



A woman with long brown hair is smiling and holding a brown and white speckled dog in a grassy field. The dog is looking towards the camera. The background is a blurred green field with trees and a hill in the distance.

Wellness of your Companion animal

Metabolic disease breakthrough

A background image of a woman with long brown hair holding a baby in a field. The image is faded and serves as a backdrop for the menu items.

I 회사 소개

II

miRNA 기술의 중요성
- miRNA 발견으로 노벨 생리의학상 수상

III

miRNA 작용 기전

IV

당뇨/비만 치료제 개발 계기

V

치료제 개발을 위해 진행한 실험

VI

물질 비교

VII

당뇨/비만 치료제 개발 로드맵

VIII

과학자문위원

IX

관련 기사

I. 회사 소개

목표

- miRNA 기술을 활용한 반려동물의 당뇨, 비만 치료제 개발 및 제조

회사개요

기업명	주식회사 알엑스바이오(RXBIO)
대표자명	송명석
설립일	2022년 10월 25일
사업 영역	동물 의약품 개발 및 유통
소재지	경기도 성남시 분당구 판교로 289번길 20 스타트업캠퍼스 3동 3층



FOUNDER, CEO

송명석 (Myungsuk Song)

✓ 학력

- 1997년: 연세대학교 행정대학원 졸업 (행정학 석사)
- 1988년: 연세대학교 정치외교학과 졸업

✓ 주요 경력

- 96. 07 ~ 16. 11: KEB 하나은행
- 16. 12 ~ 20. 03: 신라젠 부사장
- 21. 03 ~ 22. 12: 넥스톤 바이오 대표이사
- 21. 06 ~ 24.12: 로스비보 이사회
- 22. 11 ~ 현재: 알엑스바이오 대표이사
- 25. 01 ~ 현재: 로스비보 대표이사

✓ 참고 사항

- 21. 05: 넥스톤바이오가 로스비보 지분 50% 취득

II. miRNA 기술의 중요성

노벨 생리의학상 '마이크로RNA 발견' 두 생물학자 수상

| 美 빅터 엠브로스-게리 러브컨... **암, 당뇨병 등 난치병 열쇠 찾아**

이정희 기자 (jhlee@medipana.com)

2024-10-08 07:55

[메디파나 뉴스 = 이정희 기자] 올해의 노벨 생리의학상이 유전자조절에서 중요한 역할을 하는 미소 생체분자인 '마이크로RNA'를 발견한 미국의 두 생물학자 빅터 엠브로스와 게리 러브컨에게 돌아갔다.

스웨덴 카롤린스카연구소는 7일 올해의 노벨 생리의학상을 미국 매사추세츠대 빅터 엠브로스와 미국 하버드대 게리 러브컨 교수에 수여했다고 발표했다.

수상이유는 '마이크로RNA의 발견과 전사 후 유전자조절에서의 그 역할'이다. **마이크로RNA는 생물의 성장과 발달에 깊이 관여하고 적절하게 작용하지 않으면 암과 당뇨병 등 심각한 질환으로 이어질 우려도 있다.**

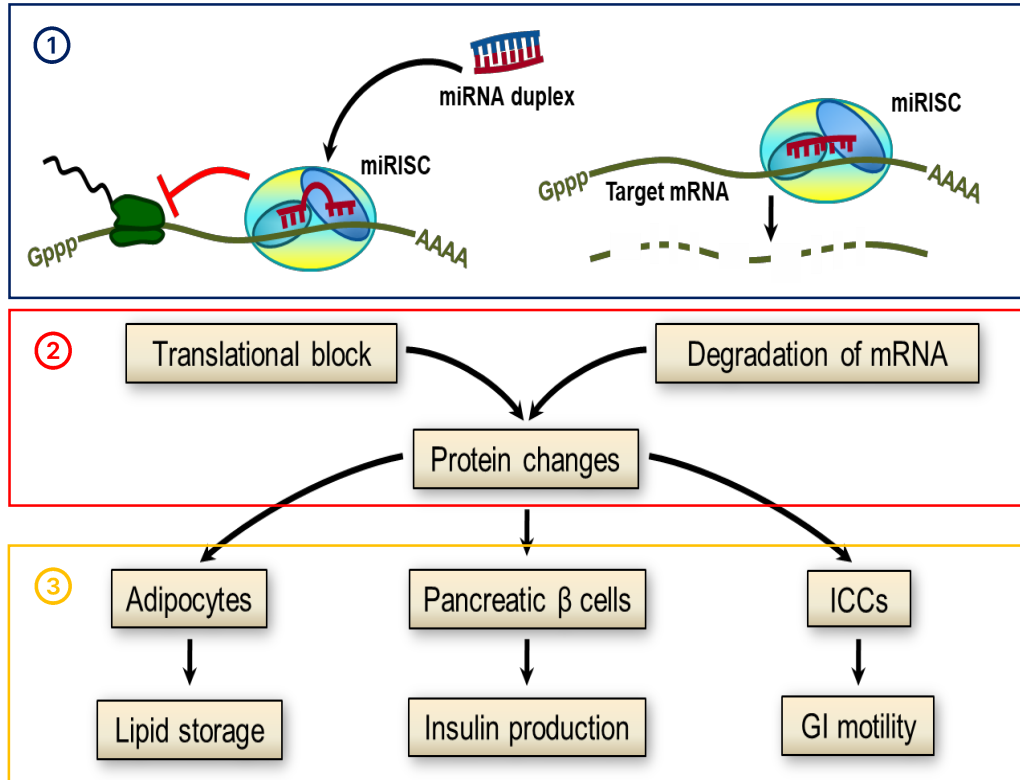
두 교수는 몸길이 약 1mm로 매우 작은 선충을 이용한 실험에서 성장과정에서 이상을 나타내는 개체에 주목하고, mRNA와는 다른 매우 짧은 마이크로RNA가 존재하는 사실을 확인했다. 마이크로RNA가 특정 mRNA에 결합하면 단백질이 만들어지지 않음을 확인하고 지난 1993년 논문으로 발표했다.

