

약물 오·남용 예방 교육자료 교사용 지도서

중학생



목 차

약물 오·남용 예방교육 교사용 지도서 | 중학생 |

중학생 대상의 약물 오남용 교육자료

1

가. 마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방	1
1) 교수-학습지도안	1
2) 교사용 스크립트	3
3) PPT	6
4) 동영상 대본	19
5) 가정통신문	21
6) 카드뉴스	22
나. 향정신성물질인 공부 잘하는 약의 특성과 부작용	24
1) 교수-학습지도안	24
2) 교사용 스크립트	26
3) PPT	28
4) 동영상 대본	41
5) 가정통신문	43
6) 카드뉴스	44

■ 중학생 대상의 약물 오남용 교육자료

가. 마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방

1) 교수-학습 수업지도안

교수-학습 수업지도안					
학습주제		마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방			
학습 단계	학습 내용	교수-학습활동		시간	자료(※) 유의점
도입	동기 유발	교사활동	학생활동		
	학습 목표 확인	■ 인사하기 - 살이 빠져 고민인 친구들이 많죠? - 주로 어떻게 살을 빼려고 노력하나요?	교사 질문에 자신의 생각을 말한다.	7	
		학습목표 제시하기	학습목표를 읽는다		
학습 활동 안내		■ 학습목표 제시 1) 다이어트약의 종류를 알고 구별할 수 있다. 2) 다이어트약이 우리 몸에서 어떤 기전으로 작용하는가를 이해하고 말할 수 있다. 3) 다이어트약의 왜 위험한가를 이해하고 주요 부작용을 3가지 이상 알고 말할 수 있다.			
		다 같이 큰소리로 읽게 한다.			
		■ 동영상을 틀어 준다. ■ 다이어트약의 심각한 부작용의 사례 제시 - 다이어트약 과용으로 지적장애에 걸린 20대 여성 - 식욕억제제를 과용하여 이상 행동을 한 배우 양모 씨 ■ 비만의 정의, 현황을 설명한다. - 체질량 지수를 설명한다. ■ 비만에 대한 잘못된 인식에 대해 설명한다.	■ 동영상을 시청한다. ■ 비만에 대한 자신의 생각을 말한다. ■ 다이어트 약의 복용체험이나 주위의 복용 사례에 대해 말한다. ■ 식욕억제제와 지방흡수차단제의 차이, 작용기전, 부작용에 대해 이해 한다.	28	■ 동영상 - 시중에서 많이 유통되는 다이어트약을 준비 한다. ■ PPT



교수-학습 수업지도안					
학습주제		마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방			
학습 단계	학습 내용	교수-학습활동		시간	자료(※) 유의점
		교사활동	학생활동		
		<ul style="list-style-type: none">■ 다이어트약의 종류, 유해성분과 부작용에 대해 알기<ul style="list-style-type: none">- 식욕억제제와 지방흡수차단제의 차이에 대하여 설명한다.■ 식욕억제제에 대해 알기<ul style="list-style-type: none">- 식욕억제제의 주요 종류, 특성, 소비 및 유통, 올바른 복용법에 대해 설명한다.- 식욕억제제의 작용기전과 주요 부작용에 대해 설명한다.- 식욕억제제의 반입, 유통경로와 법적 처벌에 대해 설명한다.■ 지방흡수차단제의 성분, 작용기전, 특성에 대해 설명한다.			
정리		<ul style="list-style-type: none">■ 학습내용 정리하기<ul style="list-style-type: none">- OX 퀴즈를 이용하여 학습내용을 요약한다.■ 형성평가<ul style="list-style-type: none">- 다이어트약의 부작용과 주의사항 연결하기■ 차시예고		10	<ul style="list-style-type: none">- OX 퀴즈를 이용하여 학습목표를 인지하게 한다.- 정답이 아니어도 수용한다.

2) 약물 오남용의 교사용 스크립트

- ▶ 살을 빼기 위해서 주로 무엇을 하나요? 운동, 식이요법 등을 주로 하나요? 혹시 쉽게 살을 빼기 위해 다이어트 약을 먹어 본 적은 없나요? 다이어트 약을 많이 먹으면 우리 몸에 어떤 일이 일어날까요? 일명 '나비약'으로 불리는 다이어트 약을 장기간 복용한 후에 그 부작용으로 지적장애에 걸린 20대 여성이 미디어에 보도된 바 있습니다. 한편 배우 양모 씨는 새벽 1시 논현동 한 도로에서 가로지르고 뛰어다니다 차에 달려드는 등의 이상 행동을 보였습니다. 또한 영화 장면처럼 허공에 주먹과 발차기를 날리고 길바닥에 드러눕는 모습도 보였고 급기야 차로로 전력 질주를 해 마주 오던 차와 부딪치기도 했다가 경찰에 의해 현행범으로 체포된 적이 있습니다. 그는 다이어트 약인 펜타민이 포함된 약을 다량으로 복용하고 이런 이상행동을 한 것이었습니다.
- ▶ 도대체 다이어트 약은 무엇이 문제일까요? 먼저 비만이란 어떤 상태를 의미하는가를 알아봅시다. 비만은 건강을 해칠 정도로 지방조직에 비정상적인 또는 과도한 지방이 축적된 상태를 의미합니다. 비만은 신체가 필요로 하는 에너지보다 더 많은 양의 에너지원(영양성분)을 섭취함에 따라 체내에 과도하게 에너지원(지방)이 축적된 상태입니다. 비만의 정도는 체질량지수를 통해 알 수 있는데 이는 Body mass index(BMI)로 불리기도 합니다. 체질량지수는 〈몸무게 kg/키 m^2 〉로 계산하는데 23~24.90이면 비만 전 단계, 25~29.90이면 1단계 비만, 30~34.90이면 2단계 비만, 35 이상이면 3단계 비만 혹은 고도비만으로 분류합니다. 세계보건기구는 1997년 비만을 장기적 치료가 필요한 질병이라고 공인한 바 있습니다. 비만에 의한 증상에는 관절염, 호흡곤란, 고혈압, 당뇨, 심혈관계 질병 등이 있습니다. 실제로 병적 비만은 다양한 합병증을 유발하는데, 고혈압의 75%, 암의 33%, 당뇨병의 44%, 혈관질환의 23%가 비만에서 기여한다는 연구결과가 있습니다.¹⁾
- ▶ 우리나라의 비만 인구의 비율은 약 30%이며 남성의 비만율이 여성에 비해 상대적으로 높게 나타나고 있습니다. (국민건강영양조사, 2019) 비만율은 2016~2018년 약 3년간 약 5% 정도로 약간 증가하였지만 고도 비만율은 동 기간 동안 20%의 증가율을 보였습니다. 한국인들은 특히 비만을 아직 심각하게 인식하고 있어서 특히 여성의 경우 자신이 정상 체중임에도 불구하고 스스로를 비만이라고 인식하는 경우가 많습니다. 그러므로 무리하게 다이어트를 하려는 사람들이 많고 약물을 통해 살을 빼려는 사람들이 증가하고 있습니다. 식이요법이나 운동요법을 통해 자연스럽게 체중을 감소하지 않고 이러한 다이어트 약을 통해 체중을 감소하려고 할 때 여러 가지 문제가 발생할 수 있습니다.
- ▶ 다이어트 약에는 주로 식욕억제제와 지방흡수차단제로 2가지가 있고 최근에는 인터넷이나 해외직구로 무분별하게 다이어트 약을 구입하는 사람들이 증가하고 있습니다. 식욕억제제는 뇌에 작용하여 음식에 대한 욕구를 떨어트려 에너지원의 섭취를 억제하는 약이고 지방흡수차단제는 음식을 섭취한 후 장에서

1) 대한비만대사외과학회, <http://www.ksmbs.or.kr/content/general/01.php>



에너지원의 흡수를 방해하는 방식으로 살을 뺍니다. 마약성 또는 신경계 작용 식욕억제제로는 암페타민류로 펜터민, 펜디메트라진, 암페프라몬, 마진돌이 있으며 그 외에 로카세린, 날드렉손, 부프로피온(기타류) 두 가지 종류가 있습니다. 마약성 또는 신경계 작용 식욕억제제는 화학구조와 약리작용과 부작용의 특성이 마약류인 암페타민과 유사합니다. 그렇기 때문에 전문의약품으로 분류되어 의사의 처방에 따라 엄격하게 사용을 허용하는 약물입니다. 이러한 암페타민류의 식욕억제제의 약리작용 기전은 도파민성 신경을 포함한 아민성 신경에서 신경전달물질의 농도를 높여서 신경흥분을 증가시킴으로써 식욕을 억제하고 공복감을 덜 느끼도록 하는 방식입니다.

