

말 장제 현장의 안전·복지 향상을 위한 한국형 하이브리드 모델 설계

오 정 섭
(제주대학교)

Curriculum Vitae

- ▶ 2026~현재 백록장제 대표
- ▶ 2024~2026 제주대학교 산업대학원 말산업학과 석사과정
- ▶ 2015~2021 제주한라대학교 마사학과 졸업

말 장애 현장의 안전·복지 향상을 위한

한국형 하이브리드 모델 설계

고위험 장애 상황에서의 방문 동물보건사(AHT) 활용과 수의사 원격지도 체계를 중심으로

국내 말(馬)산업 분야 연구 동향 강연 | 한국축산학회 마연구회

발표자 오정섭
제주대학교 산업대학원 말산업학과 · 백록장제

2026년 7월

발표 구성

02

발표 구성: 문제에서 실행 로드맵까지

I. 문제제기

고위험 장애 상황과 공백
3-8장

II. 연구설계

연구질문·방법·평가기준
9-11장

III. 과학적 근거

작업자 안전·말 복지·진정
12-17장

IV. 비교법

영국·미국·일본 공통 조건
18-21장

V. 국내 병목

직접진찰·AHT 장소·지도 요건
22-24장

VI. 한국형 모델

방문 AHT+원격지도+SOP
25-29장

VII. 정책대안

안1→안2→안3·KPI·결론
30-32장

핵심 포인트 | 25분 발표 기준으로, 법제 디테일보다 '현장 문제 → 설계 원칙 → 실행 가능성'에 초점을 둔다.

말 장애 현장의 안전·복지 향상을 위한 한국형 하이브리드 모델 설계

2

발표의 출발점: 위험한 장제 상황



말 장제 현장의 안전·복지 향상을 위한 한국형 하이브리드 모델 설계

연구의 출발점: 일반 장제가 아니라 고위험 장제 상황

말 장제는 반복적인 현장 절차이지만, 일부 상황에서는 작업자 안전과 말 복지가 동시에 흔들릴 수 있다.

일반 장제

- 순치된 말
- 안정된 작업공간
- 정상 부중 가능
- 표준 장제 절차 적용

고위험 장제

- 순치 부족
- 통증·파행
- 협소·미끄러운 환경
- 강한 거부 반응

제도 설계 문제

- 절차 공백
- 감독 공백
- 기록 공백
- 책임 공백



핵심 포인트 | 본 연구의 대상은 일반 장제가 아니라, 표준 절차만으로 안전 확보가 어려운 고위험·특수 상황이다.

말 장제 현장의 안전·복지 향상을 위한 한국형 하이브리드 모델 설계

말 장애 현장의 이중 위험 구조

작업자 안전 위험

반복적 허리 굴곡과 비대칭 하중
 발차기·충돌에 의한 급성 외상
 두부·안면 손상 가능성
 순치 미흡·통증·협소 공간에서 위험 급상승

말 복지 위험

낮선 작업자·구속·소음에 따른 스트레스
 회피·공격 행동 증가
 부정적 학습과 관리 회피 강화
 과도한 물리적 보정 시 복지 침해 가능성



핵심 포인트 | 고위험 장제는 '작업자 안전'과 '말 복지'를 분리하지 않고 함께 관리해야 하는 문제이다.

국내 말산업 변화: 수요 증가와 현장 인력 병목

말 보유·승마 수요는 증가하는 반면, 장제·수의 협진 접근성은 지역과 현장 조건에 따라 크게 달라진다.

