

BLB301

블랙라즈베리한속단추출복합분말

Black Raspberry and Phlomis Umbrosa Turcz. Extract Mixture

특허 · 전임상 · 인체적용시험 · 개별인정까지 전 과정을 완주한 근육건강 원료

개별인정

제2026-27호

등록특허

10-2561751

일일섭취량

1,813 mg

학술게재

**JOURNAL OF MEDICINAL
FOOD 2026**

CONTENTS

목차

BLB301 원료소개서
블랙라즈베리한속단추출복합분말

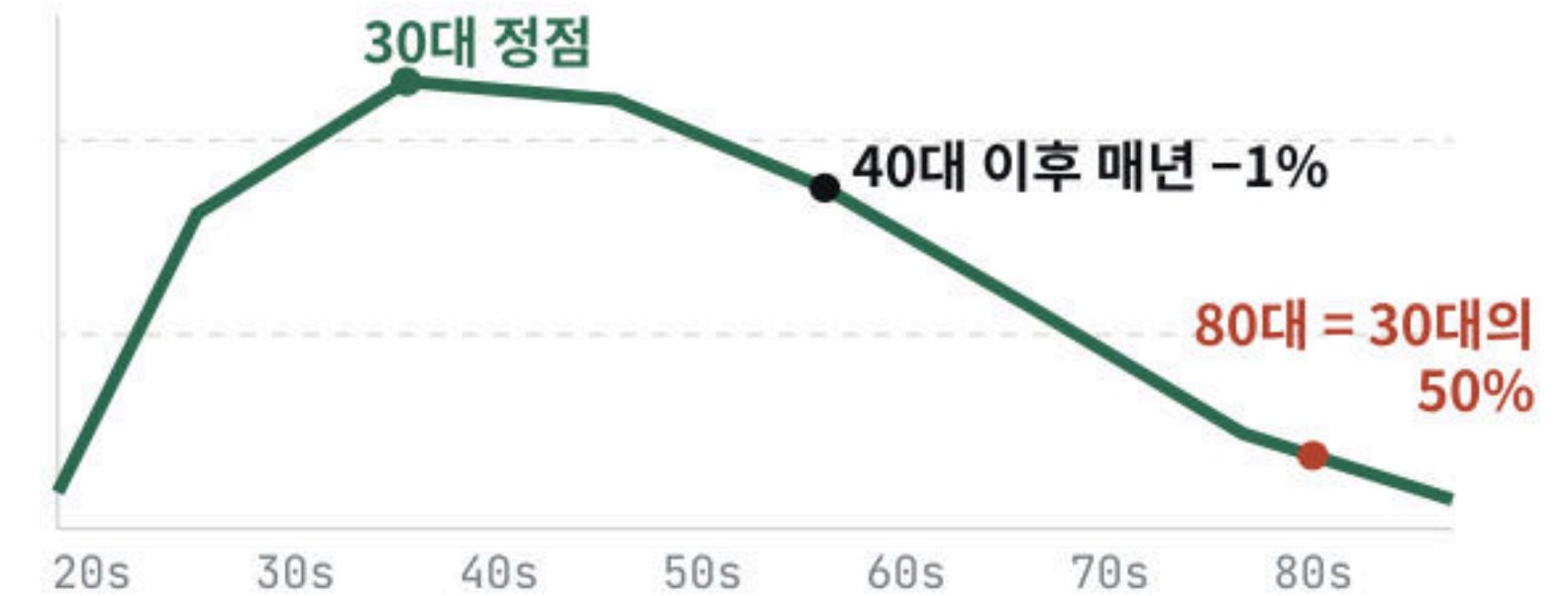
01	개발 배경 기존 원료 한계	DEVELOPMENT BACKGROUND
02	시장 동향 근력·근육 건강 시장 규모와 성장률	MARKET POTENTIAL
03	원료 개요 기원 원료	RAW MATERIAL OVERVIEW
04	작용 기전 작용기전 요약	MECHANISM OF ACTION
05	기능성 인정 실험 결과 검증데이터	EXPERIMENTAL DESIGN
06	원료 강점 및 기업 철학	STRENGTH AND PHILOSOPHY
07	제품화 제안 기원 원료, 배합비, 제조 공정, 규격	PRODUCT APPLICATION PROPOSAL

01 / Development Background

이미 초고령사회 5명 중 1명 이상이 65세 이상 근육이 곧 건강 수명이다

- 01 한국은 2024년 65세 이상 인구 비중이 20.7%를 넘어서며 이미 초고령사회에 진입했습니다. **국내 근감소증(사르코페니아) 유병률은 65세 이상에서 42.3%**에 달하며, 1998년 30.2% → 2009년 37.0%로 지속 증가하는 추세입니다. 근육량·근력은 30대부터 감소가 시작돼 40대 이후 매년 약 1%씩 줄고, 60세부터는 감소 속도가 더 빨라져 80대에는 30대 대비 약 50% 수준까지 떨어집니다. 65~70세 인구의 약 24%는 이미 근위축을, 20%는 근 기능 상실을 겪고 있습니다.
- 02 국내 근력 개선 건기식 원료는 대부분 류신, HMB, 크레아틴 등 단일 아미노산·대사체 중심으로 **근육 단백질 "합성" 경로에 편중**되어 있고, 근육 손실의 또 다른 원인 "분해 억제"와 "산화적 스트레스 관리"까지 **포괄하는 복합기전 소재는 드뭅니다.** 스포츠보충제 이미지가 강해 **고령층 대상 임상근거가 부족한 경우가 많고, 일부는 다량 섭취 시 위장관 부담**이 보고됩니다. → 나일랜드는 이 공백을 겨냥해 3중 기전 복합소재 BLB301을 5년간 연구 개발했습니다.

FIG. 01
연령에 따른 근육량 변화



근육량·근력은 30대부터 감소가 시작돼 40대 이후 매년 약 1%씩 줄고, 60세부터 감소 속도가 빨라집니다.

21%

2026년 기준
65세 이상 인구 전망

43%

65세 이상
근감소증 유병률

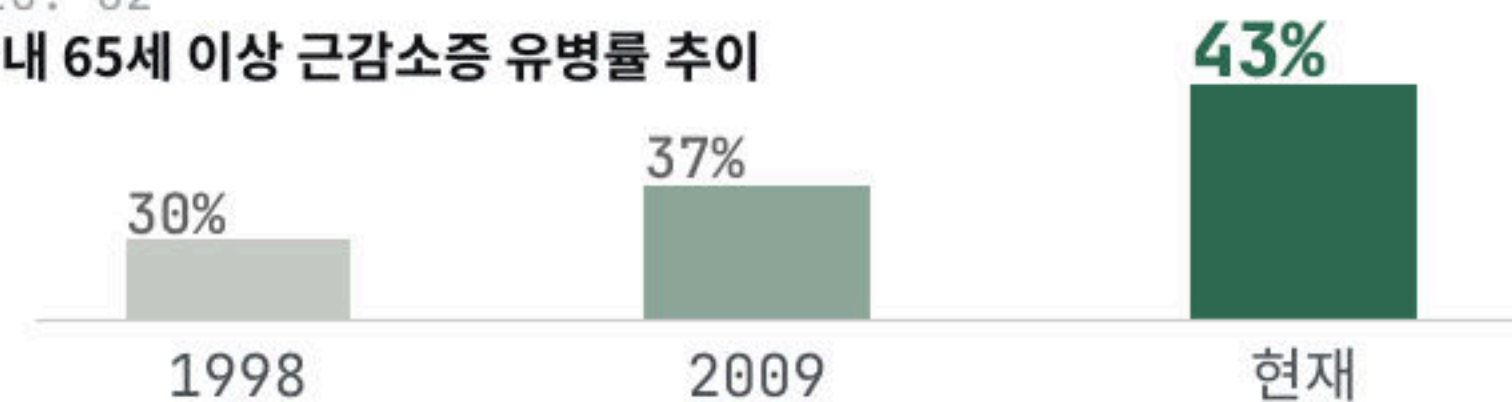
30%

2036년 65세 이상
인구 비중 전망

20%

65~70세 중
근기능 상실비율

FIG. 02
국내 65세 이상 근감소증 유병률 추이



02 / Market Potential

근육 건강

지금 가장 빠르게 성장하는 건기식 카테고리

국내 전체 건강기능식품 시장은 2025년 약 6.4조원(전년 대비 +5.2%)이며, 2026년 6.7~6.8조원, 2028년 7.4~7.6조원(연평균 +4.8~+6.2%)으로 전망됩니다. 그중 **근력 개선 건기식 시장은 2022년 997억원에서 2027년 1,424억원으로 연평균 7.4% 성장 전망**되어, 전체 건기식 평균 성장률을 웃도는 카테고리입니다.

글로벌 시장에서도 사르코페니아 (근감소증) 유병률이 약 30% 수준까지 지속 증가하며 근육 건강이 주목받고 있습니다.

6.4조

2025년 전체 건기식

7.4~7.6조

2028년 전망

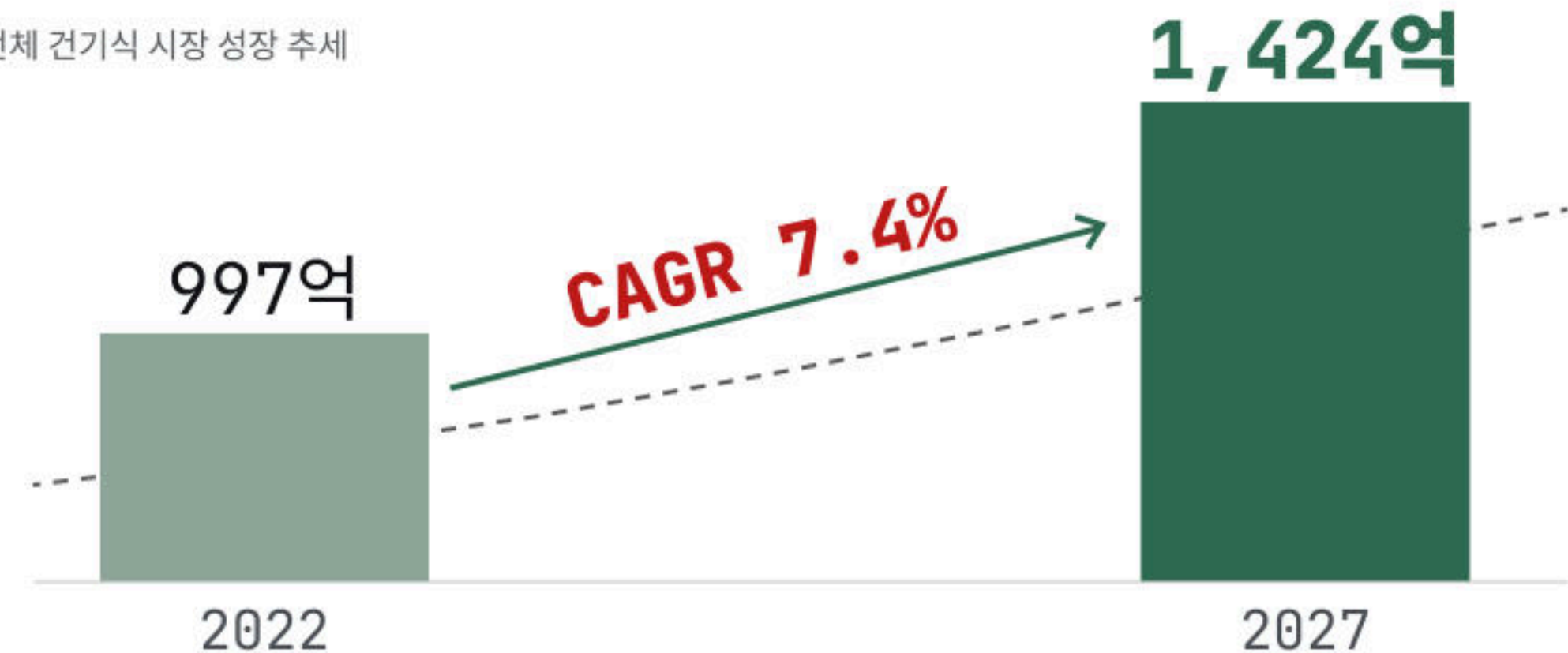
30%

글로벌 근감소증
유병률

FIG. 06

국내 근력 개선 건기식 시장 규모

— 전체 건기식 시장 성장 추세



40+

40~50대

근력 저하를 체감하기 시작 —
예방과 유지 중심의 관리 수요

60+

60~70대 시니어

설문상 “근력 강화”가 주요
관심 분야 — 실질적 관리 수요

03 / INGREDIENT OVERVIEW

자연에서 온 완전히 새로운 근육 건강 기능성원료

01 의약품 호르몬제 · 근감소 치료 보조제 등



부작용 우려가 있고, 병원 처방이 필요.

02 건강기능식품 류신 · HMB · 크레아틴 등 단일 성분



단일 기전 중심으로, 고령층 임상 근거 부족

부작용 우려 해소

3중 작용기전 확보

인체적용시험 근거

전통 원료의 안전성

복합 기전 중심 효과

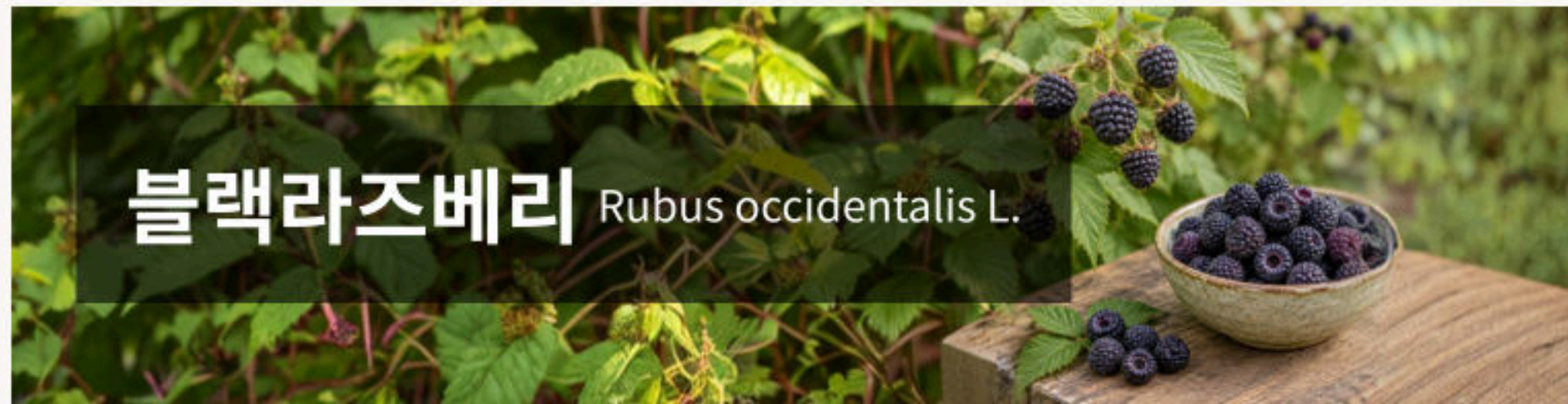
블랙라즈베리한속단 BLB301



개별인정형 원료 · 원천특허 · 12주 인체적용시험

03 / INGREDIENT OVERVIEW

전통 한방 원료와 항산화 과학의 만남, 근육건강을 위한 'BLB301'



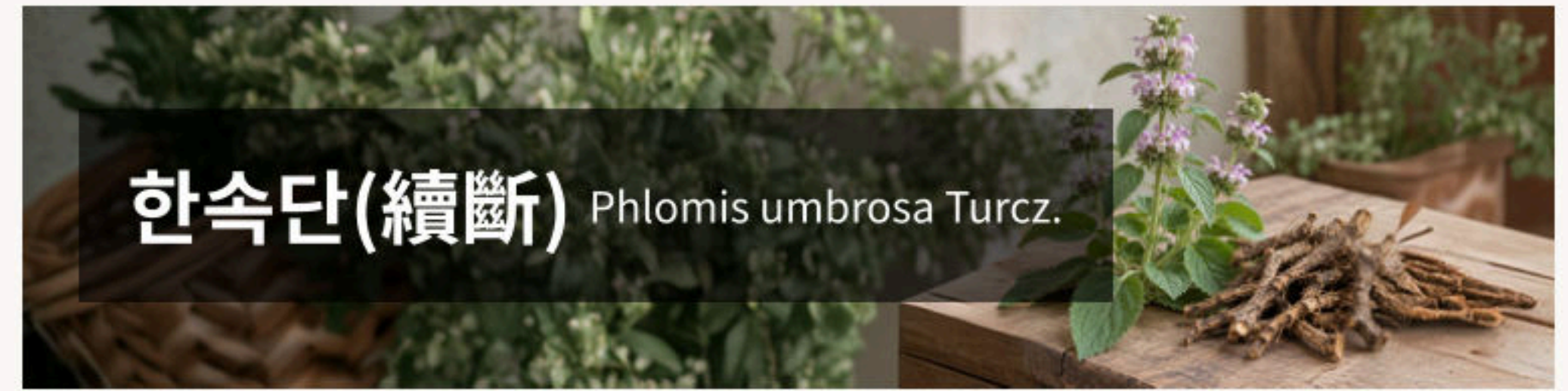
블랙라즈베리 *Rubus occidentalis L.*

핵심 특징

- 북미 원산의 라즈베리 품종으로, 라즈베리류 중 폴리페놀·안토시아닌 함량이 가장 높은 것으로 알려짐
- 국내 한의학의 복분자(*Rubus coreanus*)와 다른 별도 품종

블랙라즈베리 현재 입증된 약리 작용

- 폴리페놀, 플라보노이드, 아스코르브산(ascorbic acid)이 풍부하여 항산화 능력이 뛰어남
- 혈관신생억제 관련 효과가 있는 것으로 알려짐
- 식도암 관련 예방 연구에서 대표적으로 연구된 베리류
- 항염증, 항산화 활성



한속단(續斷) *Phlomis umbrosa Turcz.*

전통의학서

- 본초강목** “속단(續斷)·속절(屬折)·접골(接骨)은 모두 효능”
- 동의보감** “근육과 뼈를 잘 이어준다”
- 의감중마** “뼈와 힘줄을 이어주는 효능이 있으므로 타박, 골절상에 쓴다”

한속단 현재 입증된 약리 작용

- 노인의 하체 근력 약화로 인한 보행장애 완화
- 관절염, 류머티즘 개선
- 퇴행성관절염 및 갱년기 골다공증 예방
- iridoid, phenylethanoid 등 생리활성 화합물 함유로 진통·항염증 효과
- 근골(筋骨) 손상 회복 관련 작용

근육 3중 복합 작용 원료 BLB301

PATENT
10-2561751

3중 기전 동시 작용

MFDS
개별인정 제2026-27호



- 01 근육건강 개별인정형 원료(제2026-27호) / 특허(10-2561751) 독점 보유
- 02 특허기술 적용한 블랙라즈베리·한속단 복합추출물
- 03 근육 3중기전(단백질 합성 증가·분해 억제·항산화) 동시 구현
- 04 원광대학교 인체적용시험(n=100, 12주) 효과·안전성 확인

일반 원료

근육에 작용하지 못하는 원료



3중 기전 효과의 BLB301

블랙라즈베리한속단추출복합물

1 단백질 합성 증가

2 분해 억제

3 항산화 작용

흡수는 되지만
복합 근육 효과가 아닌 단일 효과.

