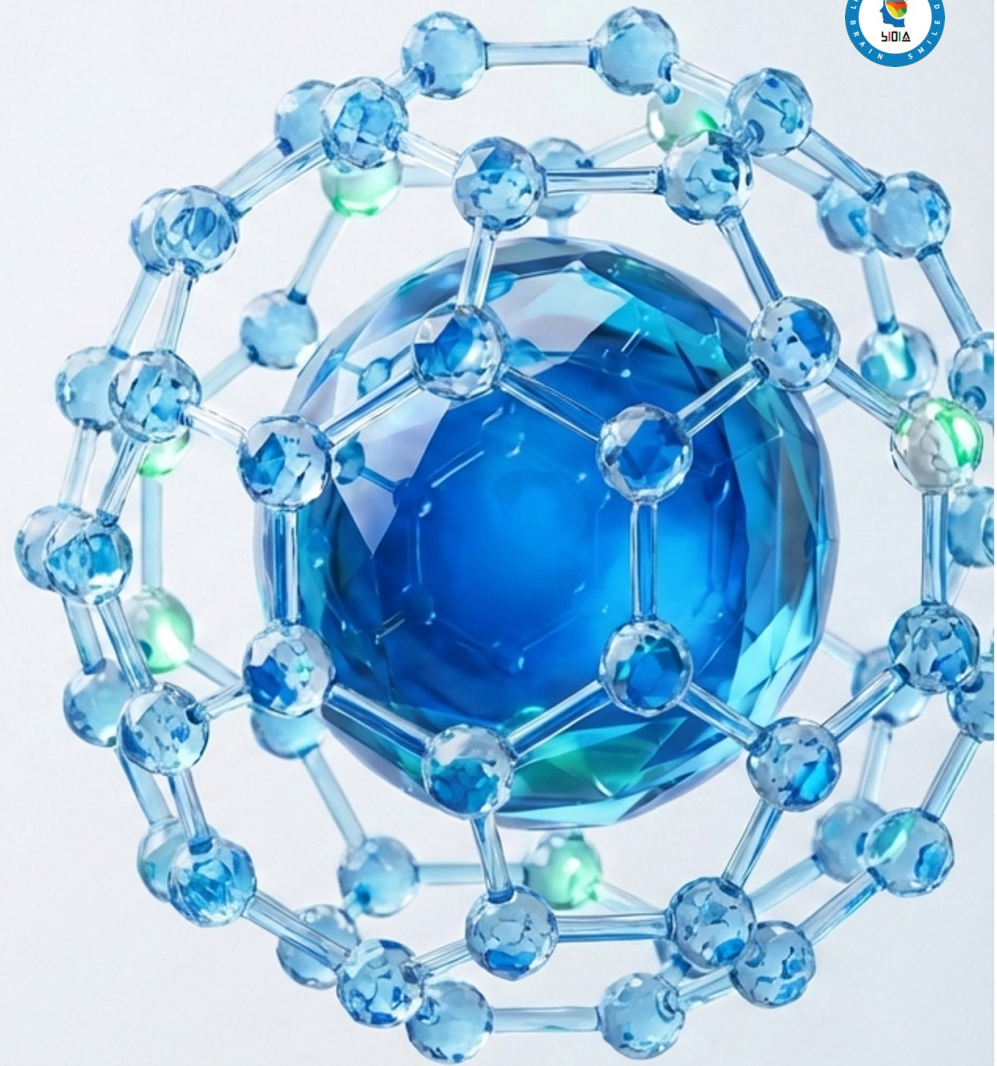


교육자료

이 세상 단 하나의 기술 -

퀀트라 벡터 건식 나노 제품 및 기술

엔피지바이오제약 전문가 영업 교육 과정



Contents

Chapter 1. 판매 제품 안내	3
칼큐민	7
퀴노신	11
헤드엔	16
Chapter 2. 핵심 기술 및 소재 소개	22
Chapter 3. 국제적인 공신력	41
Chapter 4. 회사소개 및 사업계획	50



판매 제품 안내

이 제품들은 미국 식품의약국 안전처 (FDA)의 승인과정을
그 우수성이 증명되고 있습니다.

