되었다. 빈도가 5이상인 표현을 보면, 25%에 대해서는 '가능성이 없다'가 9.9%(7명/71명), '별로 가능성이 없다'가 14.1%(10/71), '거의 가능성이 없다'가 7%(5/71), '가능성이 약간 있다'가 9.9%(7/71)이었다. 75%에 대해서는 '거의 가능하다'가 9.9%(7/71), '가능성이 있다'가 8.5%(6/71), '가능성이 꽤 있다'가 9.9%(7/71), '가능성이 매우 있다'가 9.9%(7/71), '가능성이 상당히 있다'가 12.7%(9/71), '가능성이 어느 정도 있다'가 7%(5/71)이었다.

두 번째 사전조사에서는 이 10개의 표현을 목록으로 제시하고 25%와 75%를 가장 적절히 표현한다고 생각하는 어휘표현을 고르도록 했다. 학부생 88명이 응답했고 25%와 75%의 제시순서와 어휘목록 내의 어휘제시순서를 각각 두 가지로 달리해서 4종류의 설문지를 만들었다. 25%와 75%의 제시순서와 어휘목록의 제시순서에 따른 결과 양상의 차이는 없었는데, 25%에 대해서는

‘가능성이 약간 있다’가 29.5% (26명/88명), ‘가능성이 별로 없다’가 33% (29/88), 75%에 대해서는 ‘가능성이 상당히 있다’가 31.8% (28/88)로 가장 많이 선택되었다. 25%는 가능성이 있는 것으로도 지각되고 가능성이 없는 것으로도 지각되었는데, 25%의 확률이 있다는 수리적 표현과 일관성을 갖기 위해 가능성이 있다는 표현을 선택하였다. 따라서 실험 1과 2에서 수리적 표현으로 25%와 75%를, 그리고 이에 해당하는 어휘로 ‘가능성이 약간 있다’와 ‘가능성이 상당히 있다’를 사용하였다.

실험 1에서는 영역(2: 건강, 데이트), 표현방식(2: 어휘, 숫자), 그리고 틀(2: 부정적, 긍정적)을 요인적으로 조합한 8종류의 설문지가 사용되었다. 질문지에서는 가상의 상황을 제시하고 본인이 그런 상황에 있다면 어떻게 할 것인지를 선택하도록 하였다. 건강문제에서는 만성보균(25%)과 정상(75%)의 두 가능한 상태가 있고 만성보균자일 경우 30만원의 경비가 드는 간기능검사를 받아야 하며 정상인 경우는 그냥 있으면 된다는 상황을 제시하고 간기능검사를 받을 것인지 그냥 있을 것인지를 5점 척도(1-간기능검사, 3-모르겠다, 5-그냥 있다)로 선택하게 하였고, 데이트 문제에서는 결혼정보회사의 이벤트에서 30만원의 데이트비용을 받는 것에 당첨되는 것(25%)과 당첨되지 않는(75%) 두 가능한 상태가 있고 이벤트에 참여할 것인지 그냥 있을 것인지를 5점 척도(1-이벤트 참여, 3-모르겠다, 5-그냥 있다)로 선택하도록 하였다. 설문지는 부록 1에 수록하였다.

건강문제에서는 표현방식과 틀에 따라 ‘만성보균자일 확률이 25%이다’, ‘만성보균자일 가능성이 약간 있다’, ‘만성보균자가 아닐 확률이 75%이다’, ‘만성보균자가 아닐 가능성이 상당히 있다’로 각기 표현되었고, 데이트문제에서는 ‘데

이트 비용을 받을 수 있는 확률이 25%이다’, ‘데이트 비용을 받을 수 있는 가능성이 약간 있다’, ‘데이트 비용을 받지 못할 확률이 75%이다’, ‘데이트 비용을 받지 못할 가능성이 상당히 있다’로 표현되었다. 건강문제에서는 사건의 발생으로 표현된 것이 부정적인 틀인 반면, 데이트문제에서는 사건의 발생으로 표현된 것이 긍정적인 틀이었다.

본 질문 후에 추가 질문을 실시하였는데, 어휘로 표현된 질문지를 받은 집단에게는 어휘에 해당하는 수리적 확률을 0~100% 사이의 숫자로 표현하도록 하였고, 수리적으로 표현된 질문지를 받은 집단에게는 사전조사에서 만들어진 어휘목록을 제시하고 가장 적절하다고 생각되는 표현을 고르도록 하였다.

본 실험에 사용된 질문지가 가상의 상황을 제시하고 선택을 묻는 질문과 어휘나 수리적 표현에 대한 질문 2개로만 이루어졌기 때문에, 교실에서 수업이 끝난 후 설문을 실시하는 방식으로 자료를 수집하였다. 8 종류의 질문지 각각에 18~20명의 학생이 할당되었다.