마이크로RNA는 원래 절단된 조각에 지나지 않는다는 평가를 받아왔다. 하지만 mRNA와 결합하고 단백질의 생산량을 조절하는 역할을 하는 것으로 밝혀지면서 주목을 받아왔다.

마이크로RNA는 선충뿐 아니라 사람에서도 천종 이상 발견되며 이상이 있으면 암의 원인 중 하나가 될 수 있다. 모든 생물에 없어서는 안되는 유전자조각 메커니즘을 밝힌 점에서 높은 평가를 받았다.

III. miRNA 작용 기전

✓ 제2형 당뇨병(T2D), 비만, 위장장애를 치료하기 위해 췌장세포, 지방세포 및 위장세포에 작용하는 **항 당뇨병 miRNA를 확인함**
<miRNA-10a, b>



① 단백질을 만드는 메신저RNA(mRNA)와 결합해 mRNA를 분해



② 특정 유전자의 단백질 발현을 선택적으로 막아 발현 과정을 조절



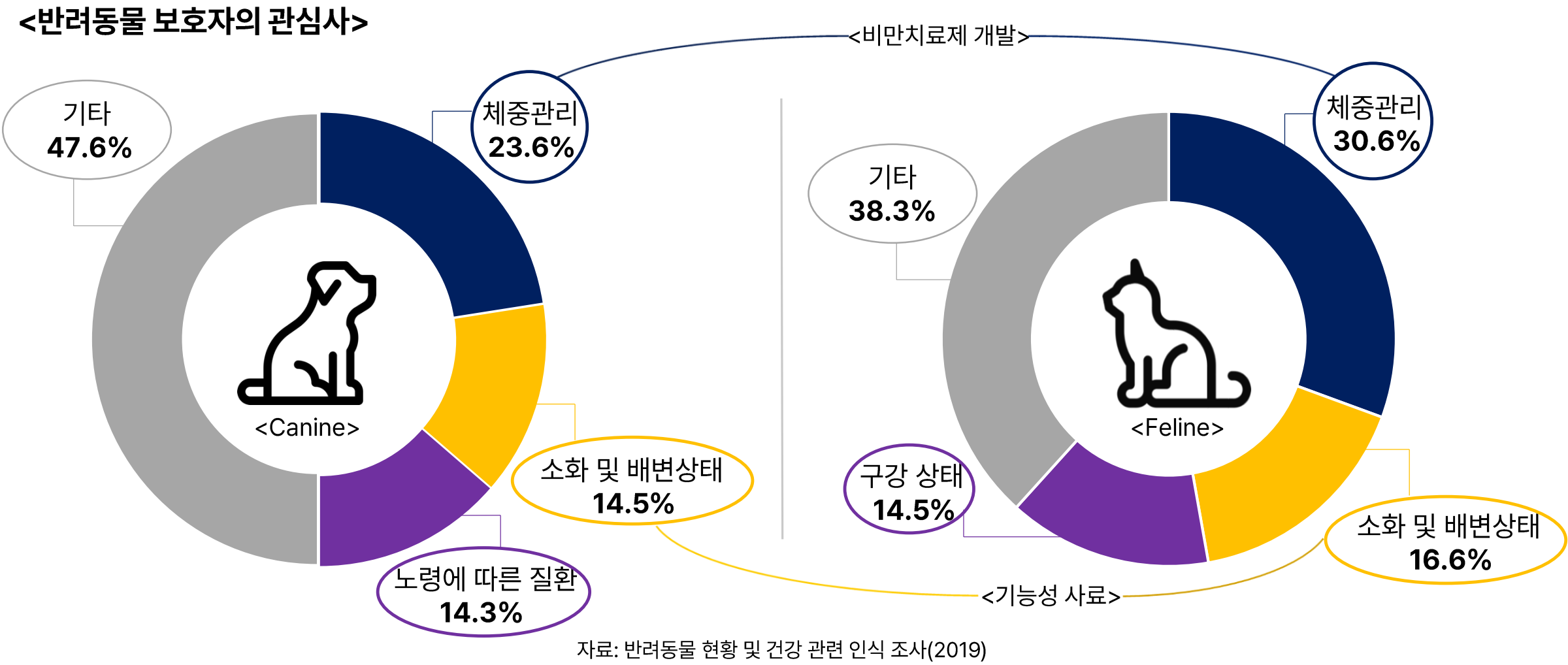
지방세포에서의 지방 축적 조절
③ 췌장 세포에서의 인슐린 합성
소화기관에서의 운동 능력 조절