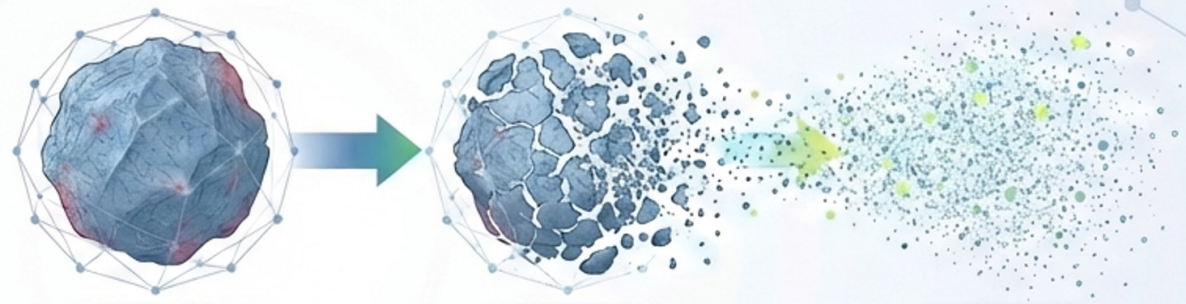


생산 제품 목록

구분	제품명 및 FDA 등록번호 (Product Name & NDC Code)		한국 특허 출원	임상적 효능 (Uses)
1	퀴노신 Qui No Sin	K-FDA NO : 200400150832235	번호 : 10-2025-0088033	혈당 조절 신장 기능 강화
	키노신 Ki No Sin	US FDA 등록번호 84540-322-01		
2	칼큐민 Cal Q Min	K-FDA NO : 2004001150832199	번호 : 10-2025-0088034	뼈밀도 향상 골다공증 예방 성장 및 발달 지원
	나미칼 Na Mi Cal	US FDA 등록번호 84540-422-01		
3	헤드엔 Head n	K-FDA NO : 2004001150832379		두뇌 건강 유지 기억력 개선 인지 기능 개선
	알츠엘 Alz L	US FDA 등록번호 84540-230-01		

차세대 나노 의학의 새로운 기준

엔피지바이오제약주식회사
나노 바이오 기술을 선도하는
글로벌 제약 기업



나노 분쇄 기술 (Nano-Particle Technology)

일반 건강기능식품 대비 월등한 생체 이용률과 체내 흡수율 극대화.



미국FDA, OTC 등록

단순 건강식품을 넘어선 일반의약품 (OTC)
수준의 엄격한 안전성 및 효능 입증.
미국 보건국 국립의학도서관 등재

NPG Bio Product Portfolio

대사관리:
퀴노신(Qui No Sin)
키노신(Ki No Sin)

성장/뼈 건강: 나미칼(Na Mi Cal),
칼큐민(Cal Q Min)



면역/호흡기: 알코스(R Cos)

뇌/심혈관: 헤드엔(Head n),
레스비원(Res B One)

칼큐민(Cal Q Min): 혁신적 나노기술로 완성한 프리미엄 뼈 건강 솔루션

생체 이용률을 극대화한 칼슘·비타민 D 복합제,
칼큐민 (Cal Q Min)은 앞에서 소개된
나미칼(Na Mi Cal)과 동일 제품이며,
한국 식약처 승인 제품입니다.

청소년기 동안 키 성장을 돕고 뼈 밀도 향상에
최적화되어 성인의 골다공증 예방에도 기여하는
완벽한 솔루션을 제공합니다.
(한국 식약처 승인제품)



프리미엄 칼슘 영양보충용 건강기능식품, 칼큐민



제품명	칼큐민(Cal Q Min)/나미칼의 한국 판매 제품 명칭
식품의 유형	건강기능식품 (정제형)
핵심성분	굴패각 칼슘, 비타민 D
포장용량	700mg x 120정
용법용량	1일 2회, 1회 2정 씹어서 드시거나 충분한 물과 함께 섭취

성장부터 예방까지, 생애 전 주기 뼈 건강 관리



1. 뼈 밀도 향상 및 골격유지

뼈와 치아 형성에 필요하며,
신경과 근육기능 유지 및
정상적인 혈액응고를 완벽하게
완벽하게 지원합니다.



2. 골다공증 발생 위험 감소

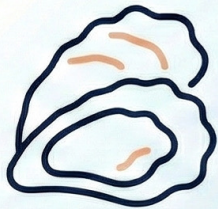
체내 칼슘 고갈을 방지하고
골밀도를 촘촘하게 채워
골다공증 예방에 직접적으로
기여합니다.



3. 성장 및 발달 지원

흡수율이 극대화된 영양 공급을 통해
성장기 어린이 및 청소년의 원활한
골격 형성과 신체 발달을 돕습니다.

뼈건강을 위한 과학적 성분 배합



굴 패각 칼슘 (Oyster Shell Calcium)

50% 함유. 자연 유래 프리미엄 칼슘
원료로,
신체 골격과 치아를 구성하는
가장 핵심적인 기반을 제공합니다.