결과 및 논의

어휘와 수리적 확률의 대응 정도. 어휘로 표현된 질문지를 받은 집단(어휘집단)에게는 제시된 어휘에 해당하는 확률(%)을 고르게 하였고, 수리적 확률로 표현된 질문지를 받은 집단(숫자집단)에게는 제시된 확률에 해당하는 어휘를 고르도록 하였는데, 결과는 표 1과 같다. 두 집단 모두 영역간(건강/데이트) 차이는 나타나지 않았다. 숫자집단의 경우 ‘가능성이 약간 있다’(25%), ‘가능성이 상당히 있다’(75%) 외에 다른 표현도 자주 선택되었다. 사전조사에서 보다 더 다양한 표현들이 선택되었는데, 이는 사전조사에서는 구

표 1. 어휘와 수리적 표현의 대응 정도(실험 1)

		어휘집단	숫자집단
건강	부정적	28.36(18.81)% ¹	가능성이 어느 정도 있다(50%) 가능성이 꽤 있다(30%)
	긍정적	72.04(15.34)%	가능성이 꽤 있다(35%) 가능성이 어느 정도 있다(30%)
데이트	부정적	62.11(28.97)%	가능성이 어느 정도 있다(30%) 가능성이 상당히 있다(25%)
	긍정적	29.89(26.41)%	가능성이 어느 정도 있다(33.3%) 가능성이 약간 있다(16.7%)

¹ 평균(표준편차)

² 제일 빈도가 높은 어휘표현 2개와 각각의 빈도를 괄호 안에 적었다.

체적인 맥락이 없는 상태에서 25%와 75%에 해당하는 어휘를 고르도록 하였는데 반해, 실험 1에서는 구체적인 맥락에서 수리적 확률이 제시된 것으로 해석된다. 이러한 결과는 구체적인 맥락에서 불확실성이 더 다양하게 해석된다는 기존 연구결과와 상통하는 것이라고 볼 수 있다 (Beyth-Marom, 1982; Brun & Teigen, 1988). 어휘집단의 경우 숫자로 답한 확률치는 네 집단 모두 $\alpha = .05$ 수준에서 25%나 75%와 유의한 차이를 보이지 않았다.

선택 결과. 선택 결과는 두 가지 방식으로 분석되었다. 먼저 5점 척도로 얻은 반응을 그대로 사용해서 3요인 변량분석을 하였고, 5점 척도로 얻은 반응을 범주변인으로 바꿔서 빈도분석을 하였다. 척도의 1, 2점은 ‘간기능검사’와 ‘이벤트참여’로 분류하였고, 3점은 ‘모르겠다’, 4, 5점은 ‘그냥 있다’로 분류하였다.

5점 척도로 얻은 반응은 해석의 편의를 위해 ‘간기능검사’와 ‘이벤트참여’를 5점으로, ‘그냥 있다’를 1점으로 코딩하였다. 점수가 클수록 불

확실한 사건의 발생 가능성에 대해 어떤 행동을 취하는 선택을 의미한다. 결과는 그림 1과 같다. 영역에 따른 주효과가 유의하였다 [$F(1, 146) = 16.63, MS_e = 25.77, p < .001$]. 건강의 평균은 4.4, 데이트의 평균은 3.5로 건강영역에서 문제의 발생가능성에 대해 행동을 취하는 선택 경향이 유의하게 많았다. 틀에 따른 주효과도 유의하였는데 [$F(1, 146) = 6.78, MS_e = 10.50, p < .05$], 긍정적인 틀(3.7)에서보다 부정적인 틀(4.2)에서 어떤 행동을 취하는 선택이 유의하게 많았다.

표현방식과 틀을 조작하였던 Welkenhuysen 등 (2001)의 연구에서는 표현방식과 틀의 상호작용이 통계적으로 유의하였지만, 실험 1에서는 이 상호작용이 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 Welkenhuysen 등의 결과와는 반대로 어휘보다는 수리적으로 표현했을 때 틀에 따른 차이가 더 크게 나타나는 경향을 보였다. 그림 1에서 보면, 건강문제에서 숫자로 표현한 경우 부정적(4.8)과 긍정적(4.0)의 차이가 통계적으로 유의한 차이를 보였고 [$F(1, 75) = 4.68, MS_e = 6.40, p < .05$], 어휘로 표현한 경우에는 유의한 차이를 보이지 않았

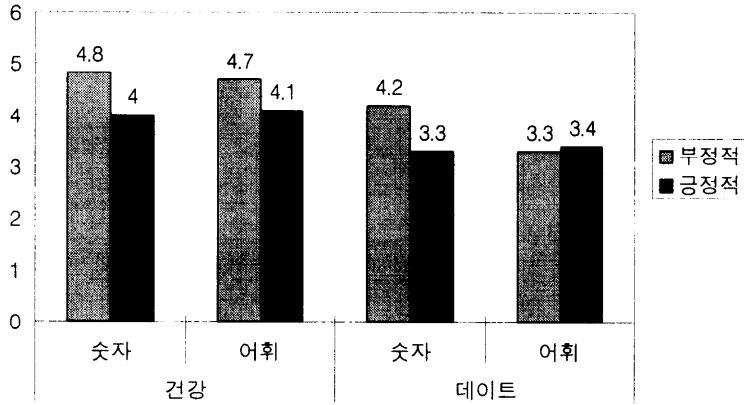


그림 1. 영역과 표현방식, 틀에 따른 선택 (5점 척도: 5점-간기능검사(건강), 이벤트참여(데이트), 3점: 모르겠다, 1점: 그냥 있는다)

다. 데이트문제에서 숫자로 표현한 경우 부정적 (4.2)과 긍정적(3.3) 틀의 차이가 유의하였고[$F(1, 75) = 4.84, MS_e = 6.62, p < .05$], 어휘로 표현한 경우에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

5점 척도에 대한 반응을 범주변인으로 바꾼 결과는 그림 2, 3과 같다. 빈도분석 결과를 보면, 변량분석 결과와 마찬가지로 숫자에서는 두 영역 모두에서 틀에 따른 차이가 유의하였고(건강: $\chi^2(2) = 7.06, p < .05$, 데이트: $\chi^2(2) = 7.92, p <$

.05], 어휘에서는 틀에 따른 차이가 나타나지 않았다.

