



부록 | 모의고사 지문 분석

2024학년도 시준3 제4차 이감 국어 모의고사 지문 분석을 수록하였습니다.

독서 _____ 90쪽

문학 _____ 98쪽

[4~9] 사회 통합

대공황의 원인과 버냉키의 은행권 붕괴 이론

❏ 지문 평가

비교적 평이한 구성의 글이다. 다시 말해 정보량이 많아 보이지만 글의 흐름을 잘 쫓아가다 보면 충분히 대응할 수 있다는 뜻이다. (가)에서는 대공황 시기의 일련의 인과 관계를 확인하고, (나)에서는 대공황의 원인에 대한 관점들을 비교할 수 있는지가 독해의 관건이라고 할 수 있다.

❏ 키워드

(가) 사회 - 경제학 - 대공황

대공황, 미국 중앙은행, 정책 금리, 긴축적인 통화 정책, 금 본위제

(나) 사회 - 경제학 - 대공황, 버냉키

통화주의자, 통화량, 실물 경제, 화폐 중립성 이론, 버냉키, 확장적인 통화 정책, 은행권 붕괴 이론, 부채 디플레이션 효과, 순자산 가치, 신용 중개 비용, 기대 손실, 국제, 양적 완화 정책, 회사채

(가) 문단 1 대공황

1929년 말에 일어난 **대공황**은 미국을 비롯한 전 세계에 심대한 불황을 안겼다. 이전의 경기 침체에 비해 불황의 정도가 훨씬 깊었을 뿐 아니라 오래 지속되어, 미국에서만 수천 개의 은행이 파산했고 고용 불안에 따라 실업률은 28%에 이르렀다.

▶ '대공황'에 대한 설명이다. 유독 심각했던 '경기 침체'라고 이해하면 된다. 경기 침체는 '불황, 은행의 파산, 실업을 상승'을 수반한다는 사실들도 함께 챙겨 두자.

(가) 문단 2 대공황의 원인

1) 미국은 1920년대에 유럽에 비해 호황을 누렸다. 라디오, 자동차 등이 대량 생산되면서 내구재 소비가 늘었고 주택 구입 역시 활발했다. 유럽으로의 농산물 수출도 늘어 농업 생산량도 크게 증가했다.

▶ 대공황 이전의 미국, 유럽의 경제 상황에 대한 설명이다. 즉 어떤 원인으로 '대공황'이 발생하였는지를 따져 보려는 것이다.

▶ 당시 미국은 상대적으로 호황을 누렸고, 그에 따라 산업 전반의 생산량이 증가하였다.

2) 다만 생산과 소비가 늘면서 기업과 가계의 차입이 늘었고, 주식 시장에 투기 열풍이 일면서 토지 등 자산 가격도 덩달아 급격히 뛰었다.

▶ 다만 이런 부작용도 있었다. 이것이 '대공황'의 원인과 관련이 있을 것 같으니 챙겨 두자.

3) 문제는 전쟁을 마친 유럽에서 농산물 생산이 재개되자 농산물 가격이 급락한 데에서 시작되었다. 미국의 농업이 위축되면서 농업 지역에 있는 은행들이 부실해진 것이다. 이어 산업 전반에 걸친 과잉 생산이 조정에 들어가면서 1929년 8월을 정점으로 생산량이 감소하며 경기가 침체될 조짐을 보였다.

▶ 대공황의 원인에 대한 본격적인 서술이다. 유럽이 농산물을 스스로 생산함에 따라, 더 이상 농산물을 유럽에 수출할 수 없게 된 것이다. 그에 따라 '미국의 농업'이 크게 위축되었고, 주변의 은행들도 부실해졌다. 지금까지는 생산량

을 늘려도 유럽에 팔 수 있었지만, 이제는 팔리지 않게 된 것이다. 이를 가리켜 '과잉 생산'으로 표현하고 있다.

▶ 농업 지역의 은행들이 부실해진 것은, 해당 산업의 기업들은 아무래도 인근의 은행에서 차입하게 되기 때문이다. 즉 '미국의 농업'이 크게 위축됨에 따라, 해당 산업에 자금을 빌려준 '은행들의 부실'이 발생한 것이다.

▶ '과잉 생산'을 조정한다는 것은 결국 생산량을 줄인다는 뜻이다. 불필요한 설비는 처분해야 할 테고, 노동자의 일부도 해고해야 할 테다[→ 가계의 수입이 줄어드는 만큼, 늘어난 차입에 대응하기에도 더 힘들어졌을 것이다]. 즉 경기 침체가 유발된다.

4) 그럼에도 주식 시장의 과열을 우려한 **미국 중앙은행**이 **정책 금리**를 올리는 **긴축적인 통화 정책**을 시행하자 1929년 10월에 주식 시장이 대폭락했다.

▶▶ 주목 '그럼에도'라는 표현에 주목하자. 본래대로라면 '경기 침체'에 대한 적절한 대응책은 '정책 금리 인하'다. 그런데 그럼에도 불구하고 다른 이유로 [→ 정책 금리를 내리면 주식 시장의 과열이 발생할까봐] '정책 금리 인상'을 택한 것이다. 개념들 간의 관계는 미리 정리해 둘 필요가 있다.

정책 금리 ↓ ⇨ 경기 ↑ [→ 경기 침체 회복], 주식 시장 ↑
정책 금리 ↑ ⇨ 경기 ↓ [→ 경기 과열 회복], 주식 시장 ↓

▶ 주식 시장의 과열을 우려한 것은 당시의 '투기 열풍'과 관련이 있어 보인다. 그래서 중앙은행은 정책 금리를 인상하였으나[→ 이를 가리켜 '긴축적인 통화 정책'이라고 한다는 점도 챙겨 두자.], 주식 시장은 오히려 대폭락해 버렸다. 정책 금리 조정의 효과가 생각보다 더 크게 나타난 것이다.

(가) 문단 3 미국이 긴축적인 통화 정책을 시행한 이유

1) 이에 미국 중앙은행이 정책 금리를 내리기도 했으나, 불황이 이어지고 있음에도 1931년에 정책 금리를 다시 올렸다. 당시 유럽에서 전쟁의 여파로 안정성이 높은 자산인 금에 대한 수요가 높아져, 미국에서 **금이 유출되는 양상**이 나타났던 탓이다.

▶ 1931년은 '대공황'이 이미 일어난 시점임을 기억하자[문단]. 즉 주식 시장의 대폭락과 함께 대공황이 본격적으로 발생하였다고 이해해도 무방하다.

▶ 경기 침체가 본격적으로 나타난 만큼, 지금이라도 정책 금리를 낮추는 편이 좋았겠으나[→ 참고로 이를 가리켜 '확장적인 통화 정책'이라 한다.], 그럼에도 당시의 중앙은행은 '긴축적인 통화 정책'을 수행할 수밖에 없었는데, 그 이유는 유럽으로의 '금의 유출'과 관련이 있다.

2) 각국은 금 보유고에 맞게 **자국 화폐와 금의 교환 비율**을 일정하게 유지하는 **금 본위제**를 채택하고 있었으므로, 미국은 **금 보유고 감소**에 대응하기 위한 통화 정책을 취한 것이다.

▶ 다시 말해 '정책 금리 인상'은 '금 보유고 감소'에 대한 대응책에 해당한다. 이렇게 다른 이유로 어쩔 수 없이 정책 금리를 계속해서 올리다 보니, 경기 침체에서 벗어나기는 더욱 어려워진 것이다.

▶▶ 참고 금 보유고의 감소에 대응하기 위해 '금리 인상'이 필요한 이유는 다음과 같다. 유럽에서 금을 선호한다는 것은, 결국 들고 있는 미국의 달러화를 금으로 교환하였다는 뜻이다. 따라서 미국은 '금 본위제'에 따라 달러화를 받고, 그 대가로 금을 유럽에 지급할 수밖에 없었다. 미국의 입장에서 이를 막기 위해 유럽이 금보다 달러를 선호하도록 만들어야 했다. 즉 '달러화의 가치'를 끌어올려야 했던 것이고, 이를 위해서 '금리'를 인상할 수밖에 없었던 것이다.

(가) 문단 4 대공황으로 인한 손실

당시만 하더라도 부실한 기업이나 은행이 청산되는 것은 경제 회복에 필요한 일이라는 인식이 강했다. 1933년까지 **높은 금리하**에 생

산량 감소와 실질 임금 상승의 여파로 대규모 실업이 발생했고 투자와 소비 역시 급감하여 은행들의 파산으로 이어졌다. 대공황으로 인한 손실은 대부분 이 시기에 발생했으며, 그 이후에도 경기 회복은 매우 느리고 불완전했다.

➡ '높은 금리'는 긴축적인 통화 정책이 계속해서 이어졌다는 뜻이겠다. 이는 '생산량 감소, 실질 임금 상승'으로 이어졌고, '대규모 실업'에 기여하는 요인이 됐을 것이다. 그리고 이는 은행들의 대규모 파산으로 이어졌다.