사육두수

26,525 → 27,521

+3.8%

말 보유 업체

2,183 → 2,329

+6.7%

정기승마인구

42,315 → 71,328

+68.6%

국가자격 장제사

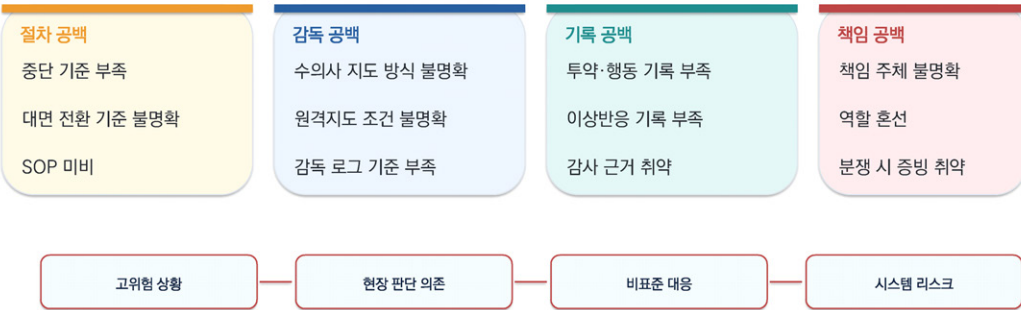
83 → 105

+26.5%

핵심 포인트 | 산업 수요 증가 자체보다 중요한 쟁점은 고위험 현장에서 협진 접근성과 절차 표준화가 부족하다는 점이다.

문제의 핵심: 위험보다 '공백'이다

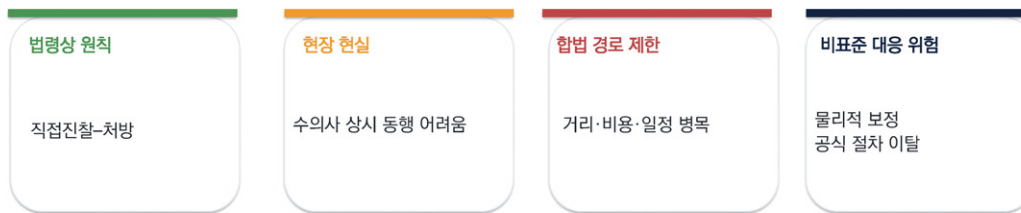
고위험 상황의 본질은 많이 위험하다는 사실보다, 절차·감독·기록·책임 구조의 공백 속에서 대응이 이루어진다는 데 있다.



핵심 포인트 | 초점은 진정을 쉽게 쓰는 것이 아니라, 고위험 현장을 통제 가능한 절차로 바꾸는 것이다.

정책문제의 본질: '음성화 가능성'

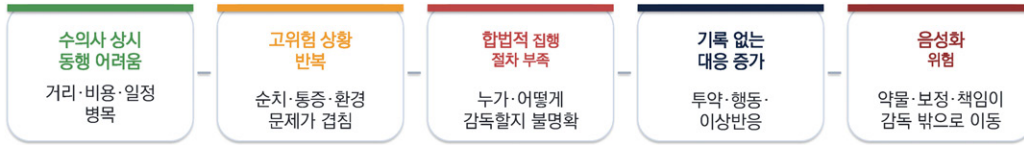
직접진찰-처방 원칙을 완화하자는 주장이 아니다. 문제는 합법적 집행 경로가 부족할 때 비표준 대응이 커질 수 있다는 점이다.



핵심 포인트 | 공식 경로가 없으면 현장은 비공식 경로로 움직인다. 따라서 제한적 기록 가능한 공식 절차가 필요하다.

공식 경로가 없으면 비공식 대응이 자리 잡는다

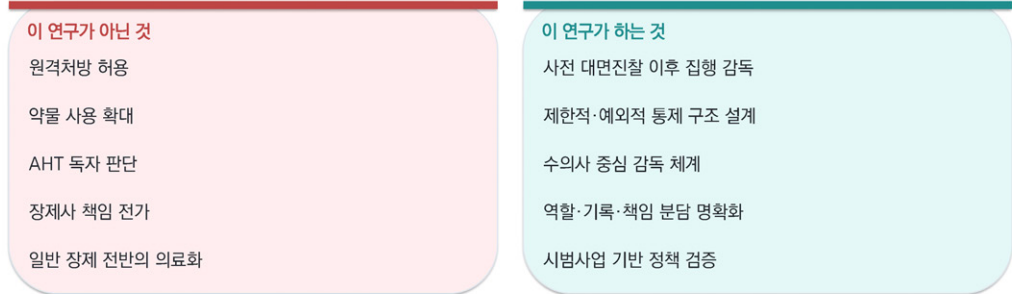
직접진찰-처방 원칙은 유지되어야 한다. 다만 병원 밖 고위험 강제 상황에는 집행 절차의 빈틈이 남는다.