실험 1의 결과를 보면, 영역과 틀의 주효과만이 통계적으로 유의하였다. 실험 1에서 건강과 데이트 상황을 사용한 것은 각각 바람직하지 않은 사건과 바람직한 사건의 발생 간에 선택 양상에 차이가 있는지 알아보기 위해서였는데, 전반적으로 간기능검사를 받겠다는 선택(87.2%)이 이벤트에 참여하겠다는 선택(60.7%)보다 많았고,

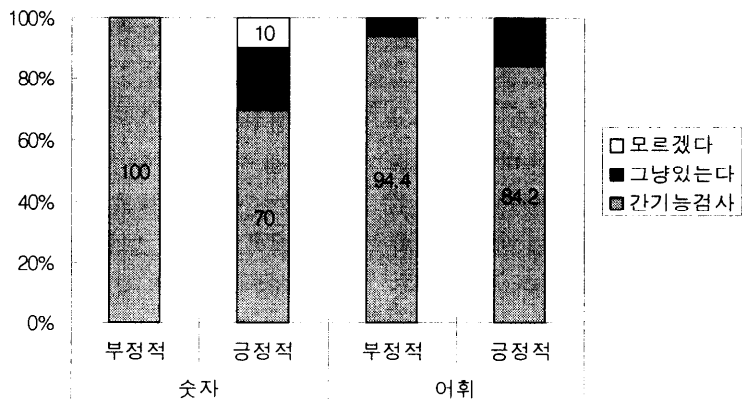


그림 2. 건강에서의 선택빈도(%)

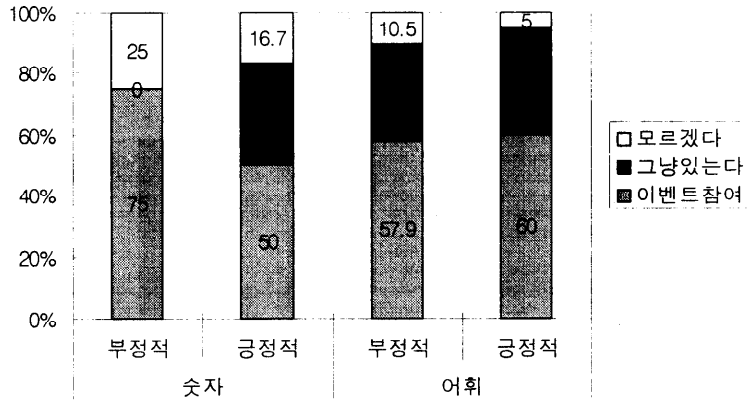


그림 3. 데이트상황에서의 선택빈도(%)

특히 건강문제에서 결과사건이 발생하는 부정적인 틀의 경우 간기능검사를 받겠다는 사람들이 100%였다. 이 결과는 건강이 데이트보다 개인적인 중요성이 훨씬 높은 상황이었다는 것을 시사하는 것으로 해석되었다. 즉 건강과 관련된 경우 어떤 행동을 취하지 않고 바람직하지 않은 결과가 나타나게 되면 그에 대한 후회가 상당히 클 수 있으며 그 결과 또한 다시 돌이킬 수 없는 것일 가능성이 높기 때문에 사람들이 불확실성의 크고 적음보다는 불확실성의 가능성 자체에 더 주의를 두게 된 것으로 보인다. 따라서 결과사건의 발생으로 표현을 한 부정적인 틀(4.7)과 비발생으로 표현을 한 긍정적인 틀(4.0)이 [$F(1, 74) = 5.6, MS_e = 6.4, p < .05$] 어휘(4.4)나 숫자(4.4)의 표현방식보다 선택에 더 큰 영향을 미친 것으로 보인다. 이 결과는 건강과 같이 개인적으로 태도가 확실하거나 관여수준이 높은 경우에는 표현방식이나 초점이 선택에 큰 영향을 미치지 못하였던 결과들(Levin, Schnittjer, & Thee, 1988; Marteau, 1989)과 일치하는 것이었다. 데이트의 경우 결과사건의 틀에 따른 선택의 차이가 유의한 경향은 보였지만 [부정적: 3.7, 긍정적: 3.4, $F(1,$

74) = 3.9, $MS_e = 7.42, p = .052$] 예상했던 것과는 반대의 결과가 나타났다. 즉 바람직한 사건이 발생하는 긍정적 틀에서보다 바람직하지 않은 사건이 발생하지 않는 부정적 틀에서 이벤트에 참여하겠다는 선택이 더 많았다(55% vs. 66%). 또한 '모르겠다'는 선택(14.3%)이 건강문제(2.5%)에서보다 더 빈번하였는데, 이러한 결과는 데이트 시나리오에서 불확실한 사건의 가능성 정도에 따라 선택이 이루어졌기보다는 이벤트에 참여해서 데이트를 하는 것이나 경품에 대한 개인적 태도가 선택에 더 영향을 미쳤을 가능성이 있다는 것을 시사하는 것으로 해석되었다.