☞ 맥락 짚기 지금까지의 과정을 정리해 보면 다음과 같다. 인과적인 과정이 주어진다면, 각 단계를 순차적으로 정리해 두는 것이 중요하다. 이에 관한 세부 내용들을 각 선지에서 물을 가능성이 높기 때문이다.

금리 ↑ [→ 긴축적인 통화 정책] ⇒ 생산량 ↓, 실질 임금 ↓
⇒ 대규모 실업 발생, 투자 ↓, 소비 역량 ↓ ⇒ 은행들의 파산

(나) 문단 1 대공황에 대한 통화주의자들의 주장

1) 대공황에 대한 연구는 보통의 경기 침체와 다를 바 없었던 초기의 불황이 대공황 국면으로 치달게 된 원인을 찾는 것을 주된 과제로 삼아 왔다. 1960년대에 통화주의자들은 중앙은행의 긴축적인 통화 정책에 따른 통화 공급 감소를 그 원인으로 지목했다. 통화량이 줄어든 탓에 물가가 내리고 생산이 위축되는 등 실물 경제가 주저앉아서 회복까지 오래 걸렸다는 것이다.

☞ 맥락 짚기 통합 지문을 읽을 때에는 (가)의 내용을 (나)의 독해에 의식적으로 적용할 수 있어야 한다. 앞서 (가)에서 대공황 시기에는 미국 중앙은행의 '긴축적인 통화 정책'이 있었다고 했는데, 이는 '통화주의자들의 주장'과 관련이 깊다.

➡ 여기서 '긴축적인 통화 정책'을 금리가 아닌 '통화량'과 관련해서 설명하고 있음도 챙겨 두자. 즉 이렇게 이해할 수 있다.

긴축적인 통화 정책 : 금리 ↑, 통화량 ↓
확장적인 통화 정책 : 금리 ↓, 통화량 ↑

2) 그러나 통화량 감소 폭에 비해 불황의 정도가 더 깊었고, 화폐 중립성 이론에 근거하여 통화량 변화는 물가 변동을 유발할 뿐 장기적으로 생산과 고용에 미치는 영향이 제한적이라는 반론이 제기되면서 통화주의자들의 주장은 한계에 직면했다.

➡ 통화주의자들의 주장에 대한 반박이다. 통화주의자들의 견해가 맞다면 통화량 감소 폭만큼만 불황이 발생해야 하는데, 실제로는 더 심한 불황이 발생했다는 것이다. 또한 '화폐 중립성 이론'에 근거하더라도 '통화량 감소'만으로는 대규모 실업과 투자 및 소비의 급감을 설명할 수 없다. 즉 일시적인 경기 침체에 그쳤을 수 있는 불황이 대공황으로 치달게 된 데는 '또 다른 원인'이 분명히 있다는 것이다.

☞ 맥락 짚기 글의 초점이 주어지는 대목이다. 그렇다면 과연 '대공황의 원인'으로 무엇을 지적하고 있는지를 파악하는 것이 곧 이 글의 초점이다.

☞ 참고 경제학 이론 차원에서 볼 때 '통화주의 학파'는 '화폐 중립성 이론'을 인정하기를 한다. 다만, 대공황의 원인 분석에서는 통화주의자들이 화폐의 중립성을 다소 간과한 측면이 있는데, 지문의 내용은 그러한 점을 지적한 것이라고 보면 된다.

(나) 문단 2 버냉키의 은행권 붕괴 이론

1) 1980년대에 버냉키는 확장적인 통화 정책으로 대공황을 막아야 했다는 통화주의자의 입장을 따르면서도, 대공황의 주된 원인을 은행 등 금융 기관의 신용 중개 기능 붕괴에서 찾았다.

☞ 맥락 짚기 앞서 통화주의자와 구분되는 '버냉키'의 주장이 제시되었다. 두 관점을 구분하면서, 버냉키가 내세운 '또 다른 원인'이 무엇인지를 이해하는 것이 관건이다[문단].

➡ 버냉키는 기본적으로 '확장적인 통화 정책'이 필요했다는 데에는 동의한다 [(가)의 문단2-4]. 다만 당시의 '긴축적인 통화 정책'만이 대공황의 원인이라고 보지는 않는 것이다.

➡ 버냉키는 '또 다른 원인'으로 '신용 중개 기능 붕괴'를 제시한다. 이것이 무엇인지, 이것이 어떤 식으로 대공황의 발생에 영향을 미쳤다는 것인지를 이해하는 것이 중요하다.

2) 그의 은행권 붕괴 이론에 따르면 자금을 중개하는 금융 기능의 붕괴는, 실질 부채 부담의 증가가 경기 침체를 심화하는 부채 디플레이션 효과로부터 시작된다. 기업들은 보통 자산을 담보로 은행에서 차입을 하는데, 물가 하락이나 금리 인상으로 차입자의 자산 가치가 하락하면 총자산에서 부채를 뺀 순자산 가치가 줄어든다. 이는 차입자의 실질 부채 부담을 높여 투자를 위축시킨다. 자산의 담보 가치 하락을 우려한 은행 역시 대출보다는 국채 등 안전 자산에의 투자에 치중하게 된다.

➡ 신용 중개 기능의 붕괴는 '부채 디플레이션 효과'에 의해 시작된다는 설명이다. '부채 디플레이션 효과'는 금리 인상과 관련이 있다.

➡ 한마디로 높은 금리가 유지됨에 따라[(가)의 문단4], 기업이 담보로 맡긴 '자산의 가치'가 하락하게 되어, 기업[→ 자산을 담보로 돈을 빌린 쪽]의 부담도 커지고, 은행[→ 자산을 담보로 돈을 빌려준 쪽]의 부담도 커져서 이들의 활동이 위축되는 것이다.

금리 ↑ ⇒ 자산가치 ↓ ⇒ 순자산가치[→ 총자산 - 부채] ↓
⇒ 기업의 투자 ↓, 은행의 대출 ↓

(나) 문단 3 신용 중개 비용의 상승과 대공황

1) 부채 디플레이션 효과는 신용 중개 비용의 상승으로 이어져 경기 침체를 가속화한다. 신용 중개 비용은 금융 거래에 수반되는 제반 비용으로, 거래 당사자 간 정보 비대칭에 의해 유발되는 비효율성, 파산 등 위험 요인에 따른 기대 손실 등도 이에 포함된다. 호황기에는 예금자로부터 은행을 거쳐 차입자에 이르는 자본 이동이 효율적으로 이루어진다. 그와 달리 불황기에는 자금 압박을 받는 부실한 기업들이 대출 축소로 인해 높아진 금리를 감수한 채 대출받을 가능성이 높아져서 우량 기업이 대출을 받기 어려워진다.

➡ '부채 디플레이션 효과'는 '신용 중개 비용의 상승'으로 이어진다.

➡ 경기 침체와 같은 불황기에는 기업의 입장에서 자금을 차입하기가 어려워짐에 따라, 정말 절박한 '부실한 기업'들은 높은 금리를 감수하고 돈을 빌리게 되고, 그 영향으로 '우량 기업'들은 돈을 빌리기가 어려워진다.

➡ 은행의 입장에서는 높은 금리로 돈을 빌리려는 부실한 기업들에게 차입을 해 주고 말지, 그 정도의 높은 금리를 감수하지 않는 우량 기업들에게 굳이 차입을 해 줄 이유는 없기 때문이다. 즉 정상적인 신용 중개 기능이 이루어지지 않는 것이다[문단2-1].

2) 이렇게 신용 흐름이 왜곡되면 자본이 적재적소에 투입되지 않아 경기는 회복하기 어려운 국면으로 접어들다. 버냉키는 대공황 시기에

이 같은 현상이 나타났다고 보았다.

- ▶ '신용 흐름의 왜곡'은 곧 부실 기업이 높은 금리에 자금을 빌리고, 정작 우량 기업은 자금을 빌리지 못하는 상황을 의미한다. 자본이 '우량 기업'에게 가야 하는데, 그렇지 못함에 따라 '경기 침체'에서 벗어나기가 더욱 힘들어지는 것이다. 그래서 대공황의 경우에 불황이 '오래 지속'된 것이다[(가)의 문단1].
- ※※ 주목 버냉키는 이것이 대공황의 '또 다른 원인'이라고 보았다[문단2]. 그래서 금리를 인하하는 것도 물론 필요하지만, 신용 중개 비용을 낮추는 조치도 필요했다는 것을 지적한 것이다.

긴축적인 통화 정책에 의한 '높은 금리' ⇨ 부채 디플레이션 효과
⇨ 신용 중개 비용 ↑ ⇨ 경기 침체 심화 → 대공황

(나) 문단 4 버냉키의 금융 위기 극복 정책

- 1) 버냉키는 2008년 글로벌 금융 위기 시에 미국 중앙은행의 의장으로서 **국채**를 매입하여 **시중 통화량을 증가**시키는 **양적 완화 정책**을 시행하면서, **신용 흐름**을 빠르게 개선하는 정책도 펼쳤다.