자연의 두 원료 최적 배합으로
— 복합 작용 가능.



03 / INGREDIENT OVERVIEW

근육 노화의 해답, 블랙라즈베리한속단

자연 원료의 시너지로 찾은 근력 회복의 비밀, 근력 노화의 솔루션, BLB301

01

독점성

블랙라즈베리한속단추출복합분말(BLB301)은 **노화로 인해 감소될 수 있는 근력 유지에 도움을 줄 수 있는 식약처 개별인정형 원료**(제2026-27호)로, **나일랜드가 특허(10-2561751)로 독점 보유**하고 있는 근육 건강 복합소재이다.

02

원료 유래 및 검증

Rubus occidentalis L.(블랙라즈베리, 장미과, 열매 사용)와 Phlomis umbrosa Turcz.(한속단, 꿀풀과, 뿌리 사용)를 복합한 원료로, 나일랜드 연구진이 5년간의 연구를 통해 **근육 단백질 합성 촉진·분해 억제·산화적 스트레스 완화라는 세 가지 기전이 상승적으로 작용함을 확인**하였으며, 원광대학교 광주한방병원 **인체적용시험을 거쳐 과학적으로 검증**하였다.

03

안전성 및 원료 특징

BLB301은 중금속·미생물 규격을 모두 충족한 **안전한 원료로, 수용성 분말 형태여서 드링크, 파우더, 타블렛 등 다양한 제형에 적용이 가능**하다. 또한 고유의 향미가 있고 이미·이취가 없는 연한 자주색 분말이며, 엘라그산(Ellagic acid)·산지사이드 메틸에스터(Shanzhiside methylester)를 지표성분으로 표준화(각 0.16mg/g, 표시량의 80~120%)하여 품질을 균일하게 관리한다.

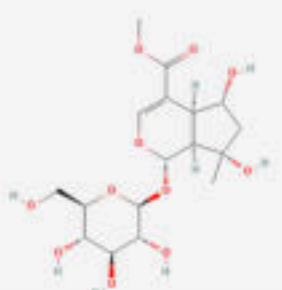
03 / INGREDIENT OVERVIEW

상세 스펙 및 개별인정 등재, 'BLB301'

기능성 내용

원료명	블랙라즈베리한속단추출복합분말(BLB301)
인정번호	제2026-27호
기능성 내용	노화로 인해 감소될 수 있는 근력 유지에 도움을 줄 수 있음
원재료	블랙라즈베리(<i>Rubus occidentalis</i> L., 열매) / 한속단(<i>Phlomis umbrosa</i> Turcz., 뿌리)
성상	연한자주의 분말
일일섭취량	1,813 mg/day
기능(지표)성분	엘라그산(Ellagic acid) 0.16mg/g 산지사이드 메틸에스터(Shanzhiside methylester) 0.16mg/g (표시량 80~120%)

BLB301의 주요성분

엘라그산 (Ellagic acid)		산지사이드 메틸에스터 (Shanzhiside methylester)	
------------------------	---	--	---

[별지 제3호서식] (앞쪽)

건강기능식품 기능성 원료 인정서	국내	수입
	○	

제2026-27호

대표자: 유성자
업제명 또는 기관명: (주)나일랜드
소재지: 서울특별시 송파구 백제고분로39길 15(석촌동) 삼정빌딩 2층
원료명: 블랙라즈베리한속단추출복합분말

수출국:
수출국 제조회사명:
수출국 제조회사 소재지:

『건강기능식품 기능성 원료 및 기준·규격 인정에 관한 규정』 제10조제1항에 따라 건강기능식품 기능성 원료로 인정합니다.

2026년 8월 26일

식품의약품안전처장 (인)

※ 붙임서류
1. 원료명
2. 제조기준(원재료, 제조방법, 기능성분(또는 지표성분), 제조사 유의사항)
3. 규격
4. 제품의 요건(기능성 내용, 일일 섭취량, 섭취 시 주의사항, 기타사항)
5. 시험방법

210mm×297mm(일반용지 60g/㎡(제할용종))



...

MFDS

식약처

개별인정

근력 유지

건강 유지

제2026-27호

...

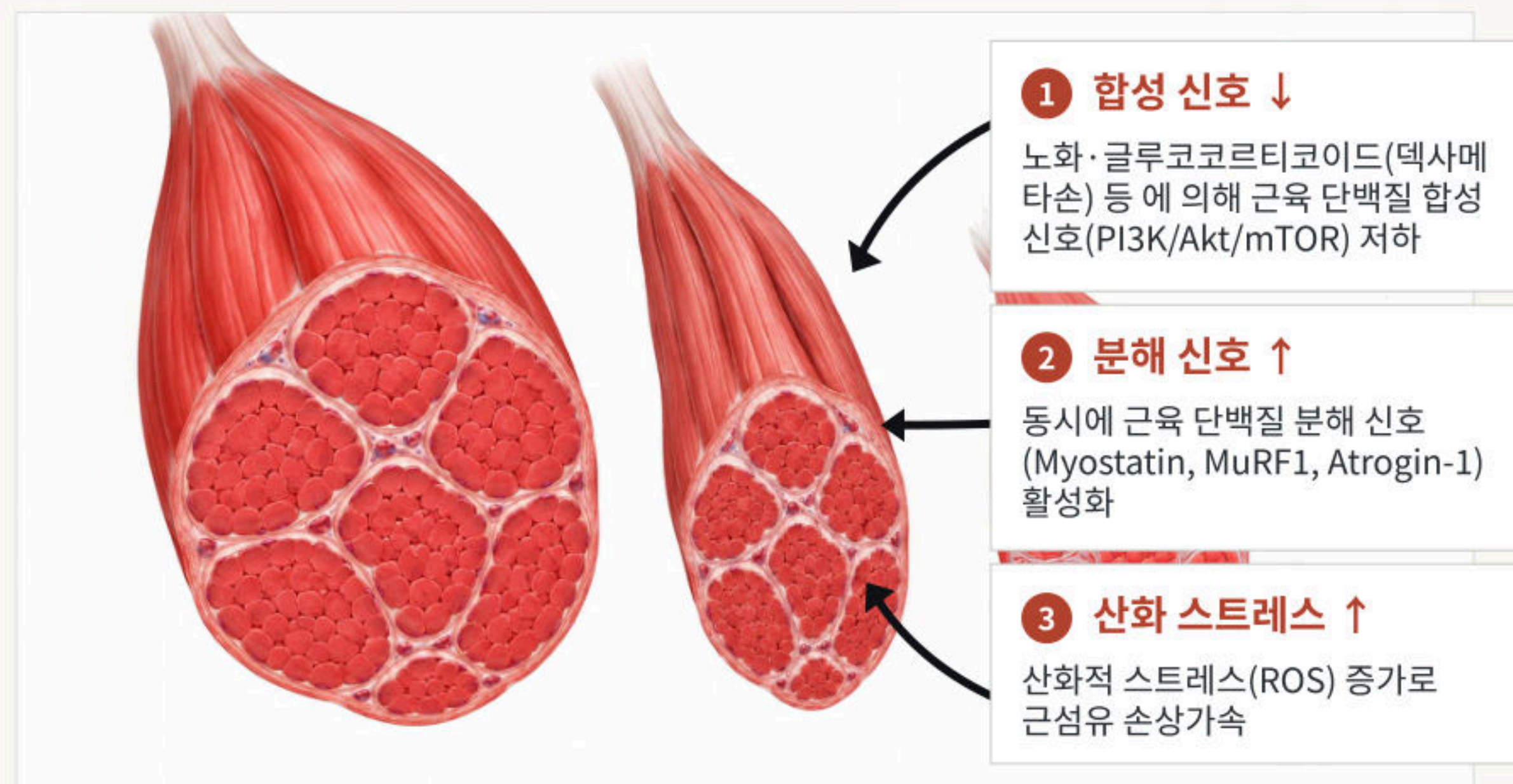
블랙라즈베리
한속단추출복합분말근육 건강
개별인정

등재 원료

04 / MECHANISM OF ACTION

근육작용기전 — 근육은 지키고, 근력은 키운다

| 근감소증(사르코페니아)의 발생 기전



세 경로의 불균형이 근육량·근력 감소로 이어짐

| BLB301 작용기전

근육단백질 합성 증가

PI3K, Akt, mTOR 등 합성 신호전달 체계 증가,
Myf5·MyoD·Myogenin 등 근육분화 신호 강화

근육의 산화적 스트레스 억제

Myostatin, Atrogin-1, MuRF1의 mRNA·단백질 발현 감소

근육단백질 분해 억제

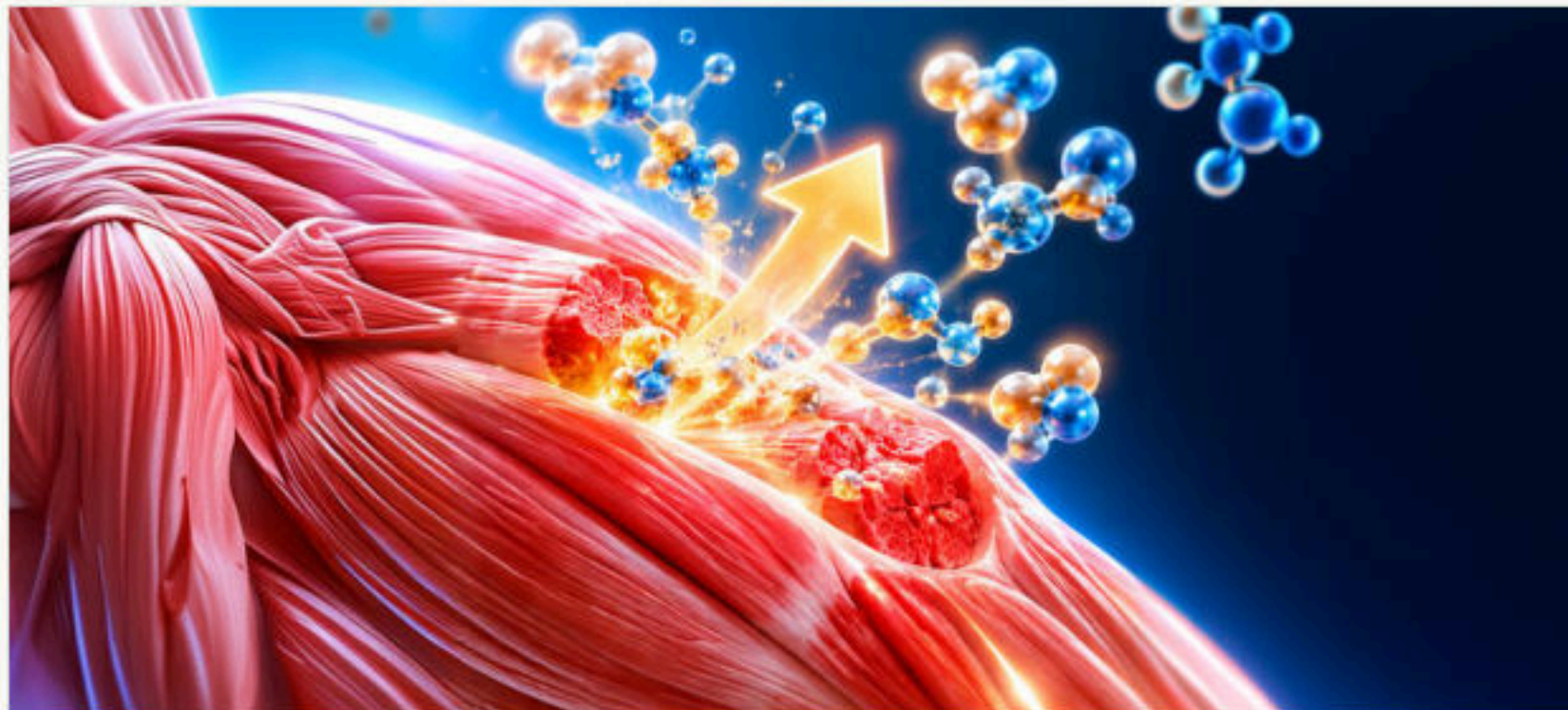
항산화 효소(CAT, SOD, GST, GSH, GR, GPx) 활성 증가, MDA 감소

04 / MECHANISM OF ACTION

근육작용기전II — 근육 분해는 줄이고, 힘은 키운다

근육 단백질 합성 촉진 작용

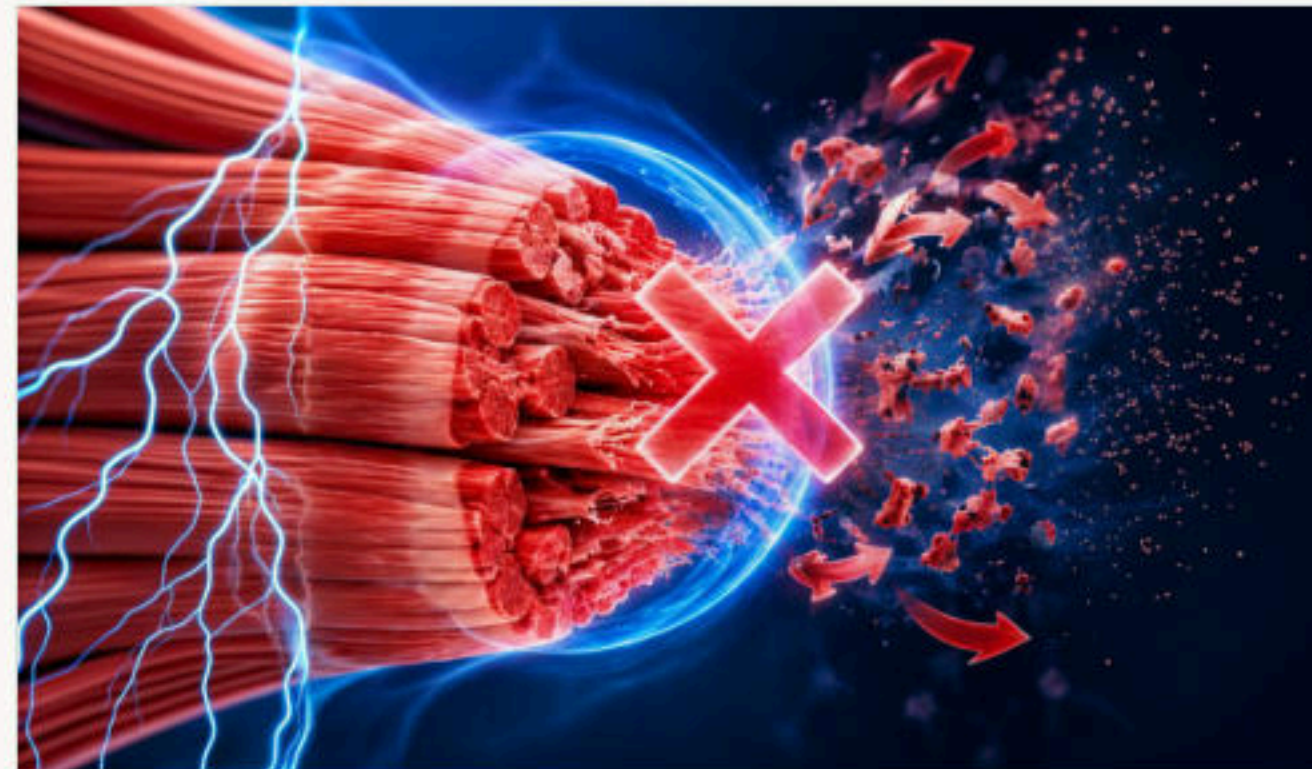
- 단백질 합성 관련 신호전달체계 증가 (IGF-1, Akt, mTOR, S6K, 4E-BP1 등)
- 근육분해 관련 신호전달강화 등 (MyoD, Myf5, Myogenin, Myf6, MEF2 등)



구분	PI3K/Akt/ mTOR mRNA	S6K1 mRNA	Myf5/MyoD mRNA	p-mTOR/p-S6K1/ Myogenin 단백질
DEX(대조)	유의적 감소	유의적 감소	유의적 감소	유의적 감소
BLB301 200/400mg/	CON 수준으로 회복	유의하게 개선 (부분회복)	CON 수준으로 회복	유의적 증가(400mg/kg 최대)