실험 1의 결과에서 앞으로 연구가 필요한 부분은 표현방식과 틀의 상호작용에 관한 문제이다. 건강문제를 다룬 Welkenhuyzen 등(2001)의 연구에서는 긍정적 틀과 부정적 틀에서의 선택 양상의 차이, 즉 틀 효과가 숫자조건보다 어휘조건에서 컸는데 반해, 실험 1의 건강문제에서는 어휘조건보다 숫자조건에서 틀에 따른 차이가 더 크게 나타났다. Welkenhuyzen 등의 연구에서는 의대생들이 응답자였고 부모의 입장에서 태아검진을 받을 것인지 아닌지를 선택하는 상황이었기

때문에 본인의 문제라기보다는 다소 객관적일 수 있는 제 3자의 입장, 또는 전문가인 의사의 입장에서 선택을 한 반면, 본 연구의 시나리오에서는 본인의 문제로 이해할 수도 있어서 가상적인 상황에 더 개입된 상태에서 선택을 했을 가능성이 있다는 점을 제외하면 두 연구는 문제와 절차가 거의 비슷한데 이런 차이가 일어났다. 이에 대해서 앞으로 연구가 필요할 것으로 판단된다.

실험 2

실험 1에서 관찰된 영역에 따른 선택의 차이는 근래 의사결정 연구 분야에서 내용효과(content effects)에 대해 관심을 갖는 것에 비추어보면 흥미로운 결과이다(예, Goldstein & Weber, 1995; Rettinger & Hastie, 2001). 그러나 영역에 따른 전반적인 차이 혹은 건강이라는 영역의 특수한 특성으로 인해 실험 1에서 어휘나 숫자와 같은 표현양식에 따른 선택의 차이가 약화되었을 가능성이 있다.

따라서 실험 2에서는 영역 효과를 최소화하기 위해 비교적 중립적인 문제인 날씨로 영역을 한정시키고 어휘나 숫자로 불확실성을 표현했을 때, 틀 효과가 달리 나타나는지를 살펴보았다. 건강과 데이트와 같이 다른 영역을 사용하기보다 동일한 문제를 긍정적 또는 부정적으로 표현하여 틀을 변화시켰다. 선택에 앞서 제시하는 시나리오에서 가능한 두 상태(비가 올지 아니면 날씨가 좋을지)를 명시한 다음, 긍정적 틀에서는 날씨가 좋을 결과사건에 대한 불확실성 정보를 표현양식을 달리하여 주었고 부정적 틀에서는 비가 올 결과사건에 대한 불확실성 정보를 표현양식을 달리하여 주었다. 실험 2에서는 표현양식과

틀에 이어 초점(발생/비발생)을 변화시켰는데, 이는 틀과 별도로 초점의 영향이 있는지 알아보기 위해서였다. 실험 1에서는 Welkenhuysen 등(2001)의 연구에서처럼 결과사건의 바람직한 정도로 부정적 틀과 긍정적 틀을 구분하였는데 이 구분이 초점의 변화(발생/비발생)와 함께 이루어졌다. 즉 건강에서는 결과사건의 발생으로 부정적 틀을, 결과사건의 비발생으로 긍정적 틀을 표현하였고 데이트에서는 결과사건의 비발생으로 부정적 틀을, 결과사건의 발생으로 긍정적 틀을 표현하였다. 따라서 틀에 따른 차이가 단순히 결과사건의 바람직함을 가리키는 틀에 의한 것인지 아니면 발생, 비발생으로 초점을 달리한 결과인지가 명확하지 않았다. 실험 2에서는 틀 내에서 초점(발생/비발생)을 변화시켰고, 표현양식, 틀, 초점에 따른 선택의 차이가 있는지를 살펴보았다.

방법

실험참가자. 연세대학교에서 심리학 과목을 수강하는 학부생 179명이 강의 수강 요건의 일부로 실험에 참가하였다.

실험재료 및 설계. 실험 2에서는 틀(2: 긍정적, 부정적)과 표현양식(2: 어휘, 숫자), 초점(2: 발생, 비발생)을 조합한 8종류의 질문지가 사용되었는데, 각 질문지는 19~27명의 학생들에게 할당되었다. 질문지에서는 본인이 자신이 속한 동아리의 봄 야유회 준비를 책임 맡고 있으며, 다음 주로 날씨가 잡은 상태에서 기상청에 비가 올지 날씨가 좋을지를 물었고 예보에 따라 다른 날씨가 잡을 것인지 아니면 그대로 준비를 할 것인지를 선택하는 상황을 제시했다. 응답자들이 신중하게 생각을 하고 선택을 하도록 하기 위해 야유회 준비로 30만원의 비용이 들고 만약