<miRNA-10a, b>

아래의 기작들을 조절하는 전사 조절인자들의 단백질 합성을 차단
⇒ 세포 기능 회복

IV. 당뇨/비만 치료제 개발 계기



V. 치료제 개발을 위해 진행한 실험

[Rosvivo, USA]

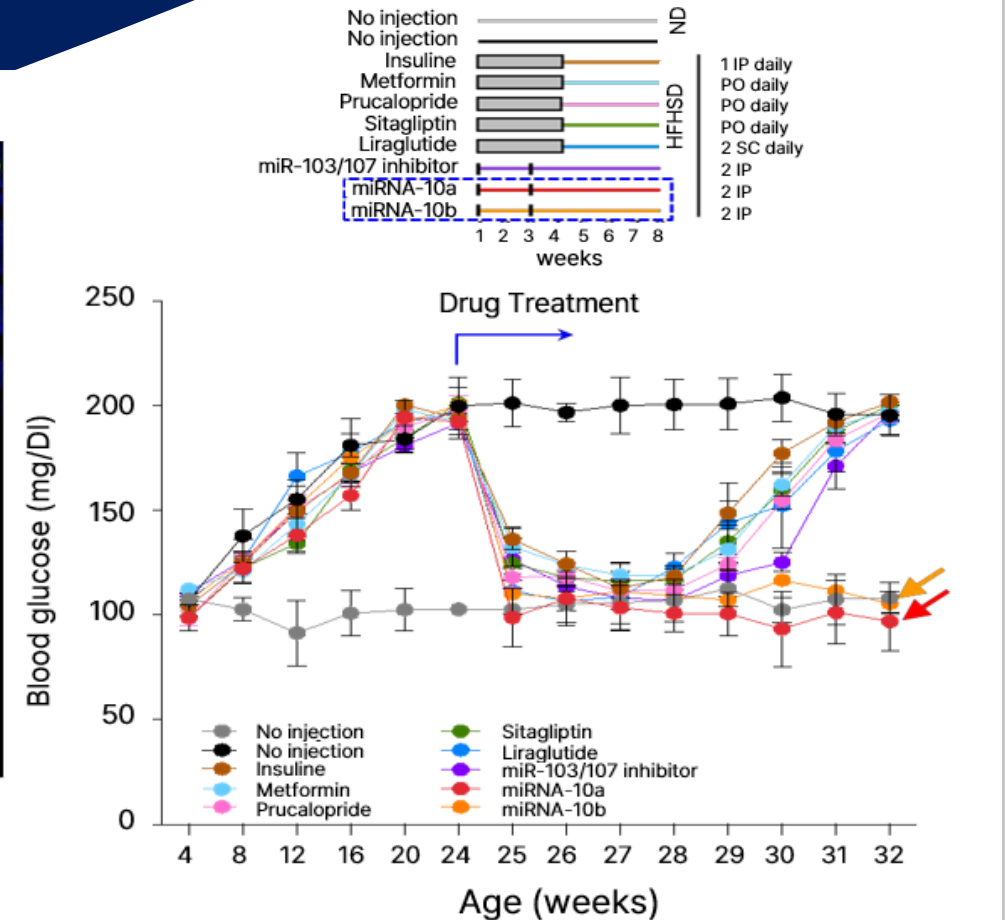
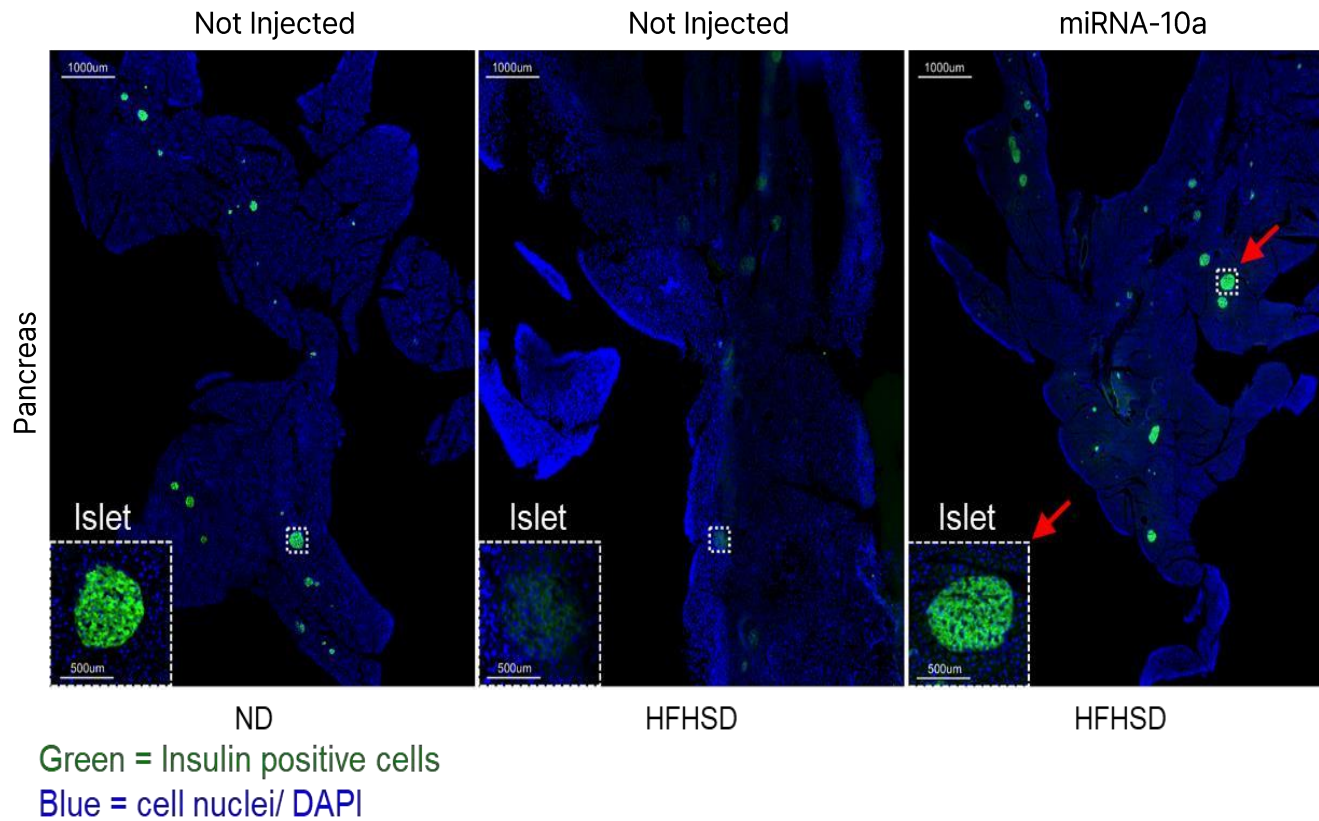
1. 당뇨 Mouse 데이터
2. 비만 Mouse 데이터

[RXBIO, S.Korea]