근육 단백질 분해 억제 작용

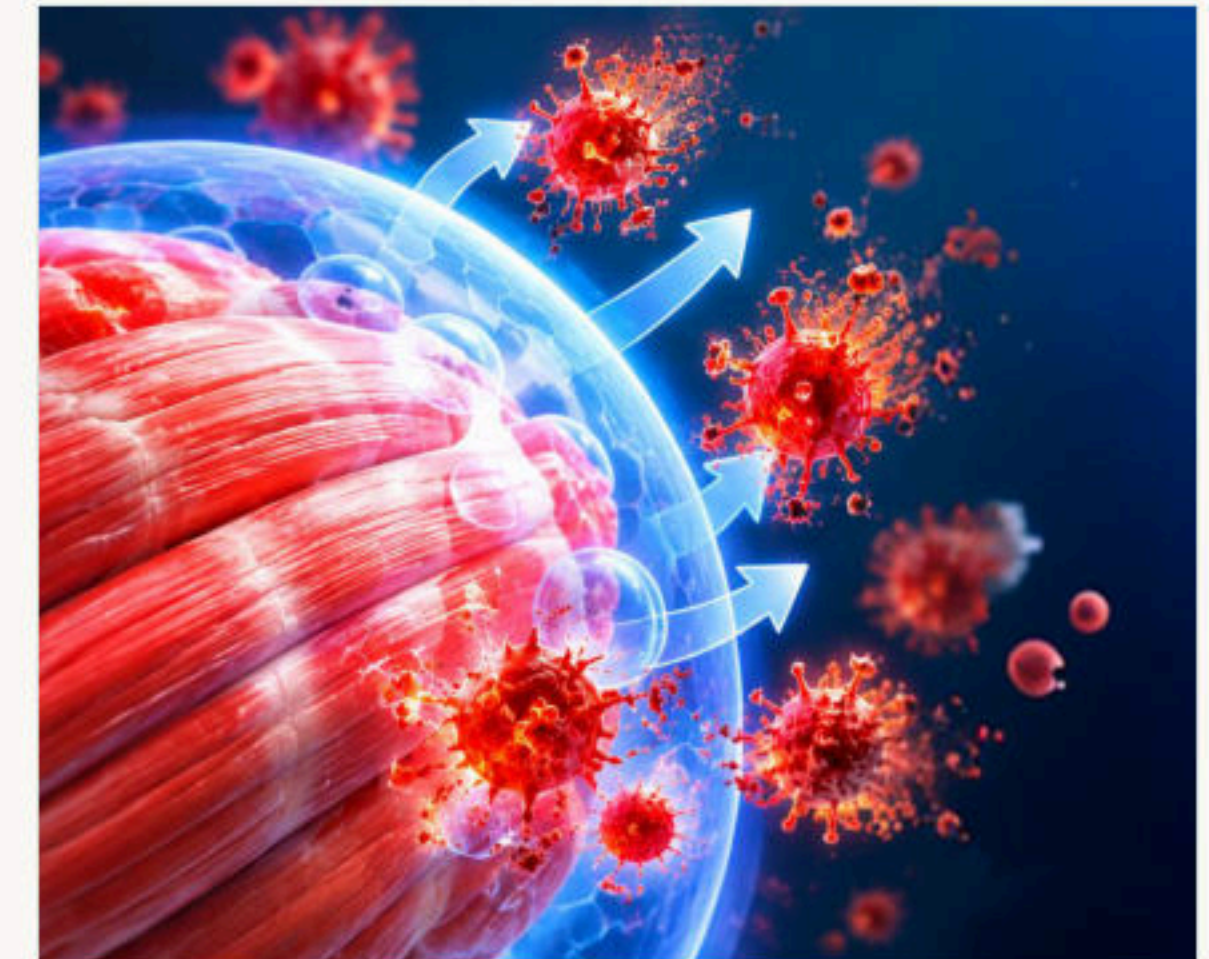
- Atrogenes (MuRF1, Atrogin1) Myostatin



구분	Myostatin	Atrogin-1	MuRF1
DEX(대조)	유의적 증가	유의적 증가	유의적 증가
BLB301 100mg/kg	mRNA CON 수준으로 감소	mRNA CON 수준으로 감소	mRNA CON 수준으로 감소
BLB301 200/400mg/	mRNA CON 수준유지	단백질 발현 유의 감소	단백질발현 유의 감소 (400mg/kg 최대)

근육의 산화적 스트레스 억제

- 항산화 활성증가



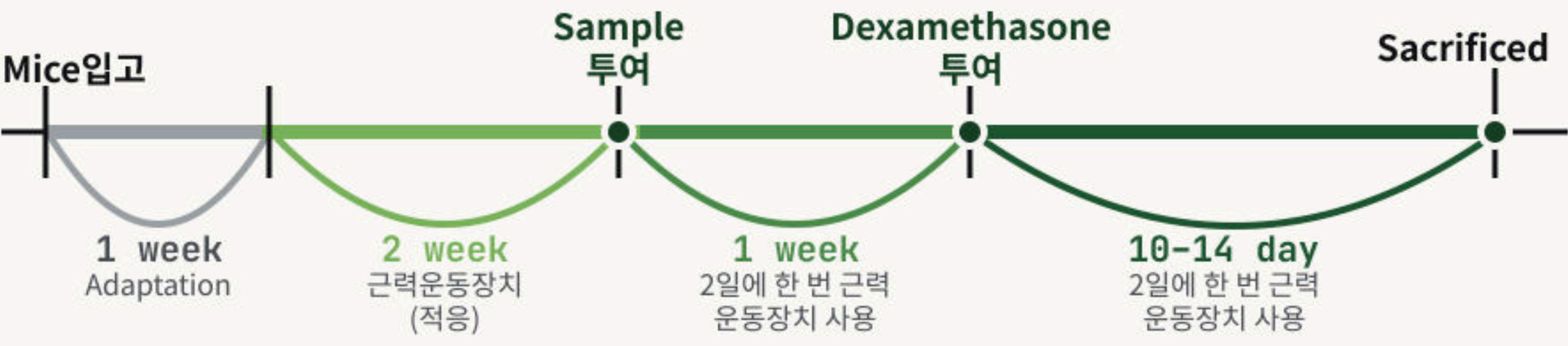
ROS, TAS, 글루타티온, DNA damage, MDA, SOD, CAT 등)

05 / EXPERIMENTAL DESIGN

비임상결과(동물시험)

동물시험 설계 디자인

Animal Specification		시험군	Dexamethasone처리군	BLB301 섭취군	동물수
		CON	미처리	미투여	8
		DEX	1 mg/kg 복강투여	미투여	8
		BLB301 100	1 mg/kg 복강투여	100 mg/kg 경구섭취	8
		BLB301 200	1 mg/kg 복강투여	200 mg/kg 경구섭취	8
		BLB301 400	1 mg/kg 복강투여	400 mg/kg 경구섭취	8
합계		-	-	-	8
동물종	ICR mouse				
성별	수컷				
시험 개시 주령	8주령				
시험기간	8주				



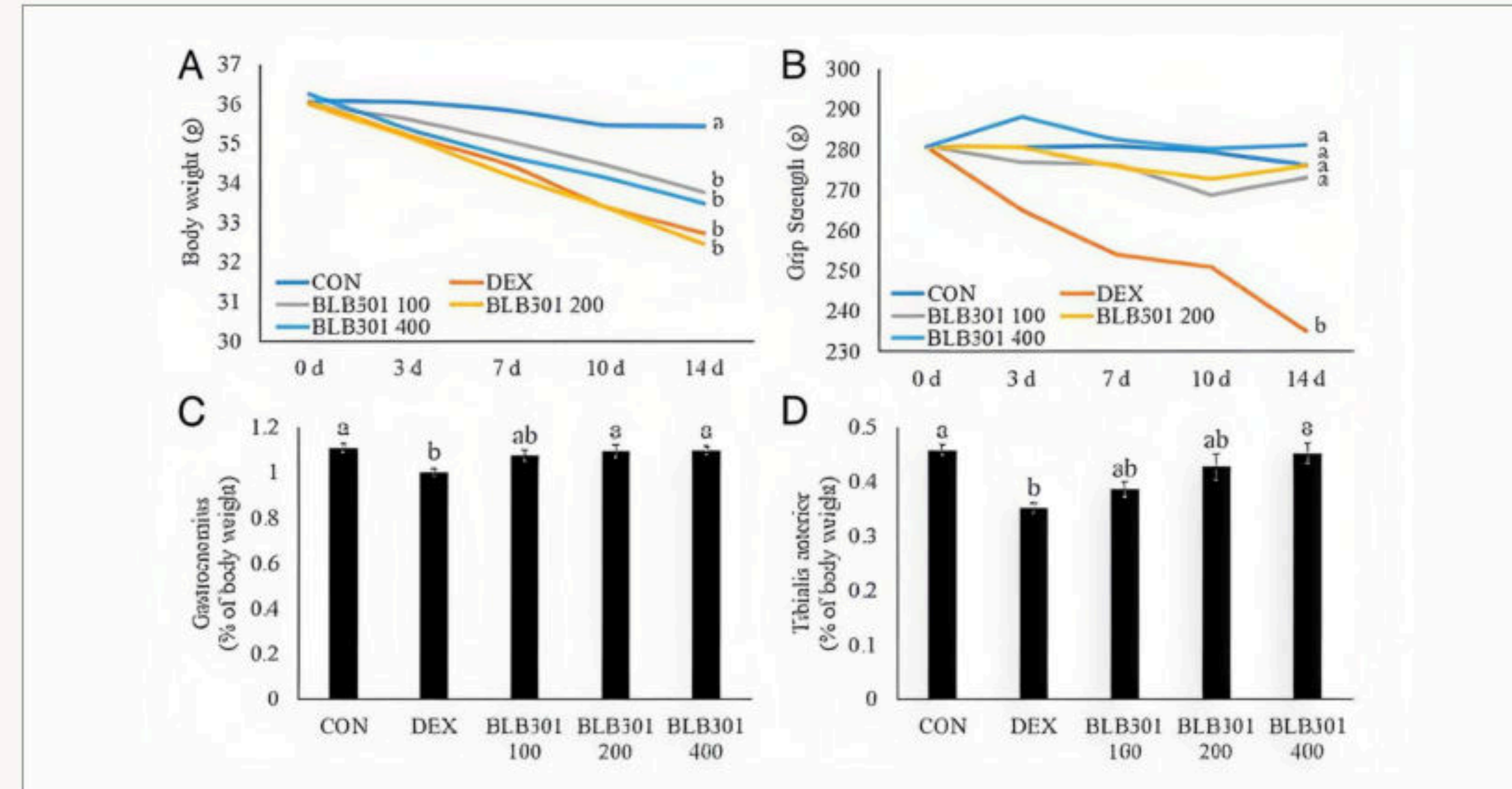
Mouse · Dexamethasone-induced muscle atrophy · 사다리 오르기 저항운동 병행

동물시험 평가항목

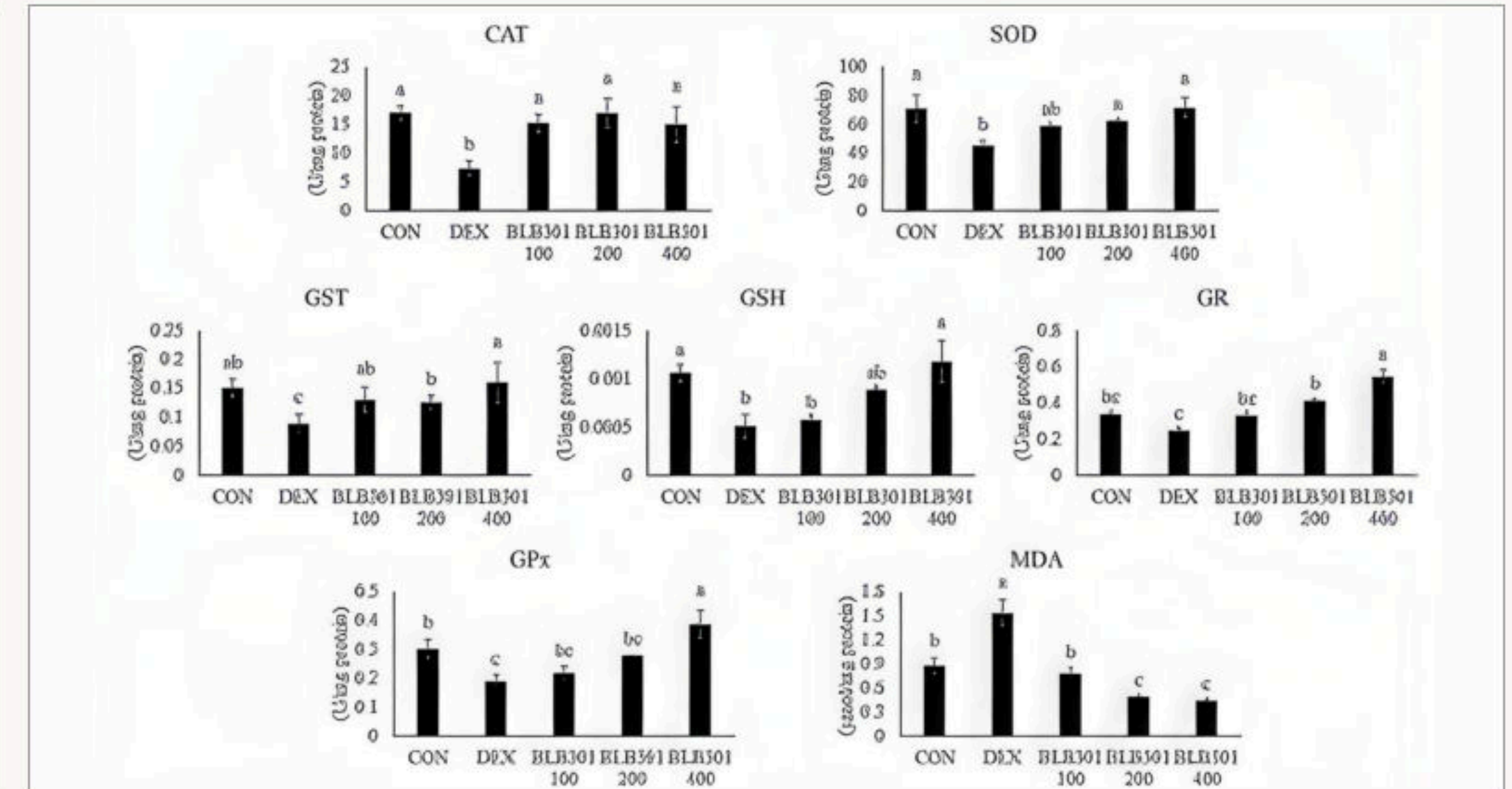
항목	인자
근육기능 및 근육량 관련 지표	▪ 악력 ▪ 장딴지근 중량 ▪ 앞정강근 중량 ▪ 체중 대비 근육 중량비
산화스트레스 및 항산화 지표	▪ Catalase ▪ Superoxide dismutase ▪ Glutathione S transferase ▪ Glutathione ▪ Glutathione reductase ▪ Glutathione peroxidase ▪ Malondialdehyde
근육 단백질 분해 관련 지표	▪ Myostatin ▪ Atrogin1 ▪ MuRF1
근육 단백질 합성 관련 지표	▪ PI3K ▪ Akt ▪ mTOR ▪ S6K1 ▪ pmTOR ▪ pS6K1
근육 분화 관련 지표	▪ Myf5 ▪ MyoD ▪ Myogenin

05 / EXPERIMENTAL DESIGN

동물시험 결과



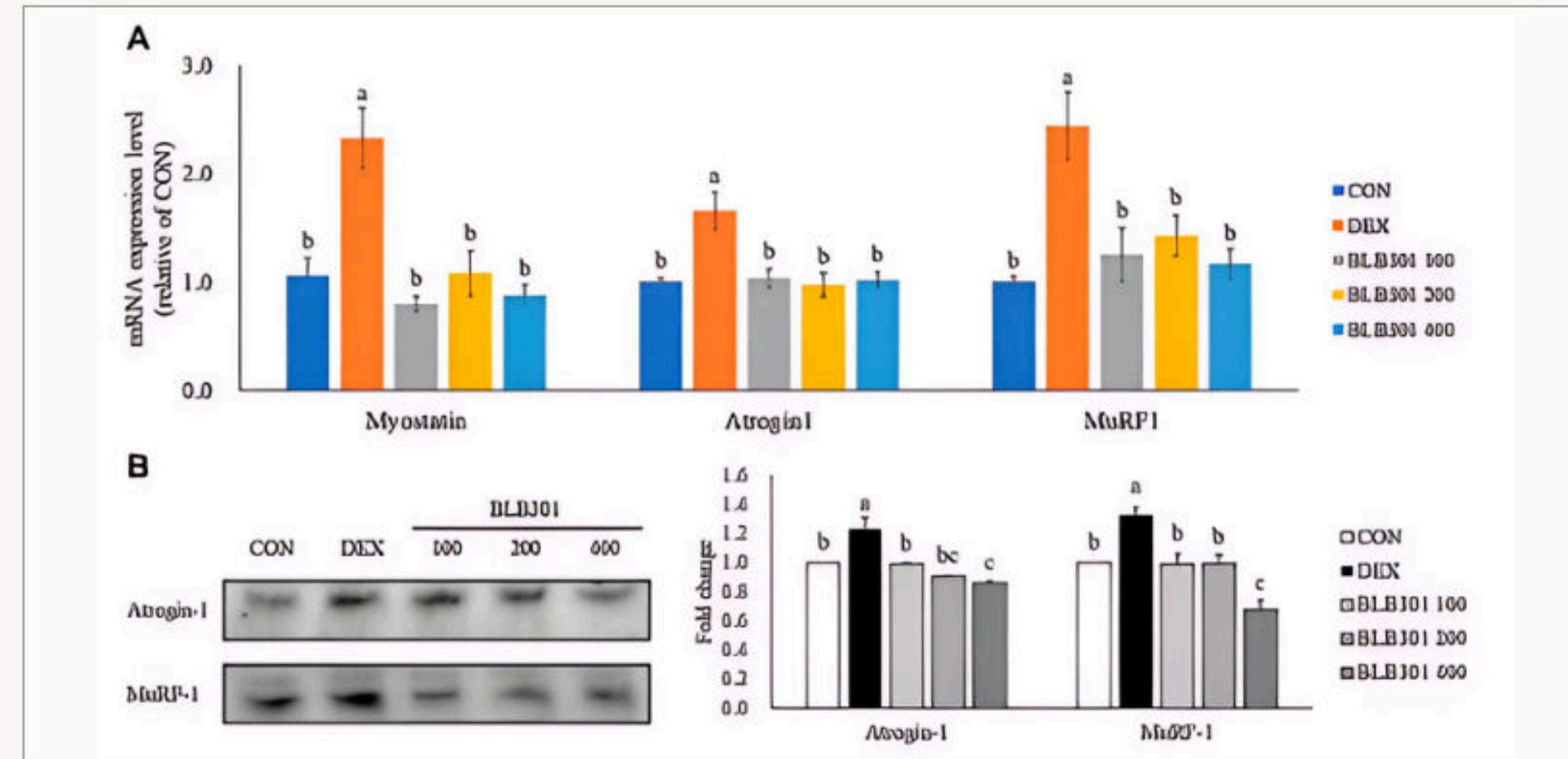
- BLB301(블랙라즈베리한속단추출복합분말) 투여군은 덱사메타손 처리군에 비해 mouse의 **악력 ↑, 근육량 ↑, 체중 대비 근육 무게 ↑** 시키는 결과를 나타냄
- BLB301이 근육 손실 상황에서 **근육량의 유지 및 증가에 도움**을 줄 수있음을 시사함