비가 오게 되면 30만원이 매몰비용(sunk cost)이 되는 상황을 제시했다. 긍정적 틀에서는 숫자와 어휘 표현, 초점에 따라 ‘날씨가 좋을 확률이 75%’, ‘날씨가 좋을 가능성이 상당히 있다’, ‘비가 오지 않을 확률이 75%’, ‘비가 오지 않을 가능성이 상당히 있다’로 제시하였고 부정적 틀에서는 ‘비가 올 확률이 25%’, ‘비가 올 가능성이 약간 있다’, ‘날씨가 좋지 않을 확률이 25%’, ‘날씨가 좋지 않을 가능성이 약간 있다’로 제시하였다. 25%와 75%에 해당하는 불확실성 어휘는 실험 1의 사전조사에서 얻은 결과를 사용하였다. 선택은 실험 1에서와 마찬가지로 5점 척도로 응답하도록 하였다(1점: 다른 날짜를 잡는다, 3점: 모르겠다, 5점: 그냥 준비를 한다). 설문지는 부록 2에 제시하였다.

실험 1에서와 마찬가지로 본 질문 후에 어휘와 수리적 표현의 대응정도를 보기 위해 추가 질문을 실시하였다. 어휘집단은 제시된 어휘에 해당하는 수리적 확률을 0~100% 사이의 숫자로 표현하도록 하였고, 숫자집단은 사전조사에서 만들어진 어휘목록을 제시하고 가장 적절하다고 생각되는 표현을 고르도록 하였다.

결과 및 논의

어휘와 수리적 확률의 대응 정도. 어휘집단의 확률과 숫자집단의 어휘선택 결과는 표 2와 같다. 어휘집단 중 부정적 틀을 받은 집단의 평균은 통계적으로 25%와 유의한 차이를 보였는데 [발생: $t(19) = 2.31, p < .05$, 비발생: $t(23) = 2.05, p = .051$], 이는 비가 올 가능성을 어휘적으로 표현한 경우 수리적 표현보다 그 가능성이 높게 지각되었음을 나타낸다. 긍정적 틀의 평균은 75%와 유의한 차이를 보이지 않았다. 숫자집단의 경우 실험 1에서처럼 ‘가능성이 약간 있다’와 ‘가능성이 상당히 있다’ 외의 표현들이 다양하게 선택되었다.

선택 결과. 실험 1과 마찬가지로 5점 척도로 얻은 반응과 이를 범주변인으로 바꾼 응답 두 가지를 각각 분석하였다. 5점 척도로 얻은 반응은 실험 1과 마찬가지로 ‘다른 날짜를 잡는다’를 5점, ‘그냥 있는다’를 1점으로 바꿔서 코딩한 것을 3요인 변량분석을 했다. 점수가 클수록 불확실한 사건에 대해 어떤 행동을 취하는 선택을

표 2. 어휘와 수리적 표현의 대응 정도(실험 2)

		어휘집단	숫자집단
부정적 틀	발생	35.9(21.11)% ¹	가능성이 어느 정도 있다(36.8%) ² 가능성이 약간 있다(31.6%)
	비발생	33.33(19.87)%	가능성이 어느 정도 있다(51.9%) 가능성이 약간 있다(37.0%)
긍정적 틀	발생	72.11(15.39)%	가능성이 꽤 있다(35%) 가능성이 약간 있다(20%)
	비발생	71.4(17.59)%	가능성이 상당히 있다(24%) 가능성이 어느 정도 있다(24%)

¹ 평균(표준편차)

² 제일 빈도가 높은 어휘표현 2개와 각각의 빈도를 괄호 안에 적었다.

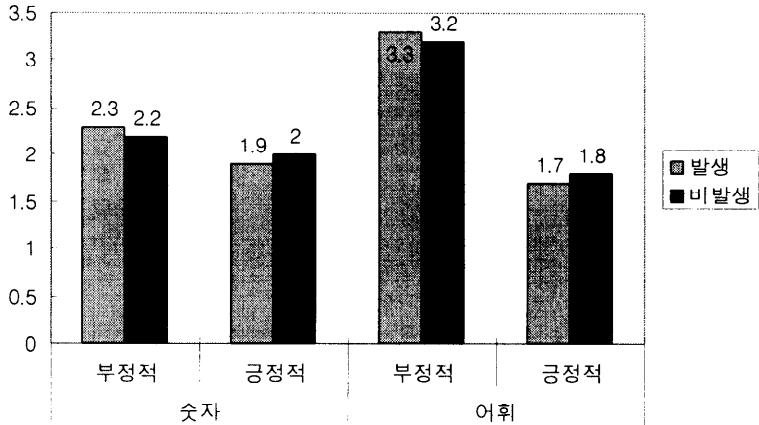


그림 4. 표현방식과 틀, 초점에 따른 선택(5점 척도: 5점-다른 날짜를 잡는다, 3점: 모르겠다, 1점: 그냥 준비한다)

한 것이다. 결과를 보면, 틀의 주효과가 유의하였다($F(1, 171) = 20.97, MS_e = 34.06, p < .001$). 부정적 틀(2.7)보다는 긍정적 틀(1.8)로 날씨정보가 제시되었을 때 ‘그냥 준비를 한다’는 응답이 많았다. 표현방식의 주효과도 유의하였는데($F(1, 171) = 4.29, MS_e = 6.97, p < .05$), 어휘로 표현한 경우(2.5)에 숫자로 표현한 경우(2.1)보다 비가 올 가능성에 대해 행동을 취하는 선택이 많았다. 아울러 틀과 표현방식의 상호작용이 유의하였다($F(1, 171) = 9.30, MS_e = 15.10, p < .01$). 그림 4에서 볼 수 있듯이 숫자로 표현한 경우에는 틀에 따른 차이가 별로 없는데 반해 어휘로 표현한 경우에는 틀에 따른 차이가 유의하였다($F(1, 176) = 28.92, MS_e = 46.55, p < .001$).