- ▶ 이러한 향정신성 식욕억제제를 장기간 복용하면 여러 가지 부작용이 발생할 수 있는데 우선 장기 복용 시 의존성과 내성을 갖게 된다는 것입니다. 그러므로 이러한 약물은 복용량을 철저히 준수해야 하고 다른 식욕억제제나 우울증 치료제와 함께 복용해서는 안 됩니다. 이런 약물은 주로 체질량지수가 30 이상인 고도비만인 사람들 한해서 4주 이내에 사용하고 그래도 효과가 안 나타나면 복용을 중단해야 합니다. 그렇지 않으면 여러 가지 심각한 부작용이 생길 수 있는데 먼저 각성상태가 되어 가슴이 뛰고 잠이 안 오는 증상, 입 마름, 공격적 행동과 다행감과 황홀감이 생깁니다. 구토, 설사, 위장관 장애, 심한 경우 헛것이 보이는 환시, 쥐가 짹찌거리는 소리와 같은 소리가 들리는 환청, 쓰레기 냄새를 맡게 되는 환후, 벌레가 기어가는 느낌이 드는 환촉 증세가 나타납니다. 또한 장기복용할 경우 심한 내성과 의존증을 유발하고 불면증과 담석증, 췌장염, 담낭염 등을 일으킬 수 있으며 드물게는 생명에까지 지장을 주는 아나필락시스 쇼크(과민성 충격)까지 발생할 수 있습니다. 마약류로 지정된 펜타민은 장기복용할 경우 폐동맥 고혈압, 심장질환 같은 부작용이 나타날 수 있고 중추신경을 자극해 우울증이 발생할 수 있습니다. 이렇게 위험한 다이어트약은 의사의 처방을 받아 엄격하게 복용해야 하는데 살을 빼기 위한 욕망에 디에타민, 삭센다라는 상품명으로 인터넷, 해외직구, 개인 거래 등으로 불법 유통되고 있습니다.
- ▶ 실제로 식품의약품안전처에 따르면 우리나라의 다이어트 약의 유통량은 2020년 기준 2억 5,665만 개로 매해 증가추세이며 1인당 처방일 수 또한 2020년 기준 112일을 넘게 처방받고 있어 부작용에 무방비로 노출되어 있습니다. 이 약들이 마약류라는 사실을 모른 채 온라인상에서 구매했어도 마약사범과 동일하게 처벌을 받을 수 있습니다. 이러한 향정신성 다이어트 약을 불법으로 구매하거나 유통할 경우 최고 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처할 수 있습니다.
- ▶ 지방흡수차단제의 대표적인 성분에는 올리스타트와 리라글루타이드가 있습니다. 올리스타트는 췌장에서 분비되는 지방분해효소(리파아제)를 억제하여 소장에서 섭취된 지방의 흡수를 감소하게 하여 밖으로 배설하게 하는 작용을 합니다. 한편 리라글루타이드는 인슐린 분비를 촉진하는 당뇨병 치료제로 사용되는 약인데 뇌에서 식욕을 억제하고 위에서 음식물이 장으로 이동하는 속도를 늦추고 소장 세포에서 혈당 농도에 자극을 받아 분비되는 호르몬을 과다 분비시켜 포만감을 유발해 음식물 섭취를 감소시킵니다.

- ▶ 식욕억제제는 뇌에 작용하는 데 반해 지방흡수 차단제는 말초 영역에서 작용하므로 상대적으로 식욕억제제에 비해 위험성이 낮아서 규제도 약한 편입니다. 최근 미국 워싱턴대 의대 연구진은 과식(섭식장애)을 일으키는 뇌회로가 중독을 일으키는 뇌 영역과 큰 연관이 있음을 보고하였습니다. 연구진은 과식이 중독 행동에 깊이 연관되어 있고 신경생리학적으로 포만감을 알려 식욕을 억제하는 렙틴이라는 호르몬이 중독 신경회로에 속하는 복측피개 영역의 활성을 증가시키고 배고픔을 느끼게 하는 호르몬인 그렐린은 반대로 그 활성을 떨어뜨린다는 것을 확인하였습니다. 즉 과식했을 때 분비되는 렙틴이 마치 약물과 같은 보상 자극으로 작동할 가능성이 있다는 것입니다. 뇌에서 식욕 억제 작용을 하는 살 빼는 약은 그 약물이 가지고 있는 탐닉과 의존 성향에 대해 과식의 보상회로에 대한 작용까지 복합적으로 나타나기 때문에 여러 문제가 발생하게 됩니다. 특히 뇌가 스스로 신경회로를 바꾸는 능력인 뇌신경의 가소성은 성인에 비해 청소년들이 더 민감하게 반응하는 특성이 있습니다. 청소년은 성인보다 더 쉽게 보상회로가 형성되고 의존과 탐닉도 더 쉽게 형성하게 됩니다. 실제로 이러한 지방 흡수억제제 복용에 따른 부작용에는 올리스타트의 경우 소화장애, 복통, 급박뇨, 간손상 등이 있고 리라글루타이드의 경우 아나필락시스나 혈관부종과 같은 과민반응, 췌장염, 두통, 복통, 소화불량의 부작용이 따릅니다. 따라서 청소년들이 살 빼는 약을 무분별하게 복용하면 문제가 더 심각해지므로 특별한 주의가 필요합니다.



3) PPT

PPT 최종 슬라이드	보완내용																														
<p>1</p>																															
<p>마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방</p> <p>▶ 어린이와 청소년까지도 마약류 식욕억제제 처방 증가</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 여자 중고등학생의 39.5%에서 체형인식왜곡 나타나며, 뚱뚱하다고 생각하지 않는 집단조차 36.8%가 체중감량을 위해 노력함. <small>출처: 정부통계 (2020). 우리나라 중고등학교 여학생의 체형인식불안에 따른 건강증대 및 식습관, 가난대책과 식사학의 논문.</small> <input checked="" type="checkbox"/> 마약류 식욕억제제는 '마약류 식욕억제제 안전사용기준'에 따라 만 16세 이하 환자에게는 복용을 금지하고 있음. <small>출처: 김미애 의원실 2021.10.04</small> 	식욕 억제제 처방 현황																														
<p>마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방</p> <p>▶ 어린이와 청소년까지도 마약류 식욕억제제 처방 증가</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 여자 중고등학생의 39.5%에서 체형인식왜곡 나타나며, 뚱뚱하다고 생각하지 않는 집단조차 36.8%가 체중감량을 위해 노력함. <small>16세 이하 마약류 식욕억제제 처방 현황(최근 2년)</small> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">연령별</th> <th style="text-align: center;">환자 수</th> <th style="text-align: center;">처방 건수</th> <th style="text-align: center;">연령별</th> <th style="text-align: center;">환자 수</th> <th style="text-align: center;">처방 건수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">10세</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">37</td> <td style="text-align: center;">14세</td> <td style="text-align: center;">148</td> <td style="text-align: center;">396</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11세</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">15세</td> <td style="text-align: center;">286</td> <td style="text-align: center;">781</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12세</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">77</td> <td style="text-align: center;">16세</td> <td style="text-align: center;">681</td> <td style="text-align: center;">1,869</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13세</td> <td style="text-align: center;">73</td> <td style="text-align: center;">192</td> <td style="text-align: center;">계</td> <td style="text-align: center;">1,274</td> <td style="text-align: center;">3,374</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>출처: 김미애 의원실 2021.10.04</small></p>	연령별	환자 수	처방 건수	연령별	환자 수	처방 건수	10세	13	37	14세	148	396	11세	17	27	15세	286	781	12세	29	77	16세	681	1,869	13세	73	192	계	1,274	3,374	<p>3</p>
연령별	환자 수	처방 건수	연령별	환자 수	처방 건수																										
10세	13	37	14세	148	396																										
11세	17	27	15세	286	781																										
12세	29	77	16세	681	1,869																										
13세	73	192	계	1,274	3,374																										

PPT 최종 슬라이드

보완내용

비만 (肥滿, obesity)

비만이란?

- ✓ 체내에 지방이 비정상적으로 많이 축적되는 증상
- ✓ 비만은 신체가 필요로 하는 에너지보다 더 많은 양의 에너지원(영양성분)을 섭취함에 따라 체내에 에너지원(지방)이 과도하게 축적된 상태
- ✓ 복부비만이 위험성: 내장지방형 비만
 - 허리둘레가 남자 90cm 이상, 여자 85cm 이상
- ✓ 체질량지수 25 이상
 - 체질량지수 = 몸무게 kg/키 m²



4

비만의 정의

비만 (肥滿, obesity)

고도비만

- ✓ 국제질병분류기호(ICD-10) E66
 - : BMI 30 이상에 당뇨병 등의 합병증이 있거나, BMI 35 이상
- ✓ 세계보건기구는 1997년 비만을 장기적 치료가 필요한 질병이라 공인함.
- ✓ 비만 관련 증상: 관절통과 관절염, 수면 무호흡, 고혈압



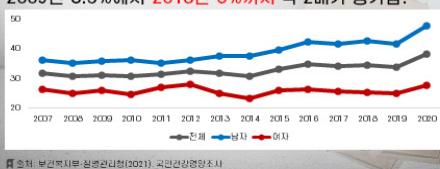
5

고도비만의 정의

비만 (肥滿, obesity)

비만 유병률

- ✓ 국내 비만율은 2007년 31.7%에서 2020년 38.3%로 꾸준히 증가하고 있음.
- ✓ 더 심각한 것은 건강을 크게 위협할 수 있는 고도비만의 경우 2009년 3.5%에서 2018년 6%까지 약 2배가 증가함.



6

비만 유병률



PPT 최종 슬라이드

보완내용

비만 (肥満, obesity)

비만의 원인

- ✓ 신체가 필요로 하는 에너지보다 더 많은 양의 에너지원(탄수화물과 지방)을 섭취
- ✓ 에너지 소모 감소: 운동 부족
- ✓ 에너지 대사에 관련된 여러 요소들의 이상: 호르몬, 대사 효소 등

7

비만해소방법

- ✓ 에너지 소모량 늘리기 (운동요법)
- ✓ 에너지원의 섭취량 늘리기 (식이요법)
- ✓ 약물의 도움 (체중조절약)
- ✓ 수술요법: 바리아트릭 수술법 (Bariatric Surgery)

8

* 약물과 수술요법은 부작용 우려가 있으므로 주의 필요 *

비만치료제

비만치료제의 개발 역사

- ✓ 암페타민과 메스암페타민(플로폰) 등의 사용 과정에 식욕 억제 활성을 확인하고 이를 식욕억제제 또는 비만치료제로 활용함.
- ✓ 남용위험성과 부작용 때문에 사용을 제한함.
- ✓ 암페타민류의 심각한 부작용인 의존성과 환각 등의 효과를 최소화하고 식욕억제 효능을 극대화한 유사화합물을 추적함. → 펜터민, 펜플루라민
- ✓ 사용 후 조사에서 남용과 부작용이 허용 범위를 초과하여 사용허가 취소함.