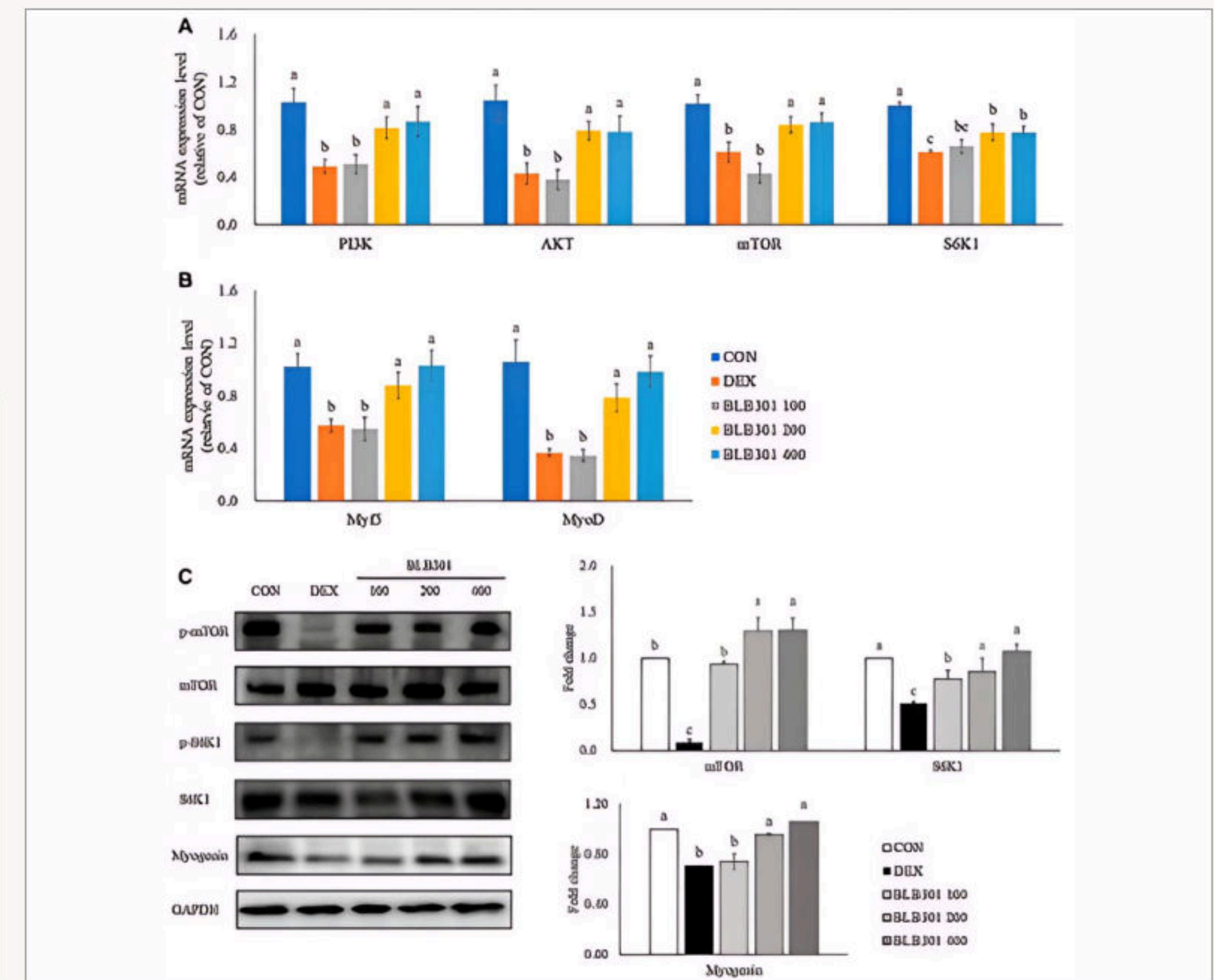
- BLB301 투여에 따른 항산화 활성에 대한 영향을 확인한 결과 **CAT 활성 ↑, SOD 활성 ↑, GST 활성 ↑, GSH 수준 ↑, GR 활성 ↑, GPx 활성 ↑, MDA ↓** 시켰음
- BLB301이 근육 조직의 세포 내 항산화 활성을 높여 **산화적 손상을 감소**시켰다는 것을 의미함.

05 / EXPERIMENTAL DESIGN

동물시험 결과



- 01 BLB301 투여는 주요 골격근 성장을 억제하는 인자인 **Myostatin mRNA↓**, **Atrogin 1 mRNA↓**, **MuRF 1 mRNA↓**, **Atrogin 1 단백질↓**, **MuRF 1 단백질↓** 결과를 나타내어 근육 단백질 분해를 유의미하게 억제하는 결과를 나타내었음.



- 01 BLB301은 근육량 증가 인자인 **PI3K mRNA↑**, **Akt mRNA↑**, **mTOR mRNA↑**, **S6K1 mRNA↑**, **p S6K1↑** 등 핵심 단백질 합성 마커들을 증가시킴
- 02 근육 재생 및 분화에 필요한 **Myf5 ↑**, **MyoD ↑**, **myogenin ↑** 등 근육 회복 및 근육 재생기능 증가 확인.

BLB301은 두 가지 메커니즘으로 단백질 대사를 조절하기 때문 에 골격근 내 단백질 합성과 분해 사이의 균형을 회복시키고 근 손실 예방 및 개선에 의미있는 영향을 주는 것으로 판단됨.

05 / EXPERIMENTAL DESIGN

동물시험 결과

블랙라즈베리한속단추출복합분말(BLB301)의 덱사메타손으로 유도된 근위축 모델에서 근육량 및 근력 저하를 완화하는지 확인하고, 이에 관여하는 근육 단백질 합성 및 분해 관련 작용기전을 평가하기 위하여 수행됨.

J Med Food 29 (3) 2026, 107–115

- 01 BLB301은 근육조직의 산화스트레스 완화, 근육 단백질 합성 관련 신호를 증가시키는 것으로 확인됨.
- 02 근육 성장 억제인자를 감소시켜 근육 단백질 분해를 효과적으로 예방 함
- 03 근육조직의 분화와 회복에 기여할 수 있음을 확인함.
- 04 장딴지근 및 앞정강근의 근육량증가 확인 및 악력 개선
- 05 따라서 블랙라즈베리한속단추출복합분말(BLB301)은 산화스트레스 완화와 근육 단백질 합성 및 분해 관련 신호의 균형 조절을 통해 근 위축을 완화하고 근기능을 유지내지 강화하는데 도움을 줌.

Black Raspberry and *Phlomis Umbrosa* Turcz. Extract Mixture (BLB301) Alleviates Dexamethasone-Induced Muscle Atrophy by Modulating Oxidative Stress and Protein Turnover Pathways

Jeongjin Park^{1,2} and Woojin Jun^{1,2}¹Division of Food and Nutrition, Chonnam National University, Gwangju, Korea.²Research Institute for Human Ecology, Chonnam National University, Gwangju, Korea.

ABSTRACT This study aimed to evaluate the protective effects of black raspberry (*Rubus occidentalis* L.), shady Jerusalem sage (*Phlomis umbrosa* Turcz.), and their combination (BLB301) on dexamethasone-induced muscle atrophy using both cellular and animal models. In the former, the cytotoxicity and mRNA expression of key anabolic and catabolic markers were evaluated in C2C12 cells subjected to hydrogen peroxide (H₂O₂)-induced oxidative stress and treated with the extracts. In the latter, male ICR mice were assigned to the following groups: control (CON), dexamethasone injection (DEX), and DEX receiving 100 mg/kg, 200 mg/kg, or 400 mg/kg BLB301. C2C12 cells treated with BLB301 exhibited higher scavenging activity and *mTOR* expression than the CON and DEX cells. The mice in the DEX group exhibited significantly lower body weight (b.w.), grip strength, and muscle-to-b.w. ratios and higher oxidative stress and catabolic marker (myostatin, atrogin-1, and MuRF1) expression levels than those in the other groups. BLB301 mitigated the foregoing effects in a dose-dependent manner by increasing the antioxidant enzyme activity and decreasing the malondialdehyde levels. It also upregulated key anabolic pathways (PI3K/Akt/mTOR/S6K1) and muscle-specific transcription factors (Myf5, MyoD, and myogenin). BLB301 also downregulated the catabolic markers and restored the balance between protein synthesis and degradation. Therefore, BLB301 alleviates dexamethasone-induced muscle atrophy by modulating oxidative stress and by promoting and inhibiting anabolic and catabolic pathways, respectively. The findings of this study demonstrate the potential of BLB301 as a therapeutic agent for muscle-wasting conditions.

KEYWORDS: • black raspberry • *Phlomis umbrosa* Turcz. • muscle atrophy • protein synthesis • oxidative stress

INTRODUCTION

Muscle atrophy is characterized by reductions in muscle mass and strength. This critical condition is associated with aging, chronic diseases, prolonged immobilization, and metabolic disorders.^{1,2} It diminishes physical function, lowers quality of life, and increases susceptibility to insulin resistance, hyperlipidemia, and systemic inflammation. Skeletal muscle plays a central role in maintaining overall metabolic homeostasis. Hence, it is essential to elucidate the mechanisms underlying muscle atrophy so that effective therapeutic interventions against it can be developed.^{3,4}

Muscle atrophy involves the induction of catabolic pathways and the repression of anabolic pathways. Key regulators such as myostatin and the ubiquitin-proteasome system play pivotal roles in driving muscle protein degradation.^{5,6} Oxidative stress results from the imbalance between reactive oxygen species (ROS) production and the antioxidant defense system and plays a significant role in muscle

atrophy pathogenesis. Elevated ROS levels disrupt cellular homeostasis and promote protein degradation while inhibiting protein synthesis through the myostatin-mediated protein degradation pathway in skeletal muscle. Thus, attenuating oxidative stress via antioxidant therapy, lifestyle modifications, and certain drug treatments could help mitigate muscle atrophy. Understanding the associated mechanisms might establish a foundation for developing therapeutic strategies that combat muscle-wasting disorders.^{7–9}

The global incidence of muscle-wasting disorders such as sarcopenia continues to increase as the aging population grows. For this reason, muscle atrophy has become a significant public health concern. Certain disorders such as cancer cachexia and glucocorticoid-associated muscle atrophy underscore the fact that muscle wasting is implicated in diverse pathological scenarios.^{1,2} The quest for treatment modalities mitigating muscle loss has included the exploration of natural compounds that could protect or restore muscle tissue. Those with antioxidant and anti-inflammatory properties are promising candidates for the preservation of muscle mass and function.^{10,11} The botanicals black raspberry (*Rubus occidentalis* L.) and shady Jerusalem sage (*Phlomis umbrosa* Turcz.) extracts contain antioxidant and

Article received June 24, 2025. Revision accepted November 6, 2025.

Address correspondence to: Woojin Jun, PhD, Division of Food and Nutrition Chonnam National University, Gwangju 61186, Korea. E-mail: wjgun@chonnam.ac.kr

05 / EXPERIMENTAL DESIGN

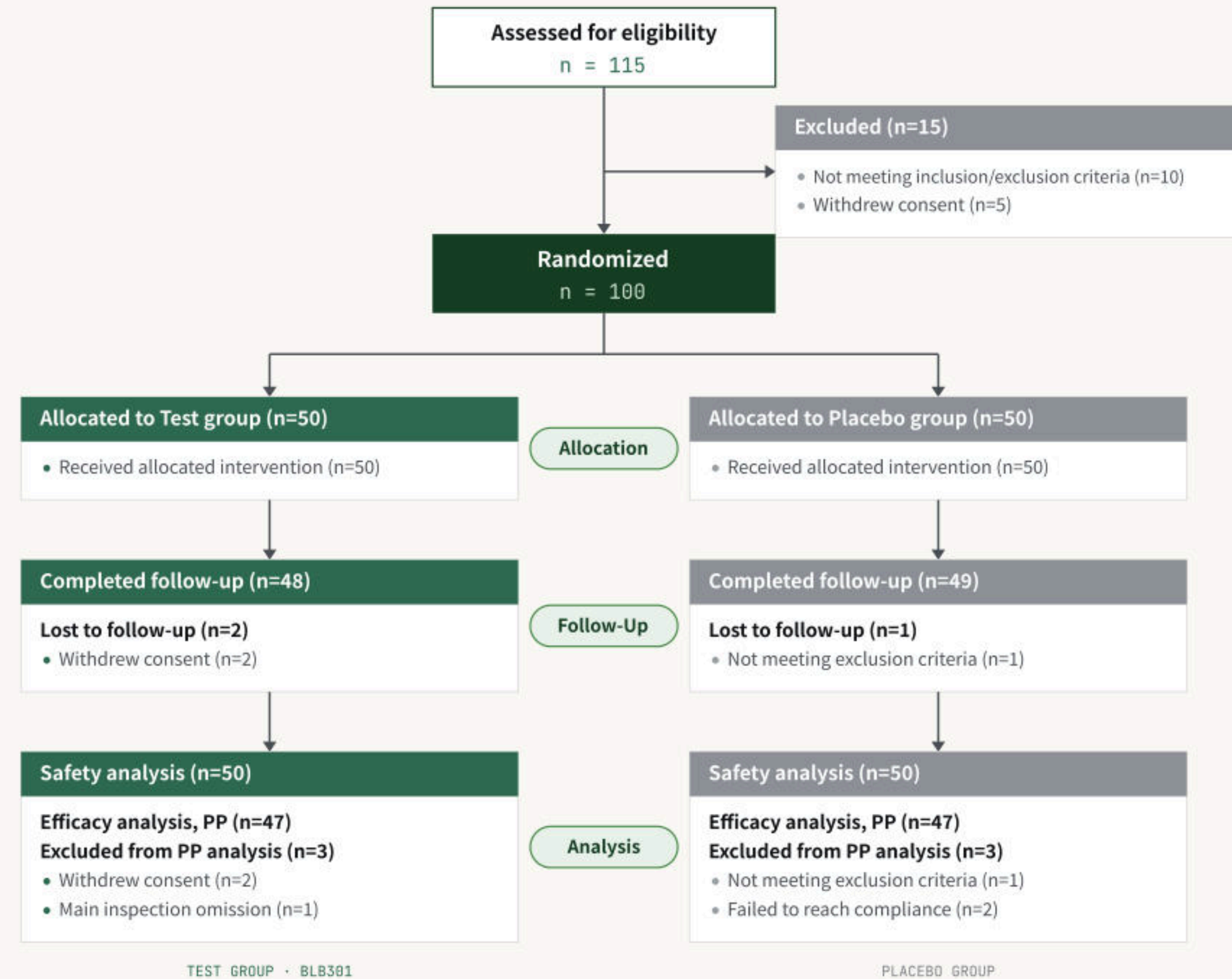
인체적용시험

인체적용시험 시험 설계 디자인

시험디자인	- 무작위배정 - 이중눈가림 - 위약-대조군
시험 기간	12주
시험 기관	원광대학교 광주한방병원
시험 대상자	- 총 100명 (블랙라즈베리한속단추출복합분말군 50명, 위약군 50명)