- ▶ 그래서 버냉키는 '경기 침체'가 발생하였을 때에 시중 통화량의 증가 → 확장적인 통화 정책도 필요하다고 보았지만 그와 더불어 '신용 흐름의 개선'도 필요하다고 보았다. 즉 신용 중개 비용을 낮추는 것도 필요하다고 지적한 것이다. 즉 두 가지 원인에 모두 대응해야 한다고 보았다.

긴축적인 통화 정책에 의한 '높은 금리' ⇨ 부채 디플레이션 효과
↳ '확장적인 통화 정책' 필요
⇨ 신용 중개 비용 ↑ ⇨ 경기 침체 심화 → 대공황
↳ '신용 중개 비용 ↓' 필요

- 2) 은행의 대출 등 **신용 공급**을 확대하고 부실한 은행이나 기업이 발행한 **회사채**를 중앙은행이 매입하여 **신용 중개 비용**을 최대한 낮추는 조치도 취한 것이다. 이러한 조치로 당시의 금융 위기는 대공황과 같은 상황으로 이어지지 않았다.

- ▶ '신용 중개 비용 인하'에 대응하는 설명이다. 선지에 쓰일 가능성이 높으니 구체적인 예시들은 전부 챙겨 두자. 이렇게 '신용 중개 비용'에 주목한 것이 실제로 효과가 있었다는 마무리다.

<보기> 분석

<보기> 문단

- 1) 1930년 말부터 **은행들의 파산**에 두려움을 느낀 사람들은 자산에서 예금의 비율을 줄이고 **현금**을 보유하는 모습을 보였다. 지급 능력이 충분한 은행이 어디인지 사람들이 알 수 없었으므로, 건전한 은행의 경우에도 예금 인출 행렬이 길어지곤 했다. 은행들은 보유한 자산을 투매하며 **지급 준비금**을 확보했지만, 자산 가격이 떨어진 상황이어서 은행의 재정 상태는 더욱 나빠졌다.

- ※※ 맥락 짚기 발문과 시기를 고려했을 때 '대공황'에 대한 설명이다. 따라서 (나)의 '버냉키'의 관점을 토대로 상황을 분석하고 → 높은 금리, 신용 중개 비용 ↑, 그에 따른 적절한 해결책이 무엇이었을지를 생각해 보는 것이 필요하다.

- ▶ 사람들은 필요하다면 은행들의 파산을 용인하는 면도 있었으나[(가)의 문단4], 개인들의 입장에서는 그것을 우려할 수밖에 없다. 자신의 돈을 은행에 맡겨 두기 때문이다. 그래서 경기 침체가 이어지자, 파산을 우려하여 예금을

인출하고 '현금 보유'를 택한 것이다.

- ▶ 문제는 사람들의 입장에서는 어떤 은행이 우량한지 부실한지를 알 수가 없다는 것이다. 이러한 '정보 비대칭' 역시 신용 중개 비용의 상승에 기여한다[(나)의 문단3-1)]. 그래서 문제가 없는 은행에 대해서도 예금 인출이 이어졌고, 그에 따라 은행의 활동은 더욱 위축될 수밖에 없었다. 따라서 '신용 중개 비용'은 상승될 수밖에 없었던 것이다.

- 2) 한편 주식 투자 열풍에 따라 증가했던 **가계 부채**는 주가 폭락 후에 사람들에게 더 큰 부담이 되어 소비 의욕은 꺾일 대로 꺾였다. 기업들은 사업 자금을 빌리기 어려워져서, 1932년에 신규 발행된 **회사채**의 금리는 국채보다 7.5%포인트나 더 높아야 했다. 1930년 초반 하더라도 그 격차는 2.5%포인트에 불과했다.

- ▶ 대공황 이전의 '투기 열풍'에 의해 '가계 부채'가 늘어나게 되었는데[(가)의 문단2-2)], 정작 그 이후에는 통화 정책의 영향으로 주가가 대폭락하였다[(가)의 문단2-4)]. 그에 따라 소비 역량도 크게 줄어들 수밖에 없었다[(가)의 문단4)].
- ▶ 기업들은 돈을 빌리기가 더욱 어려워졌는데, 이것도 '부채 디플레이션 효과'에 의한 **신용 중개 비용 상승**과 관련이 깊다[(나)의 문단3-1)]. 그에 따라 '회사채'의 금리가 높아졌는데, 이는 부실한 기업들이 높은 금리를 감수할 수밖에 없었던 상황과 달아 있다. 즉 우량 기업은 정작 돈을 빌리기가 어려워졌다[(나)의 문단3-1)]. 우량 기업의 입장에서는 굳이 그만큼의 높은 금리를 감수할 이유가 없었기 때문에, 신용 흐름이 왜곡된 것이다.

∴ ⑥번 선지는 적절하지 않다. 버냉키가 '또 다른 원인'으로 '신용 중개 비용 상승'을 지정한 것도 맞고, 그것을 낮추기 위해서는 '회사채의 매입'이 필요한 것도 맞다[(나)의 문단4-2)]. 다만 이는 '국채의 매입' 대신에 이루어져야 하는 것은 아니다. 버냉키에 따르면 긴축적인 통화 정책 역시 대공황의 '원인'에 해당하기 때문이다. 그것을 해소하기 위해서는 통화량을 늘리기 위한 '국채 매입'이 필요하다[(나)의 문단4-1)].

DOPAL과 파킨슨 병

— 자문 평가

DOPAL이 어떤 작용 원리로 파킨슨병의 유발에 영향을 미치는지, 세포 내에서 DOPAL이 어떻게 늘어날 수 있는지를 파악하는 것이 관건인, 전형적인 생리학 지문이다. 주어진 과정들을 순서대로 잘 따라갈 수 있도록 하자.

— 키워드

과학 - 생리학 - 도파민

도파민, 도파민성 신경 세포, 파킨슨병, C 가설, DOPAL, L-도파, 전구체, 도파민 수용체, 대사산물, 모노아민 산화 효소(MAO), 미토콘드리아, 알데하이드 탈수소 효소(ALDH), DOPAC, 과산화 수소, 수산화 라디칼, 반응성, DOPAL-Q, NAD, CD38

문단 1 파킨슨병과 C 가설

- 1) 인간의 **운동 능력**은 뇌에서 작용하는 신경 전달 물질의 하나인 **도파민**에 의해 조절된다. 도파민은 뇌의 **흑질**에 존재하는 **도파민성 신경 세포**들에서 분비되는데, 이 신경 세포들이 파괴되어 도파민 분비가 원활하지 않은 상태가 되면 움직임이 느리고 손발이 떨리며 근육이 굳는 등의 증상을 동반하는 **파킨슨병**이 유발된다.

➡ '파킨슨병'은 '도파민성 신경 세포 파괴'로 인해 도파민 분비가 줄어드는 경우에 유발된다. 즉 '도파민'이 덜 분비되어서 운동 능력이 제대로 조절되지 않는 병이 바로 파킨슨병이다.

도파민성 신경 세포 파괴 ⇒ 도파민 분비! ⇒ 파킨슨병

- 2) 파킨슨병의 발병에 관한 **C 가설**에 따르면 도파민성 신경 세포가 파괴되는 주된 원인은 도파민이 분해되는 과정에서 나타나는 대사산물의 하나인 **DOPAL**에 있다.

ⓧ 맥락 짚기 글의 초점이 주어지는 대목이다. '도파민성 신경 세포 파괴'는 파킨슨병의 원인인데, 그것은 DOPAL에서 기인한다. 도파민의 '분해'는 왜 이루어지는지, 그리고 그 분해 결과인 DOPAL이 어떻게 '도파민성 신경 세포 파괴'에 기여하는지를 파악하는 것이 관건이다.

문단 2 도파민의 신호 전달

- 1) 도파민은 체내에 있는 **L-도파**라는 물질을 전구체로 하여 도파민성 신경 세포의 내부에서 합성되는 신경 전달 물질로, 체내에 L-도파를 투여하면 도파민이 보다 원활하게 생성된다. **전구체**란 생화학 반응에서 물질의 변화가 나타날 때 전(前) 단계의 물질을 지칭하는 말이다.

➡ '도파민'은 'L-도파'라는 물질로부터 합성된다.

L-도파 ⇒ 도파민

- 2) 도파민은 도파민성 신경 세포의 내부에서 외부로 분비된 후 인접한 신경 세포의 표면에 있는 **도파민 수용체**에 결합함으로써 운동 능

력 조절과 관련한 **신호**를 전달한다. 이렇게 신호 전달이 끝난 도파민은 분비되었던 세포 내부로 다시 흡수된다.

➡ '도파민'은 '도파민성 신경 세포'에서 분비되어, 주변의 신경 세포의 표면에 있는 '도파민 수용체'와 결합하여 운동 능력 조절과 관련한 신호를 보낸다 [문단1-1].

ⓧ 주목 그런데 도파민은 제 역할을 한 이후에 사라지는 것이 아니라, 다시 '도파민성 신경 세포'로 흡수된다. 즉 도파민은 일회용이 아니라, 어느 정도 재 활용될 수 있는 신경 전달 물질을 추측해 볼 수 있다.