비공식 대응은 개인의 일탈로만 볼 문제가 아니다.
공식 절차가 없을 때 현장은 경험·관행·암묵적 해결 방식에 의존하게 된다.

핵심 포인트 | 문제는 약물을 쓰느냐가 아니라, 위험한 상황이 감독과 기록 밖에서 처리될 수 있다는 점이다.

연구 목적: 약물 확대가 아니라 감독 구조 설계



핵심 포인트 | 초점은 '누가 약을 쓰느냐'가 아니라, 누가 판단하고 누가 감독하며 어떻게 기록·책임질 것인가이다.

연구 질문: 근거 → 비교 → 설계

RQ1. 과학적 근거

고위험 장제 상황에서 작업자 안전과 말 복지를 위협하는 요인은 무엇인가?

진정과 표준질차는 어떤 근거를 갖는가?

RQ2. 비교법적 근거

영국·미국·일본은 원격지도와 보조인력 활용에서 어떤 조건을 요구하는가?

주치관계·감독·기록 조건은 무엇인가?

RQ3. 정책 설계

직접진찰-처방 원칙을 유지하면서 집행 단계 감독 모델을 어떻게 설계할 수 있는가?

한국형 하이브리드 모델의 조건은 무엇인가?

현장 문제 확인

제도 조건 비교

한국형 모델 제안

핵심 포인트 | 연구질문은 단순히 진정 사용 가능성을 묻는 것이 아니라, 고위험 장제를 제도적으로 통제할 조건을 묻는다.

연구방법: 3중 병렬 분석

① 문헌·과학적 근거

장제 위험·말 복지

hoof trimming stress

standing sedation

veterinary telehealth / tele-supervision

② 법령·비교법 분석

수의사법·시행령·시행규칙

법제처 행정해석

영국 Schedule 3 / RCVS

미국 VCPR / 일본 원격진료

③ 전문가 인터뷰

수의사 4명

장제사 4명

현장 위험 인식

수용성·우려 쟁점 확인

자료 수집

5대 기준 평가

정책대안 연결

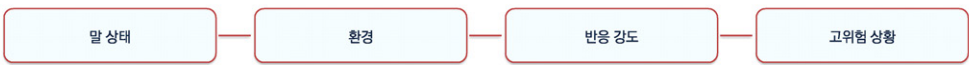
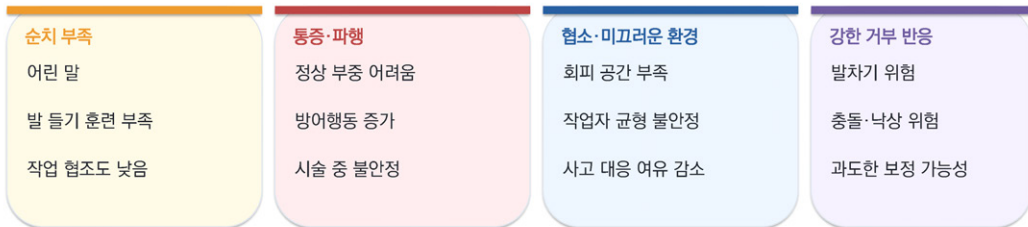
핵심 포인트 | 자료 나열이 아니라, 문헌·법제·인터뷰를 정책대안 평가기준으로 통합한 설계 연구이다.