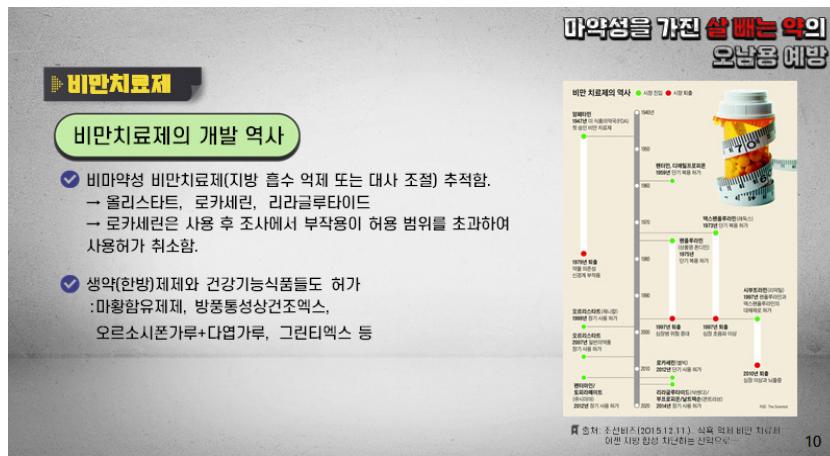
마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방

총 7 차례 조선비즈 (2015.12.11), 식약처 비만 치료제 여전 사용 험성 철거하는 신제품으로

9

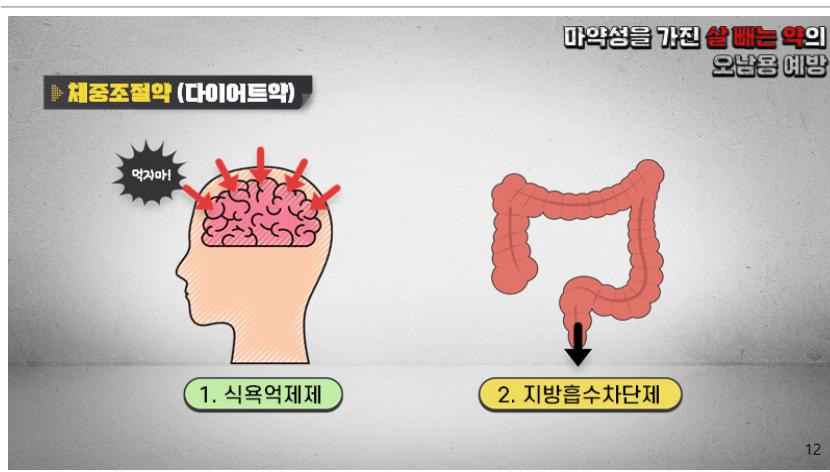
PPT 최종 슬라이드

보완내용



식육액제제 와 지방흡수차단제

11



체중조절약의 종류



PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

제주조절약

1. 식욕억제제

로카세린
펜터민
펜디메프라진
암페프라몬
마진돌

의존성 내성의 위험

향정신성의약품
(마약류)

엄격한 관리
(마약류관리법)

13

식욕억제제

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

비만치료제

마약성 비만 치료제: 암페타민 류

펜터민
펜디메트라진
암페프라몬
마진돌

Dopamine

- 펜터민과 펜디메트라진, 암페프라몬, 마진돌은 화학구조와 악리작용의 특성상 암페타민류로 분류되므로 약효와 부작용 등도 유사함.
- 이들의 악리작용 특성에 기초하여 교감신경흥분 유사 아민이라 함.

14

비만치료제

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

비만치료제

마약성 비만 치료제: 암페타민 류

약품명	화학구조	주요 특성
암페타민		 Methamphetamine(페로폰)
펜터민		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 아페타민과 유사한 활성 ✓ phentermine/topiramate 병용 시 유효성 증가함.
펜디메트라진		<ul style="list-style-type: none"> ✓ phenmetrazine의 전구 약물 ✓ 놀에피네프린 유리 촉진 작용이 강함.

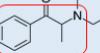
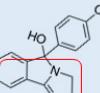
15

비만치료제의 종류

마약성을 가진 살빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

마약성 비만 치료제: 암페타민 류

약품명	화학구조	주요 특성
암페프라몬		<ul style="list-style-type: none"> ✓ ethcathinone의 전구 약물 ✓ 체내에서 변환된 ethcathinone에 의해 약효 발생함.
마진돌		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 도파민과, 노르에피네프린, 세로토닌의 재흡수 억제함.

16

마약성을 가진 살빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

마약성 비만 치료제: 암페타민 류

✓ 약리 작용 기전

도파민성 신경을 포함한 아민성 신경에서 신경전달물질의 농도를 높여서 신경흥분을 증가시킴으로써 식욕을 억제하고 공복감을 덜 느끼게 함.
위 물질들은 아래 기전의 일부 또는 전부를 일으킴.

- 도파민성 신경에서 도파민 유리를 촉진함.
- 도파민과 노르에피네프린의 수송체를 억제하여 시냅스에서 신경전달물질의 양을 증가시킴.
- 세로토닌 재흡수를 억제하여 시냅스에서 신경전달물질의 양을 증가시킴.

17

마약성을 가진 살빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

마약성 비만 치료제: 식욕억제제

✓ 약리 작용

식욕억제 목적으로 사용한다면 그 외 약리작용은 모두 부작용이 됨.

- 식욕 억제
- 교감신경 흥분 효과: 입마름, 빈맥, 동공 확대, 근 긴장도 증가 등
- 각성작용과 수면 방해
- 공격적 행동, 흥분감, 경각심
- 피로감 감소, 수행력 증가
- 다행감과 활동, 환각(환정, 환시, 환촉, 환후)
- 의존성과 높은 남용 위험

18

비만치료제의 약리작용

식욕억제제의 약리작용



PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

✓ 마약성 또는 신경계 작용 비만치료제 **식욕억제제**

암페타민 류

펜터민, 펜디메트라진, 암페프라몬, 마진돌

기타 류

로카세린, 날트렉손-부프로피온

19

비만치료제의 종류

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

▶ 체중조절약

2. 지방흡수차단제

올리스타트

✓ 지방분해 효소 억제제

- 지방분해효소(리파아제) 억제
- 섭취된 지방의 흡수를 감소시킴.

리라글루타이드

✓ 당뇨병 치료제

- 당과 지방의 흡수 억제
- 식욕 억제

20

지방흡수차단제의 종류

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

비마약성 비만 치료제: 올리스타트

✓ 작용 기전

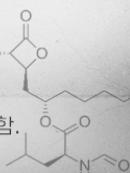
췌장에서 분비되는 지방분해효소(리파아제)를 억제하여
소장에서 지방의 흡수를 억제함.

✓ 약리 작용 기전

도파민성 신경을 포함한 아민성 신경에서
신경전달물질의 농도를 높여서 신경흥분을
증가시킴으로써 식욕을 억제하고 공복감을 덜 느끼게 함.
위 물질들은 아래 기전의 일부 또는 전부를 일으킴.

21

올리스타트의 작용기전



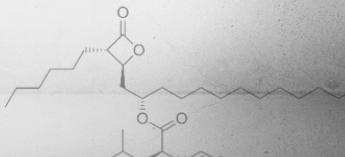
마약성을 가진 살빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

비마약성 비만 치료제: 올리스타트

✓ 사용 금기
임산부, 간염 또는 간기능 이상, 담즙분비 장애, 신장애
12세 이하와 고령자에 대해선 효과와 안전성이 입증되지 않았음.

22



마약성을 가진 살빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

비마약성 비만 치료제: 리라글루타이드(Liraglutide)

✓ Glucagon-like peptide-1 (GLP-1) 유사작용으로
인슐린 분비를 촉진하여 당뇨병치료제로 개발

✓ 작용 기전
Liraglutide는 GLP-1 처럼 작용하여 뇌 POMC에서 식욕(공복감)을 억제하고,
위에서 음식물이 장으로 이동하는 속도를 늦춰 포만감을 유지시켜 줌.

23

리라글루타이드의
작용기전

마약성을 가진 살빼는 약의
오남용 예방

▶ 비만치료제

비마약성 비만 치료제: 올리스타트

✓ 부작용
과민반응(아나필락시스, 혈관부종 및 스티븐스-존슨증후군), 췌장염,
두통, 어지러움, 신기능 이상, 오심, 구토, 설사, 두통, 소화불량, 복통

✓ 사용 금기
제1형당뇨병, 당뇨병성케톤산증, 울혈성심부전, 갑상선질환, 췌장염,
담석증과 담낭염

✓ 75세 이상 고령자에 대해선 효과와 안전성이 입증되지 않았음.

24

올리스타트의 부작용



PPT 최종 슬라이드

보완내용

**마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방**

▶ 마약성 비만 치료제의 부작용

- ✓ 암페타민 류 - 펜터민, 펜디메트라진, 암페프라몬, 마진돌
- ✓ 약리 작용

식욕억제 목적으로 사용한다면 그 외 약리작용은 모두 부작용이 될.

 - 식욕 억제
 - 교감신경 흥분 효과: 입마음, 빈맥, 등공 확대, 근 긴장도 증가 등
 - 각성작용과 수면 방해
 - 공격적 행동, 흥분감, 경각심
 - 피로감 감소, 수행력 증가
 - 다행감과 황홀, 환각(환정, 환시, 환촉, 환후)
 - 의존성과 높은 남용 위험

25

비만치료제의 부작용

**마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방**

▶ 마약성 비만 치료제의 부작용

- ✓ 암페타민 류 - 펜터민, 펜디메트라진, 암페프라몬, 마진돌
- ✓ 의존성과 남용위험 증가
 - 뇌구조 변질
 - 내성과 의존 형성
 - 다행감과 환각
 - 망상, 정신병적 증상
 - 심한 금단 증상: 우울, 불안, 초조, 두통, 발작, 공격적 행동, 기억 장애 등

26

식욕억제제의 부작용

**마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방**

▶ 체중조절약 (다이어트약)

식욕억제제

부작용

식욕억제

각성

다행감

환각
(환시, 환청, 환후,
환촉)

심한
의존성

27

PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방

제주조절약 (다이어트약)

식욕억제제 불법유통

경기지방경찰청 국제범죄수사대

불법

최고 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금

28

마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방

살 빼는 약은
비만이 아닌 사람이 복용하면
부작용이 더 많은
고도비만 치료제입니다.