문단 3 도파민 분해의 대사산물

- 1) 그런데 도파민성 신경 세포 내부에 도파민이 과도하게 많은 상태 역시 각종 문제를 유발하므로, 일부 도파민이 신경 세포 내부에서 **분해**되어 그 양이 적절하게 유지된다.

➡ 새로운 도파민은 계속해서 합성되고[문단2-1] 기존의 도파민은 재활용된다면[문단2-2], 결과적으로 도파민의 양은 계속해서 늘어날 것이다.

ⓧ 주목 그렇기 때문에 도파민의 일부는 '도파민성 신경 세포'의 내부에서 분해되는 식으로, 그 양이 적정 수준에서 유지된다. 이렇게 '도파민의 분해'로 인한 산물인 'DOPAL'이 파킨슨병의 원인이었던 만큼[문단1-2], 여기서부터 특히 집중해야겠다.

- 2) 도파민은 분해되면서 여러 단계를 거쳐 대사산물들로 변하는데, 그 첫 분해 작업은 **모노아민 산화 효소(MAO)**에 의해 이루어진다. MAO는 세포에 필요한 에너지를 생성하는 세포 소기관인 **미토콘드리아**의 막에 위치한 효소이다. MAO에 의해 도파민이 분해되어 생성되는 것은, C 가설에 따라 도파민성 신경 세포를 파괴하는 데에 영향을 미치는 것으로 알려진 DOPAL이다.

ⓧ 맥락 짚기 도파민의 분해 과정에 대한 설명이다. 단계별로 차근차근 정리하면서 이해할 수 있도록 하자. 첫 번째로, 도파민은 MAO에 의해 DOPAL로 분해된다.

도파민 $\xrightarrow{\text{MAO}}$ DOPAL

ⓧ 주목 이러한 분해 과정은 그 자체로 문제가 되지 않는다. '도파민의 양'을 적정 수준에서 유지하기 위한 분해 과정이기 때문이다. 이렇게 만들어진 DOPAL이 '어떻게' '도파민성 신경 세포'의 파괴에 영향을 미치는지가 중요하다[문단1-2].

- 3) DOPAL은 도파민성 신경 세포 내부에서 **알데하이드 탈수소 효소(ALDH)**에 의해 다시 분해되어 **DOPAC**라는 물질로 바뀌며, 이후에도 대사산물 생성은 몇 단계 더 이루어진다.

➡ 두 번째로, DOPAL은 ALDH에 의해 분해되어 DOPAC로 바뀐다. 또한 그 이후에도 분해를 거듭하여 다른 대사산물들로 바뀌게 된다.

도파민 $\xrightarrow{\text{MAO}}$ DOPAL $\xrightarrow{\text{ALDH}}$ DOPAC ……

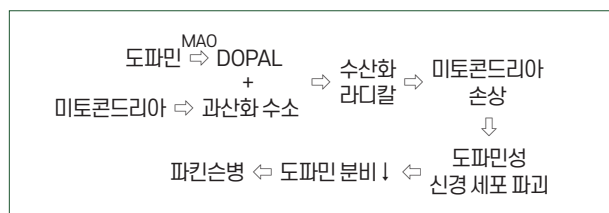
문단 4 도파민성 신경 세포 파괴의 직접적 요인

- 1) C 가설에 따르면 도파민성 신경 세포의 파괴는 **DOPAL**이 DOPAC로 빠르게 분해되지 않을 때에 나타나기 쉽다.

ⓧ 주목 DOPAL이 DOPAC로 빠르게 분해되는 경우에는 문제가 되지 않는다. 즉 DOPAL이 미처 분해되지 못한 상황에서 문제가 발생한다는 것이다. '문제의 원인'이 구체적으로 기술되는 대목인 만큼 특히 집중해야 한다.

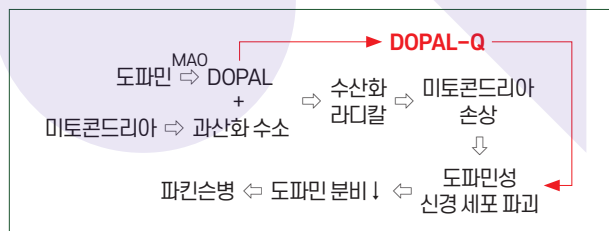
2) 미토콘드리아의 에너지 생성 과정에서는 **과산화 수소**가 부산물로 생성된다. MAO는 미토콘드리아의 막에 위치하면서 DOPAL을 생성하는데, DOPAL이 DOPAC로 미처 분해되지 못한 채 그곳에서 과산화 수소와 반응하면 **수산화 라디칼**이라는 분자가 생성된다. 수산화 라디칼은 다른 물질과 반응하는 경향인 **반응성**이 상당히 높아서, 미토콘드리아의 구성 물질과 쉽게 반응하여 이를 다른 물질로 바꿈으로써 미토콘드리아를 손상시킨다. 그리고 이러한 손상은 결국 해당 신경 세포의 파괴를 유발한다.

- ▶ 미토콘드리아에 의해 '과산화 수소'가 생성되는 것은 세포에 필요한 에너지를 생성하는 과정에서의 자연스러운 결과이다.
- ▶ 다만 '아직 분해되지 않은 DOPAL'이 과산화 수소와 반응하면 문제가 된다. 미토콘드리아를 손상시키는 '수산화 라디칼'이 만들어지기 때문이다. 미토콘드리아의 손상은 해당 신경 세포, 즉 '도파민성 신경 세포'의 파괴로 이어진다.



3) 또한 DOPAL은 특정한 단백질 중합체의 합성을 촉진하는 물질인 **DOPAL-Q**로 스스로 전환되기도 한다. 이 단백질 중합체는 신경 세포 내에서 미토콘드리아를 비롯한 세포 소기관들의 기능을 저해하여 신경 세포의 사멸을 유도한다.

- ▶ 더 나아가 DOPAL은 '과산화 수소'와 반응하지 않더라도, 스스로 DOPAL-Q로 전환되어서 도파민성 신경 세포를 파괴시킬 수도 있다.

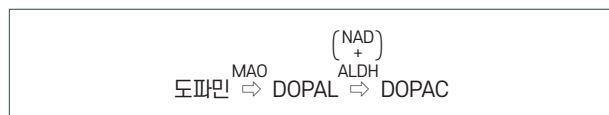


※ 주목 결국 '빠르게 DOPAC로 분해되지 않고 남아 있는 DOPAL'이 문제가 되는 것이다.

문단 5 도파민성 신경 세포 파괴의 간접적 요인

1) 한편 ALDH가 DOPAL을 분해하는 과정은 **NAD**라는 물질의 보조를 필요로 한다. 그런데 NAD는 세포 내의 **CD38**이라는 효소에 의해 분해될 수 있다. CD38은 염증을 유발하는 물질에 의해 활성화되므로, 노화로 인한 만성 염증이 있을 때 CD38의 효소 반응이 촉진된다.

- ▶ '빠르게 DOPAC로 분해되지 않고 남아 있는 DOPAL'을 줄이기 위해서는 ALDH에 의해 DOPAL이 빠르게 분해되어야 할 것이다[문단3-3]. 이를 위해서는 NAD의 보조가 필요하다.



- ▶ 그런데 NAD는 염증이 유발되면 활성화되는 CD38에 의해 분해되기 때문에, '만성 염증'이 있는 경우에는 CD38이 늘어남에 따라 NAD는 줄어들게 된다.

결국 DOPAL이 덜 분해될 수밖에 없고, '빠르게 DOPAC로 분해되지 않고 남아 있는 DOPAL'이 늘어나게 되는 것이다.

염증 유발 물질 ↑ ⇒ CD38 활성화 ↑ ⇒ NAD ↓
⇒ DOPAL 분해 ↓ [⇒ 남아 있는 DOPAL ↑]

2) 그래서 세포 내의 NAD는 나이가 들수록 그 양이 줄어드는 경향이 있다. 나이가 들수록 파킨슨병의 발병 위험이 높아지는 것은 NAD가 줄어들어 따라 ALDH에 의해 DOPAL이 DOPAC로 분해되는 속도가 느려지기 때문인 것으로 보인다.

- ▶ 나이가 들수록 '만성 염증'이 나타나기 쉬워지고, 그에 따라 '파킨슨병'의 발병 위험이 높아지는 것이다. 그대로 정리하면 된다.

노화 ⇒ 만성 염증 확률 ↑ [⇒ 염증 유발 물질 ↑] ⇒ CD38 활성화 ↑
⇒ NAD ↓ ⇒ DOPAL 분해 ↓ [⇒ 남아 있는 DOPAL ↑]

3) 또한 DOPAL은 그 자체가 **ALDH**의 작용을 억제하는 특성을 지니기도 한다. NAD가 줄어들어 따라 ALDH의 활성이 낮아져 DOPAL이 세포 내에 축적될 경우에는 이로 인해 ALDH의 작용이 더 억제되는 악순환이 발생할 수 있다.