3. 당뇨 Rat 데이터
4. 비만 Feline 데이터

V-1. 당뇨 Mouse 데이터

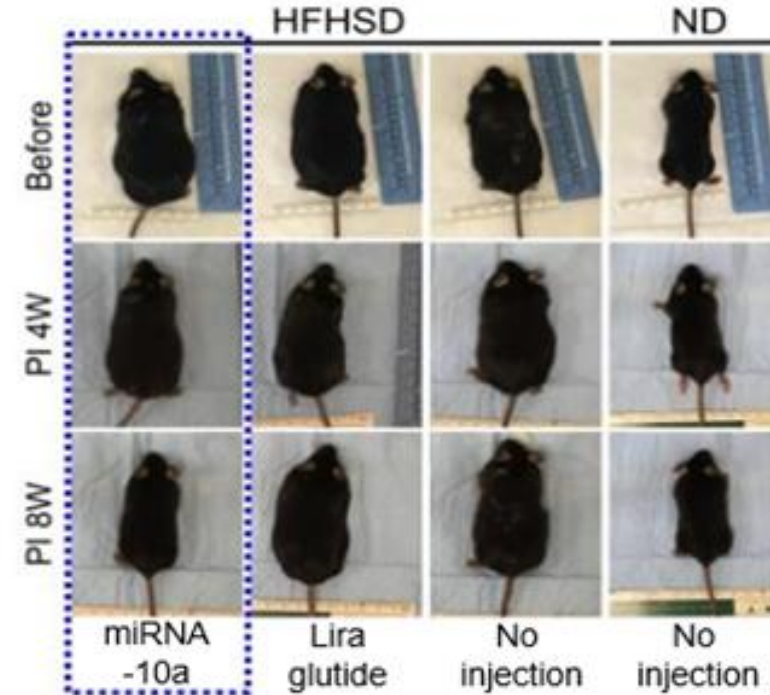
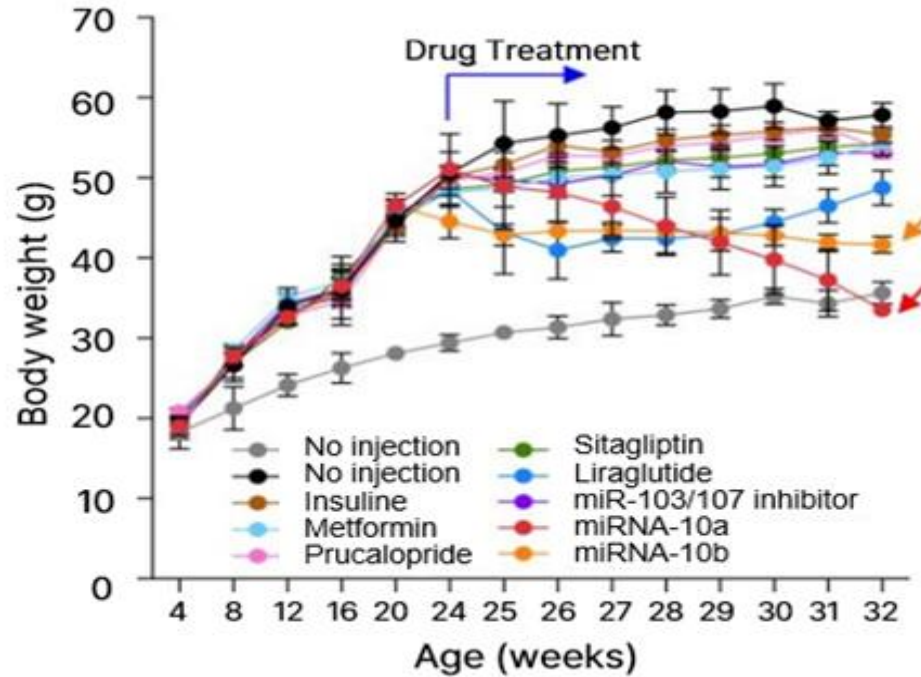
miRNA-10a 주사 후 당뇨쥐의 췌장 β -세포에서 인슐린 분비 회복 관찰



- High-fat-high-sugar diet (HFHSD)으로 당뇨병을 유발시킨 쥐에서 miRNA-10a 주사 후 췌장 β -세포의 재생(녹색 부위) 및 자체 인슐린 분비 증가가 관찰됨