29

마약성을 가진 살 빼는 약의 오남용 예방

OX 퀴즈 도전하기

연습문제

30



PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

Q. 대부분의 식욕억제제는 항정신성의약품으로
마약류에 속한다.



31

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

Q. 대부분의 식욕억제제는 항정신성의약품으로
마약류에 속한다.

정답



32

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

Q. 항정신성의약품인 식욕억제제는 반드시
의사의 처방을 받아 복용해야 한다.



33

PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

Q. 함정신성의약품인 식욕억제제는 반드시
의사의 처방을 받아 복용해야 한다.

정답



34

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

Q. 지방흡수 차단제는 의사의 처방 없이 복용해도 된다.



35

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방

Q. 지방흡수 차단제는 의사의 처방 없이 복용해도 된다.

정답



36



마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방



청소년은 뇌 신경의 가소성이 성인에 비해 더 민감하기
때문에 식욕억제제를 더 조심해야 한다.



37

마약성을 가진 살 빼는 약의
오남용 예방



청소년은 뇌 신경의 가소성이 성인에 비해 더 민감하기
때문에 식욕억제제를 더 조심해야 한다.



38

건강한 살 빼기

“내 몸을 지키는 첫걸음입니다!”



39

4) 동영상 대본

나레이션	설명
세계보건기구, WHO는 비만을 '건강을 해칠 정도로 지방조직에 비정상적인 또는 과도한 지방이 축적된 상태'라고 정의하고, 체지방률이 정상 기준치를 초과하는 경우를 비만으로 보고 있습니다.	비만의 정의
체지방률은 연령이나 성별에 따라 기준이 다르고 개인 간 차이가 심하기 때문에 우리는 보통 체지방률을 예측하는 수치인 체질량지수를 사용하여 비만 여부를 판단합니다.	체질량지수로 비만을 판단하는 이유
우리나라의 성인 비만율은 지난 10년간 큰 변화 없이 30% 수준을 유지하고 있는데, 여성에 비해 남성의 비만율은 상대적으로 높게 나타나고 있습니다.	성별에 따른 비만율의 차이
비만에 대해 일반인이 가지고 있는 인식을 조사한 결과 일반인들은 비만 문제를 심각한 수준으로 인식하고 있어 비만 관리의 필요성에 대해서는 국민적 공감대가 형성된 것을 알 수 있으나, 문제는 외모에 대한 지나친 관심과 평가로 인해 스스로 신체 이미지를 왜곡하여 정상 체중임에도 불구하고 과도하게 다이어트를 시도하는 경우가 있다는 것입니다.	외모에 대한 집착으로 인해 무리한 다이어트를 시도하는 사람들이 있음.
특히 이러한 경우, 살 빼는 약을 처방받거나 온라인상에서 무분별하게 약이나 보조제를 구매하여 복용하다 각종 부작용을 호소하는 사례가 증가하고 있습니다.	살 빼는 약의 무분별한 복용 사례
살 빼는 약 혹은 다이어트 약은 전문용어로 '체중조절약'이라고 하며, 그 작용 원리에 따라 뇌에서 식욕을 억제하여 에너지원의 섭취를 억제하는 '식욕억제제'와 음식물을 섭취했다고 하더라도 장에서 에너지원의 흡수를 방해하는 '지방흡수 차단제'로 나누볼 수 있습니다.	체중조절약의 종류 -식욕억제제 -지방흡수 차단제
식욕억제제의 주요 성분으로는 로카세린과 펜터민, 펜디메프라진, 암페프라몬, 마진돌 등이 있는데, 이들은 약의 의존성과 내성의 위험 때문에 험정신성의약품으로 지정되어 마약류 관리법에 따라 그 사용이 엄격하게 관리되고 있으며, 의사들도 일부 고도 비만 환자에게만 제한적으로 처방하고 있습니다.	식욕억제제의 성분
그래서 마약류의 식욕억제제는 보통 체질량지수가 30 이상인 고도비만인 사람들에 한해서 4주 이내 사용을 권고하고 있으며, 기간 내에 치료 효과가 보이지 않으면 사용을 중단해야 하는 엄격한 관리를 받고 있는 약물입니다.	식욕억제제의 제한적인 처방
그럼에도 불구하고 최근 들어 식욕억제제의 처방이 급증하고 있어 심각한 문제가 되고 있습니다.	식욕억제제의 처방 급증
펜터민과 펜디메트라진, 암페프라몬, 마진돌은 기본 화학구조가 필로폰과 유사하여, 마약류인 암페타민과 유사한 약리작용 기전에 의해 식욕 억제 효과가 나타납니다.	암페타민과 유사한 식욕억제제의 작용기전
하지만 문제는 이런 식욕 억제 외에도 각성, 다행감, 환각 등의 부작용이 나타나고 심한 의존성을 유발하게 됩니다.	식욕억제제의 부작용
또한 이러한 식욕억제제들은 마약류로 분류되고 관리되고 있음에도 불구하고 온라인상에서 불법으로 유통되고 있어 주의가 필요합니다.	온라인상에서 불법으로 유통되고 있는 식욕억제제



나레이션	설명
만약 이 약들이 마약류라는 사실을 모른 채 온라인상에서 구매한 경우에도 마약사범과 동일하게 처벌받을 수 있습니다.	판매자, 구입자 모두 처벌의 대상임
체중조절약 중 '지방흡수 억제제'의 대표적인 성분으로는 올리스타트와 리라글루타이드가 있습니다.	지방흡수억제제의 성분
올리스타트는 체장에서 분비되는 지방분해효소를 억제하여 소장에서 섭취된 지방의 흡수를 감소하게 하여 밖으로 배설하게 하는 작용을 합니다. 따라서 올리스타트는 지방분해효소억제제라고 합니다.	올리스타트의 역할
반면에 리라글루타이드는 당뇨병치료제로 개발되었는데 당과 지방의 흡수를 지연시키고 식욕을 억제하는 역할을 합니다.	리라글루타이드의 역할
즉 소장 세포에서 혈당 농도에 자극을 받아 분비되는 호르몬이 생리적인 양보다 많을 경우 포만감을 유발하고 음식물 섭취를 감소시키게 되는 것입니다.	리라글루타이드의 작용기전
식욕억제제는 뇌에서 작용하는 데 반해, 지방흡수 차단제의 경우에는 주로 말초영역에서 작용하다 보니 상대적으로 위험성이 낮아 사용에 대한 규제가 약한 편입니다.	지방흡수 차단제에 대한 규제가 약함.
뇌에서 식욕 억제 작용을 하는 살 빼는 약은 그 약물이 가지고 있는 탐닉과 의존 성향에 더해 과식의 보상회로에 대한 작용까지 복합적으로 나타나기 때문에 여러 문제가 발생하게 됩니다.	뇌에서 작용하는 살 빼는 약은 효과가 더 강력함.
특히 뇌가 스스로 신경 회로를 바꾸는 능력인 뇌 신경의 가소성은 성인에 비해 청소년들이 더 민감하게 반응하는 특성이 있어 청소년은 성인보다 더 쉽게 보상회로가 형성되고 의존과 탐닉도 더 쉽게 형성하게 됩니다.	성인에 비해 청소년의 약의 의존성이 높은 이유
따라서 청소년들이 살 빼는 약을 무분별하게 복용하면 문제가 더 심각해지므로 보다 특별한 주의가 필요합니다.	

5) 가정통신문

마약성을 가진 살 빼는 약



비만이란?



신체가 필요로 하는 에너지보다 더 많은 양의 에너지원(영양성분)을 섭취함에 따라 체내에 에너지원(지방)이 과도하게 축적된 상태를 의미합니다.



엄격한 관리를 받고 있는 살 빼는 약

살 빼는 약 중에는 향정신성의약품(마약류)으로 지정된 성분이 포함되어 있어 마약류관리법에 의해서 엄격한 관리를 받고 있습니다.

건강관리를 위해 체중조절을 하는 경우에는 운동과 식이요법을 병행하는 것이 바람직하며, 살 빼는 약을 복용해야 하는 경우에는 반드시 의사의 처방과 복용법을 따라야 합니다.



살 빼는 약의 부작용

살 빼는 약은 심장이 빨리 뛰고 잠이 안 오는 증상, 입 마름, 공격적인 행동, 구토, 설사, 위장관 장애, 환각, 내성, 의존성, 우울증 등의 부작용이 발현될 수 있습니다.



살 빼는 약의 처벌

향정신성의약품이 포함된 살 빼는 약을 불법이나 증고거래 등으로 구매하거나 유통할 경우

최고 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처해질 수 있습니다.

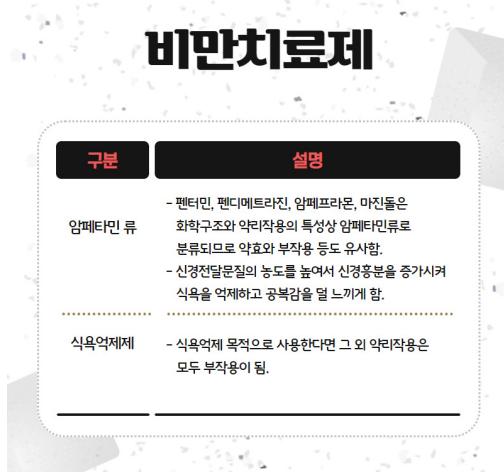
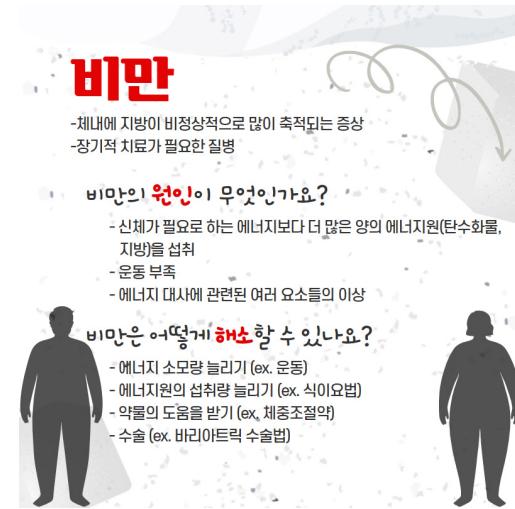
살 빼는 약이 향정신성의약품(마약류)에 속한다는 사실을 모르고 구매하더라도

마약사범과 동일하게 처벌을 받을 수 있으므로 살 빼는 약을 사고 파는 행위는 하지 말아야 합니다.