분석 기준: 정책대안 평가 5기준

- 1 **근거 기반 필요성** 안전·복지 위험이 실제로 존재하는가?
- 2 **법적 정합성** 직접진찰-처방 원칙과 충돌하지 않는가?
- 3 **집행 가능성** 현장에서 운영 가능한 절차인가?
- 4 **비용·수용성** 수의사·장제사·시설이 받아들일 수 있는가?
- 5 **책임·데이터 거버넌스** 사고·기록·감사 책임이 명확한가?

핵심 포인트 | 5기준은 제안 모델이 '좋은 아이디어'가 아니라 실제 제도 후보인지 검토하기 위한 필터이다.

고위험 장제 조건: 위험은 중첩될 때 커진다



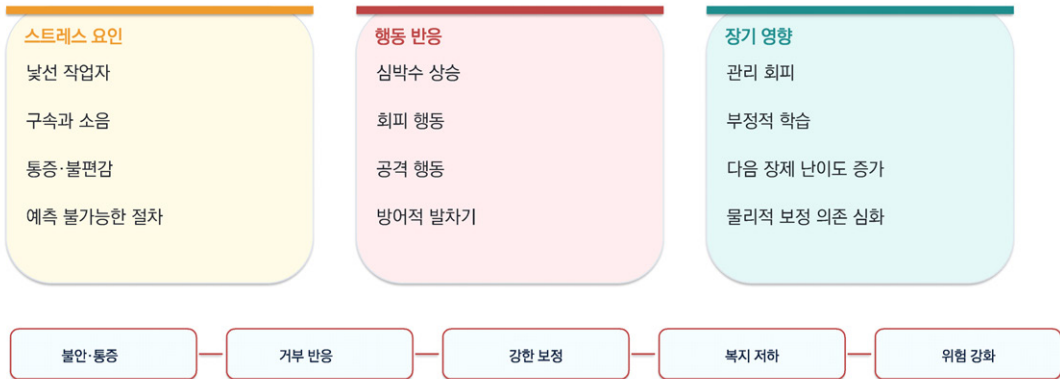
핵심 포인트 | 위험은 한 요소가 아니라 말 상태·환경·반응 강도가 겹칠 때 급격히 커진다.

작업자 안전: 직업적 위험의 실증 근거



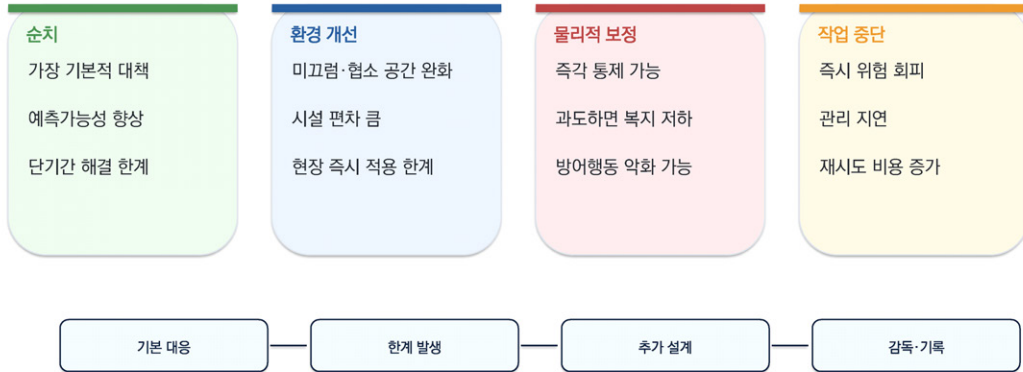
핵심 포인트 | 장제사의 직업적 위험은 단순 피로가 아니라 반복 자세 부담과 급성 외상이 결합된 구조적 위험이다.