- ▶ 심지어 DOPAL은 그 자체로 ALDH에 의한 '분해'를 억제하는 물질이기도 하다. 쉽게 말해서, 어떤 경로에 의해서든 DOPAL이 늘어나면, DOPAL이 축적되기도 더욱 쉬워지는 것이다[⇒ 도파민이 MAO에 의해 분해되어 DOPAL이 되었을 때, 그것이 분해되지 않고 DOPAL로 남아 있기 쉬워지는 것이다].

DOPAL ↑ ⇒ ALDH 억제 ↑
⇒ DOPAL 분해 ↓ [⇒ DOPAL 축적 ↑]

<보기> 분석

<보기> 문단

1) ○ 투여할 약물

도파민 분비가 약한 편인 파킨슨병 환자들에게 도파민 신호 전달을 촉진하는 효과를 지닌 다음의 약물들을 투여하고 이후 변화를 살피는 실험을 진행하기로 하였다.

- ◎ 맥락 짚기 '파킨슨병'은 도파민이 덜 분비되어서 운동 조절이 제대로 이루어지지 않는 질병이다[문단1-1]. '도파민 신호 전달을 촉진하는 효과'라면 도파민을 늘리거나, 도파민 대신에 신호 전달을 할 수 있는 물질을 투여하는 것이다. 각각의 방법을 구분하여 파악하는 것이 관건이다.

- ※ 주목 '도파민을 늘리는 것'은 과도하게 이루어질 경우 오히려 문제가 될 수도 있음을 인지해야 한다. 도파민이 늘어나면 적정 양을 유지하기 위해 도파민 분해가 촉진될 것이고, 그렇게 되면 '파킨슨병'의 원인인 DOPAL이 오히려 늘어날 수도 있기 때문이다[문단3].

2) ㉠ **L-도파** : 파킨슨병 환자들에게 가장 널리 사용됨.

- ▶ 'L-도파'는 새로운 개념이 아니다. 이는 도파민의 전구체로[문단2-1], 이를 투여한다면 도파민의 양이 늘어남에 따라 도파민 신호 전달이 보다 잘 일어날 것이다.

- ▶ 그러나 1)에서 설명했듯이, 도파민이 늘어나면 DOPAL도 늘어날 것이고, 그렇게 되면 어떤 경로를 통해서든 결국 '도파민성 신경 세포 파괴'를 유발할 수도 있다.

3) ㉞ **로파니롤** : 도파민과 마찬가지로 도파민 수용체에 결합하여 도파민 신호 전달을 수행하지만, 분해 시에 도파민성 신경 세포를 손상시키는 일을 유발하지 않음. 도파민의 생성이나 분해 상태는 그대로 유지됨.

➡ '로파니롤'은 도파민 대신에 '도파민 신호 전달'을 수행한다. 특기할 점은 그것이 '도파민의 생성, 분해'에는 영향을 미치지 않는다는 점이다. 즉 'L-도파'와 달리 DOPAL의 생성에는 영향을 미치지 않을 것이다.

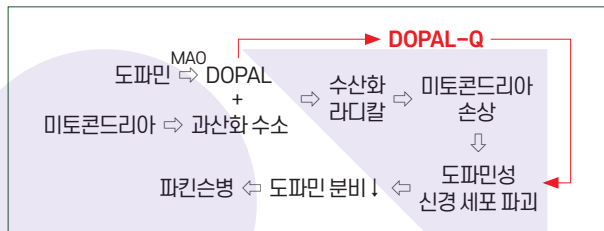
4) ㉟ **셀레길린** : MAO에 의한 도파민 분해 반응을 억제하여 도파민의 양이 빠르게 줄어들지 않도록 함. 도파민성 신경 세포의 파괴를 늦추는 효과도 기대됨.

➡ '셀레길린'은 도파민의 분해를 억제한다. 즉 DOPAL이 덜 만들어지게 함으로써 '도파민성 신경 세포의 파괴'를 줄이고, 또한 도파민이 덜 분해되도록 함으로써 그 양을 최대한 유지한다고 볼 수 있다.

5) ○ 학생의 추론 : 각 약물이 투여된 후 얼마 지나지 않아서 도파민성 신경 세포 내에서 일어날 결과를 예측해 보면, [가] 이라고 추론할 수 있어.

(단, C 가설은 타당하다고 간주하며, 각 약물이 투여된 환자의 상태는 모두 동일하다고 가정함.)

※ 주목 학생은 지문에서와 같이 C 가설에 따라 판단하고 있다. 즉 문단4에서 정리한 내용을 토대로 각 약물의 효과를 판단하면 되는 것이다.



∴ ㉞번 선지는 적절하지 않다. 앞서 설명한 대로, ㉞는 '기존의 도파민의 양'에 어떤 영향도 미치지 않는다. 달리 말하면 DOPAL의 양과 작용에 대해서 어떤 영향도 미치지 않을 것이므로, '수산화 라디칼'의 양에는 변화가 없을 것이다. 수산화 라디칼은 DOPAL이 과산화 수소를 반응하여 만들어지는 물질이기 때문이다[문단4-2].

[14~17] 인문

데이비드슨의 무법칙적 일원론

지문 평가

심신 문제와 관련하여 '무법칙적 일원론'을 소개하는 글로, 객관적인 난도가 높은 글은 아니다. 다만 심리 철학의 개념들이나 전개 방식이 낯설 경우에는 각각의 개념들을 어떤 방식으로 수용해야 하는지가 헷갈렸을 것이다. 복잡하게 생각하지 말고, 주어진 글을 충실히 읽어 나가는 데에 주력하자.

키워드

인문 - 심리 철학 - 데이비드슨

정신적 사건, 물리적 사건, 데이비드슨, 무법칙적 일원론, 사건, 보편자, 개별자, 인과 관계, 인과 법칙

문단 1 정신적 사건, 물리적 사건에 관한 직관

1) 우리의 직관에 따르면 **정신적 사건**과 **물리적 사건**은 구분되며, 불안감이 몸을 움츠리게 하거나 찢림이 통증을 유발하는 것처럼 둘 사이에는 상호 인과적인 작용이 있다. 나아가 우리는 물리 법칙이 그러하듯 인과 관계가 있으면 그에 관한 법칙이 지배하고 있을 것이라고 여긴다.

◎ 맥락 짚기 '정신적 사건, 물리적 사건'을 구분하고 있다. 이렇게 첫 문단에서 이루어지는 '개념의 구분'은 특히나 중요하다. 글 전체를 이해하는 데에 중요한 역할을 하기 때문이다.

➡ 불안감[→ 정신적 사건]이 몸을 움츠리게[→ 물리적 사건] 할 수도 있지만, 반대로 찢림[→ 물리적 사건]이 통증[→ 정신적 사건]을 유발할 수도 있다. 즉 '정신적 사건, 물리적 사건' 사이에는 인과 관계가 성립한다는 것이 우리의 직관에 부합한다.

➡ 이렇게 '정신적 사건, 물리적 사건' 간에 인과 관계가 성립한다면, '법칙'도 존재한다고 생각하는 것이 합리적이다. 즉 '불안감이라는 정신적 사건'이 항상 '몸을 움츠리는 물리적 사건'을 일으킨다고 봐야 하는 것이다.

2) 그런데 불안감이 항상 몸을 움츠리게 하지는 않는 것처럼, 우리의 직관에 따르면 둘 사이에 항상 엄격한 법칙이 있는 것은 아니다. 이처럼 우리의 직관은 정신적 사건과 물리적 사건 사이의 인과 관계와 법칙에 관해 모순에 빠진 듯 보인다.

➡ 그런데 우리의 또 다른 직관에 따르면, '정신적 사건, 물리적 사건'의 인과 관계는 엄격한 법칙의 지배를 받는다고 생각되지 않는다. 어떤 정신적 사건이 항상 특정 물리적 사건을 일으키는 것은 아니기 때문이다. 즉 이렇게 두 직관 사이의 충돌이 발생한다는 점에서 문제가 발생한다.

◎ 참고 1)에서 '물리 법칙이 그러하듯'에 민감하게 반응하였다면 이러한 추론도 가능하다. '물리적 사건' 사이에는 인과 관계가 있다면, 그에 관한 법칙[→ 물리 법칙]이 성립한다. 즉 '정신적 사건, 물리적 사건'의 경우와 달리, '물리적 사건, 물리적 사건'의 경우는 인과 법칙이 성립한다는 점에서, '우리의 직관에 부합'한다.

- 직관 ① : 정신적 사건과 물리적 사건 사이에는 인과 관계가 성립하므로, 인과 법칙도 성립할 것이다.
- 직관 ② : 정신적 사건과 물리적 사건 사이에는 인과 법칙이 성립하지 않는다.

3) 데이비드슨은 자신이 정립한 무법칙적 일원론을 통해 이를 해소할 수 있다고 주장하였다.

☞ 맥락 짚기 글의 초점이 주어지는 대목이다. 데이비드슨이 정립한 '무법칙적 일원론'이 어떻게 이 문제의 '해결 방안'으로 기능하는지를 파악하는 것이 결국 가장 중요하겠다.