초점의 변화에 대해서는 선택의 차이가 거의 나타나지 않았는데, 이러한 결과는 앞서 실험 1에서 틀에 따른 선택의 차이가 초점이 바뀌어서가 아니라 초점이 바뀌에 따라 결과사건의 바람직함, 즉 틀이 바뀌었기 때문인 것으로 해석한 것이 타당함을 보여준다.

실험 1과는 달리 실험 2에서는 예측한대로 수리적으로 불확실성을 표현한 경우에는 틀 효과가 나타나지 않은 반면, 어휘로 표현했을 경우에는 틀 효과가 나타났다. 이는 숫자보다 어휘가 방향성이 커서, 어휘로 표현한 경우 사건이 바람직한 결과인 날씨가 좋을 가능성으로 표현이 되면 그냥 준비를 하겠다는 선택(86.4%)이 많았고 바람직하지 않은 결과인 비가 올 가능성으로 표현이 되면 다른 날짜를 잡겠다는 선택(54.5%)이 많았던 반면, 숫자로 표현한 경우에는 틀에 상관없이 ‘그냥 준비를 한다’는 선택이 많았다(부정적: 73.9%, 긍정적: 82.2%)는 것으로 알 수 있다.

5점 척도로 얻은 반응에서 1, 2점은 ‘다른 날짜를 잡는다’, 3점은 ‘모르겠다’, 4, 5점은 ‘그대로 준비한다’의 범주변인으로 바꾼 선택빈도는 그림 5와 같았다. 변량분석 결과와 마찬가지로 빈도분석 결과에서도 숫자에서는 틀에 따른 차이가 나타나지 않은 반면, 어휘에서는 틀에 따른 차이가 유의하였다($\chi^2(2) = 19.94, p < .001$).

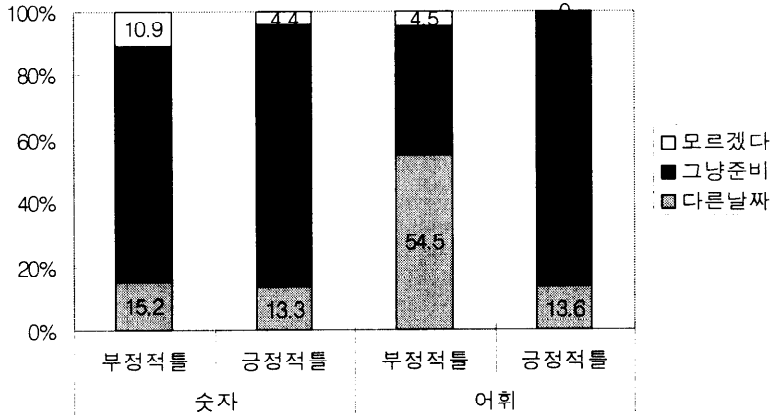


그림 5. 날씨정보에 대한 선택빈도(%)

종합논의

불확실성을 어휘로 표현하는지 아니면 숫자로 표현하는지에 따라 언급되지 않는 대안사건에 대해 고려하는 정도가 다른지 알아보기 위해 두 개의 실험을 실시하였다. 실험 1에서는 건강과 데이트 영역에서 표현방식(어휘/숫자)과 틀(부정적/긍정적)을 변화시킨 것이 선택에 차이를 가져오는지 살펴보았는데, 표현양식보다는 영역과 틀의 변화가 선택의 차이를 가져왔다. 영역이 건강일 때와 결과사건이 부정적일 때 현 상태에서 어떤 행동을 취하는 선택이 유의하게 많아졌다. 실험 2에서는 가치중립적인 날씨 영역에서 표현방식과 틀, 초점을 변화시켰는데, 예상했던 대로 틀 효과가 표현방식에 따라 다르게 나타났다. 숫자보다는 어휘로 표현했을 때 틀에 따른 선택의 차이가 나타났는데, 결과사건이 긍정적일 때는 현재 상태를 유지하는 선택이 많았던 반면 결과사건이 부정적일 때는 어떤 행동을 취하는 선택이 많았다. 이 결과들은 방향성 지각이 표현방식에 의해 일률적으로 설명될 수 있는 것이 아니

라 영역에 따라 달라질 수 있음을 보여주는 것으로 해석되었다. 즉 결과사건이 복원가능한 사건이라고 보는지, 불확실성에 대한 어휘 표현을 어느 정도의 수리적 확률로 지각하는지 등이 영역에 따라 다를 수 있다는 것을 보여주는 것으로 해석된다.