말 복지 근거: 스트레스와 부정적 학습



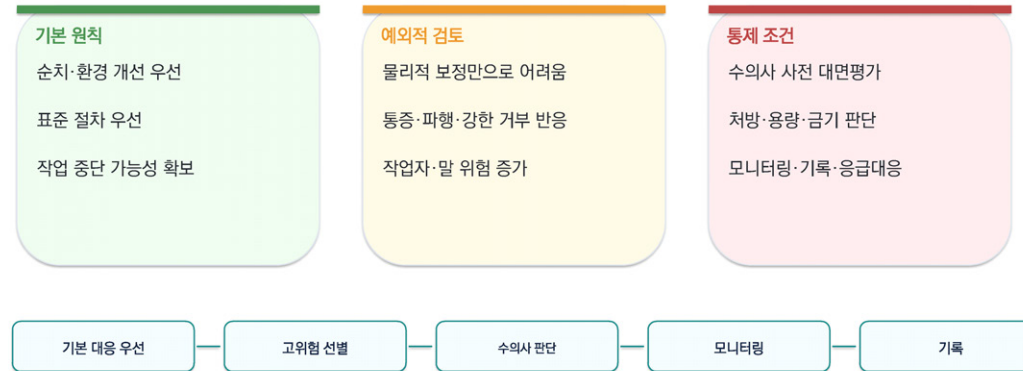
핵심 포인트 | 말 복지 관점에서 핵심은 '말을 억제하는 것'이 아니라 절차의 예측가능성과 통증·스트레스 관리이다.

기존 대응의 한계: 기본 대책은 필요하지만 충분하지 않을 수 있다



핵심 포인트 | Standing sedation은 기본 대책이 아니라, 기본 대책으로 통제되지 않는 예외적 고위험 상황에서 검토된다.

Standing sedation의 위치: 기본 대책이 아닌 제한적 수단



핵심 포인트 | 핵심은 진정을 쓸 수 있느냐가 아니라, 누가 판단하고 어떤 조건에서 어떻게 감독·기록하는가이다.

약물 사용의 위험관리: 회복기까지 절차로 통제해야 한다

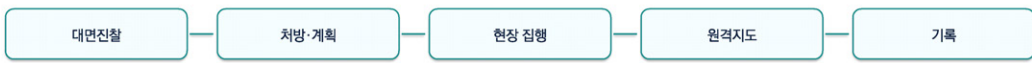
<p>진정의 기대 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> 시술 통제 가능성 향상 작업자와 말의 급성 위험 감소 과도한 물리적 보정 감소 고위험 상황의 제한적 보조수단 	<p>주의해야 할 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> Ataxia(운동실조) 과진정·흥분 반응 회복기 낙상 위험 금지 판단 필요 	<p>감독이 필요한 이유</p> <ul style="list-style-type: none"> 약물 선택·용량은 임상 판단 추가 투여 금지 회복기 관찰 필요 Stop rule과 응급전환 기준 필요
---	--	--

참고 예: Detomidine gel 연구, Detomidine+opioid 병용 연구 등은 현상 진정 가능성과 동시에 회복기 ataxia 관리 필요성을 보여준다.

핵심 포인트 | 진정은 작업 편의 수단이 아니라, 수의사 판단과 회복기 관리가 포함된 제한적 안전 절차이다.

핵심 개념 구분: 원격진료 vs 원격지도

<p>원격진료 Telemedicine ✗</p> <ul style="list-style-type: none"> 원격 수단으로 진단·치료결정·처방에 관여 주치관계를 원격으로 새로 성립 직접진찰-처방 원칙과 충돌 가능 본 연구의 대상 아님 	<p>원격지도 Tele-supervision ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> 수의사 사전 대면진찰로 처방 이미 성립 집행 단계에서 절차 이행을 감독 실시간 영상·음성 지도 본 연구의 핵심 제안
--	---



핵심 포인트 | 원격지도는 직접진찰·처방을 대체하지 않고, 처방 이후 집행 단계의 안전·준법성 강화 장치로 위치한다.

해외 비교 1: 영국 — Schedule 3와 Under Care

위임 구조

Veterinary Surgeons Act 1966
Schedule 3

수의사의 direction and supervision
하에 제한적 위임

행위 범위의 목록화

Under Care

수의사가 동물을 알고 있음

임상 책임 부담

수의사-보조인력-시설 관계 명확화

감독 수준 단계화

Direct supervision

General supervision

교육·역량평가와 위임 범위 연동

시사점

- 행위 범위 목록화 + 교육·역량 검증 + 감독 수준 단계화가 하나의 패키지로 설계된다.