V-2. 비만 Mouse 데이터

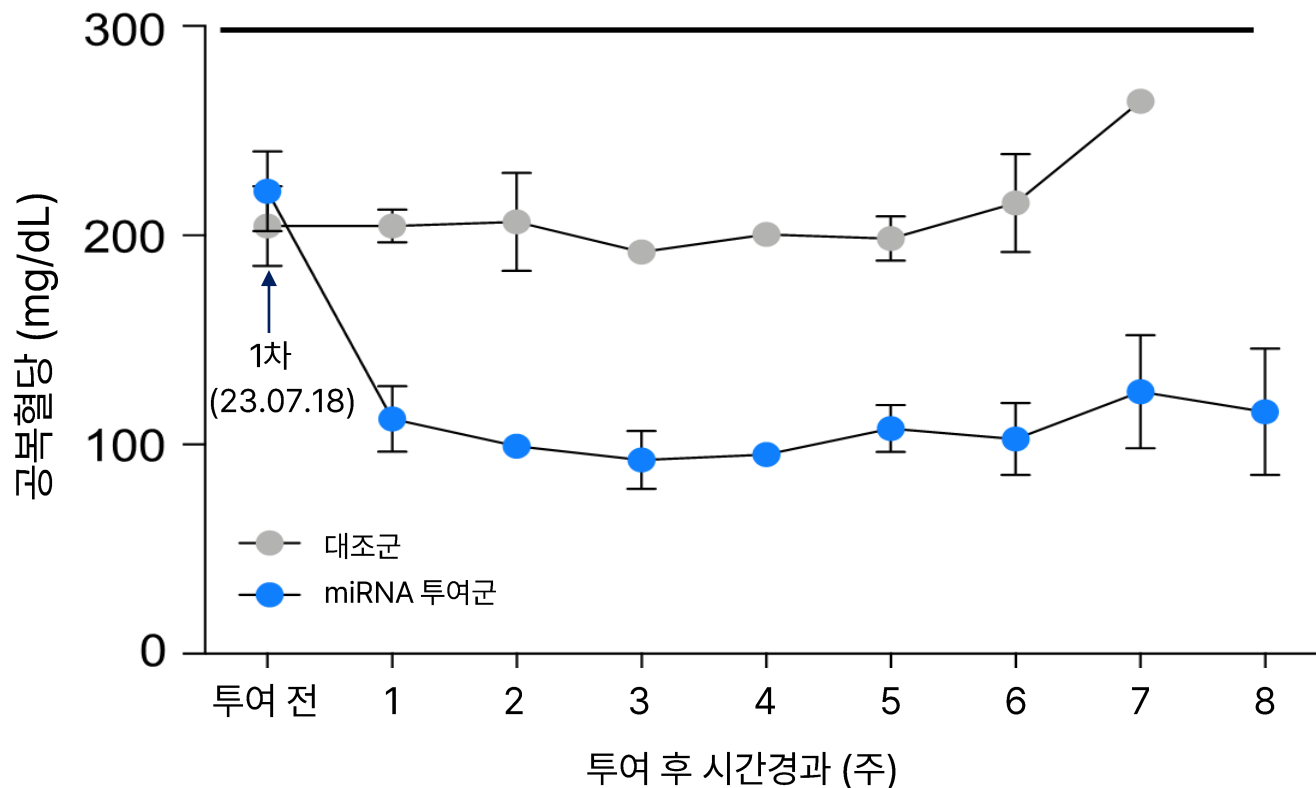
miRNA와 타 제품 성분 투여 후 체중 변화 비교



구 분	miRNA (RosVivo 社)	Saxenda (Novo Nordisk 社)	Wegovy (Novo Nordisk 社)	Mounjaro (Lilly 社)
주 성분	miRNA-10a	Liraglutide	Semaglutide	Tirzepatide
투여빈도(기간)	3개월 1회	1일 1회(56주)	1주 1회 (68주)	1주 1회(72주)
체중감소효과	최대 ~40%	평균 8%	평균 15%	평균 22.5%

V-3. 당뇨 Rat 데이터

임상기관: 코아시스템켄온 (CRO)