2022. X. X 00 학교장 000



6) 카드뉴스







나. 향정신성물질인 공부 잘하는 약의 특성과 부작용

1) 교수-학습 수업지도안

교수-학습 수업지도안					
학습주제		향정신성물질인 공부 잘하는 약의 특성과 부작용			
학습 단계	학습 내용	교수-학습활동		시간	자료(※) 유의점
		교사활동	학생활동		
도입	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 먹기만 하면 공부를 잘하게 하는 약이 있을까요? 이런 약은 존재하지 않습니다. 	교사 질문에 자신의 생각을 말한다.	7	<ul style="list-style-type: none"> ■ PPT
	학습 목표 확인	학습목표 제시하기	학습목표를 읽는다		
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습목표 제시 <ol style="list-style-type: none"> 1) ADHD는 무엇인지 그리고 그 치료제의 종류, 특성과 작용기전을 이해하고 말할 수 있다. 2) 메틸페니데이트의 특성, 작용기전과 부작용을 이해하고 말할 수 있다. 3) 약물 복용 없이 공부 효율을 높일 수 방안을 이해하고 실행할 수 있다. 			
전개	학습 활동 안내	다 같이 큰소리로 읽게 한다.		28	
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 동영상을 틀어 준다. ■ 공부 잘하는 약에 대해 알기 <ul style="list-style-type: none"> - 공부 잘하는 약의 뉴스보도 사례와 사용 추세 통계 제시 - ADHD의 정의, 원인, 특성에 대해 설명한다. - ADHD 치료제의 종류, 작용기전에 대해 설명한다. - 메틸페니데이트의 성분, 작용기전, 치료 효과를 설명한다. - 메틸페니데이트가 ADHD 환자와 일반인에 끼치는 효과의 차이에 대해 설명한다. ■ 약물 복용 없이 공부의 효율을 높이는 방안에 대해 설명한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동영상을 시청한다. ■ 공부 잘하는 약에 대한 자신의 생각을 말해본다. ■ 공부 잘하는 약의 복용 체험이나 주위의 복용 사례에 대해 말해본다. ■ 메틸페니데이트의 성분, 작용기전과 이러한 약물이 ADHD 환자와 일반인에게 끼치는 효과의 차이에 대해 이해한다. ■ 약물 복용 없이 공부를 잘할 수 있는 노하우에 대해 얘기해본다. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 동영상 <ul style="list-style-type: none"> - 시중에서 많이 유통되는 ADHA약을 준비한다. ■ PPT
정리		<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - OX 퀴즈를 이용하여 학습내용을 요약한다. 		10	<ul style="list-style-type: none"> - OX 퀴즈를 이용하여 학습목표를 인지하게

교수-학습 수업지도안					
학습주제		향정신성물질인 공부 잘하는 약의 특성과 부작용			
학습 단계	학습 내용	교수-학습활동		시간	자료(※) 유의점
		교사활동	학생활동		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 형성평가 <ul style="list-style-type: none"> - 메틸페니데이트의 부작용과 주의 사항 연결하기 ■ 차시예고 				<p>한다.</p> <p>- 정답이 아니어 도 수용한다.</p>



2) 교사용 스크립트

- ▶ 영원한 삶을 꿈꿨던 중국의 진시황이 49세로 죽을 때까지 찾았던 신비의 약초인 불로초에 대해 들어보셨나요? 한 번만 먹으면 어떤 병이나 상처를 치유할 수 있는 만병통치약이 있다면 참 좋겠죠? 먹기만 하면 공부를 잘하게 되는 약이 있다면 얼마나 좋을까요? 하지만 과연 이런 약들이 실제로 존재할까요? 이런 약들은 존재하지 않습니다.
- ▶ 수능 때가 되면 종종 매스컴에 언급되는 뉴스 중에 집중력을 높여준다는 일명 '공부 잘하는 약'으로 알려진 ADHD치료제에 대한 뉴스가 있습니다. ADHD는 '주의력결핍과잉행동장애'라는 이상 증세로 집중력이 없고 지나치게 과잉행동을 하는 질병입니다. 식약처의 꾸준한 노력으로 이러한 ADHD치료제가 공부를 잘하는 약으로 남용되는 사례가 감소되고 있으나 여전히 꾸준하게 적발되고 있습니다. ADHD 치료제가 주로 처방되는 건수는 수능 바로 전인 10월과 11월에 가장 많고 2월에 가장 적습니다. 또한 ADHD치료제 중 하나인 메틸페니데이트를 한 번이라도 투여받은 환자는 총 14만여 명으로 전체 인구의 약 0.3%에 이릅니다(2020.3-2021.2). 2019년 기준 연령별로는 19세 이하에서는 69%, 29세 이하로 적용하면 77%에 이릅니다.
- ▶ 하지만 ADHD 환자가 아닌 일반인이 이러한 치료제를 복용한다고 해도 집중력이 높아지지 않습니다. 왜냐하면 ADHD로 인한 집중장애는 신경전달물질의 부족 등이 원인이 되어 주로 발생하지만 일반인의 집중력 감소는 체력 저하 및 피로 등에 의해 발생하기 때문입니다. 그렇다면 과연 ADHD는 정확하게 무엇일까요? ADHD는 '주의력결핍과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder)'를 줄인 말로 집중력에 장애가 있거나 과잉행동 또는 중독성을 보이는 신경발달장애 질환으로 주로 소아청소년기에 생기는 질환 중 하나입니다. ADHD는 유병률이 5~10%에 이르고 있으나 아직까지도 그 원인이 명확하게 규명되지 않아 뇌신경 분야의 난치성 질환 중 하나로 여겨지고 있습니다. 하지만 다행스럽게도 어린 시절에 겪던 ADHD는 성장하면서 해소되는 경향이 있습니다. ADHD의 주요 증상들은 도파민과 노르에피네프린, 세로토닌 신경전달과 관련이 있기 때문에 그 전달을 촉진하면 ADHD 증상들이 개선됩니다.
- ▶ 하지만 신경전달물질인 도파민과 노르에피네프린, 세로토닌은 사람의 의식이나 감정 등의 조절에 중요하기 때문에 그 전달의 강화는 부작용을 유발할 위험을 내포하고 있어 세심한 주의가 필요합니다.
- ▶ ADHD 치료제로는 암페타민 제제와 메틸페니데이트, 아토록세틴, 클로니딘 등 다수가 있습니다. 이렇게 치료 수단이 있다는 점은 다행이지만, 이러한 치료제들이 또 다른 부작용을 유발하기 때문에 매우 조심스럽게 시행되어야 합니다. 이러한 치료제 중 암페타민 제제는 세계적으로는 가장 널리 사용되고 있지만 우리나라에서는 남용될 위험성 때문에 허가되지 않고 있습니다. 우리나라에서 가장 많이 처방되고 있는 것은 메틸페니데이트이며 암페타민제에 비해 남용 위험이 상대적으로 적지만 약리작용 기전이

암페타민과 유사하기 때문에 부작용에 대한 우려가 여전히 높습니다.

- ▶ 그렇다면 과연 메틸페니데이트는 어떤 약물일까요? 메틸페니데이트는 ADHD와 기면증(참을 수 없는 수면이 엄습하는 수면발작과 수면과 함께 일어나는 근육마비증:narcolepsy)의 치료제로 승인된 중추신경에 작용하는 각성제입니다. 의약화학적 관점에서 보면 메틸페니데이트는 암페타민류에 해당하고 중독 측면에서 보면 그 강도가 약할지라도 필로폰과 유사성이 높은 중독물질입니다. 메틸페니데이트는 모노아민 수송체의 작용을 억제하여 도파민과 노르에피네프린의 재흡수를 억제함으로써 신경절(시냅스)에서 도파민과 노르에피네프린의 양을 증가시켜 신경전달을 강화시킵니다. 이러한 도파민과 노르에피네프린 전달의 강화는 ADHD 환자에게 집중력을 높이고 과잉행동을 완화시키지만, 동시에 각성작용과 수면장애, 식욕 억제, 다행감, 환각, 불안, 망상 등과 같은 부작용을 유발할 수 있습니다. 게다가 더 위험한 것은 반복적인 사용에 따라 내성과 의존성을 유발하고, 이로 인해 남용 위험이 매우 높다는 점입니다.
- ▶ ADHD 환자가 아닌 평범한 수험생이 메틸페니데이트(공부 잘하는 약)를 먹고 효과를 볼 수 있을까요? 흔히 공부 잘하는 약으로 알려져 있는 메틸페니데이트는 ADHD 환자가 먹으면 집중력 강화 효과를 매우 뚜렷하게 볼 수 있지만 정상인에게서는 그렇지 않습니다. 수험생이 집중력을 강화하고자 ADHD 치료제를 복용하는 경우 약의 각성효과가 강하기 때문에 졸음을 쫓아내어 집중력이 높아진다고 오인하게 됩니다. 오히려 이러한 강한 각성 작용은 수면장애를 유발하고 생체리듬을 방해하여 혼란스러운 상황을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 또한 환자가 아닌데도 ADHD 치료제를 복용하는 경우 두통이나 불안감 등의 부작용이 나타날 수 있으며, 심각한 경우 환각, 망상 등의 증상뿐만 아니라 자살까지 시도할 수 있기 때문에 단순히 성적향상을 위해서 복용해서는 절대 안 됩니다. 반면에 ADHD 환자들에게서는 이와 같은 부작용들도 적게 나타나고 반복 사용 시에도 의존이나 중독에 이르는 비율이 낮습니다. 다시 말해서 메틸페니데이트와 같은 ADHD 치료제는 명백히 증상이 있는 환자에게 사용해야 하는 치료제이고 단순히 성적을 올리기 위해 함부로 사용해서는 안 되는 약입니다. ADHD 치료제를 먹는다고 집중력이 강화되거나 기억력이 개선되지 않습니다. 공부 잘하는 약으로 오인하여 섣불리 복용하다가는 그간의 노력을 수포로 만들 뿐만 아니라 필로폰 중독과 같은 중독 상황에 빠지게 할 수도 있습니다. 집중력을 높이려면 스스로 학습에 대한 흥미를 높이고 학습 목표를 정하고 성취하려는 적극적인 자세가 더 효과적입니다.