핵심 포인트 | 영국 사례는 보조인력 활용이 '무조건 허용'이 아니라, 감독 수준과 역량 검증을 동반해야 함을 보여준다.

해외 비교 2: 미국·일본 — 주치관계와 운영요건

미국: VCPR과 Telehealth

VCPR(Veterinary-Client-Patient Relationship)을 핵심 전
제로 설정

원격 수단만으로 VCPR 신규 성립에는 제한

주별 규율 차이는 있으나 임상 책임은 수의사 중심

전문인증제는 숙련도 검증 모델로 참고 가능

일본: 산업동물 원격진료와 보조인력

산업동물 영역에서 원격진료 운영·기록 요건 정비

愛玩動物看護師 국가자격화로 업무범위와 교육체계 명확화

운영요건과 보조인력 자격제도를 병행 추진

핵심 포인트 | 미국과 일본도 결국 주치관계 선형, 행위범위 명확화, 감독 책임, 기록 체계로 수렴한다.

영·미·일 비교 종합: 공통 설계 원칙

설계 축	핵심 의미	한국형 모델 반영
주치관계	사전 임상평가와 책임 성립	수의사 대면평가 선행
위임범위	보조인력이 할 수 있는 행위의 한계	Positive list + 금지행위 명시
감독수준	현장·원격·사후감독의 구분	실시간 영상지도 + 대면전환 기준
기록·감사	절차 증빙과 분쟁 예방	체크리스트·감독 로그 보존
약물·응급	부작용과 응급전환 관리	1회분·잔량회수·Stop rule

핵심 포인트 | 해외 사례의 공통 결론은 원격·보조인력 활용을 허용하려면 5개 요소를 하나의 패키지로 설계해야 한다는 점이다.

직접진찰-처방 원칙과 현장 간극

법령 원칙

- 수의사의 진료 독점
- 직접 진찰 후 처방 발급
- 적법성·안전성 담보
- 법제처 행정해석: 상담만으로 처방 불가 취지

현장 현실

- 말 장애 현장은 농장·승마장·조련시설
- 수의사 상시 동행은 거리·비용·일정 조율 어려움
- 즉시 협진이 어려운 상황 반복
- 고위험 상황에서 합법 경로 병목

법제처 행정해석(2015) 취지: 수의사가 동물을 직접 진찰하지 않고 상담만으로 처방전 발급은 어렵다.

핵심 포인트 | 직접진찰 요건 완화가 아니라, 직접진찰 이후 집행 단계 감독체계를 명확히 하는 것이 설계의 출발점이다.

방문 AHT의 병목: 장소·지도·책임 요건

① 장소 요건

동물병원 내 업무 전제
승마장·목장·조련시설은 병원 외부
방문형 운영과 충돌

② 감독 방식

실시간 영상지도가 법률상 '지도'인지 불
명확
대면 지도와 원격지도 차이
감독 로그 기준 필요

③ 책임 귀속

사고·이상반응 책임 분담 필요
수의사·AHT·장제사 역할 혼선
분쟁 시 증빙력 확보 필요

결론

• 방문 AHT+원격지도 모델은 현행 규정의 단순 확장이 아니라, 특례 또는 시범사업 근거를 전제로 제한적으로 검토해야 한다.

핵심 포인트 | 장소·지도·책임 병목을 해결하지 않으면 수의사와 AHT 모두 참여를 기피할 수밖에 없다.