- 문제 상황 : 정신적 사건, 물리적 사건 간의 관계에 대한 우리의 두 직관이 모순됨
- 문제 원인 : 직관 ①과 직관 ②는 '정신적 사건과 물리적 사건 사이의 법칙'의 존재 여부에 대해 모순된 결론을 내놓음
- 해결 방안 : 무법칙적 일원론

문단 2 무법칙적 일원론

1) 무법칙적 일원론은 불안감과 같은 정신적 사건이 뇌의 특정 신경 섬유의 자극과 같은 물리적 사건과 별개인 것이 아니라 동일한 사건이라고 본다는 점에서 일원론이다. 또한 정신적인 것들에 관해서는 엄격한 법칙이 없다고 본다는 점에서 무법칙적이다.

➡ '무법칙적 일원론'의 주장이 요약적으로 주어졌다. '정신적 사건'은 '물리적 사건'과 동일한 사건이다. 두 사건은 실은 하나의 사건을 달리 표현한 것뿐이라는 것이다. 즉 '불안감 = 뇌의 특정 신경 섬유의 자극'인 셈이다.

☞ 주목 그런데 무법칙적 일원론에서는 '정신적 사건'에 관한 엄격한 법칙이 성립하지 않는다고 본다. 즉 물리적 사건들은 '물리 법칙'의 지배를 받지만, 정신적 사건들은 어떤 법칙의 지배도 받지 않는다는 것이다.

☞ 맥락 짚기 한마디로 '무법칙적 일원론'은 오직 물리적 사건들 간의 관계에서만 '법칙'이 존재하고, '정신적 사건, 물리적 사건' 간의 관계에서는 '법칙'이 존재하지 않는다고 주장함으로써 두 직관 사이의 모순을 극복하고자 한다 [문단1-3].

2) 데이비드슨은 사건이란 보편적인 속성인 보편자인 것이 아니라 특정 시공간에서 발생하는 구체적인 개별자라고 보았다. 그리고 하나의 사건을 느낌이나 욕구, 의도와 같은 정신적 용어로 기술할 때 정신적 사건이라 부를 수 있고, 그와 동일한 사건을 물리적 용어로 기술할 때 물리적 사건이라 부를 수 있다고 보았다.

☞ 맥락 짚기 정신적 사건, 물리적 사건은 모두 '사건'에 속한다. 여기서 사건을 보편자가 아닌, '개별자'로 정의하는 것이 어떤 의미를 갖는지를 판단하기 어렵겠지만, 어쨌든 '구분'이 이루어졌음에 주목할 필요가 있다.

보편자	개별자
보편적인 속성	특정 시공간에서 발생하는 것
	정신적 사건, 물리적 사건

☞ 주목 무법칙적 일원론은 '정신적 사건 = 물리적 사건'이라는 점에서 '일원론'이다[문단2-1]. 즉 하나의 사건을 어떤 용어로 기술하였는지에 따라 '정신적 사건'으로 부르거나, '물리적 사건'으로 부를 뿐이다.



3) 그에 따르면 법칙이란 본래 언어적인 것이어서 인과 관계는 사건들 사이의 관계이지만 인과 법칙은 사건에 대한 기술들 사이의 관계이므로, 사건이 물리적으로 기술될 때에만 물리 법칙으로 포섭되어 설명될 수 있다.

☞ 맥락 짚기 인과 관계와 인과 법칙을 구분하여 설명하고 있다. 이 설명을 토대로 왜 '정신적 사건, 물리적 사건' 사이에는 법칙이 성립하지 않는지를 파악하는 것이 관건이다[문단2-1].

인과 관계	인과 법칙
사건들 사이의 관계 ⇒ 정신적 사건, 물리적 사건 간에도 인과 관계는 가능함	사건에 대한 기술들 사이의 관계 ⇒ 물리적 용어로 기술된 물리적 사건들 간에만 인과 법칙이 가능함

☞ 주목 '인과 관계'는 사건들 사이의 관계에 해당하므로, 정신적 용어로 기술한 '정신적 사건들' 간에도 인과 관계는 성립한다. 다시 말해, 꼭 물리적 사건이 아니라도 사건들 간의 '인과 관계'는 성립하는 것이다. 다만 '인과 법칙'의 경우는 얘기가 다르다. 오직 '물리적 용어로 기술된 물리적 사건들' 간의 인과 법칙만이 성립하기 때문이다. 다시 말해, '정신적 사건들' 사이, 혹은 '정신적 사건, 물리적 사건' 사이에는 인과 법칙이 성립하지 않는다.

사건들	인과 관계	인과 법칙
물리적 사건 ⇒ 물리적 사건	○	○
정신적 사건 ⇒ 물리적 사건 물리적 사건 ⇒ 정신적 사건 정신적 사건 ⇒ 정신적 사건	○	×

➡ 따라서 무법칙적 일원론에 따르면 모순은 해소된다. '인과 법칙'은 물리적 사건들 간의 인과 관계가 성립하는 경우에만 성립한다고 보기 때문이다.

- 문제 상황 : 정신적 사건, 물리적 사건 간의 관계에 대한 우리의 두 직관이 모순됨
- 문제 원인 : 직관 ①과 직관 ②는 '정신적 사건과 물리적 사건 사이의 법칙'의 존재 여부에 대해 모순된 결론을 내놓음
- 해결 방안 : 무법칙적 일원론 ⇒ 물리적 사건들 간에만 인과 법칙이 성립함

문단 3 무법칙적 일원론에 따른 설명

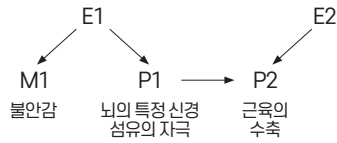
1) 불안감이 몸을 움츠리게 한 것은 무법칙적 일원론에 따라 다음과 같이 설명된다.

☞ 맥락 짚기 무법칙적 일원론을 설명하기 위한 구체적인 예시가 주어졌다. 앞선 설명들을 참고하여 잘 쫓아가자. 예시를 이해할 때에는 각 상황들이 앞선 설명들 중 무엇과 대응되는지를 잘 파악하는 것이 중요하다.

- 불안감 : 정신적 사건
- 몸을 움츠림 : 물리적 사건
- 불안감이 몸을 움츠리게 한 것 : 정신적 사건과 물리적 사건 간의 '인과 관계'는 성립하지만 '인과 법칙'은 성립하지 않음

2) 이는 개별자들인 두 사건, E1과 E2에 대한 기술이다. E1을 불안감이라는 정신적 용어로 기술한 것은 정신적 사건인 M1로, 이것은 같은 사건을 뇌의 특정 신경 섬유의 자극이라는 물리적 용어로 기술한 물리적 사건 P1과 동일하다. P1은 물리 법칙에 따라 근육이 수축되는 다른 물리적 사건 P2를 야기하는데, 이것이 곧 몸을 움츠린 사건 E2이다.

➡ 다음과 같이 정리할 수 있다. M1은 P1과 '동일한' 사건으로, 다만 다른 용어로 기술되었을 뿐임을 잊지 말자[문단2-2].

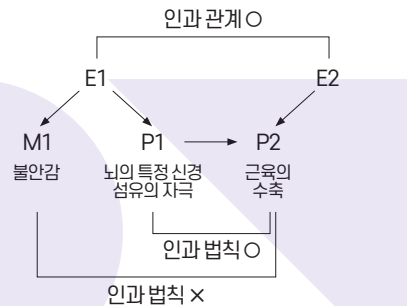


3) 모든 정신적 사건은 물리적이지만 모든 물리적 사건이 정신적인 것은 아니므로, P2와 동일한, 어떤 M2와 같은 정신적 사건이 있어야 하는 것은 아니다.

➡ 모든 정신적 사건은 물리적이다. 즉 $M1 = P1$ 이듯이, 모든 M은 P로도 기술될 수 있다. 반면 어떤 사건은 '물리적 용어'로만 기술된다. E2는 P2로만 기술된다는 점에서 이를 확인할 수 있다.

4) 여기서 E1과 E2는 인과 관계에 있으며, P1과 그것이 야기한 결과인 P2는 엄격한 물리 법칙의 지배를 받는다. M1과 P2 사이에는 어느 정도 예측할 수 있고 설명이 되는 관계가 존재하지만 이는 개략적인 일반화에 불과할 뿐 엄격한 결정론적 법칙이라 할 수 없어서 무법칙적이다. 이로써 모순처럼 보이는 직관들은 공존할 수 있다.

*** 주목 '인과 관계'란 사건들 사이의 관계이다[문단2-3]. 즉 E1과 E2 사이에는 인과 관계가 성립하므로, 그것을 어떤 방식으로 기술하든(→ M1과 P2 간에든, P1과 P2 간에든) 인과 관계는 성립한다. 그러나 '인과 법칙'은 오직 P1과 P2 간에만 성립한다. 오직 물리적 사건들 간에만 '법칙'이 성립하기 때문이다.