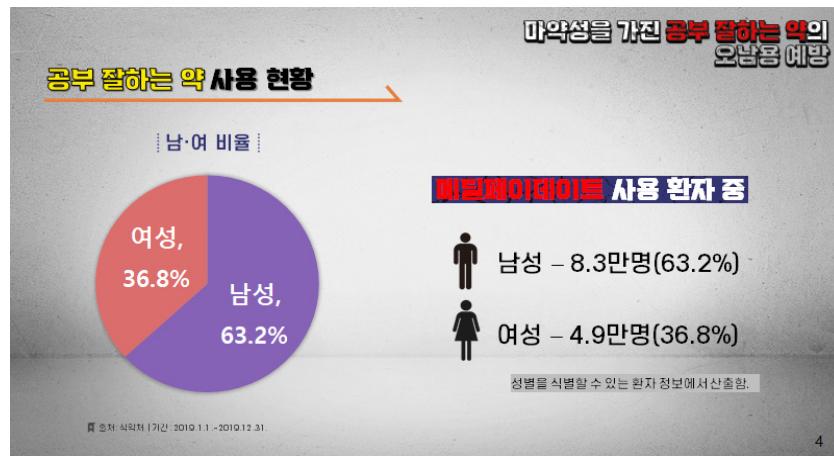


3) PPT

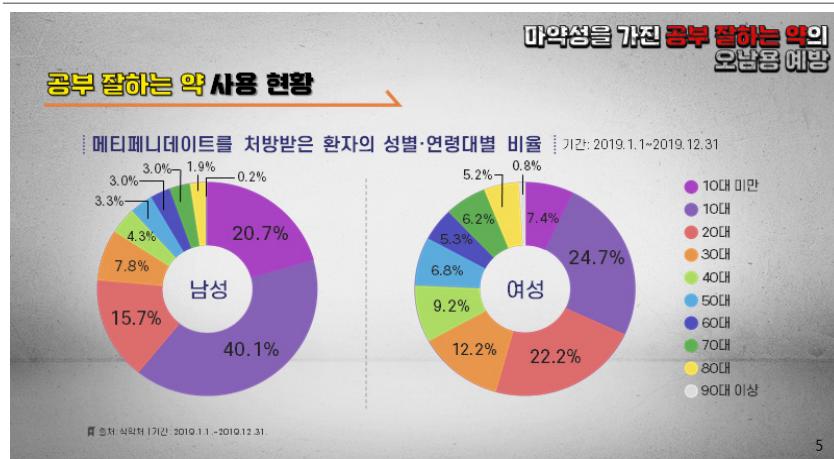
PPT 최종 슬라이드	보완내용
	공부 잘하는 약의 남용 사례 제시
	공부 잘하는 약의 처방 현황

PPT 최종 슬라이드

보완내용



4



5



6

공부 잘하는 약 사용
현황-성별

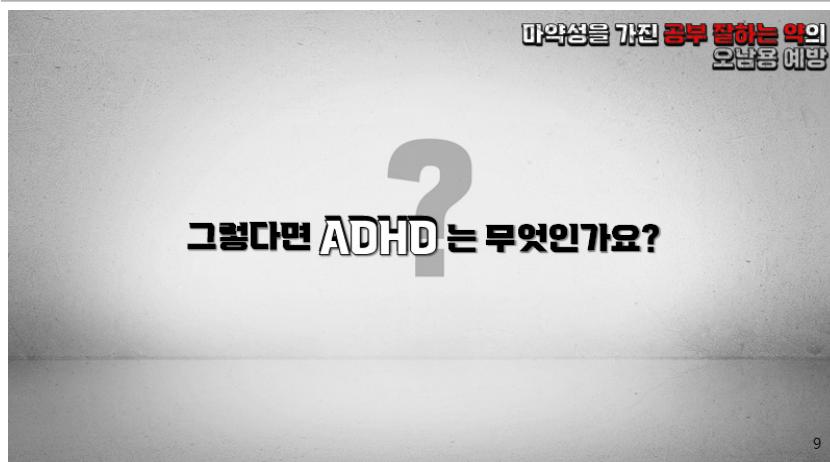
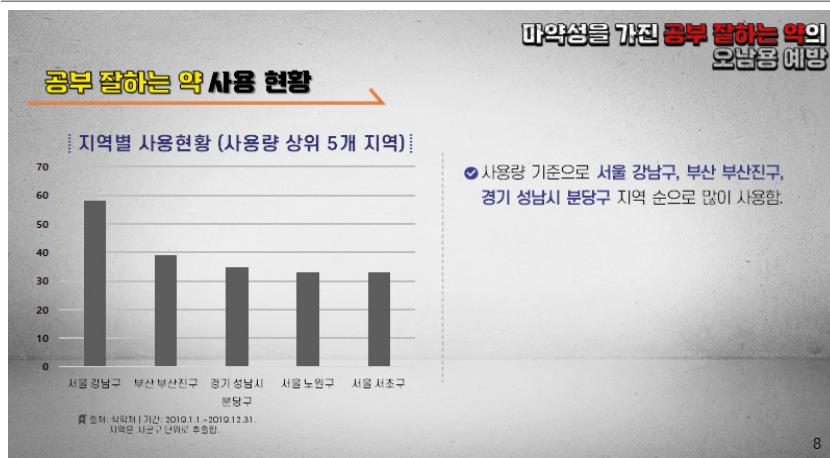
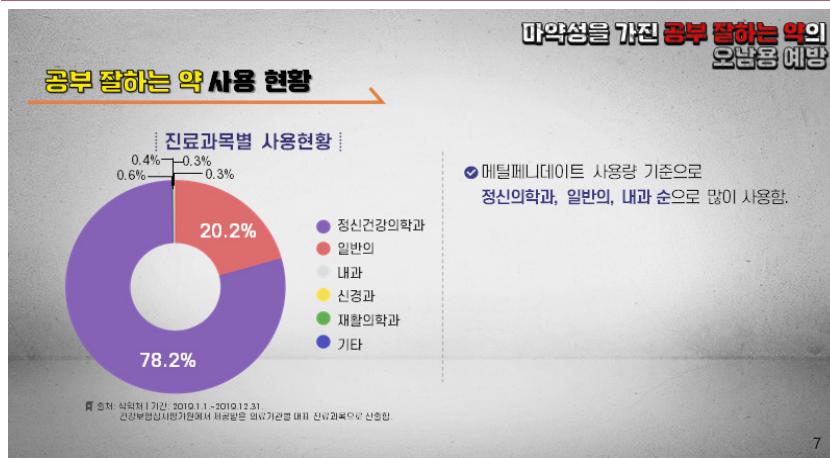
공부 잘하는 약 사용
현황-성별, 연령대별

공부 잘하는 약 사용
현황-월별



PPT 최종 슬라이드

보완내용



PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 공부 잘하는 악의 오남용 예방

ADHD란?

주의력결핍과잉행동장애

Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD

10

마약성을 가진 공부 잘하는 악의 오남용 예방

주의력결핍과잉행동장애

Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD

그 원인 인자 및 병리 기전이 명확하게 규명되지 않은 뇌신경 분야의 난치성 질환 중 하나

- 주 증상: 과잉행동(Hyperactivity), 충동성(Impulsivity), 주의력결핍(Inattention)
뇌발달이 일반인에 비해서 3년 정도 늦고,
특히 주의력이나 인지 기능과 관련된
전두엽의 발달이 가장 느림.
- 유병률: 5~10%

11

마약성을 가진 공부 잘하는 악의 오남용 예방

주의력결핍과잉행동장애

Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD

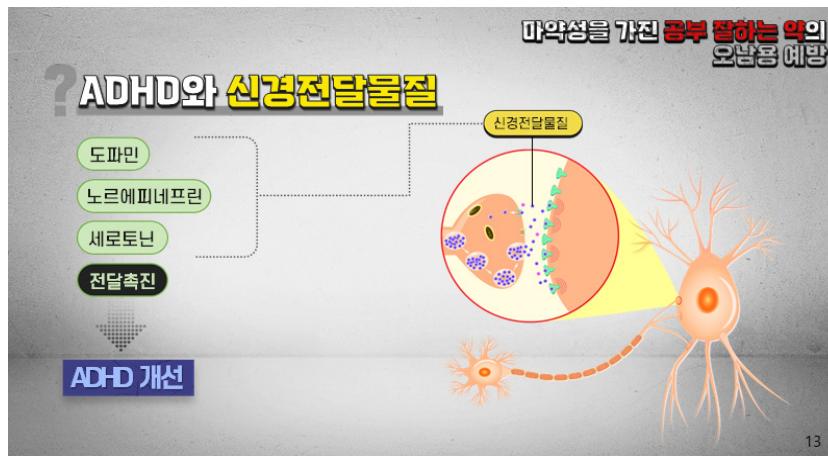
원인

- 신경생물학적 요인, 유전적 요인, 사회 심리적 요인과 환경적 요인
- 임신 중 혹은 출산 전후 요인으로 저체중, 미숙아, 임신 중 스트레스와 흡연, 알코올, 의약품(acetaminophen)에 장기 노출이 위험 요소임.
- 납이나 유기인산 제초제 등의 독성물질 등도 원인으로 지목되고 있음.
- 소아의 ADHD는 성장과 함께 해소되는 경향이 있음.
- 주요 증상들이 도파민과 노르에피네프린, 세로토닌 신경전달과 관련이 있으며 그 전달을 촉진하면 ADHD 증상들이 개선됨.