설계 원칙: 직접진찰 유지 + 집행감독 강화

원칙 유지

직접진찰-처방 원칙은 유지한다

범위 제한

일반 장제가 아니라 고위험·특수 상황에 한정한다

권한 고정

임상 판단은 수의사에게 고정한다

행위 제한

AHT는 준비·모니터링·기록·제한적 보조만 수행한다

감사 가능성

SOP·영상·로그·기록으로 증빙력을 확보한다

대면평가

처방

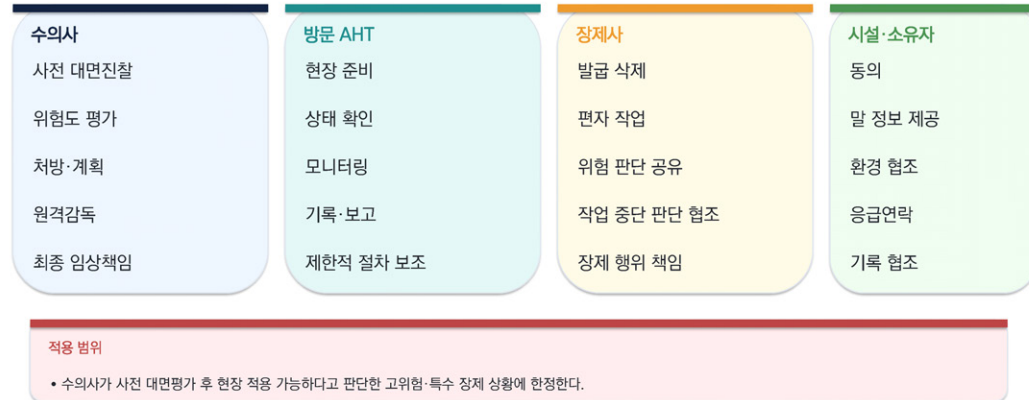
집행감독

기록

감사

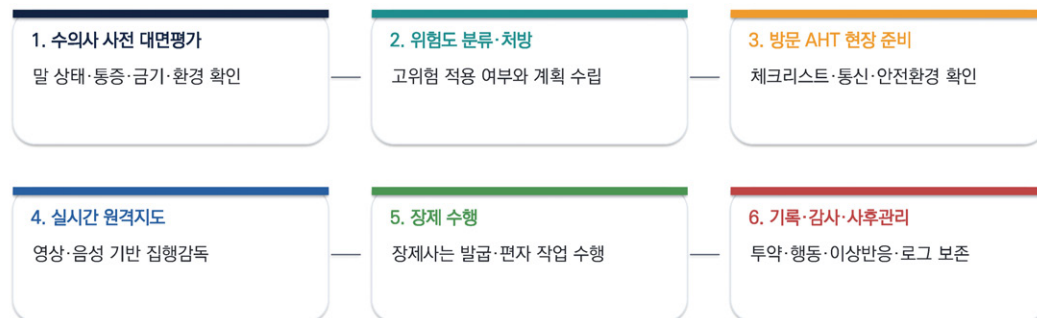
핵심 포인트 | 설계의 핵심은 원칙을 낮추는 것이 아니라, 집행 단계의 통제 수준을 높이는 것이다.

한국형 하이브리드 모델: 수의사 주도팀



핵심 포인트 | AHT는 독자 판단자가 아니라 수의사 중심 팀 안에서 현장 보조·기록·모니터링을 담당한다.

절차 흐름: 대면평가에서 사후관리까지



핵심 포인트 | 원격지도는 절차 중간에 끼워 넣는 절차가 아니라, 사전평가·현장준비·기록까지 이어지는 운영체계의 일부이다.

약물 집행 체인 6단계: 1회분 원칙과 폐쇄형 관리



허용 가능 범위

수의사 사전 설계 1회분
도포·경구 투여 중심
실시간 확인·모니터링·기록

금지·제외 범위

약물 선택·용량 변경·추가 투여
주사·침습 술기
AHT 독자 판단

핵심 포인트 | 약물 사용을 확대하는 것이 아니라, 처방 이후 과정을 제한적이고 투명하게 관리하는 것이 핵심이다.