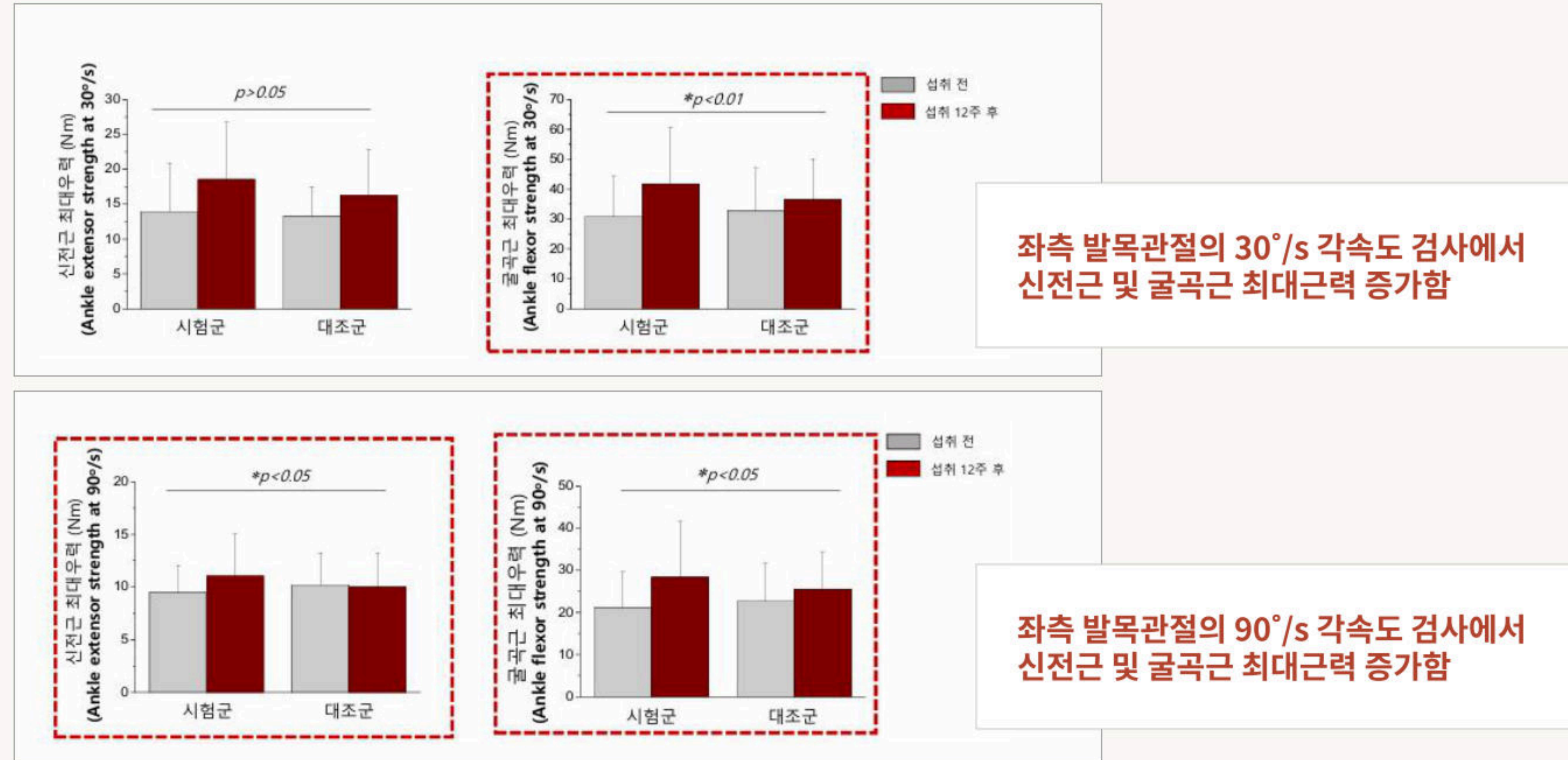
- 블랙라즈베리한속단추출복합분말의 근력 개선 또는 근감소 억제에 대한 유효성 및 안전성을 평가하기 위한 12 주, 무작위배정, 이중눈 가림, 위약-대조 인체적용시험

인체적용시험 대상자 흐름도 (CONSORT)



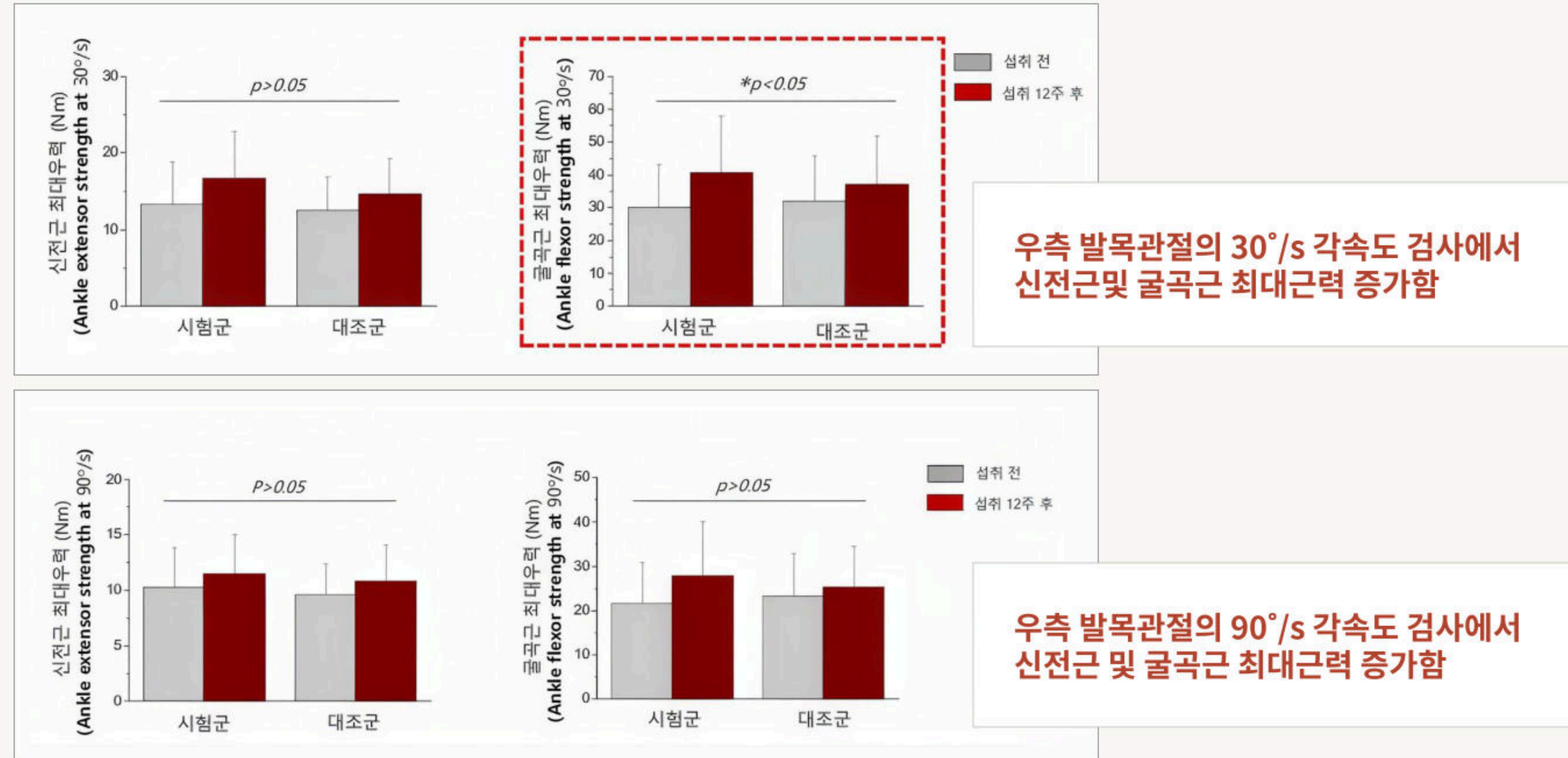
05 / EXPERIMENTAL DESIGN

인체적용시험 결과



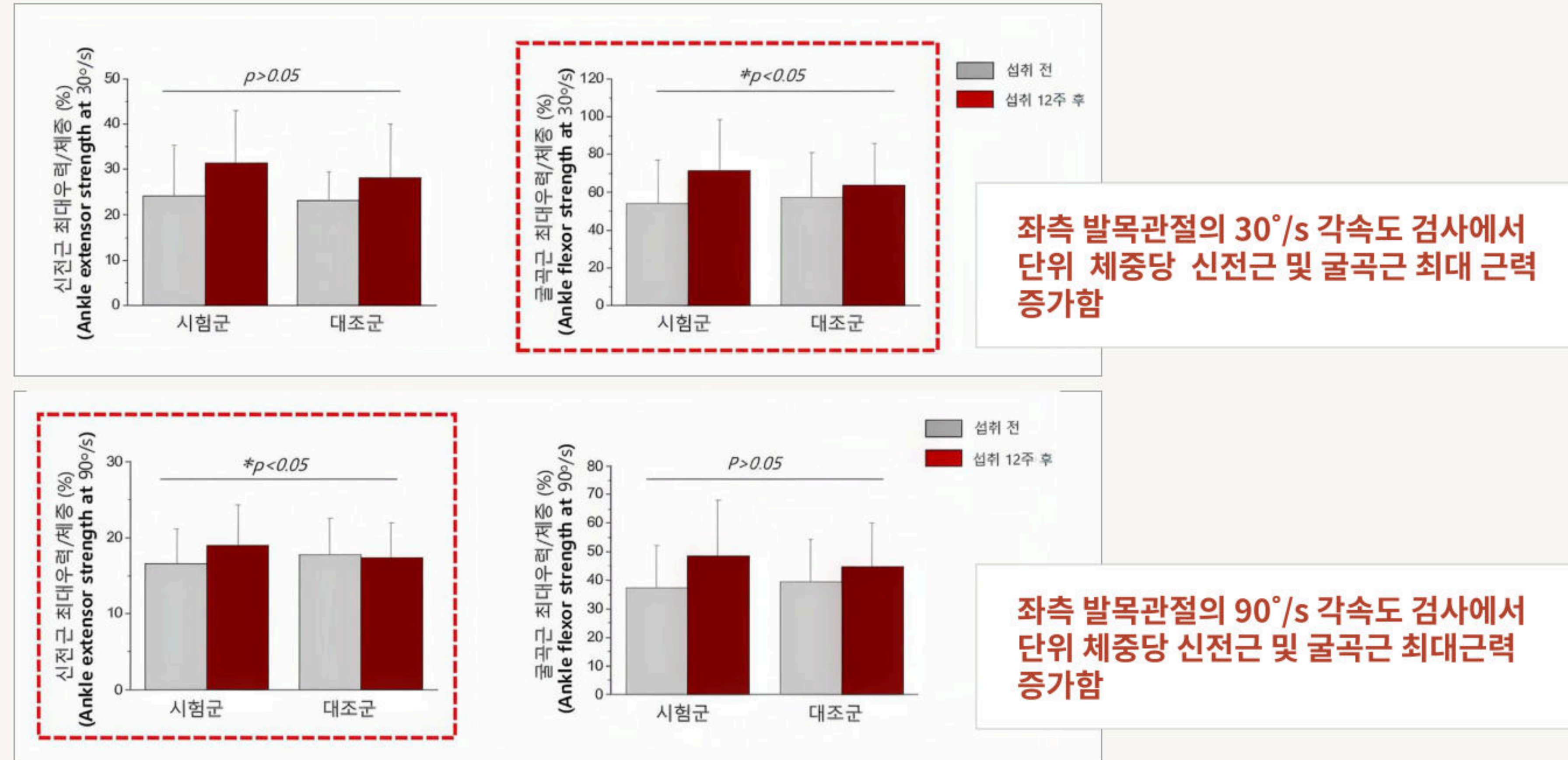
05 / EXPERIMENTAL DESIGN

인체적용시험 결과



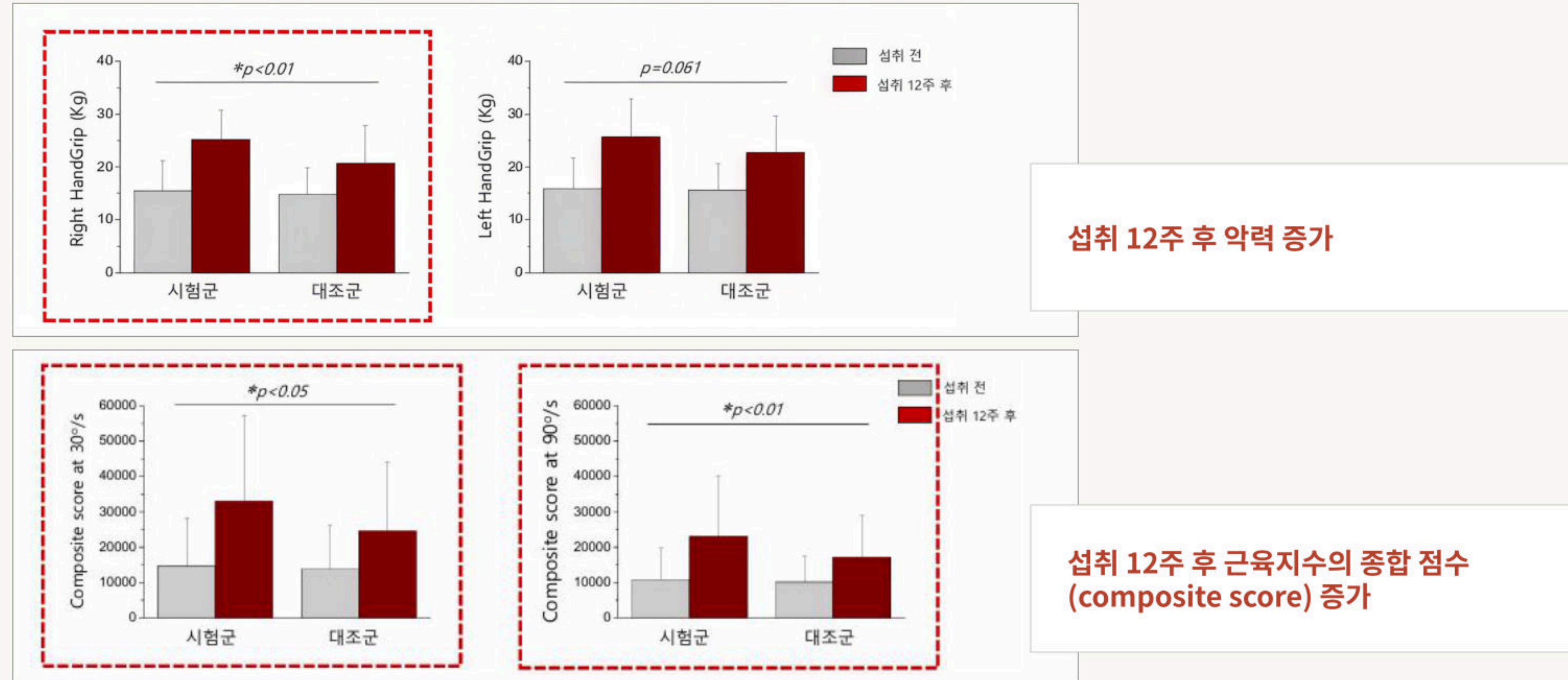
05 / EXPERIMENTAL DESIGN

인체적용시험 결과



05 / EXPERIMENTAL DESIGN

인체적용시험 결과



05 / EXPERIMENTAL DESIGN

인체적용시험 결과

블랙라즈베리한속단추출복합분말(BLB301) 12주 섭취가
등속성 운동력 의 Extension & Flexion 절대근력 및 상
대근력, 악력, Composite score 에서 유의하게 개선됨
을 확인하였다. 따라서 인체적용시험을 통해 블랙라즈베리
한속단추출복합분말 (BLB301) 12주 섭취로 근력 개선 및
근감소 억제에 대한 유효성을 확인 함

2024년 한국식품영양과학회 포스터 발표

Effects of Black Raspberry-*Phlomis umbrosa* extract mixture on Muscle strength improvement: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial

Ye Kyung Park^{1,*}, Ki-Chan Ha¹, Yeong-Mil Kim¹, Soo Hyun Kim¹, Sung Ja Ryu², Jin Wonag Lim³

¹Healthcare Claim & Management Inc., Tuldou, ²Department of Acupuncture and Moxibustion, Wonkwang University Omega Korea Medicine Hospital

Abstract

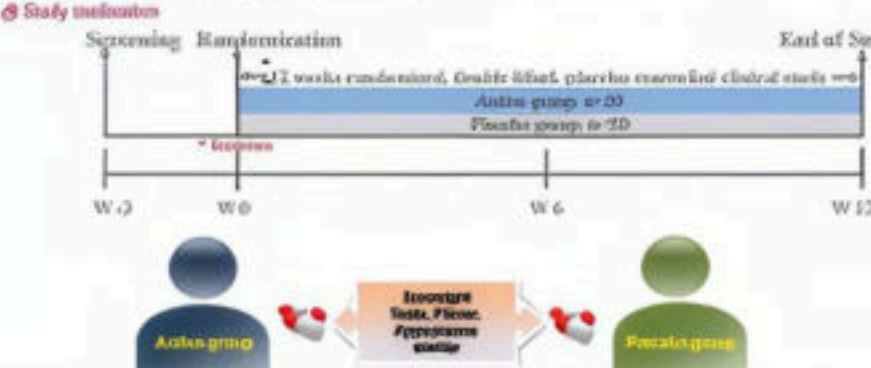
Maintaining muscle strength in older adults is important for preserving activities of daily life and for avoiding aging people. The purpose of this study is to determine whether black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture improves muscle strength and motion in participants with sarcopenia. A total of 60 older adult participants with sarcopenia completed the randomized double-blind placebo-controlled study for 12 weeks. Isometric exercises (biceps test, handgrip strength, and muscle-related indices measured by isometric and after the 12 weeks intervention for muscle strength, isometric endurance biceps test (peak torque and peak output to body weight ratio in isometric and flexion), handgrip strength, and muscle-related indices (muscle mass) improved significantly in black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture (active) group at 12 weeks compared with the baseline level ($p < 0.05$). In addition, there were no abnormalities, subjective symptoms, and findings that any adverse clinical problems during the study period. These results suggest that black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture may be helpful ingredient for improving muscle strength.

Introduction

Black raspberry (*Rubus occidentalis*) is a member of the Rosaceae family and grows wild in South Korea, Japan, and China. Black raspberry has long been used in traditional alternative medicines in Korea because of its potential to improve vascular function. The components of black raspberry include flavonoids, tannins, phenolic acids, glycosides, ellagitannins, and carotenoids. These components have well-documented anti-inflammatory, anti-oxidative, and anti-microbial effects. *Phlomis umbrosa* is a member of the Labiaceae family (Labiata) from 40 cm to 110 cm tall which was native and distributed to several countries of the Southeast Asia in Korea. The dried root of *Phlomis umbrosa* was known as "The Oak Root" and was used for treatment of boneache, headache, and cold. Previously, black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture could improve muscle strength and quality in demyelination induced R6 mice. Evidence from clinical trial also supported the beneficial effect of black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture on muscle mass and function. These prior studies indicated the important role of black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture in maintaining physical performance in older people. Therefore, we aimed to assess the clinical efficacy and safety of black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture as a functional food for muscle strength and mass in humans.