12

ADHD의 증상

ADHD의 원인



신경전달물질의 종류



신경전달물질의 작용기전



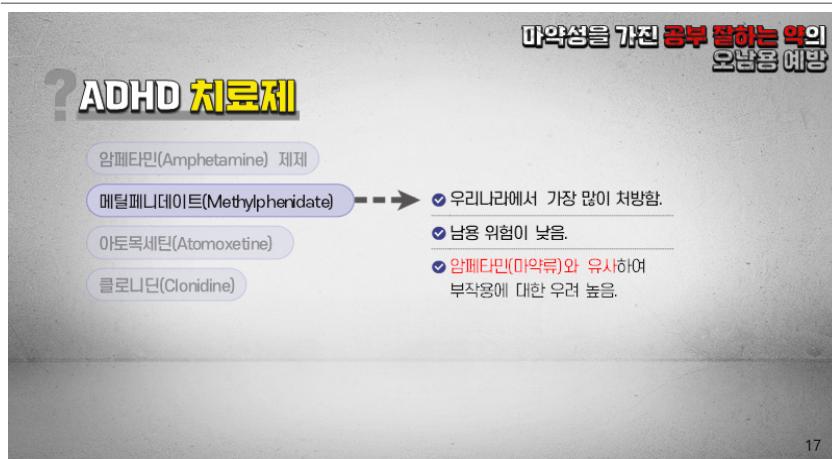
ADHD 치료제의 종류

PPT 최종 슬라이드

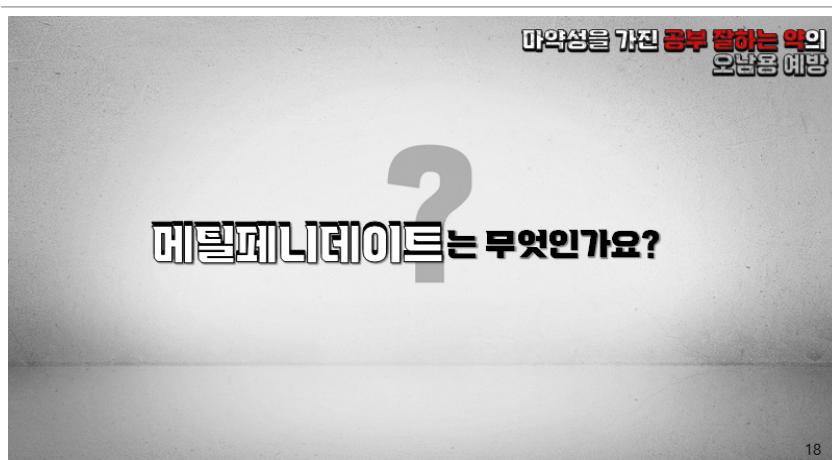
보완내용



암페타민의 특징



메틸페니데이트의 특징



18



PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방

메틸페니데이트(Methylphenidate)

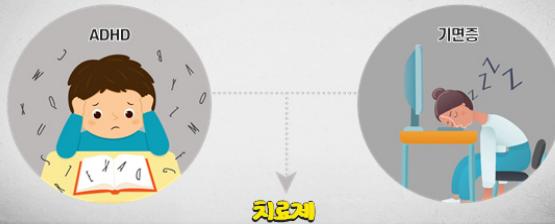
- ADHD와 기면증(narcolepsy)의 치료제로 승인된 **중추신경에 작용하는 각성제**
- 의약화학적 관점에서 보면 메틸페니데이트는 암페타민류에 해당하고 중독 관점에서 보면 그 강도가 약할 뿐 **필로폰과 유사성**이 높음.
- 작용 기전: 모노아민 수송체의 작용을 억제하여
 - 도파민과 노르에피네프린의 재흡수를 억제함으로써 신경절(시냅스)에서 도파민과 노르에피네프린의 양을 증가시켜 신경전달을 강화함.

19

메틸페니데이트

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방

?메틸페니데이트란



메틸페니데이트(Methylphenidate)

- 중추신경에 작용하는 **각성제**

20

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방

?메틸페니데이트란



암페타민(마약류)

필로폰과 유사성이 높은
중독률 높음

21





PPT 최종 슬라이드

보완내용

ADHD 환자의 집중력 장애

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



ADHD 환자의 집중력
장애 발생 원인

ADHD 환자가 아닌 일반인의 집중력 장애

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



일반인의 집중력 장애
발생 원인

?메틸페니데이트 효과

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



메틸페니데이트의 효과

27

PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방

메틸페니데이트 부작용

강한 각성 작용으로

- # 수면장애 유발
- # 생체리듬방해
- # 훌란스러운 상황 유발

28

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방

메틸페니데이트 부작용

두통
불안감
환각
망상
자살

단순히 성적을 위한 복용은 절대 금물

29

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방

메틸페니데이트 요약정리

구분	약리 작용	
	소-중간 용량	고용량
심혈관계	빈맥	심장쇼크, 노출혈 위험, 순환장애
중추신경계	각성, 인지강화, 운동강화, 집중력 강화, 수면장애, 혼동, 반사 장애, 동요, 진전증, 식욕억제, 환각, 도취감	환각, 망상, 정신병적 증상, 강박증, 반복 동작, 교감신경흥분 증상, 기억장애, 집중 장애, 밸락-경련
호흡기계	호흡속도 증가, 호흡중주 증분	폐부종, 폐고혈압, 호흡성알칼리증
비뇨기계	배뇨통, 요저류	요 생성 감소, 신부전
기타	체온 상승, 심동, 오심, 체중감소	고열증, 저나트륨혈증

메틸페니데이트 요약정리

30



PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방

OX 퀴즈 도전하기

31

연습문제

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



페닐페니테이트는 ADHD 치료제로
반드시 의사의 처방을 받아 복용해야 한다.



32

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



페닐페니테이트는 ADHD 치료제로
반드시 의사의 처방을 받아 복용해야 한다.

정답



33

PPT 최종 슬라이드

보완내용

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



페닐페니테이트는
신경전달물질의 분비를 감소시킨다.



34

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



페닐페니테이트는
신경전달물질의 분비를 감소시킨다.

정답



35

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



ADHD 환자가 아닌 일반인이 ADHD 치료제를 복용하면
심각한 부작용을 겪을 수 있다.



36



마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



ADHD 환자가 아닌 일반인이 ADHD 치료제를 복용하면
심각한 부작용을 겪을 수 있다.

정답



37

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



ADHD 치료제는 항정신성 의약품(마약류)으로
의사의 처방 없이 구매하는 것은 불법이다.



38

마약성을 가진 공부 잘하는 약의
오남용 예방



ADHD 치료제는 항정신성 의약품(마약류)으로
의사의 처방 없이 구매하는 것은 불법이다.

정답



39

4) 동영상 대본

나레이션	설명
수능이 가까워지면 종종 매스컴에 언급되는 뉴스가 있습니다. 바로 집중력을 높여준다고 하여 일명 '공부 잘하는 약'으로 알려진 주의력결핍과잉행동장애 즉, ADHD 치료제에 관한 뉴스입니다.	공부 잘하는 약에 대한 뉴스자료
ADHD 치료제의 남용 사례는 식품의약품안전처의 약물안전사용 노력 등으로 대폭 감소하였음에도 불구하고 여전히 꾸준하게 적발되고 있습니다.	공부 잘하는 약의 남용이 지속적으로 적발되고 있음.
우리나라의 ADHD 치료제의 처방 건수는 공부 잘하는 약이라는 오명처럼 수능을 보기 바로 전인 10월과 11월에 가장 많고 2월에 가장 적으며, 19세 이하에서는 61%, 29세 이하로 적용하면 77%에 이르기까지 합니다.	수능을 기점으로 공부 잘하는 약의 처방 건수가 많음.
ADHD 환자가 아닌 일반인들은 집중력을 높이기 위해 ADHD 치료제를 복용한다고 해도 집중력이 높아지지 않습니다.	공부 잘하는 약은 일반인에겐 효과가 없음.
왜냐하면 ADHD로 인한 집중력 장애는 신경전달 물질의 부족 등이 원인이 되어 발생하는 반면, 일반인의 집중력 감소는 체력 저하 및 피로 등에 의해 발생하기 때문입니다.	공부 잘하는 약이 일반인에게 효과가 없는 이유
ADHD는 집중력에 장애가 있거나 과잉행동 또는 충동성을 보이는 신경발달장애 질환으로 주로 소아 청소년기에 생기는 질환 중 하나입니다.	ADHD에 대한 설명
ADHD의 유병률은 소아는 5~10%, 청소년은 4~8%로 나타날 만큼 높은 편이지만 아직까지도 그 원인이 명확하게 규명되지 않아 뇌신경 분야의 난치성 질환 중 하나로 여겨지고 있습니다.	
하지만 다행스럽게도 소아의 ADHD는 성장과 함께 해소되는 경향이 있습니다.	
일반적으로 ADHD의 주요 증상들은 도파민과 노르에피네프린, 세로토닌 신경전달과 관련이 있기 때문에 그 전달을 촉진하면 ADHD 증상들이 개선됩니다.	ADHD 증상 개선 방법
하지만 도파민과 노르에피네프린, 세로토닌은 사람의 의식이나 감정 등의 조절에 중요하기 때문에 그 전달의 강화는 부작용을 유발할 위험을 내포하고 있어 세심한 주의가 필요합니다.	
이에 기초하여 암페타민 제제와 메틸페니데이트, 아토록세틴, 클로니딘 등과 같은 다수의 ADHD 치료제들이 소개되었습니다. 치료 수단이 있다는 점은 다행이지만 그 치료제들이 또 다른 부작용을 유발하기 때문에 약물치료는 매우 조심스럽게 시행되어야 합니다.	ADHD 치료제는 부작용 위험이 높아 주의가 필요함.
세계적으로는 ADHD 치료제로 암페타민 제제가 가장 널리 사용되고 있지만 우리나라에서는 남용될 위험성 때문에 허가되지 않고 있습니다.	암페타민 제제는 국내에서 불법임.
우리나라에서는 ADHD 치료제로 메틸페니데이트를 가장 많이 처방하고 있습니다. 하지만 메틸페니데이트가 암페타민제제에 비하여 남용 위험이 상대적으로 낮지만 약리작용 기전이 암페타민과 유사하기 때문에 부작용에 대한 우려가 여전히 높습니다.	ADHD 치료제 - 메티페니데이트
메틸페니데이트는 ADHD와 기면증의 치료제로 승인된 중추신경에 작용하는 각성제입니다.	메틸페니데이트의 정의