➡ 다시 말해, 직관 ①에 따르면 M1과 P2 사이에도 어떤 법칙이 성립해야 할 것 같지만[문단1-2], 실제로는 그렇지 않다는 것이 '무법칙적 일원론'의 설명이다. 즉 '물리적 사건, 물리적 사건' 사이의 관계에 있어서는 직관 ①이 옳지만, 그 밖의 사건들 사이의 관계에 있어서는 직관 ②가 옳은 것이다.

문단 4 무법칙적 일원론의 한계

1) 데이비드슨은 난제를 독창적으로 해결했다는 평을 받는 한편, 정신적 사건과 물리적 사건 사이의 관계를 만족스럽게 설명하지 못했다는 비판을 받기도 한다.

➡ 무법칙적 일원론에 대한 '비판'이다. 한마디로 M1과 P2 간에 인과 법칙이 성립하지 않음을 선언했을 뿐, 그래서 M1과 P2가 어떤 관계를 맺는지에 대해서는 아무 말이 없다는 것이다.

2) 이에 따르면 우리가 알고자 하는 관계란 특정 유형의 정신적 사건과 특정 유형의 물리적 사건 사이의 관계인데, 데이비드슨은 그저 개별적인 것들 사이의 인과 관계를 단정하고 있을 뿐이다. 정신적인 것과 물리적인 것 사이의 유형적 관계에 대해 언급하지 않고 개별적인 것들에 대한 설명에 머물면, 양자 사이의 인과 관계와 법칙에 관해 만족스러운 답을 준 것이라고 보기 힘들다는 것이다.

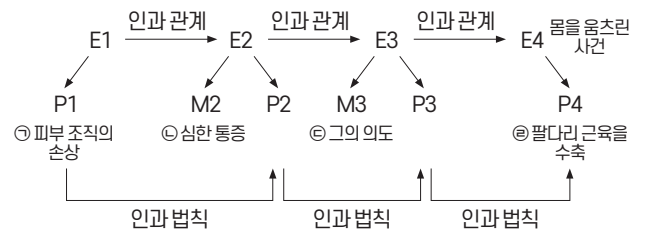
*** 주목 이는 결국 '무법칙적 일원론'에서 정의하는 '사건'이 보편자가 아니라 데에서 기인한다[문단2-2]. 즉 사건을 '개별자'로 이해하기 때문에, '유형적 관계'에 대해서는 설명하지 못하는 한계를 갖는 것이다.

<보기> 분석

<보기> 문단

잡은 요리를 하다가 칼에 손을 베었다. ㉠ 피부 조직의 손상은 그에게 ㉡ 심한 통증을 야기하였다. 심한 통증으로 보아 상처가 심할 것이라고 여긴 그는 병원에 가서 치료를 받아야겠다고 생각하였다. 이러한 ㉢ 그의 의도는 그의 ㉣ 팔다리 근육을 수축시켜서 몸을 움츠리게 하였다.

◀ 맥락 짚기 문단3의 경우와 마찬가지로 주어진 사건들을 '물리적 사건, 정신적 사건'의 용어로 정리하는 것이 중요하다. 편의상 E는 사건을, P는 사건을 물리적 용어로 기술한 물리적 사건을, M은 사건을 정신적 용어로 기술한 정신적 사건이라고 하자. 이때 '정신적 사건'이 있다면 그것을 '물리적 사건'으로도 기술할 수는 있지만, 반대로 '물리적 사건'이 있다고 해서 '정신적 사건'으로도 기술할 수 있는 것은 아님을 잊지 말자[문단3-3].



➡ ㉠(→ P1)은 ㉡(→ M2)을 야기하였지만, 이는 두 사건[E1, E2] 간의 인과 관계를 의미할 뿐, '인과 법칙'의 존재를 의미하지는 않는다. 인과 법칙은 물리적 사건들 간에만 성립하기 때문이다[문단3-4].

➡ 즉 인과 법칙은 P1(→ ㉠)과 P2(→ 사건 ㉢)을 물리적 용어로 기술한 물리적 사건들 간에만 성립한다. 그 다음으로는, P2와 P3(→ ㉣)을 물리적 용어로 기술한 물리적 사건들 간에만 인과 법칙이 성립할 것이다.

∴ ④번 선지는 적절하다. 여기서 P3은 ㉣을 물리적 용어로 기술한 것으로, 결국 ㉣과 동일한 사건이다[문단2-2]. 이는 ㉣(→ P4)과 엄격한 인과 법칙 아래 포섭되어 있을 것이다. 물리적 사건들 사이에는 인과 법칙이 성립하기 때문이다.

[18~21] 고전시가

(가) 「성산별곡」

— 정철 —

— 수록 지문 평가

작가가 젊은 시절 담양에서 글공부를 할 때, 담양 성산에 서하당과 식영정을 짓고 지내던 김성원을 위해 지은 작품이다. 성산의 사계절 풍광과 김성원의 풍류를 예찬한 이 작품은 송순의 「면앙정가」로부터 큰 영향을 받은 것으로 보인다. 작가는 당시 여러 학자들에게서 학문을 배우고 있었는데, 그 스승들 중 한 사람이 「면앙정가」를 지은 송순이다.

춘사 성산의 봄 풍경과 주인의 일상

망혜(芒鞋)를 죄어 신고 죽장(竹杖)을 흔들으니

→ 짚신을 죄어 신고 대지팡이 이리저리 짚으니

도화(桃花) 핀 시내 길이 방초주(芳草洲)에 이어져라

→ 복숭아꽃 핀 시냇물이 방초주에 이어져 있구나.

잘 닦은 명경(明鏡) 중에 그림 같은 석병풍(石屏風)

→ [시냇물이] 맑은 거울처럼 아름다운 가운데 그림 같은 돌 병풍

▶ '명경'은 시냇물의 맑고 잔잔한 수면을, '석병풍'은 아름다운 절벽을 빗댄 표현이다.

그림자 벗을 삼아 서하(西河)로 함께 가니

→ [돌 병풍의] 그림자를 벗 삼아 서하로 함께 가니

도원(桃源)은 어드메오 무릉(武陵)이 여기로다

→ 무릉도원이 어디냐 여기가 거기로다.

하사 신선하고 한가로운 여름의 정경

남풍이 건넌 불어 녹음을 헤쳐 내니

→ 남풍이 문득 불어 녹음을 헤쳐 내니

▶ '남풍'과 '녹음'은 여름의 계절감을 드러내고 있다. 나뭇잎 사이로 남풍이 불어온다는 것이다.

계절 아는 피꼬리는 어디에서 온 것인가.

→ 철을 아는 피꼬리는 어디서 온 것인가.

▶ '피꼬리' 역시 여름철을 나타낸다. 여기까지는 여름이 왔다는 얘기를 하는 셈이다.

희황(羲皇) 베개 위에 풋잠을 얼핏 깨니

→ 희황 때의 은자를 수놓은 베개 위에서 풋잠을 자다가 깨니

☞ 참고 '희황'은 중국 상고 시대에 태평성대를 이루었다는 전설상의 제왕 복희씨를 말하고, '희황 베개'는 그런 상고 시대의 한가한 은자(隱者)를 수놓은 베개를 말한다. '희황 베개'를 베고 자는 행동에는 그런 태평함을 누리고 싶다는 마음, 혹은 그런 태평함을 누리고 있다는 마음이 담긴 것으로 이해할 수 있다.

공중 젖은 난간 물 위에 떠 있구나

→ 공중에 젖은 난간이 물 위에 떠 있구나.

▶ 정자에서 자다 깨어 아래의 물을 내려다보니, 물에 비친 정자의 난간이 마치 물 위에 떠 있는 것처럼 보인다.

☞ 참고 여기서의 정자는 물가에 지은 부용당을 말한다.

삼베옷 여며 입고 갈건(葛巾)을 기울여 쓰고

→ 삼베옷을 여며 입고 갈건을 비스듬히 쓰고

▶ 자다 깨어서 옷차림을 가다듬고 있다. 여름철의 소박하고 간편한 옷차림이다.

굽으락 비기락 보는 것이 고기로다

→ 구부렸다 [난간에] 기댔다 하면서 [내려다]보는 것이 [연못의] 고기로다.

하룻밤 비 기운에 홍백련(紅白蓮)이 섞여 피니

→ 하룻밤 비 기운에 홍련과 백련이 섞여 피니

▶ 간밤의 비로 정자 아래 연못에 연꽃이 피었다.

바람기 없어서 만산(萬山)이 향기로다

→ 바람이 없어서 온 산에 향기가 가득하다.

▶ 바람이 불면 향기가 날아가 버릴 텐데, 바람이 없으니 주위가 온통 연꽃 향기로 가득 찼다는 것이다.

(중략)

추사 달빛 비친 성산에서의 풍류

오동 서릿달이 사경(四更, 밤 11에서 3시 사이)에 돌아 오니

→ 깊은 밤 오동나무 사이로 가을 달이 돌아 오니

천암만학(千巖萬壑, 수많은 바위와 골짜기)이 낮인들 그러할까

→ 천암만학이 [아름답기] 낮인들 이만할까.