Materials and Methods

- Design**
 - A 12-week, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group clinical trial.
- Participant criteria**
 - Aged 50-65 years old male adults.
 - Sarcopenia according to the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2019 criteria (measured lean muscle mass: (1) < 5 or (2) < 2).
 - Calculated creatinine clearance (CrCl) > 30 mL/min, > 35 mL/min in women.
 - Skeletal muscle mass measured by bioelectrical impedance analysis (BIA) $< 110\%$.
 - Handgrip strength measurement (mean of 3 trials) < 10 kg in men, < 13 kg in women.
 - Subjective fatigue without laboratory criteria.
- Exclusion criteria**
 - Clinical conditions diagnosed that require treatment, including acute or chronic cardiac cardiovascular, infectious, immunologic, respiratory, gastrointestinal, kidney and urinary, neurological, etc.
 - Current or past medical history of conditions that may affect the study results or the safety of the study.
 - Labouratory test results and medical or epidemiological conditions that could interfere with measured participation in the study, as judged by the investigators on.
- Study inclusion**
 - Screening
 - Randomization
 - End of Study



During the intervention period of 12 weeks, subjects were asked to keep usual diet and activity, and participated in the and functional food or dietary supplements. Informed written consent was obtained from all subjects before the start of the study. The trial was supervised by the Institutional review board of Wonkwang University Korea Medicine Gwangju Hospital (WU1800-2022-18-2). The participants were separated into two groups: active ($n = 30$) and placebo ($n = 30$) by using a computerized randomization system. All subjects, researchers, investigators, and placebo had no knowledge of the randomization sequence and allocation results and the final data were investigated. The participants were instructed to take one week rest of either active (7 days) or placebo (7 days) once a day, after week for 12 weeks.

- Outcome measures**
 - Primary outcome measures**
 - Isometric performance (isometric biceps), hand grip strength, muscle mass
 - Muscle-related index
 - Calculated creatinine
 - BIA (BIA-2000-3)
 - Myokines: mTOR, Myostatin, Myogenin
 - In CRP
 - Secondary outcome measures**
 - Laboratory tests: WBC, RBC, Hb, Hct, platelet, gamma-GT, ALP, AST, ALT, total bilirubin, total protein, albumin, GGT, creatinine, glucose, CK and LD
 - Vital signs (blood pressure and pulse rate) and Electrocardiography
 - Adverse events (AEs)
 - Statistical analysis**
 - BIA progress, Mann-Whitney U test
 - Independent t-test and paired t-test ($p < 0.05$)

Results

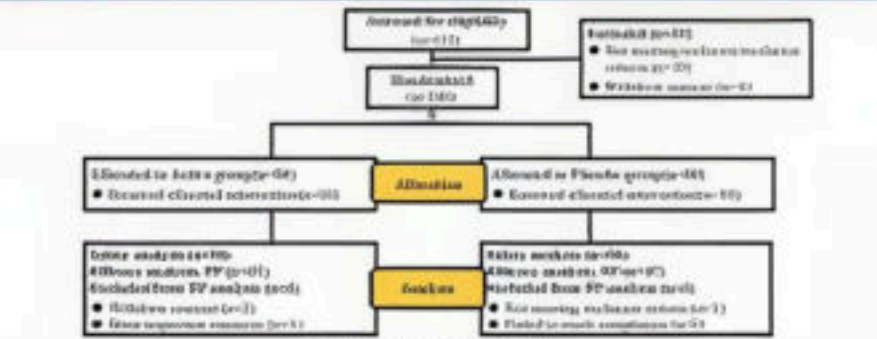


Figure 1. Study subject flow chart

Table 1. General characteristics of subjects				
	Active group (n=30)	Placebo group (n=30)	Baseline (SD)	P-value**
Age (years)	54.25 (5.12)	54.25 (5.12)	54.25 (5.12)	0.111
Height (cm)	170.31 (5.45)	170.31 (5.45)	170.31 (5.45)	0.108
Weight (kg)	71.23 (12.27)	71.23 (12.27)	71.23 (12.27)	0.120
BMI (kg/m²)	24.68 (3.47)	24.68 (3.47)	24.68 (3.47)	0.177
CrCl (mL/min/1.73m²)	51.89 (11.53)	51.89 (11.53)	51.89 (11.53)	0.111

Abbreviations: BMI, body mass index; CrCl, creatinine clearance; SD, standard deviation; **p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

Table 2. Characteristics of baseline and end of treatment (12 weeks) with active or placebo in subjects									
		Active group (n=30)			Placebo group (n=30)			p-value**	p-value***
		Baseline	12 weeks	Δ Change	Baseline	12 weeks	Δ Change		
Peak torque	30°/s Left Elbow	31.77 (11.81)	41.75 (11.47)	9.98 (11.88)	31.23 (11.09)	31.01 (11.09)	-0.22 (11.09)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	30.98 (11.89)	40.73 (11.82)	9.75 (11.77)	30.88 (11.89)	30.88 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Left Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
Muscle mass	30°/s Left Elbow	31.77 (11.81)	41.75 (11.47)	9.98 (11.88)	31.23 (11.09)	31.01 (11.09)	-0.22 (11.09)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	30.98 (11.89)	40.73 (11.82)	9.75 (11.77)	30.88 (11.89)	30.88 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Left Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
Hand grip strength	30°/s Left Elbow	31.77 (11.81)	41.75 (11.47)	9.98 (11.88)	31.23 (11.09)	31.01 (11.09)	-0.22 (11.09)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	30.98 (11.89)	40.73 (11.82)	9.75 (11.77)	30.88 (11.89)	30.88 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Left Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
Muscle-related index	30°/s Left Elbow	31.77 (11.81)	41.75 (11.47)	9.98 (11.88)	31.23 (11.09)	31.01 (11.09)	-0.22 (11.09)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	30.98 (11.89)	40.73 (11.82)	9.75 (11.77)	30.88 (11.89)	30.88 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Left Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**
	30°/s Right Elbow	14.47 (11.89)	18.07 (11.89)	3.60 (11.89)	14.47 (11.89)	14.47 (11.89)	-0.00 (11.89)	0.001**	0.001**

Abbreviations: BMI, body mass index; CrCl, creatinine clearance; SD, standard deviation; **p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

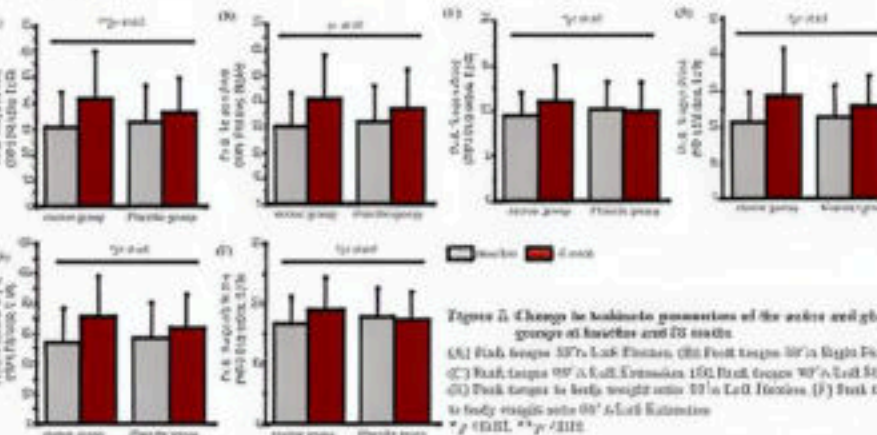


Figure 2. Changes in isometric performance of the active and placebo groups at baseline and 12 weeks

(A) Peak torque 30°/s Left Elbow, (B) Peak torque 30°/s Right Elbow, (C) Peak torque 30°/s Left Elbow, (D) Peak torque 30°/s Right Elbow, (E) Peak torque 30°/s Left Elbow, (F) Peak torque 30°/s Right Elbow, (G) Peak torque 30°/s Left Elbow, (H) Peak torque 30°/s Right Elbow, (I) Peak torque 30°/s Left Elbow, (J) Peak torque 30°/s Right Elbow.

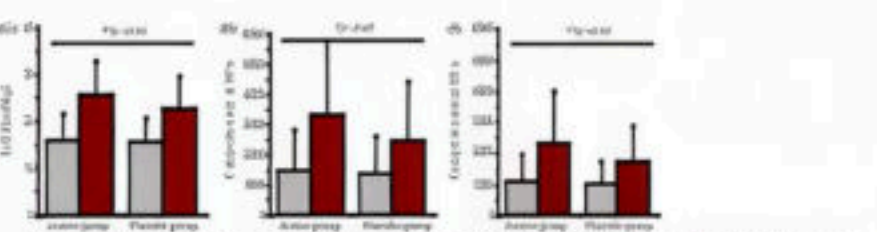


Figure 3. Changes in hand grip strength and muscle-related index of the active and placebo groups at baseline and 12 weeks

(A) Hand grip strength L40 hand, (B) Muscle-related index composite score at L40, (C) Muscle-related index composite score at L40, (D) Muscle-related index composite score at L40, (E) Muscle-related index composite score at L40, (F) Muscle-related index composite score at L40, (G) Muscle-related index composite score at L40, (H) Muscle-related index composite score at L40, (I) Muscle-related index composite score at L40, (J) Muscle-related index composite score at L40.

Conclusion

The present study shows that the ingestion of black raspberry-*Phlomis umbrosa* extract mixture improved the muscle strength-related parameters in subjects with sarcopenia. The results of our study suggest that black raspberry-*Phlomis umbrosa* extract mixture might be a safe and effective complementary therapy for the prevention and treatment of sarcopenia. Furthermore, considering the increasing lifespan in Korea, our research findings may offer an alternative or more effective supplementation for older individuals with limited mobility.

Acknowledgements

This study was supported by Nileland Inc.

05 / EXPERIMENTAL DESIGN

BLB301 원료 관련 지적재산권 및 논문 현황

Journal of Medicinal Food

J Med Food 00 000 2026, 000-000
© Mary Ann Liebert, Inc., LLC and Korean Society of Food Science and Nutrition
Published by: Mary Ann Liebert, A Part of Sage
DOI: 10.1177/1098010125141208

Black Raspberry and *Phlomis umbrosa* Turcz. Extract Mixture (BLB301) Alleviates Dexamethasone-Induced Muscle Atrophy by Modulating Oxidative Stress and Protein Turnover Pathways

Jeongjin Park^{1,2} and Woojin Jun^{1,2}

¹Division of Food and Nutrition, Chonnam National University, Gwangju, Korea.
²Research Institute for Human Ecology, Chonnam National University, Gwangju, Korea.

ABSTRACT This study aimed to evaluate the protective effects of black raspberry (*Rubus occidentalis* L. L.), shady Jerusalem sage (*Phlomis umbrosa* Turcz.), and their combination (BLB301) on dexamethasone-induced muscle atrophy using both cellular and animal models. In the former, the cytotoxicity and mRNA expression of key anabolic and catabolic markers were evaluated in C2C12 cells subjected to hydrogen peroxide (H₂O₂) induced oxidative stress and treated with the extracts. In the latter, male ICR mice were assigned to the following groups: control (CON), dexamethasone injection (DEX), and DEX receiving 100 mg/kg, 200 mg/kg, or 400 mg/kg BLB301. C2C12 cells treated with BLB301 exhibited higher scavenging activity and mRNA expression than the CON and DEX cells. The mice in the DEX group exhibited significantly lower body weight (b.w.), grip strength, and muscle-to-b.w. ratios and higher oxidative stress and catabolic markers (myostatin, atropin-1, and MuRF1) expression levels than those in the other groups. BLB301 mitigated the foregoing effects in a dose-dependent manner by increasing the antioxidant enzyme activity and decreasing the malondialdehyde levels. It also upregulated key anabolic pathways (PI3K/Akt/mTOR/S6K1) and muscle-specific transcription factors (Myf5, MyoD, and myogenin). BLB301 also downregulated the catabolic markers and restored the balance between protein synthesis and degradation. Therefore, BLB301 alleviates dexamethasone-induced muscle atrophy by modulating oxidative stress and by promoting and inhibiting anabolic and catabolic pathways, respectively. The findings of this study demonstrate the potential of BLB301 as a therapeutic agent for muscle-wasting conditions.

KEYWORDS: • Black raspberry • *Phlomis umbrosa* Turcz. • muscle atrophy • protein synthesis • oxidative stress

INTRODUCTION

Muscle atrophy is characterized by reductions in muscle mass and strength. This critical condition is associated with aging, chronic diseases, prolonged immobilization, and metabolic disorders.^{1,2} It diminishes physical function, lowers quality of life, and increases susceptibility to insulin resistance, hyperlipidemia, and systemic inflammation. Skeletal muscle plays a central role in maintaining overall metabolic homeostasis. Hence, it is essential to elucidate the mechanisms underlying muscle atrophy so that effective therapeutic interventions against it can be developed.^{3,4}

Muscle atrophy involves the induction of catabolic pathways and the repression of anabolic pathways. Key regulators such as myostatin and the ubiquitin-proteasome system play pivotal roles in driving muscle protein degradation.^{5,6} Oxidative stress results from the imbalance between reactive oxygen species (ROS) production and the antioxidant defense system and plays a significant role in muscle

atrophy pathogenesis. Elevated ROS levels disrupt cellular homeostasis and promote protein degradation while inhibiting protein synthesis through the myostatin-mediated protein degradation pathway in skeletal muscle. Thus, attenuating oxidative stress via antioxidant therapy, lifestyle modifications, and certain drug treatments could help mitigate muscle atrophy. Understanding the associated mechanisms might establish a foundation for developing therapeutic strategies that combat muscle-wasting disorders.⁷⁻⁹

The global incidence of muscle-wasting disorders such as sarcopenia continues to increase as the aging population grows. For this reason, muscle atrophy has become a significant public health concern. Certain disorders such as cancer cachexia and glucocorticoid-associated muscle atrophy underscore the fact that muscle wasting is implicated in diverse pathological scenarios.^{1,2} The quest for treatment modalities mitigating muscle loss has included the exploration of natural compounds that could protect or restore muscle tissue. Those with antioxidant and anti-inflammatory properties are promising candidates for the preservation of muscle mass and function.^{10,11} The botanicals black raspberry (*Rubus occidentalis* L.) and shady Jerusalem sage (*Phlomis umbrosa* Turcz.) extracts contain antioxidant and

Article received June 28, 2025. Revision accepted November 6, 2025.
Address correspondence to: Woojin Jun, PhD, Division of Food and Nutrition, Chonnam National University, Gwangju 6100, Korea. E-mail: wjun@chonnam.ac.kr

PVP-196

Effects of Black Raspberry-*Phlomis umbrosa* extract mixture on Muscle strength improvement: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial

Jeongjin Park¹, Ki-Chan Ha², Young-Mi Kim³, Sun-Hyun Kim⁴, Sang-In Ryu⁵, Jee-Woong Lee⁶

¹Hanjin Bio & Management Inc., ²Yonsei University, ³Department of Integrative and Musculoskeletal, ⁴Wonyoung University, ⁵Gwangju National University, ⁶Gwangju National University

Abstract
Improving muscle strength in older adults is important for preserving activities of daily life and for reducing aging-related risks. The purpose of this study was to determine whether black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture (BLB301) could improve muscle strength in participants with sarcopenia. A total of 48 older adults (mean age 70.5 ± 5.2 years) completed the randomized double-blind placebo-controlled study for 12 weeks. Participants received either BLB301 or placebo. Primary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Secondary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Results showed that BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Introduction
Muscle strength and mass are important for maintaining activities of daily life and for reducing aging-related risks. The purpose of this study was to determine whether black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture (BLB301) could improve muscle strength in participants with sarcopenia. A total of 48 older adults (mean age 70.5 ± 5.2 years) completed the randomized double-blind placebo-controlled study for 12 weeks. Participants received either BLB301 or placebo. Primary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Secondary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Results showed that BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Materials and Methods
A total of 48 older adults (mean age 70.5 ± 5.2 years) completed the randomized double-blind placebo-controlled study for 12 weeks. Participants received either BLB301 or placebo. Primary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Secondary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Results showed that BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Results
BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Conclusion
BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Keywords
Black raspberry, *Phlomis umbrosa*, muscle strength, muscle mass, aging, sarcopenia.

Abbreviations
BLB301: Black Raspberry-*Phlomis umbrosa* extract mixture; CON: Control; DEX: Dexamethasone; H₂O₂: Hydrogen peroxide; ROS: Reactive oxygen species; SOD: Superoxide dismutase; GPx: Glutathione peroxidase; CAT: Catalase; MDA: Malondialdehyde; GSH: Glutathione; GPx: Glutathione peroxidase; CAT: Catalase; MDA: Malondialdehyde; GSH: Glutathione.

Conflict of Interest
The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Copyright
© 2025 The Author(s). All rights reserved. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Reprints
For more information on this article, please contact: jeongjin.park@hanjinbio.com.

Correspondence
Jeongjin Park, Hanjin Bio & Management Inc., Gwangju, Korea. E-mail: jeongjin.park@hanjinbio.com.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Abstract
Improving muscle strength in older adults is important for preserving activities of daily life and for reducing aging-related risks. The purpose of this study was to determine whether black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture (BLB301) could improve muscle strength in participants with sarcopenia. A total of 48 older adults (mean age 70.5 ± 5.2 years) completed the randomized double-blind placebo-controlled study for 12 weeks. Participants received either BLB301 or placebo. Primary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Secondary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Results showed that BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Introduction
Muscle strength and mass are important for maintaining activities of daily life and for reducing aging-related risks. The purpose of this study was to determine whether black raspberry and *Phlomis umbrosa* extract mixture (BLB301) could improve muscle strength in participants with sarcopenia. A total of 48 older adults (mean age 70.5 ± 5.2 years) completed the randomized double-blind placebo-controlled study for 12 weeks. Participants received either BLB301 or placebo. Primary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Secondary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Results showed that BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Materials and Methods
A total of 48 older adults (mean age 70.5 ± 5.2 years) completed the randomized double-blind placebo-controlled study for 12 weeks. Participants received either BLB301 or placebo. Primary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Secondary outcomes were muscle strength (handgrip strength, knee extensor strength) and muscle mass (muscle mass index, muscle quality index) measured by isometric and dynamic muscle strength tests. Results showed that BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Results
BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Conclusion
BLB301 significantly improved muscle strength and muscle mass compared to placebo. These results suggest that BLB301 may be a potential therapeutic agent for improving muscle strength in older adults.