나레이션	설명
의약화학적 관점에서 보면 메틸페니데이트는 암페타민류에 해당하고 중독 측면에서 보면 그 강도가 약할지라도 필로폰과 유사성이 높은 중독물질입니다.	필로폰과 유사한 메틸페니데이트
메틸페니데이트는 모노아민 수송체의 작용을 억제하여 도파민과 노르에피네프린의 재흡수를 억제함으로써 신경절에서 도파민과 노르에피네프린의 양을 증가시켜 신경전달을 강화시킵니다.	메틸페니데이트의 작용기전
이러한 도파민과 노르에피네프린 전달의 강화는 ADHD 환자에게 집중력을 높이고 과잉행동을 완화시키는데, 이러한 부분이 와전되면서 ADHD 치료제가 공부 잘하는 약으로 잘못알려지게 되었습니다. 특히 ADHD 치료제가 지닌 집중력 강화 효과 외에 각성작용과 수면장애, 식욕 억제, 다행감, 환각, 불안, 망상 등과 같은 부작용을 유발할 수 있는 위험성은 간과하고 있습니다.	<ul style="list-style-type: none">- ADHD 치료제가 공부 잘하는 약이라고 잘못알려지게 된 이유- ADHD 치료제의 부작용
게다가 더 위험한 것은 반복적인 사용에 따라 내성과 의존성을 유발하고, 이로 인해 남용위험이 매우 높다는 점입니다.	남용 위험이 매우 높은 ADHD 치료제
흔히 공부 잘하는 약으로 알려져 있는 메틸페니데이트는 ADHD 환자가 먹으면 집중력 강화 효과를 매우 뚜렷하게 볼 수 있지만 일반인에게서는 그렇지 않습니다.	ADHD 치료제는 일반인에게 효과 없음.
수험생이 집중력을 강화하고자 ADHD 치료제를 복용하는 경우 약의 각성효과가 강하기 때문에 출음을 쫓아내어 집중력이 높아진다고 오인하게 되는데, 오히려 이러한 강한 각성작용은 수면장애를 유발하고 생체리듬을 방해하여 혼란스러운 상황을 유발할 수 있습니다.	일반인이 ADHD 치료제 섭취 시 나타날 수 있는 문제점
또한 환자가 아닌데도 ADHD 치료제를 복용하는 경우 두통이나 불안감 등의 부작용이 나타날 수 있으며, 심각한 경우 환각, 망상 등의 증상뿐만 아니라 자살까지 시도할 수 있기 때문에 단순히 성적을 위해서 복용해서는 절대 안 됩니다.	
반면에 ADHD 환자들에게서는 이와 같은 부작용들도 적게 나타나고 반복 사용 시에도 의존이나 중독에 이르는 비율이 낮습니다.	
다시 말해서 메틸페니데이트와 같은 ADHD 치료제는 명백히 증상이 있는 환자에게 사용해야 하는 치료제이지, 단순히 성적을 올리기 위해 함부로 사용해서는 안 되는 약입니다. ADHD 치료제를 먹는다고 집중력이 강화되거나 기억력이 개선되지 않는 것입니다. 공부 잘하는 약으로 오인하여 설불리 복용하다가는 그간의 노력을 수포로 만들 뿐만 아니라 필로폰 중독과 유사한 중독 상황에 빠지게 할 수도 있습니다.	ADHD 치료제는 일반인이 아닌 환자만 사용해야 함.
집중력을 높이려면 스스로 학습에 대한 흥미를 높이고 학습 목표를 정하고 성취하려는 적극적인 자세가 더 효과적입니다.	

5) 가정통신문

약물 오남용 예방(공부 잘하는 약)



공부 잘하는 약이란?

- 일반인이 주의력 결핍 과잉 행동장애를 치료하는 약을 복용하면 집중력이 높아진다고 잘못 알려지면서 붙여지게 된 이름입니다. 주의력 결핍 과잉 행동장애를 치료하는 약은 **장애가 있는 사람이 복용해야만 효과**가 있고, 일반인이 복용하면 오히려 부작용이 생길 수 있습니다.



신경전달물질이란?

- 공부 잘하는 약은 도파민, 노르에피네프린, 세로토닌, 전달촉진 등 신경전달물질과 관련이 있습니다. 공부 잘하는 약은 신경전달물질의 신경전달을 촉진하는 역할을 해서 의식이나 감정 등을 조절하는 데에 영향을 미치며 부작용을 유발의 위험성이 있어서 세심한 주의가 필요합니다.



메틸페니데이트란?

메틸페니데이트는 ADHD와 기면증의 치료제로 승인된 **중추신경에 작용하는 각성제**입니다. 메틸페니데이트는 **알페타민류**에 해당하고 강도가 약할 뿐, **필로폰과 유사성**이 높아 부작용에 대한 우려가 높습니다.



메틸페니데이트의 효과

메틸페니데이트는 집중력 상승, 과잉행동 완화라는 긍정적인 치료 효과가 있지만, 장애가 있는 사람이 아닌 일반인이 복용할 경우 각성작용, 수면장애, 식욕억제, 다행감, 환각, 불안, 망상, 자살 시도 등의 **부작용이 발생**할 수 있으므로 **의사의 처방 없이 집중력 강화 목적으로 처방 없이 약을 복용하면 절대 안됩니다.**



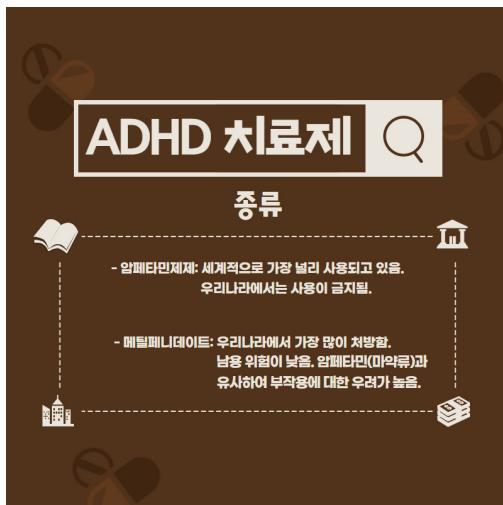
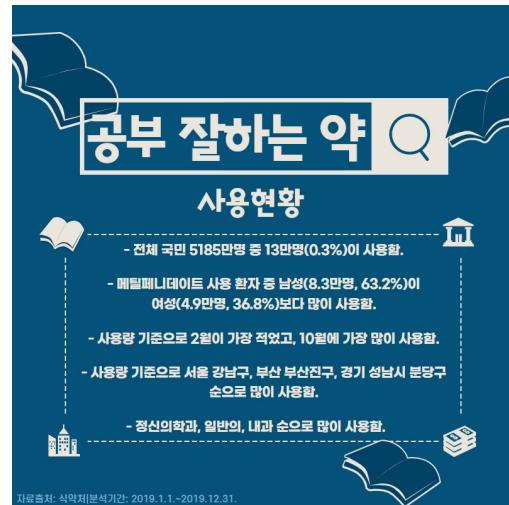
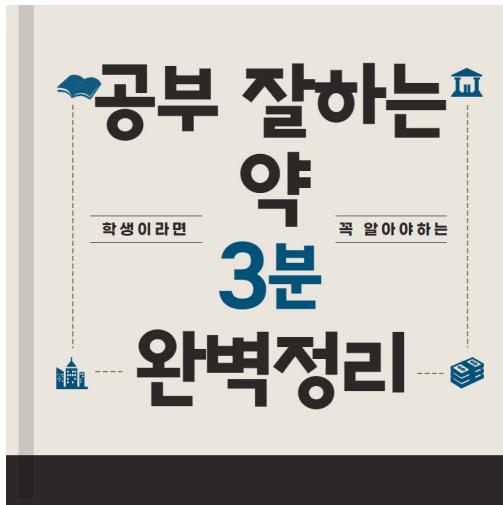
“집중력을 높여준다는 일명 **공부 잘하는 약**?”

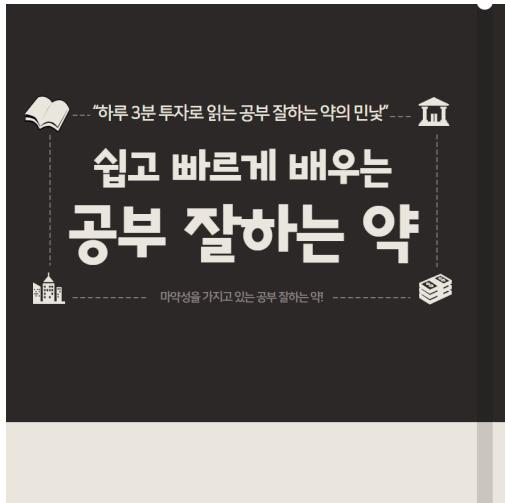
세상에 공부 잘하는 약은 없습니다.

2022. X. X 00 학교장 000



6) 카드뉴스







약물 오·남용 예방 교육자료 교사용 지도서

중학생



교육부
Ministry of Education



한국교육환경보호원
Korea Educational Environments Protection Agency



인천광역시교육청