영역에 따라 처리 방식이 달라질 수 있다는 것은 의사결정연구에서도 많이 관찰된다. Rettinger와 Hastie(2001)의 연구에서는 가능한 결과들의 가치(value)와 확률을 고정시켜놓고 영역을 카지노 게임, 주식, 성적, 법률로 변화시켰을 때 선택 결과에 유의한 차이가 있다는 것을 보여주었다. 또한 이들은 이러한 선택의 차이가 주관적인 효용의 차이에서 기인하기보다는 영역의 차이로 인해 사람들이 사용하는 주된 선택전략이 바뀌고 주의를 두는 정보가 달라지기 때문임을 보여주었다. 예를 들어 법률문제에서는 수리적인 전략보다는 이야기를 구성하는 전략(narrative strategies)이 다른 영역에서보다 많이 사용되었고, 문제에 대한 기억검사의 내용도 다른 영역에 비해 숫자 정보를 포함하지 않은 문장에 대한 회상이 많았

다. 이들은 영역에 따른 차이가 나타나는 이유를 영역에 따라 개인적인 중요성, 친숙성, 가능한 결과의 지속정도, 도덕적 관련성, 가능한 결과의 구체성 등이 달라지기 때문이라고 언급하고 있다.

본 연구의 결과도 영역에 따라 표현방식에 따른 방향성 지각 양상이 다르게 나타났다. 실험 1의 건강문제에서는 틀에 따른 방향성의 차이가 어휘보다 숫자로 표현될 때 더 큰 경향을 보인 반면, 실험 2의 날씨문제에서는 틀에 따른 방향성의 차이가 숫자로 표현될 때보다 어휘로 표현될 때 더 크게 나타났다. 이런 차이는 영역에 따라 불확실성 정보를 지각하는 정도가 표현방식에 따라 달라지기 때문인 것으로 보인다. 실험 1에서는 불확실한 사건의 발생에 대한 정보를 숫자로 주었을 때 건강과 데이트 영역에서 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 건강의 경우 25%의 확률을 '가능성이 꽤 있다'로 지각한 응답자가 30%로 데이트 상황(5.6%)보다 많았다. 반면 어휘집단간에는 유의한 차이가 없었다. 실험 2에서는 어휘집단에서 부정적 틀을 제시받은 집단이 보고한 수리적 확률의 평균이 35.9%로 사전 연구에서 얻어진 25%와 유의한 차이를 보였다. 건강에서는 만성보균자일 가능성의 정도보다는 가능성 여부가 더 중요하게 영향을 미치고 이를 수리적으로 제시했을 때 가능성 여부가 더 구체적이고 크게 지각되어서 불확실성을 숫자로 표현했을 때 틀에 따른 방향성이 더 크게 나타난 반면, 날씨에서는 사람들이 날씨에 대한 수리적 표현에 이미 친숙하고 비 올 확률이 25%인 경우 이것은 거의 비가 오지 않는다는 것을 의미함을 경험상 알고 있기 때문에 수리적으로 표현한 경우보다 어휘로 '비가 올 가능성이 약간 있다'고 표현한 경우 그 가능성 정도가 높게 지각되어 결과적으로 틀에 따른 방향성 지각도 어휘에서

더 크게 나타난 것으로 보인다.

마지막으로 본 연구 결과를 해석할 때 주의할 점을 두 가지 들 수 있다. 하나는 건강 시나리오가 다른 시나리오에 비해서 이해가 어려워서, 다른 영역의 문제와는 다른 선택양상을 보였을 가능성이 있다. 만성보균자와 위양성이라는 친숙하지 않은 두 가지 가능한 상태를 그럴 듯하게 이끌어내기 위해 시나리오에 넣은 내용들 때문에 다른 문제에 비해 건강문제를 어렵게 느꼈을 가능성이 있는데, 이 경우 응답자들이 처리의 부담을 줄이기 위해 편법적인 사고를 했을 수 있다. 두 번째 가능한 문제점은 영역에 따라 제시된 30만원의 주관적 가치가 달라졌을 가능성이 있다는 점이다. 본 연구에서는 영역이 달라도 관여된 금전적인 가치가 같게 하기 위해 모든 문제에서 30만원을 얻거나 잃는 상황을 제시하였는데, 30만원이라는 비용의 가치가 영역에 따라 다르게 지각되었을 수 있다는 것이다. 즉 건강문제에서는 30만원의 비용이 그리 크지 않은 것으로 지각되어 '일단 한번 검사를 받아보자'는 식으로 생각되었을 가능성이 있다는 것이다.

요약하면 본 연구는 방향성 지각, 즉 언급된 사건에 대해서만 그 가능성을 고려하고 언급되지 않은 대안사건에 대해서는 고려하지 않는 정도에 영역, 틀, 표현방식이 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여주었다. 즉 어떤 영역에서의 불확실성이냐에 따라 틀에 따른 숫자나 어휘의 표현방식이 방향성 지각에 영향을 미치는 양상이 다를 수 있어서 숫자에서 방향성이 더 크게 지각되기도 하고 어휘에서 방향성이 더 크게 지각될 수도 있다는 것을 보여주었다. 즉 불확실성 정보가 상황에 따라 다양하게 해석될 수 있음을 보여주었다.