비타민D (Vitamin D)

칼슘과 인이 체내에 원활하게 흡수되도록
돕는 필수 촉매제로, 뼈의 형성과 유지에
절대적인 역할을 합니다.



초유분말 및 시너지 원료 (Colostrum & Synergy Blend)

초유분말, 생선 콜라겐, 가수분해 분말 등
엄선된 프리미엄 부원료를 배합하여
전반적인 신체 활력과 건강 기조를
탄탄하게 지원합니다.

Innovative Nanotechnology 혁신적 나노기술

퀴노신(Qui No Sin): 퀀트라벡터 (Quantra Vector) 기술로 완성한 건강 솔루션

엔피지바이오제약의 독보적인 나노 기술을
적용하여 생체 이용률을 극대화했습니다.



퀴노신(Qui No Sin) 당뇨 및 신장 질환 관리

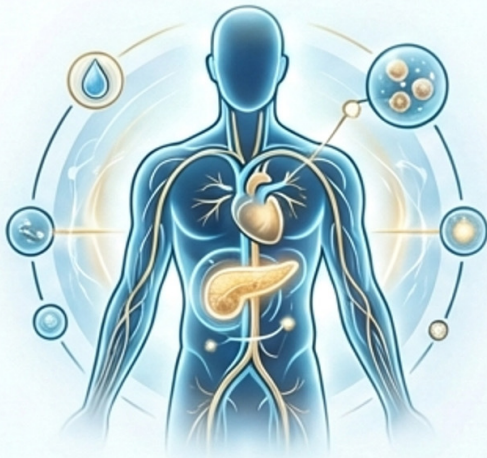
부작용 없는 천연 성분 & 신체 기능 정상화 솔루션



임상적 효능

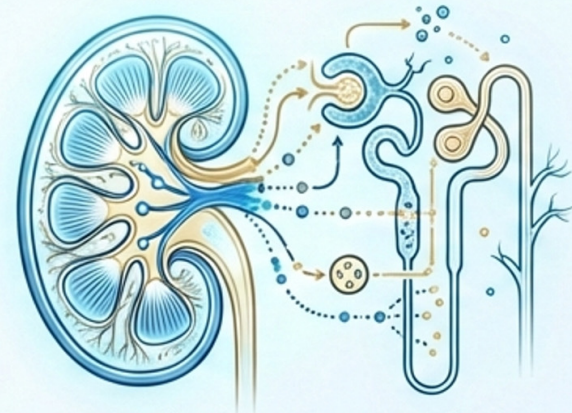
- **혈당 조절:** 정상적인 혈중 칼슘 이온 수치 유지 및 신호전달체계지원.
- **신장 기능 강화:** 당뇨 합병증으로 약해진 신장 기능 개선에 도움.
- **핵심 성분:** 칼슘, 수용성 키토산, 비타민 B12, 비타민 D3, 산화마그네슘, 산화아연
- **대상:** 당뇨병 및 신장 질환으로 건강 관리가 필요한 분
- **재형:** 정제형(Tablet), 600mg(퀴노신)

당뇨 및 신장 건강을 위한 이중 솔루션 (Dual Solution)



당뇨회복지원 (Diabetes Recovery)

약해진 건강 상태를 개선하고
체내 밸런스 유지에 도움을 줍니다.



신장신호 전달시스템 (Kidney Signal Transduction)

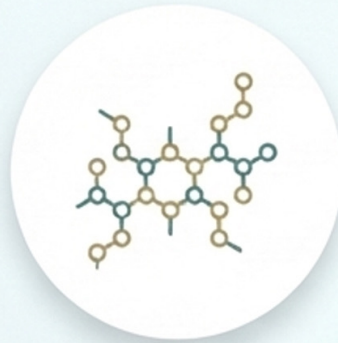
정상적인 혈중 칼슘 이온 수치 유지 및
적절한 신체 신호 전달 기능을 지원합니다.

핵심 성분 (Key Ingredients)



칼슘 (Calcium)

정상적인 혈중 칼슘
이온 수치 유지 및
신호 전달 체계
지원.



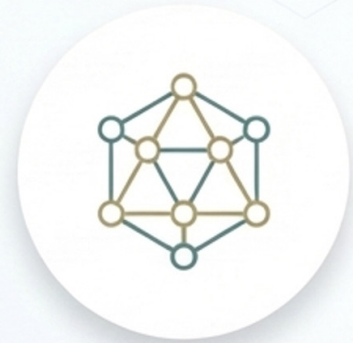
키토산 (Chitosan)

수용성 키토산으로
체내 흡수율 극대화.



비타민D3 & B12 (Vitamin D3/B12)

필수영양소 공급 및
신경면역기능 강화.