서호(西湖) 수정궁[→ 중국 서호에 있다는, 수정으로 장식한 궁전]을 뉘러서 옮겨 온고

→ 서호의 수정궁을 누가 옮겨 왔고,

▶ 달빛을 받아 하얗게 빛나는 성산의 천암만학을 '서호 수정궁'에 빗대고 있다.

은하(銀河)를 뛰어 건너 광한전[→ 달 속에 있다는 가상의 궁전]에 올랐는 듯

→ 은하수를 뛰어 건너 광한전에 올라 있는 듯

▶ 달빛 받은 성산의 천암만학을 광한전에서 내려다보는 풍경에 빗댄 것으로 볼 수도 있고, 천암만학을 비추는 달이 하도 아름답고 가깝게 보여서 마치 광한전에 오른 것 같다고 표현한 것으로 볼 수도 있다.

짜 맞은 늙은 술은 낚시터에 세워 두고

→ 한 쌍의 늙은 소나무를 낚시터에 세워 두고

그 아래 배를 띄워 가는 대로 던져두니

→ 그 밑에 배를 띄워, 가는 대로 버려두니

홍료화(紅蓼花) 핀 물가를 어느 사이 지났관데

→ 홍료화 핀 물가를 언제 지났기에

환벽당 용소(龍沼, 폭포수가 떨어지는 바로 밑에 있는 깊은 웅덩이)가 뱃머리에 닿았어라

→ 환벽당 [옆의] 용소에 뱃머리가 닿았구나.

▶ 환벽당 옆 용소에 다다랐다.

청강(淸江) 녹초 변(綠草邊)에 소 먹이는 아해들이

→ 맑은 강 푸른 풀 우거진 강변에서 소 먹이는 아이들이

석양에 흥이 겨워 단적(短笛)을 빗기 부니

→ 석양에 흥을 못 이겨 피리를 비스듬히 부니

물 아래 잠긴 용이 잠 깨어 일어날 듯

→ 물속에 잠긴 용이 잠 깨어 일어날 듯

안개 기운에 나온 학이 제 둥지 던져두고 반공(半空)에 솟아 뜰 듯

→ 안개 기운에 나온 학이 제 집을 버려두고 공중으로 솟아 뜰 듯

▶ 목동의 피리 소리에 잠든 용이 깨어난다거나 학이 날아오른다는 상상을 해 보는데, 이는 신선 세계와 같은 경치를 보다 보니 목동의 피리 소리가 마치 신선 옥피리 소리처럼 신비롭게 느껴진다는 것이다.

소선(蘇仙) 적벽(赤壁)[→ '적벽부'를 지은 장소]은 추칠월(秋七月)이 좋다 하되

→ 소선의 적벽은 음력 칠월이 좋다 하되

▶ '소선'은 송나라 시인 소식[→ 소동파]을 가리킨다. 그는 음력 칠월 밤에 배

를 띄우고 신선이 된 듯한 기분을 즐기며 「적벽부」를 지었는데, 그 일을 언급한 사구이다.

팔월 십오야(十五夜)를 모두 어찌 칭찬하는고

→ [또 다른 사람들은] 모두 어찌 팔월 보름밤을 칭찬하는 것인가?

▶ 또 한편으로 많은 사람들은 팔월대보름→ 추석의 달밤을 칭찬한다는 말이다.

▶ ‘추칠월’이 좋다고 하든 ‘팔월 십오야’가 최고라고 하든, 이는 모두 가을 달밤의 아름다움에 대한 사람들의 말을 인용해 지금 즐기고 있는 달밤의 풍광과 흥취가 만족스럽다는 뜻을 드러내는 것이다.

엷은 구름 걷히고 물결이 자는 때에

→ 잔 구름이 걷히고 물결이 아주 잔잔할 때에

하늘에 뜬 달이 술 위에 걸렸으니

→ 하늘에 뜬 달이 술 위에 걸렸으니

▶ 소나무 위로 보름달이 떠 있고 그 달이 잔잔한 호수에도 비쳤을 것이다.

잡다가 빠진 줄이 적선(謫仙, 강물에 비친 달을 잡으려 했다는 이태백의 이야기)이 현사할사

→ [물에 비친 달을] 잡다가 [물에] 빠진 이태백의 일이 야단스럽구나.

▶ 참고 ‘적선’은 당나라 시인 이태백을 가리키며 그의 풍류를 나타내는 이야기이다. 술에 취한 이태백이 호수에 비친 달을 잡겠다고 물에 뛰어들어 소란을 피운 적이 있어서, 그가 물에 비친 달을 잡으려다 물에 빠져 신선이 되었다는 이야기가 전한다.

▶ 문맥상 이 구절은, 이태백의 일이 야단스럽다고 할 수 있겠지만, 달의 아름다움을 보고 있으려니 그럴 만도 하다는 생각이 든다는 정도로 이해하면 된다.



[28~30] 현대시

(가) 「능금」

— 김춘수 —

— 작품 평가 —

‘능금’이라는 소재를 활용하여 존재의 신비로움을 드러내고 있다. 성숙을 통해 무한한 가능성을 가지게 되는 존재의 본질에 대한 경이로움을 느껴 보자.

제 1연 능금의 성숙이 주는 감동

1.

그[→ ‘능금’의 의인화]는 그리움에 산다.

그리움은 익어서

스스로도 견디기 어려운

빛깔이 되고 향기가 된다.

그리움은 마침내

스스로의 무게로[→ 내적 충만의 상태]

떨어져 온다.

떨어져 와서 우리들 손바닥에

눈부신 축제[→ 성숙한 존재의 아름다움]의

비할 바 없이 그윽한

여운[→ 감동]을 새긴다.

▶ ‘그리움’으로 스스로를 충만하게 성숙시켜 나가는 존재로 ‘능금’을 의인화하여 표현하고 있다. ‘능금’이 익어서 ‘빛깔’과 ‘향기’를 띠고 마침내 떨어져 ‘그윽한’ 맛을 남기게 되는 과정을 통해, 존재의 내적 성숙과 그 아름다움의 발현이 주는 감동을 나타내고 있다.

▶ 참고 원래 ‘능금’은 사과와 비슷한 모양이지만 훨씬 작은 능금나무의 열매이다. 사과를 지칭할 때 흔히 능금이라 한다.

제 2연 능금이 거치는 성숙의 시간

2.

이미 가 버린 그날[→ 과거]과

아직 오지 않은 그날[→ 미래]에 머물은

이 아쉬운 자리[→ 현재, 아직 성숙이 이루어지지 않은 시간]에는

시시각각의 그의 충실만이

익어 간다.

보라,

높고 맑은 곳에서

가을이 그에게

한결같은 애무의

눈짓[→ 능금을 익게 하는 햇살]을 보낸다[→ 자연과의 교감].

▶ 제1연에서 간략하게 언급했던 ‘능금’의 성숙 과정을 가을 자연 속에서 ‘능금’이 충실하게 익어 가는 과정으로 섬세하게 그리고 있다. ‘능금’을 존재 일반으로 확장해서 보면, 세월을 인고하며 내면이 성숙하는 과정을 거치는 존재의 모습을 나타낸 것으로 볼 수 있다.

▶ ‘아쉬운’ 현재의 자리가 ‘이미 가 버린’ 과거와 ‘아직 오지 않은’ 미래에 머물러 있다고 한 것은, 지나간 성숙의 시간과 다가올 성숙의 시간을 생각하며 ‘능금’이 성숙해 간다는 정도로 이해할 수 있다.

3.

농칠 듯 농칠 듯 숨 가쁘게[→ 존재를 탐구하려는 열정적 모습]
 그의 꽃다운 미소[→ 탐스럽게 익은 능금의 모습]를 따라가며는
 세월도 알 수 없는 거기[→ 미지의 근원적인 세계]
 푸르게만 고인
 깊고 넓은 감정의 바다[→ 존재의 신비한 본질]가 있다.
 우리들 두 눈에
 그득히 물결치는
 시작도 끝도 없는
 바다[→ 무한하고 충만한 근원적 세계]가 있다.

▶ 잘 익은 '능금'의 내면세계를 들여다보면 '깊고 넓은 감정의 바다'를 보게 된다. '그리움'의 감정을 성숙시킨 '능금' 속에는 '시작도 끝도 없는' 무한한 감정의 세계가 펼쳐져 있다는 것이다. '바다가 있다'의 반복을 통해 그 무한한 감정의 세계를 발견한 경이로움을 보여 주고 '우리들 두 눈에' 그 무한한 세계를 온전히 받아들이는 모습을 환기한다.

▶ 제1연과 제2연이 존재의 성숙에 주목했다면, 제3연은 성숙된 존재에 담긴 무한한 가능성에 주목하고 있다. 종합하면, 이 작품은 성숙을 통해 무한한 확장 가능성을 가지는 존재의 신비로운 본질에 대한 인식을 '능금'이라는 소재를 활용하여 나타낸 것이라 볼 수 있다.



이 감