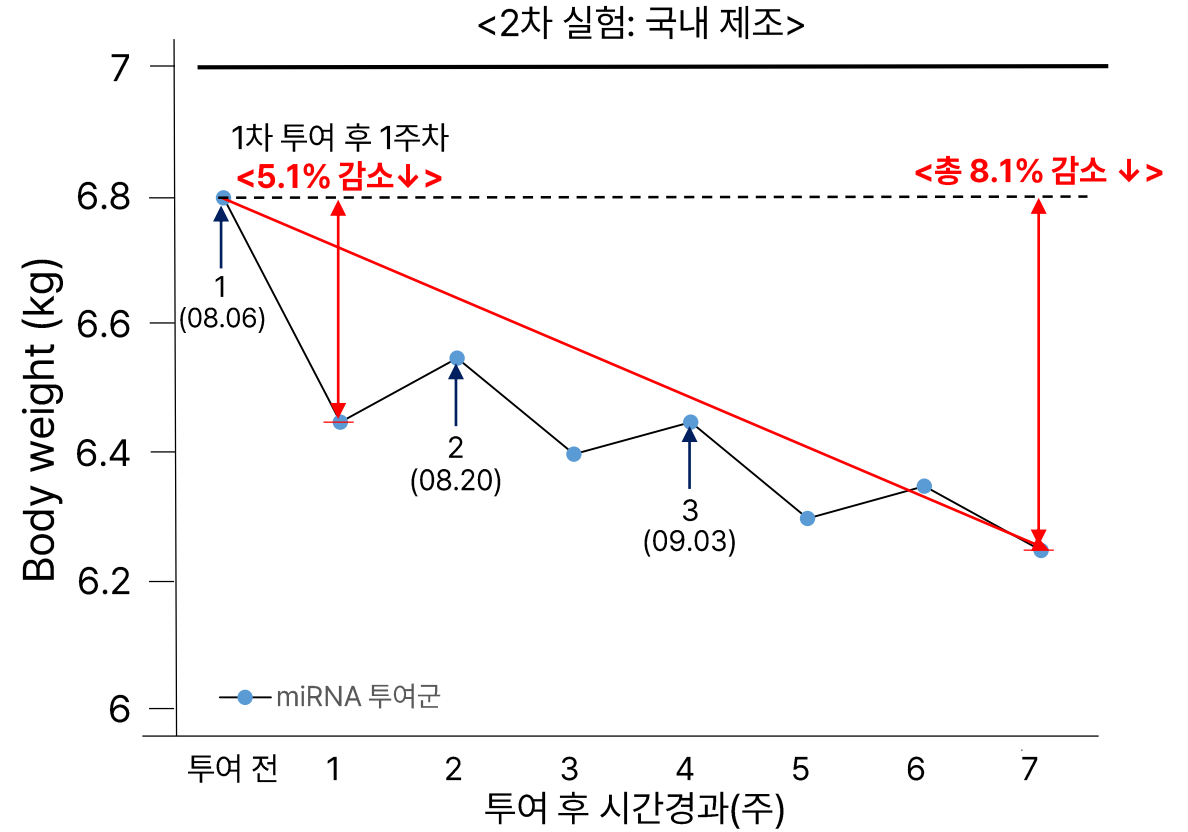
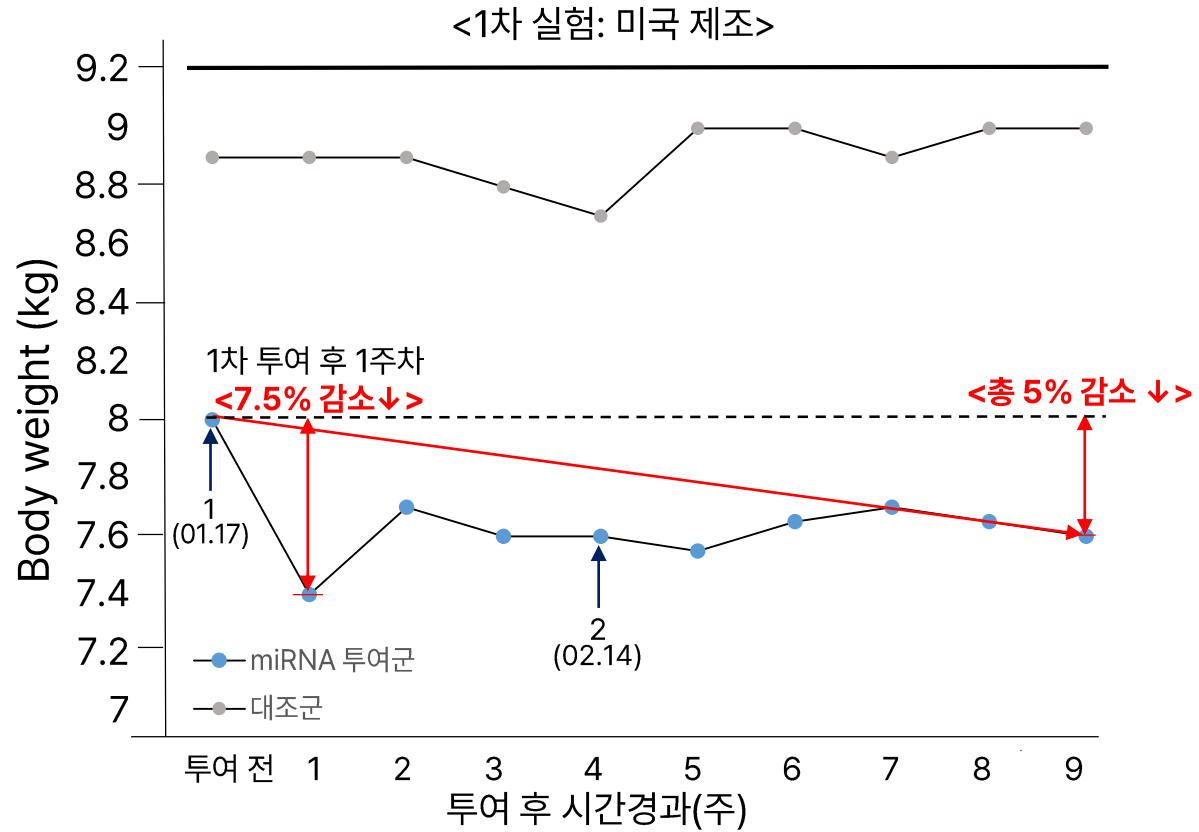


동물종	투여기간	투여 경로	기간(주)
RAT	1회/8주	IV	8

- 총 5마리 (대조군: 2마리, 투여군: 3마리)
- 실험 기간: 2023. 07. 18 ~ 2023. 09. 19
- 투여 용량: 250 μ g/kg
- 실험 대상: STZ 유도 후 혈당 200mg/dL 이상의 RAT
- miRNA 1번 투여 후 2달(8주)간 평균 약 110mg/dL의 정상 혈당 유지