참고문헌

- Beyth-Marom, R. (1982). How probable is probable? A numerical translation of verbal probability expression. *Journal of Forecasting*, 1, 257-269.
- Brun, W., & Teigen, K. H. (1988). Verbal probabilities: Ambiguous, context-dependent, or both? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 41, 390-404.
- Budescu, D. V., & Wallsten, T. S. (1985). Consistency in interpretation of probabilistic phrases. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 36, 391-405.
- Budescu, D. V., Weinberg, S., & Wallsten, T. S. (1988). Decisions based on numerically and verbally expressed uncertainties. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 281-294.
- Budescu, D. V., & Wallsten, T. S. (1995). Processing linguistic probabilities: general principles and empirical evidence. *The Psychology of Learning and Motivation*, 32, 275-318.
- Goldstein, W. M., & Weber, E. U. (1995). Content and discontent: indications and implications of domain specificity in preferential decision making. In J. Busemeyer, D. L. Medin, & R. Hastie (Eds.), *Decision making from a cognitive perspective* (Vol. 32, pp. 83-126). San Diego: Academic Press.
- Hamm, R. M. (1991). Selection of verbal probabilities: A solution for some problems of verbal probability expressions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 48, 193-223.
- Levin, I. P., Schnittjer, S. K., & Thee, S. L. (1988). Information framing effects in social and personal decisions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 24, 520-529.
- Marteau, T. M. (1989). Framing of information: Its influence upon decision of doctors and patients. *British Journal of Social Psychology*, 28, 89-94.
- Rettinger, D. A. & Hastie, R. (2001). Content effects on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 85(2), 336-359.
- Teigen, K. H., & Brun, W. (1995). Yes, but it is uncertain: Direction and communicative intention of verbal probabilistic terms. *Acta Psychologica*, 88, 233-258.
- Teigen, K. H., & Brun, W. (1997). Anticipating the future: appraising risk and uncertainty. In R. Ranyard, W. R. Crozier, & O. Svenson (Eds.), *Decision making: cognitive models and explanations* (pp. 112-127). London: Routledge.
- Teigen, K. H., & Brun, W. (2000). Ambiguous probabilities: When does $p=0.3$ reflect a possibility, and when does it express a doubt? *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 345-362.
- Welkenhuysen, M. Evers-Kiebooms, G., & d'Ydewalle, G. (2001). The language of uncertainty in genetic risk communication: Framing and verbal versus numerical information. *Patient Education and Counseling*, 43, 179-187.

The effects of differences in perceived directionality between modes of expressing uncertainty on choice: Numerical vs. verbal description

Sowon Ahn

Kyung Soo Do

Department of Psychology, Sungkyunkwan University

The present study was intended to examine whether differences in the perceived directionality between two modes of expressing uncertainty (verbally or numerically) had effects on choice tasks. Previous studies showed that verbal expressions such as 'it is possible to rain' led people to mainly consider an event explicitly mentioned, whereas numeric expressions such as 'there is a 30% of probability to rain' led people to consider alternative events (a possibility of no rain or good weather) as well. Based on these results, it was predicted that framing effects would be larger or more frequent when uncertainty is verbally described than numerically expressed. Expression mode and frame were manipulated in two domains (health/date) in Experiment 1. The option of action was chosen more frequently in health problems, especially when the frame was negative. In Experiment 2, the domain of weather was used and expression mode, frame, and focus(occurrence/non-occurrence) were manipulated. As predicted, framing effect occurred only when uncertainty was expressed verbally. Factors affecting perception of uncertainty including expression mode were discussed.

keywords uncertainty, expression mode, linguistic probability, numerical probability, framing effect

1 차원고접수 : 2003. 4. 28.

2 차원고접수 : 2003. 6. 13.

최종게재결정 : 2003. 6. 17.

부록 2. 실험 2에서 사용된 시나리오

날씨

당신은 당신이 속한 동아리의 봄 야유회 행사 준비를 하고 있습니다. 회원들의 일정을 묻은 후 당신은 일주일 후의 토요일로 날짜를 잡았습니다. 야유회 준비를 위해서는 게임을 위한 물품, 음료수와 간식, 식사준비로 총 30만원의 경비를 사용하게 됩니다. 만약 모든 준비를 한 후 당일 비가 오게 되면 야유회는 취소가 되고 야유회 경비는 이미 지출한 것으로 됩니다. 당신은 기상청에 전화를 해서 야유회를 하게 될 날의 날씨가 좋을지, 비가 올지를 물었습니다. 기상청에서는 그날 날씨가 좋을 확률이 75%(날씨가 좋을 가능성이 상당히 있다, 비가 오지 않을 확률이 25%, 비가 오지 않을 가능성이 상당히 있다, 비가 올 확률이 25%, 비가 올 가능성이 약간 있다, 날씨가 좋지 않을 확률이 25%, 날씨가 좋지 않을 가능성이 약간 있다)라고 말해주었습니다. 당신이 이런 상황에 있다면 다시 회원들의 일정을 물어 다른 날짜를 잡겠습니까? 아니면 그냥 야유회 행사 준비를 하겠습니까?

①-----②-----③-----④-----⑤

다른 날짜를 잡는다

잘 모르겠다

그냥 준비를 한다