복합 미네랄 (Minerals)

산화마그네슘 및 산화아연 등
필수 미네랄 최적 배합

키노신/퀴노신의 주요 특징점 (Main Features)



독자적 기술 특허 출원

(특허 출원번호 : 10-2025-0088033)
혁신적인 배합 및 나노 제조 공법에 대한
등록을 통해 기술력을 인정받았습니다.
(천연물질을 포함하는 당뇨 또는
신장질환예방 또는 개선용
건강기능식품조성물 특허)



미국 FDA OTC 등록 완료

(NDC 84540-322-01)
일반의약품 (OTC) 등록을 통해 국제적인
안전성과 신뢰성을 입증 받았습니다.



프리미엄건강기능식품

삼성화재 생산물 배상책임보험 가입 및
식약처 기준을 통과한
엄격하고 안전한 원료만 사용합니다.

Innovative Nanotechnology 혁신적 나노기술

헤드엔(Head n): 퀀트라벡터 건식 나노 기술이 적용된 뇌 건강 솔루션

- 엔피지바이오제약 (NPG_B) 의 독보적인 ‘퀀트라벡터 건식 나노분쇄기술’ 적용.
- 화학 첨가제 없이 물질을 나노 단위로 분쇄하여 뇌혈관 장벽(BBB) 통과 및 생체 이용률을 극대화합니다.
- 이 기술이 집약된 헤드엔 (Head n)은 높은 흡수율을 바탕으로 현대인의 두뇌 건강 유지와 알츠하이머 관리를 위한 최적의 솔루션을 제공합니다.



헤드엔 (Head n)은 부작용 없는 천연성분으로 완성한 나노 기술의 결정체입니다

- **핵심 성분:** 포스파티딜세린 + 은행잎 추출물 + 비타민 D/ B12
- **대상:** 두뇌 건강 유지, 기억력 개선 및 인지 기능 강화 필요 대상
- **제형:** 캡슐형 (Capsule), 450mg (1일 1회, 1회 2캡슐 섭취)



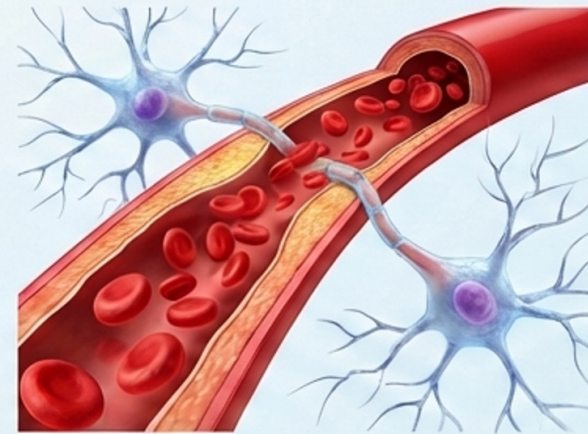
예방부터 집중 관리까지, 뇌 건강을 완벽하게 커버하는 이중 솔루션

두뇌 영양 공급 및 기억력 개선 (Head n)



포스파티딜세린 기반의 데일리 영양
공급으로
현대인의 뇌 건강을 유지하고
기억력 감퇴를 예방합니다.

인지기능개선 (Head n)



일반의약품 (OTC) 수준의 고함량 처방(포스파티딜세
린(포스파티딜세린 70% 함유)으로 인지기능 개선을
강력하게 지원합니다.

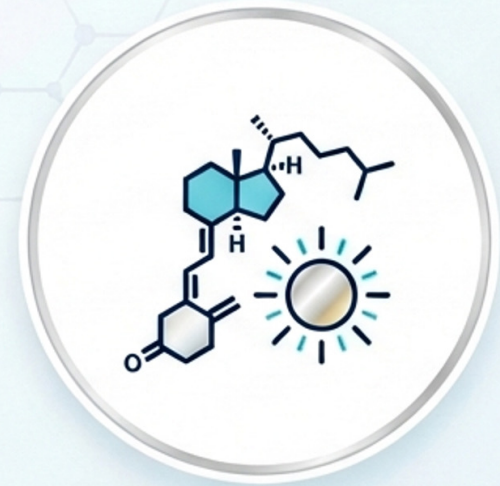
인지 능력 향상과 뇌 보호를 위한 세 가지 과학적 핵심 성분



포스파티딜세린
(Phosphatidylserine)



은행잎 추출물
(Ginkgo Biloba Extract)



비타민 D & B12
(Vitamins & 비타민 D & B12)

국제적 인증과 독보적 나노 공법이 보장하는 제품의 신뢰성



인지기능 개선

고순도 포스파티딜세린이 뇌세포를 직접
보호하고 치매 예방 및 두뇌 건강에
결정적으로 기여합니다.