V-4. 비만 Feline 데이터

임상기관: 휴벳 (CRO)



VI. 물질 비교

비교항목	miRNA-10a/10b	GLP-1 Receptor Agonist
음식섭취	소량 감소 (1~2%)	급격히 감소 (~50%)
약효 지속시간	주사 후 약 6개월 간 장기 지속 효과	주사 시에만 유효한 짧은 지속 시간
혈당변화	확연한 감소 (A1C 테스트상 4~5%)	소폭 감소 (A1C 테스트상 1.2%)
췌장 β -세포 기능	췌장 β-세포 재생 을 통한 근본적인 기능 회복	무리한 인슐린 분비 촉진으로 인한 기능 퇴화
인슐린	변화 없음	증가
인슐린 저항성	지방 및 근육세포에서 기능 개선 관찰	간세포에서만 기능 개선 관찰
비만	복부 지방세포 감소로 인한 1차 효과	식욕과 혈당 저하로 인한 2차 효과
체중감소	최대 ~40%까지 감소	평균 10~20% 감소

VII. 치료제 개발 로드 맵



VIII. 과학자문위원

<Rosvivo 과학자문위원회 멤버>



Takara Leah Stanley, MD

- BA, Social Studies, Harvard University, Cambridge, MA
- MD, Medicine, Harvard Medical School, Boston, MA
- PhD Candidate, Epidemiology, Boston University School of Public Health
- Associate Professor of Pediatrics, Harvard Medical School
- Associate Pediatrician, Massachusetts General Hospital & Program Director, Pediatric Endocrine Fellowship Program



Linda Nguyen, MD

- BS, Biomedical Science, University of California Riverside
- MD, University of California, Los Angeles School of Medicine
- Director, GI Motility and Neurogastroenterology, Stanford Gastroenterology and Digestive Health Clinic
- Clinic Chief, Digestive Health Center
- Clinical Professor, Gastroenterology & Hepatology, Stanford Gastroenterology and Digestive Health Clinic



Arthur Beyder, MD

- BS, Mathematics & Biophysics, University at Buffalo
- MD & PhD, School of Medicine and Biomedical Sciences, University at Buffalo
- Residency, Internal Medicine, Mayo School of Graduate Medical Education
- Fellowship, Gastroenterology, Mayo School of Graduate Medical Education



Fadi Hendee, MD

- BS, University of Baghdad College of Medicine
- MD, Indiana University School of Medicine
- Associate Professor, University of Nevada, Reno School of Medicine
- Clinical Professor, Endocrinology, Kaiser Permanente South Bay Medical Center



Kenton M. Sanders, PhD

- BS, Chemistry, University of California, Santa Cruz
- PhD, Physiology, University of California, Los Angeles
- Professor, Physiology & Cell Biology, University of Nevada School of Medicine
- Chair, Physiology & Cell Biology, University of Nevada School of Medicine



IX. 관련 기사

 머니투데이
<https://news.mt.co.kr/mtview>

그 어렵다는 고양이 다이어트...'동물판 위고비' 7주 만에 ...

2025. 1. 8. — 동물판 위고비' 초읽기...비만 고양이 7주간 8.1% 체중 감소 송명석 RX바이오 대표 "2027년 하반기 신약허가 신청".

<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2025010812333548294>

 머니투데이
<https://news.mt.co.kr/mtview>

우리집 똥냥이도 비만 탈출?... '동물판 위고비' 9주 실험 결과는

2024. 7. 15. — "반려동물 비만·당뇨병 치료제, 2027년 신약 허가 목표" '동물판 위고비'가 초읽기에 들어갔다. 인체용 비만·당뇨약 전성기가 이어지는 가운데 반려동물 ...

<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2024071208384048647>

 매일경제
<https://www.mk.co.kr/news/business>

반려동물 '위고비' 등장할까...개 비만·당뇨 치료제 국내 실험 ...

2023. 9. 25. — 로스비보는 췌장 세포를 재활성화시키는 마이크로RNA(miRNA)를 발견해 인간 대상 당뇨와 비만 치료제를 개발 중이다. 동물 대상 당뇨와 비만 치료제를 ...

<https://www.mk.co.kr/news/business/10836013>

 한국경제
<https://www.hankyung.com/article>

RX바이오 세계 최초 동물용 당뇨 완치제 내놓겠다

2023. 2. 15. — RX바이오는 miRNA로 췌장 베타세포를 재생시켜 병 자체를 치료하겠다는 계획이다. miRNA는 메신저RNA(mRNA)와 결합해, mRNA가 단백질을 만들 때 일종의 ...

<https://www.hankyung.com/article/202302132913i>

THANK YOU