역할·책임 분담: 책임을 흐리는 구조가 아니라 명확히 나누는 구조

업무	수의사	방문 AHT	장제사	시설·소유자
대면평가·처방	A/R	I	C	C
현장 준비	C	A/R	C	R
약물 집행 지도	A	R	I	I
장제 수행	C	I	A/R	I
모니터링·기록	A	R	C	I
이상반응 대응	A/R	R	C	I
기록보존·감사	A	R	C	C

A=최종책임 / R=실행책임 / C=협의 / I=통보 | 임상결정의 A는 항상 수의사에게 고정

핵심 포인트 | 임상 판단은 수의사에게 고정하고, AHT는 절차 이행·모니터링·기록 보존으로 제한한다.

SOP와 Stop rule: 중단 기준이 있어야 안전한 절차가 된다



핵심 포인트 | SOP의 핵심은 절차를 계속 진행하는 방법이 아니라, 언제 멈춰야 하는지를 명확히 하는 것이다.

정책대안 비교: 표준화 → 실증 → 제도화

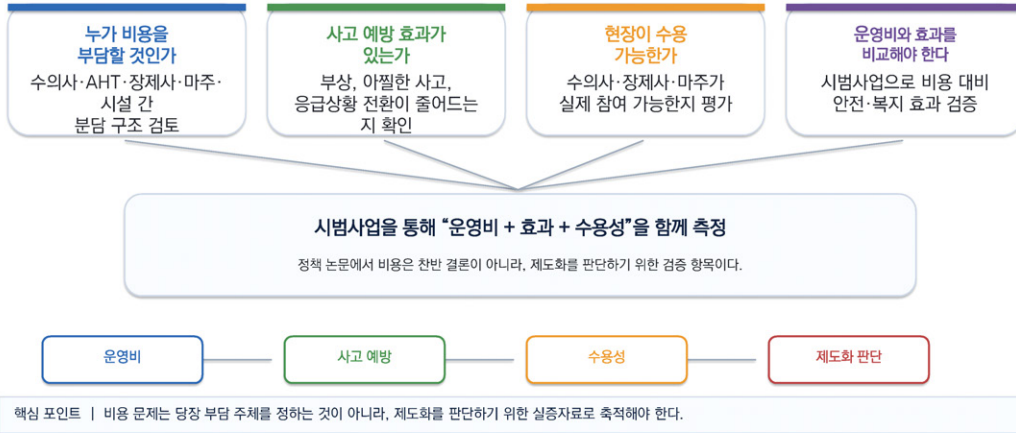
평가 기준	안1 행정지침	안2 특례·시범	안3 모범 개정
목표	SOP·동의·기록 정비	방문 AHT 제한 운영 검증	상설 제도화
법적 정합성	높음	특례 전제	완전
집행 가능성	즉시	중기	장기
비용·수용성	낮음	중간	높음
데이터 축적	기초	강함	제도 내장
AHT 현장 투입	미포함	제한적	상설



핵심 포인트 | 현실적 경로는 즉시 입법이 아니라, 안1로 표준화하고 안2로 데이터를 축적한 뒤 안3을 검토하는 순차 전략이다.

비용은 결론이 아니라 검증해야 할 정책 근거이다

비용 논의의 목적은 담당 부처 주체를 확정하는 것이 아니라, 제도화 가능성을 판단할 근거를 만드는 데 있다.



KPI와 실행 로드맵: 데이터가 있어야 제도화가 가능하다



결론: 고위험 장애 현장을 안전·복지 시스템으로 관리하자

결론 1

직접진찰-처방 원칙은 유지한다
원격처방이 아니다

결론 2

원격지도는 집행 단계 감독 도구이다
사전 대면평가 이후에만 작동한다

결론 3

SOP·기록·감사 기반으로 단계적 도입한다
안1→안2→안3 순차 전략

고위험 장애 현장은 개인 숙련만으로 해결할 문제가 아니라,
법·인력·기술·절차가 결합된 안전·복지 시스템으로 관리되어야 한다.



핵심 포인트 | 핵심은 진정의 확대가 아니라, 고위험 장애 현장의 책임 있는 협진·감독 구조를 만드는 것이다.