Keywords
Black raspberry, *Phlomis umbrosa*, muscle strength, muscle mass, aging, sarcopenia.

Abbreviations
BLB301: Black Raspberry-*Phlomis umbrosa* extract mixture; CON: Control; DEX: Dexamethasone; H₂O₂: Hydrogen peroxide; ROS: Reactive oxygen species; SOD: Superoxide dismutase; GPx: Glutathione peroxidase; CAT: Catalase; MDA: Malondialdehyde; GSH: Glutathione; GPx: Glutathione peroxidase; CAT: Catalase; MDA: Malondialdehyde; GSH: Glutathione.

Conflict of Interest
The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

Declaration of Interests
The authors declared that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Author Contributions
All authors contributed equally and significantly to the study.

Supplementary Materials
The supplementary materials for this article are available online at: <https://doi.org/10.1177/1098010125141208>.

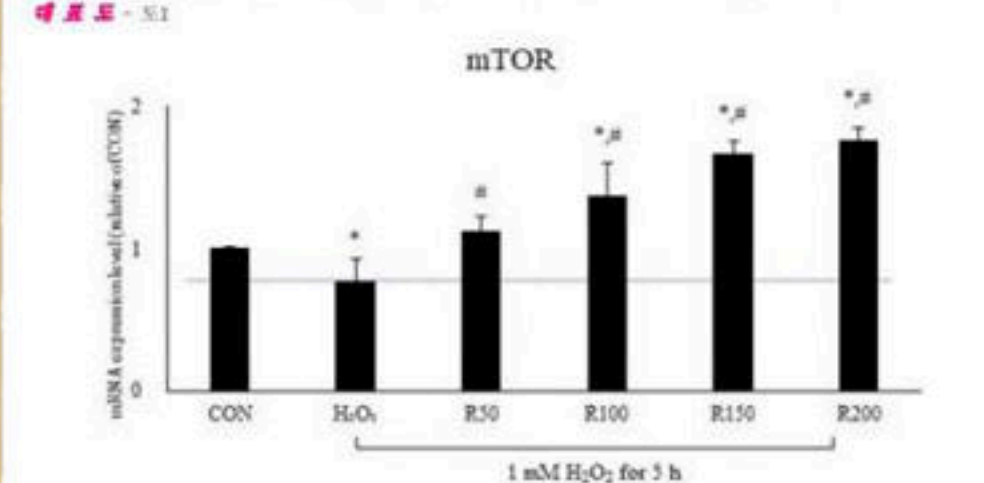
등록번호 10-2561751

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 36/73 (2006.01) **A23L 33/105** (2016.01)
A61K 36/73 (2006.01) **A23L 33/105** (2016.01)
(52) CIP특허분류
A61K 36/73 (2013.01)
A23L 33/105 (2016.06)
(21) 출원번호 10-2023-0064905
(22) 출원일자 2023년05월19일
심사청구일자 2023년05월19일
(56) 선행기술조사사건
KR2020076459 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 8 항
(54) 발명의 명칭 **BLB301(블랙라즈베리 및 속단추출물)을 포함하는 근육 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물**
(57) 요약

본 발명은 블랙라즈베리 추출물, 또는 BLB301(블랙라즈베리 및 속단추출물)을 포함하는 근육 질환의 예방 또는 치료를 위한 조성물, 및 근육 질환의 예방 또는 치료를 위한 조성물에 관한 것으로, 상기 조성물은 약제학적 조성물, 근육 조직의 무게 증가, 근육 단백질의 합성 촉진, 근육 단백질의 분해 억제 및 근육세포의 분화 촉진하는 등 다양한 근육 질환의 예방, 치료 또는 개선에 효과적으로 활용될 수 있다.



J Med Food 29 (3) 2026, 107-115

산화스트레스 완화와 근육 단백질 합성 및 분해 관련 신호의 균형 조절을 통해 근 위축을 완화하고 근기능을 유지내지 강화하는데 도움을 줌.

2024년 한국식품영양과학회 포스터 발표

12주 섭취가 등속성 운동력 의 Extension & Flexion 절대근력 및 상대근력, 악력, Composite score 에서 유의하게 개선됨을 확인

특허등록 10-2561751

BLB301(블랙라즈베리 및 한속단 복합추출물)을 포함하는 근육 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물

건강기능식품기능성원료인정제2026-27호

노화로 인해 감소될 수 있는 근력 유지에 도움을 줄 수 있음

의약품의 기전적 근거와 건기식의 안전성을 동시에 확보

개입 강도 · 부작용 우려		스펙트럼	접근성 · 안전성
구분	전문의약품 · 개발단계 후보물질 미오스타틴 억제제, SARMs 등	일반 건강기능식품 원료 류신 · BCAA, HMB, 크레아틴	BLB301 식약처 개별인정형
제품 유형	임상 진행 중, 미승인	건강기능식품 일반원료	건강기능식품 개별인정형 원료 (제2026-27)
작용기전	단일 표적 차단(호르몬 · 수용체 경로 개입)	근단백 합성 기질 보충 위주(단일경로)	분해 억제(Myostatin · Atrogin-1 · MuRF1 ↓) + 합성 촉진(PI3K/Akt/mTOR/S6K1 ↑) 이중기전
근거 수준	임상 3상 등 진행 중, 복합효능 데이터 축적 중	개별 성분 연구는 많으나 복합원료 인체근거 제한적	세포 · 동물 · 인체적용시험 3단계 검증 + SCI(E)급 국제학술지(J Med Food) 게재
효과 발현 · 안전성	전신 호르몬 개입에 따른 부작용 우려, 장기 모니터링 필요	안전성은 높으나 근력 개선 관련 인체 근거 제한적	12주 인체적용시험서 약력 · 근력 복합점수 유의개선(p<0.01), 이상사례 없음
이용 편의성	처방전 필요, 장기 투여 · 검사 필요	유효량 확보 위해 대량 섭취 필요	1일 1,813mg, 식약처 인정 함량 그대로 섭취

복합원료로서 국내최초로 인정받은, 근력 저하 개선 삼중 기전 원료

복합원료로서 국내최초로 인정받은, 근력 저하 개선 삼중 기전 원료

블랙라즈베리와 한속단(속단) 복합추출물의 조합으로 "노화로 인해 감소될 수 있는 근력 유지에 도움을 줄 수 있음"이라는 기능성을 인정받은 국내 최초 사례(식약처 개별인정 제2026-27호)입니다. 초고령사회 진입을 앞둔 시장에서 근력 관리 카테고리를 선점할 수 있는 독점적 원료입니다.

압도적인 과학적 근거

특허등록 10-2561751(BLB301을 포함하는 근육 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물)을 보유하고 있으며, 원광대학교 광주한방병원에서 12주·무작위배정·이중눈가림·위약대조 방식으로 100명을 대상으로 진행한 인체적용시험까지 완료해 세포-동물-인체 전(全) 단계 데이터를 확보했습니다. 관련 기전 연구는 국제학술지 Journal of Medicinal Food에 게재되었습니다(Park J & Jun W, 2026, DOI 10.1177/1096620X251412890).

독보적인 삼중기전 & 최적 배합기술

블랙라즈베리와 한속단을 82.76 : 17.24 비율로 배합한 독자 기술로, 엘라그산·산지사이드메틸에스터 두 지표성분을 각 0.16mg/g 수준으로 동시 관리합니다. **근단백 분해 관련 인자(Myostatin, Atrogin-1, MuRF1)를 억제하면서 합성 관련 신호(PI3K/Akt/mTOR/S6K1)를 촉진하고 근육의 산화적 스트레스를 억제하는 삼중기전**을 하나의 원료로 구현한 것이 핵심 차별점입니다.



06 / STRENGTH AND PHILOSOPHY

특허 및 상표권 현황

01 나일랜드는 **10건의 특허와 다수의 상표를 보유**하고 있으며, BLB301은 그중 근육 질환 개선 관련 원천특허(등록 10-2561751)로 보호받는 **독점 소재**입니다.

01 식약처 개별인정형 원료(제2026-27호)로 공식 **기능성**을 인정받았고, 근육단백질 합성 증가·분해 억제·산화적 스트레스 억제라는 3중 작용기전을 동시 구현합니다. 원광대학교 광주한방 병원에서 12주·무작위배정·이중눈가림·위약대조 인체 적용시험(n=100)으로 등속성 근력·악력·Composite score 개선을 직접 검증해, **동물시험에 그치지 않았고 사람 대상 인체 적용 시험 데이터를 보유**하고 있습니다.

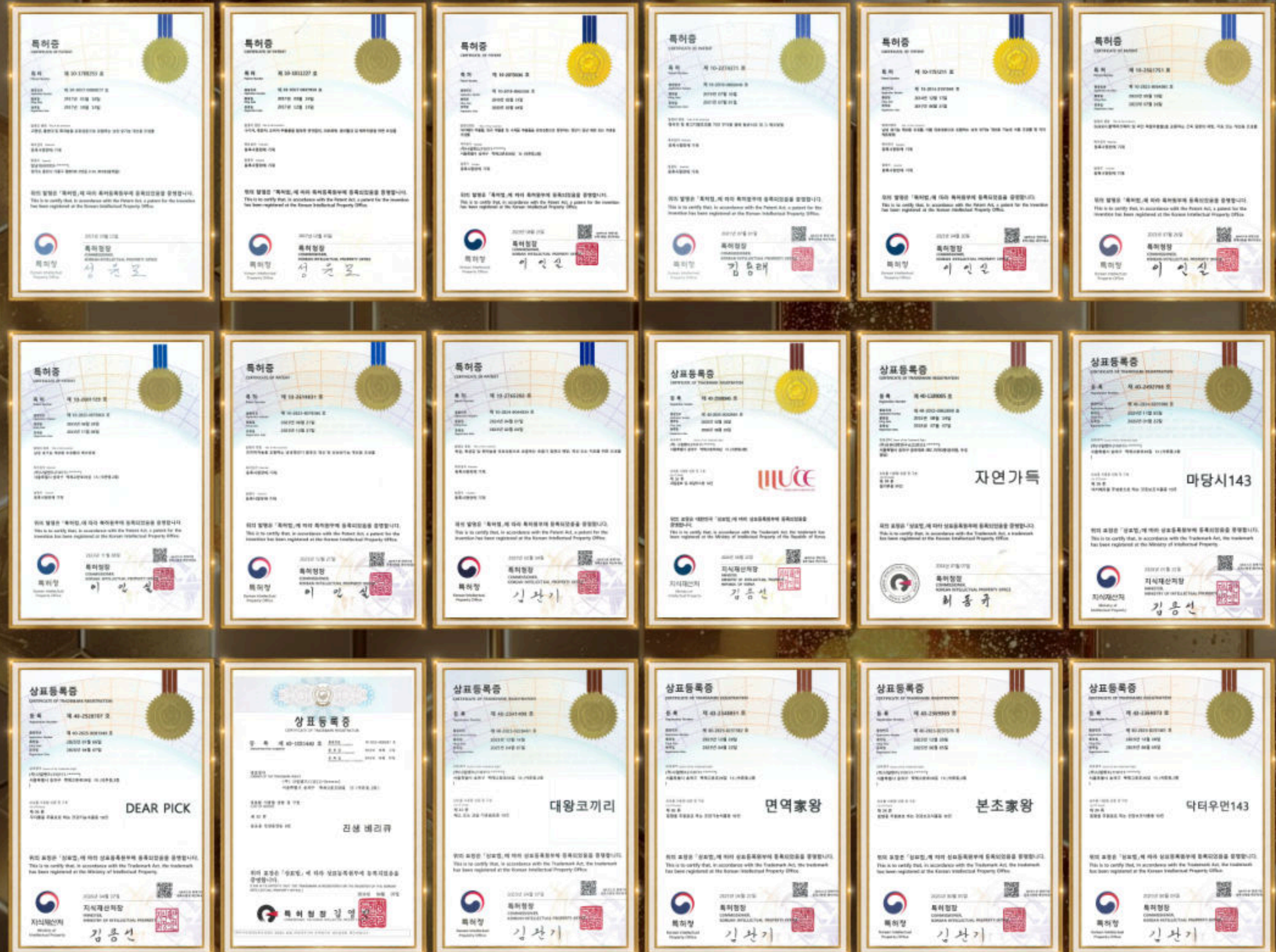


FIG. 03 나일랜드 특허 및 상표권 보유 현황



06 / STRENGTH AND PHILOSOPHY

나일랜드의 30년 철학 "삶의 최고 가치, 건강"

01 과학적으로 검증된 건강 가치를 제공한다

"건강을 삶의 최고 가치로 둔다"는 나일랜드의 철학은 근거 없는 주장이 아니라 실제로 검증된 건강 효과를 전달하겠다는 다짐입니다.

02 누구나 겪는 노화의 문제에 답한다

근력 저하는 특정 질환자만이 아니라 나이가 들면 누구나 마주하는 문제입니다. "삶의 최고 가치, 건강"이 특정 계층이 아닌 모든 고객의 건강을 지향한다는 의미라면, BLB301은 초고령사회로 진입하는 한국 사회 전반이 필요로 하는 근력 관리 기능성을 개별인정 원료로 제공함으로써 그 지향점을 가장 폭넓게 실현합니다.

03 자연의 가치를 과학으로 완성한다

나일랜드는 지난 30년간 자연이 가진 가능성을 연구하고, 이를 과학적으로 검증된 건강 가치로 발전시켜 왔습니다. 자연에서 시작해 연구와 검증을 거쳐 일상의 건강으로 이어지는 것, 그것이 나일랜드가 지켜온 방식입니다.

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

오늘도, 더 단단한 나를 위해

리루체 활력근력

BLB301 블랙라즈베리 한속단 추출 복합분말

자연에서 찾은 특별한 힘,
노화로 인해 감소될 수 있는 근력 유지에
도움을 줄 수 있습니다.



근육단백질 합성 증가
근육 생성 촉진, 근력 유지



근육단백질 분해 억제
근손실 방지, 건강한 근육 유지



산화적 스트레스 억제
활성산소로부터 근육 보호



일상 속 활력 회복
움직임이 더 가벼운 하루



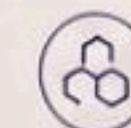
N Nileland



근육단백질
합성 증가



근육단백질
분해 억제



산화적 스트레스
억제



일상 속 활력
회복

오늘도
더 단단하게

FOR A STRONGER
TOMORROW

식품의약품안전처
개별인정형
제 2026-27호

노화로 인해 감소될 수 있는
근력 유지에 도움을 줄 수 있음



3g x 30포 (90g)



리루체

활력근력

BLB301

블랙라즈베리
한속단 추출
복합분말



오늘도
더 단단하게

3g

건강기능식품

근력이
일상을 바꿉니다

움직일 수 있는 오늘이,
더 넓은 내일을 만듭니다.

N Nileland

N Nileland

자연이 만드는 건강한 내일, 나일랜드



자연 유래 원료



12주 인체적용시험



원천 특허 보유
(10-2561751)



40+ 60+
액티브 시니어를 위한 맞춤 설계

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

시간을 이기는 오늘의 선택

흐르는 세월 속에서도,
멈추지 않는 나.
근육이 만드는
더 큰 가능성.

FOREVER ACTIVE,
ALWAYS AHEAD



오늘의
건강한 선택이
내일의
자유를 만듭니다.

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

근육이 만드는
더 특별한 내일

LILUCE MUSCLE PRIME
BLB301

NATURAL SCIENCE FOR HEALTHY AGING

세대는 달라도,
도전은 같다.
더 강한 내일을 위해.

DIFFERENT
GENERATIONS
SAME PASSION



LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

MUSCLE PRIME
BLB301

지금의
나를 지탱하는 힘,
더 큰 내일을 위한
리루체.

Nileland



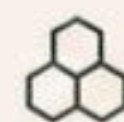
자연 유래 원료
블랙라즈베리 x 한속단



근육단백질 합성 증가
근육 생성 촉진, 근력 유지



근육단백질 분해 억제
근손실 방지, 건강한 근육 유지



산화적 스트레스 억제
활성산소로부터 근육 보호



12주 인체적용시험
가능성 확인



원천 특허 보유
(10-2561751)

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

오늘도, 더 건강한 내일을

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

LUUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

액티브 에이징은 리루체 근력 향상 드링크와 함께라면 나이드는게 안무서워요!

근력 · 뼈 건강 · 면역 · 혈당까지
하루 한 병으로 건강한 내일을 완성하세요.

하루 한 병, 액티브한 60~70대를 위한 올인원 케어



근력 향상 & 유지
크레아틴, HMB



뼈 건강 & 골밀도 유지
비타민K2, 비타민D3



면역력 강화
아연, 비타민C, 비타민B군



혈당 관리 & 체중 관리
베르베린, 저당성 엑스트린

액티브 에이징, 지금 시작해야 더 빛납니다!



근육은 유지하고,
활력은 높이고!

크레아틴과 HMB로
근력 향상 및 근손실 예방



뼈는 튼튼하게,
골절 걱정은 줄이고!

비타민K2와 비타민D3로
골밀도 유지 & 칼슘 흡수 극대화



면역은 강하게,
잔병치레는 줄이고!

아연, 비타민C, 비타민B군으로
면역 체계 강화



혈당은 안정적으로,
체중 관리는 가볍게!

베르베린과 저당성 엑스트린으로
식후 혈당 관리 & 체중 관리 도움



맛있고 간편하게,
매일 꾸준히!

부드러운 곡물 & 베리 맛으로
부담 없이 하루 한 병

이런 분들께
추천합니다!



근력 감소가
걱정되는
60~70대 시니어



뼈 건강과 골밀도
유지가 필요하신 분



면역력 관리가
필요하신 분



혈당 관리와 체중
관리가 필요하신 분



활기찬 일상을
원하시는 분

안심하고 섭취하세요!



식품안전관리 인증
HACCP



건강기능식품
원료 사용



합성색소 · 합성향료
불첨가



품질관리
시스템

Nileland

“ 오늘도 당신의 근력과 활력을 응원합니다!
리루체 시니어 근력케어 드링크와 함께라면, 나이드는게 안무서워요! ”

LUUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

제품 2 | 2030세대 라이트 버전

LUCE 액티브 밸런스 티 & 구미

물에 녹는 티 & 맛있는 구미로
맛있고 간편하게 혈당·체중·근력 밸런스 케어



맛 5종 (티 & 구미 공통)



섭취 방법

티 파우더



1일 1~2포(2~4 g)를
물 200~250 ml에
녹여 섭취



구미



1일 2~3구미(6 g)를
씹어서 섭취
언제 어디서나
간편하게!

컨셉

맛있게 마시고, 맛있게 씹는
나만의 데일리 밸런스 습관

- ✓ 물에 녹는 티 파우더로 간편하게
- ✓ 맛있는 구미로 언제 어디서나 가볍게
- ✓ 혈당·체중·근력 밸런스를 한 번에
- ✓ 2030 라이프스타일에 딱 맞는 데일리 솔루션

특장점



물에 녹는
티 파우더

찬/따뜻한 물에
쉽게 녹아
간편한 섭취



맛있는
구미 타입

새콤달콤한 맛으로
언제 어디서나
간편하게 섭취



혈당·체중·근력
밸런스 케어

복합 기능성 원료로
건강한 라이프
밸런스 지원



가볍게, 매일
지속 가능한 습관

칼로리 부담 없이
맛있고 가볍게
꾸준히 섭취

주요 기능성 원료



베르베린

식후 혈당 상승
억제에 도움



가르시니아
캄보지아 추출물(HCA)

체지방 감소에
도움



크레아틴
모노하이드레이트

근력 향상에
도움



HMB

근육 합성 및
손실 억제에 도움



저항성
덱스트린

식이섬유 공급 및
장 건강에 도움



비타민D3

근력 유지 &
면역 기능에 도움



비타민B6, B12

에너지 생성 &
신경 기능에 도움



아연

면역 기능
정상화

주요 기능성 원료 배합 (1일 섭취량 기준)

티 파우더 (1포 2 g)

원료명	함량	주요 기능
베르베린(염산염)	300 mg	식후 혈당 상승 억제
가르시니아 캄보지아 추출물(HCA)	750 mg	체지방 감소 도움
크레아틴 모노하이드레이트	1,000 mg	근력 향상 도움
HMB (Ca-HMB)	500 mg	근육 합성 및 손실 억제
저항성 덱스트린	1,000 mg	장 건강 & 혈당 관리
비타민D3	10 µg (400 IU)	근력 유지 & 면역 기능
비타민B6 비타민B12 2.4 µg	나이아신 15 mg	에너지 생성 & 신경 기능
아연	8.5 mg	면역 기능 정상화

* 1일 섭취량 기준 (식약처 고시 기준)

구미 (2~3구미 6 g 기준)

원료명	함량	주요 기능
베르베린(염산염)	300 mg	식후 혈당 상승 억제
가르시니아 캄보지아 추출물(HCA)	500 mg	체지방 감소 도움
크레아틴 모노하이드레이트	1,000 mg	근력 향상 도움
HMB (Ca-HMB)	500 mg	근육 합성 및 손실 억제
비타민D3	10 µg (400 IU)	근력 유지 & 면역 기능
비타민B6, B12	비타민B6 1.5 mg, 비타민B12 2.4 µg 나이아신 15 mg	에너지 생성 & 신경 기능
아연	8.5 mg	면역 기능 정상화

이런 분들께 추천합니다!

- 운동과 식단 관리가 필요한 2030
- 식후 혈당 관리가 필요한 분
- 체지방 관리, 다이어트가 필요한 분
- 근력 부족을 느끼는 분
- 맛있고 간편한 건강 습관을 원하는 분

Nileland



혈당 관리 &
식후 혈당 스파이크 억제



체지방 관리 &
건강한 체중 유지



근력 강화 &
근육 합성 지원



운동 퍼포먼스 &
활력 증진



가볍고 맛있게,
매일 꾸준히!

LUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

LLUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

60~70대 액티브 시니어 맞춤 설계

리루체 액티브 활력근력 더블액션 영양관리

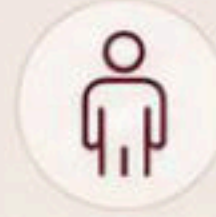
하루 한 팩으로 근력 · 활력 · 면역 · 혈당까지 균형 케어!



근력 & 활력 강화
HMB & 단백질



면역력 강화
아연 · 비타민C



뼈 건강 & 골밀도 유지
비타민D3 · 비타민K2



혈당 관리 & 체중 관리
식이섬유

액티브 에이징, 지금 시작해야 더 빛납니다!

- ✓ 근육은 유지하고, 활력은 높이고!
HMB와 단백질로 근육 합성 및 활력 증진
- ✓ 뼈는 튼튼하게, 골절 걱정은 줄이고!
비타민D3와 K2로 골밀도 유지 & 뼈 건강 강화
- ✓ 면역은 강하게, 잔병치치는 줄이고!
아연, 비타민C로 면역 체계 강화
- ✓ 혈당은 안정적으로, 체중 관리는 가볍게!
식이섬유와 저당 설계로 혈당 관리 & 체중 관리 도움
- ✓ 맛있고 간편하게, 매일 꾸준히!
풍부한 영양을 맛있게 담아 하루 한 팩 간편하게!

3가지 맛으로 매일 즐겁게!

딸기 요거트

상큼한 딸기와
부드러운 요거트의
맛있는 조화



카카오 초콜릿

진한 카카오와
고소한 견과류의
깊은 풍미



말차 그린티

향긋한 말차와
고소한 콩의
건강한 밸런스



60~70대
액티브 시니어
맞춤 설계

Nileland

이런 분들께
추천합니다!



근력과 체력이
예전 같지 않은 분



식사가 불규칙해
영양 보충이 필요한 분



면역력이 떨어져
감기에 자주 걸리는 분



혈당과 체중 관리가
필요하신 분

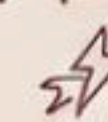


간편하고 맛있는
영양식이 필요하신 분

하루 한 팩으로 액티브한 내일을 디자인하세요!



근력 유지



활력 충전



면역 강화



혈당 안정



체중 관리

제품 제안 시안 A

LUUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

액티브 에이징은

리루체 근력 향상 드링크와 함께라면 나이드는게 안무서워요!

근력 · 뼈 건강 · 면역 · 혈당까지
하루 한 병으로 액티브한 내일을 설계하세요.



근력 향상 & 유지
크레아틴, HMB



뼈 건강 & 골밀도 유지
비타민K2, 비타민D3



면역력 강화
아연, 비타민C, 비타민B군



혈당 관리 & 체중 관리
베르베린, 저항성 엑스트린

하루 한 병, 액티브한 60~70대를 위한 올인원 케어

액티브 에이징, 지금 시작해야 더 빛납니다!

✓ 근육은 유지하고,
활력은 높이고!

크레아틴과 HMB로
근력 향상 및 근손실 예방

✓ 뼈는 튼튼하게,
골절 걱정은 줄이고!

비타민K2와 비타민D3로
골밀도 유지 & 칼슘 활용 극대화

✓ 면역은 강하게,
잔병치레는 줄이고!

아연, 비타민C, 비타민B군으로
면역 체계 강화

✓ 혈당은 안정적으로,
체중 관리는 가볍게!

베르베린과 저항성 엑스트린으로
식후 혈당 관리 & 체중 관리 도움

✓ 맛있고 간편하게,
매일 꾸준히!

부드러운 곡물 & 예리 맛으로
부담 없이 하루 한 병

이런 분들께
추천합니다!



근력 감소가
걱정되는 60~70대



새로운 취미로
활기찬 삶을
원하시는 분



파크골프 등
활동적인 생활을
즐거하시는 분



면역력 관리가
필요하신 분



혈당 관리가
필요하신 분



건강하고
독립적인 생활을
원하시는 분

새로운 취미,
새로운 활력!

파크골프도
문제없어요!

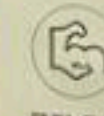
LUUCE

시니어
근력케어 드링크

SENIOR MUSCLE CARE DRINK

근력 · 뼈 · 면역 · 혈당 · 활력

하루 한 병, 액티브한 내일을 위한 선택



근력 유지



뼈 건강



면역 가능



혈당 관리



장 건강

혼합용료 200 ml x 10병 (총 2,000 ml)
(1병 200 ml / 120 kcal)

단백질
20g

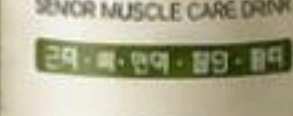
LUUCE

시니어
근력케어 드링크

SENIOR MUSCLE CARE DRINK

근력 · 뼈 · 면역 · 혈당 · 활력

하루 한 병, 액티브한 내일을 위한 선택



근력 유지

단백질
20g

혼합용료 200 ml
(120 kcal)

안심하고 섭취하세요!



식품안전관리 인증
HACCP



건강기능식품
원료 사용



합성색소 · 합성향료
無첨가



공공한 품질관리
시설 제조

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

오늘도, 더 활기찬 내일을 위해

리루체 활력근력

BLB301 블랙라즈베리 한속단 추출 복합분말

자연에서 온 3중 케어로
노화로 인해 감소될 수 있는
근력 유지에 도움을 줄 수 있습니다.



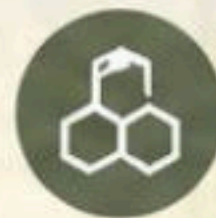
근육단백질
합성 증가

근육 생성 촉진
근력 유지



근육단백질
분해 억제

근손실 방지
건강한 근육 유지



산화적
스트레스 억제

활성산소로부터
근육 보호



움직이는 오늘이
더 건강한 내일을 만듭니다.

“건강한 근육이
일상을 바꿉니다.”

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

N Nileland

리루체 활력근력

BLB301

블랙라즈베리 한속단 추출 복합분말



근육 건강



에너지 & 활력



정상적인 면역기능



항산화 케어

식품의약품안전처
개별인정형
제 2026-27호

노화로 인해 감소될 수 있는
근력 유지에 도움을 줄 수 있음

혼합음료
200 mL (120 kcal) × 10병

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

리루체 활력근력

BLB301

블랙라즈베리 한속단
추출 복합분말

FOR
ACTIVE AGING

200 mL (120 kcal)



자연 유래 원료
블랙라즈베리 × 한속단



12주 인체적용시험
기능성 확인



원천 특허 보유
(10-2561751)



40+ 60+
액티브 시니어 맞춤 설계

N Nileland

LILUCE

CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

자연이 만드는 건강한 내일, 나일랜드

N Nileland

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

Nileland

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

나이는 숫자일 뿐, 근육은 지금도 전성기

BLB301 블랙라즈베리 한속단 추출 복합분말

자연이 채워주는 근육의 힘,
오늘도 더 멀리, 더 자유롭게.



근육단백질
합성 증가
근육 생성 촉진



근육단백질
분해 억제
근손실 방지



산화적 스트레스 억제
활성산소로부터
근육 보호



“나이드는 게
안 무서워요.”

세대를 넘어
건강한 오늘을 만드는
리루체의 약속입니다.

더 오래
더 멀리
더 나답게

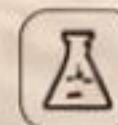
STRONGER
FOR A BRIGHTER
TOMORROW

식품의약품안전처
개별인정형
제 2026-27호

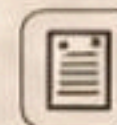
노화로 인해 감소될 수 있는
근력 유지에 도움을 줄 수 있음



Nileland
NATURE FOR A BETTER TOMORROW



12주
인체적용시험



원천 특허 보유
(10-2561751)



자연 유래 원료
블랙라즈베리 x 한속단

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

생각하는 근육이 더 강하다

지금도, 더 배우고 더 움직이는
당신을 위해.

BLB301
블랙라즈베리 한속단 추출 복합분말



근육단백질
합성 증가



근육단백질
분해 억제



산화적 스트레스
억제



집중하는 하루,
활력있는 라이프

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

PRIME ACT
FOR ACTIVE AGING

NATURAL SCIENCE
FOR A SHARPER TOMORROW

STRONGER
MINDS
STRONGER
MUSCLES

“배움은
멈추지 않는다.
고리고,
나는 더 강해진다.”

Nileland

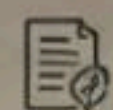
LILUCE | CLEAN WITH A HEALTHY LIFE



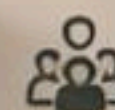
자연 유래 원료
블랙라즈베리 x 한속단



12주 인체적용시험
기능성 확인



원천 특허 보유
(10-2561751)



40+ 60+
액티브 시니어 맞춤 설계

오늘도,
더 높은 나를 만나다.

제품 제안 시안 A

당신의 선택이, 10년 후를 바꿉니다!

리루체 근력 향상 드링크와 함께라면 나이드는게 안무서워요!

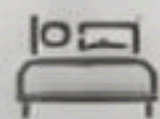
근력 · 뼈 건강 · 면역 · 혈당까지 하루 한 병으로 액티브한 인생을 설계하세요.

10년 후,
이런 모습?

10년 후,
이런 모습!

근력이 줄면, 삶의 질도 함께 줄어듭니다.

- ✓ 쉽게 지치고 활동량 감소
- ✓ 면역력 저하로 잦은 질병
- ✓ 뼈 약화로 골절 위험 증가
- ✓ 혈당 관리 실패로 만성질환 위험



병원, 약,
의존적인 생활



움직임 감소로
근육 손실 가속화



삶의 활력 저하,
우울감 증가

LUUCE
지금부터가
진짜 내 인생의
전성기!

LUUCE

시니어
근력케어 드링크

SENIOR MUSCLE CARE DRINK

근력 · 뼈 · 면역 · 혈당 · 활력

하루 한 병, 액티브한 내일을 위한 선택



혼합음료 200 ml X 10병 (총 2,000 ml)
(1병 200 ml / 120 kcal)

단백질
20g

LUUCE

시니어
근력케어 드링크

SENIOR MUSCLE CARE DRINK

근력 · 뼈 · 면역 · 혈당 · 활력

단백질
20g

혼합음료 200 ml
(120 kcal)

근력이 지켜지면, 인생이 더 활기차집니다.

- ✓ 근육량 유지로 몸이 가볍고 활력 넘침
- ✓ 면역력 강화로 건강한 일상 유지
- ✓ 뼈 건강 유지로 자유로운 활동
- ✓ 혈당 관리로 질병 걱정 없이 건강하게



활동적이고
독립적인 생활



가족과 함께하는
행복한 시간



취미를 즐기며
제2의 인생 시작



근력 합성 & 유지
크레아틴, HMB



뼈 건강 & 골밀도 유지
비타민K2, 비타민D3



면역력 강화
아연, 비타민C, 비타민B군



혈당 관리 & 체중 관리
베르베린, 저항성 덱스트린

액티브 에이징의 시작, 리루체와 함께하세요!
하루 한 병으로 건강한 내일을 디자인하세요.

블랙라즈베리
한속단추출
복합분말

07 / PRODUCT
APPLICATION
PROPOSAL

제품 제안 시안 A

LILUCE
CLEAN WITH A HEALTHY LIFE

오늘도, 한 수 앞서가는 나의 근육 루틴

나이는 숫자일 뿐,
움직이는 힘이 경쟁력입니다.

BLB301 블랙라즈베리 한속단 추출 복합분말

경험은 깊게,
근육은 더 강하게

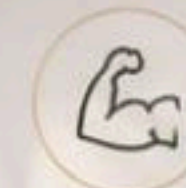
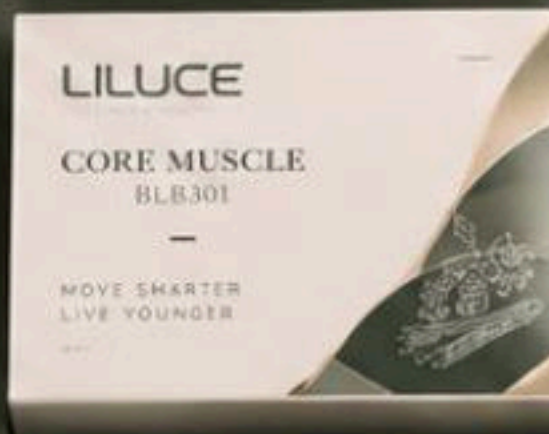
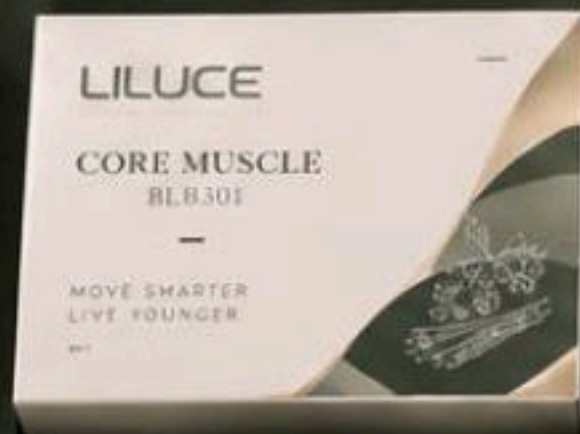
STRONGER MINDS
STRONGER MUSCLES

HEALTHY AGING
ACTIVE LIFE
BRIGHTER TOMORROW

BETTER
PEOPLE
HEALTHIER
TOMORROW

지금의 나를 더 오래, 더 강하게

LILUCE | MUSCLE FOR A BRIGHTER TOMORROW



근육단백질
합성 증가

근육 생성 촉진, 근력 유지



근육단백질
분해 억제

근손실 방지, 건강한 근육 유지



산화적 스트레스 억제

활성산소로부터 근육 보호



집중하는 하루,
움직이는 내일

일상 속 활력 회복

Nileland

LILUCE

CLEAN WITH A HEALTHY LIFE



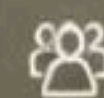
자연 유래 원료
블랙라즈베리 × 한속단



12주 인체적용시험
기능성 확인



원천 특허 보유
(10-2561751)



40+ 60+
액티브 시니어 & 프래시얼

지금도,
더 빛나는 나

THANK YOU

감사합니다.