미국 FDA OTC 등록 완료 (NDC 84540-230-01)

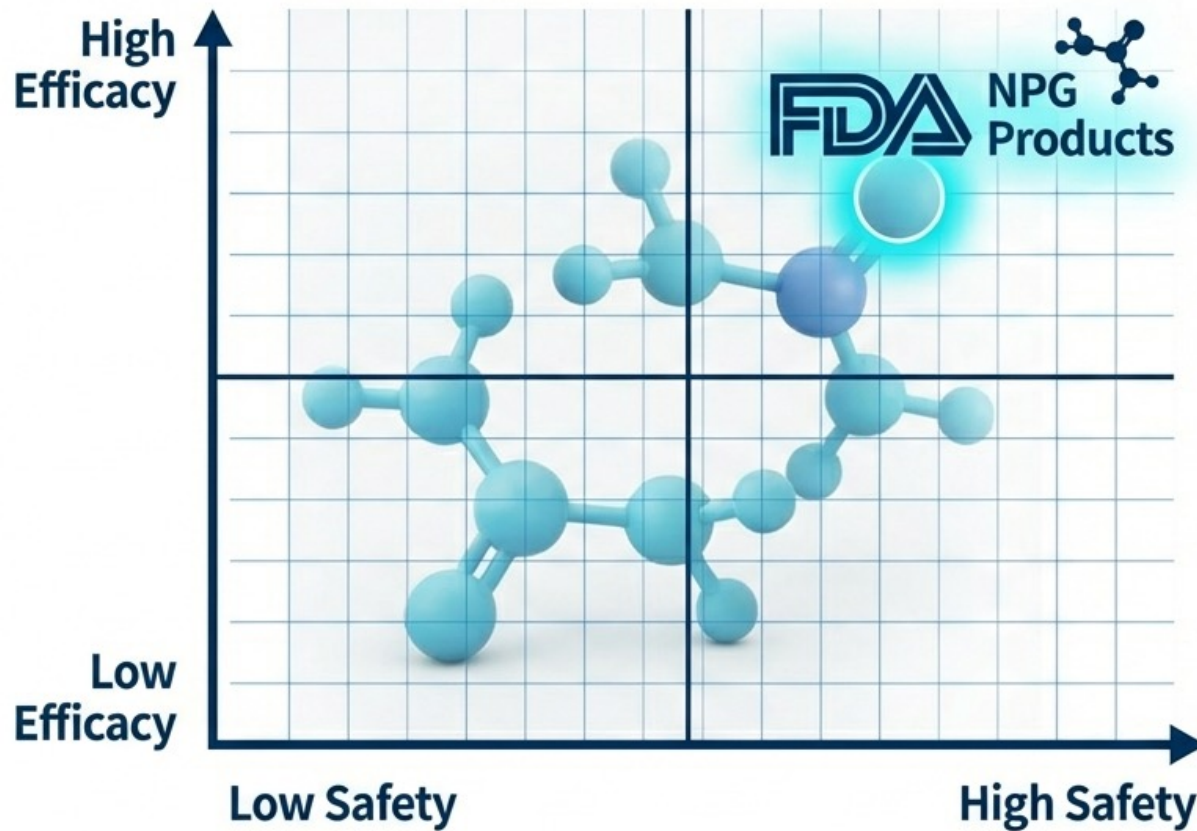
US FDA 건강기능식품 인증 및
뇌심혈관 치료 일반의약품 (OTC) 등록을 통해
국제적인 수준의 안전성과 임상적 효능을
공식 입증 받았습니다.



자연 성분 그대로의 물성 유지

퀀트라벡터 건식 나노화 공정을 통해
제조과정 중 맛, 향, 색상 및 영양소 파괴가
전혀 발생하지 않아 가장 안전하고
생체 친화적인 흡수를 보장합니다.

전략적 영업 포지셔닝 (Strategic Sales Positioning)



The Concept:

식품과 의약품의 경계를 허물다.

The Pitch:

화학 약물의 부작용을 우려하는
환자에게 제시하는 '천연 의약품' 대안.

Target:

만성 질환(당뇨, 고혈압) 관리 환자 및
예방 의학에 관심 높은 고관여 소비자.

CHAPTER 2.

핵심 기술 및 소재 소개

퀀트라벡터
자연 건식 분쇄기술은
이세상 단 하나밖에 없는
양자기술 기반의 초 미세 고순도 원료 제조 기술입니다.

혁신적 나노기술로 완성한 이 원료는
생체 이용률의 극대화와 안전성에서 월등한 우위를 보여줍니다.

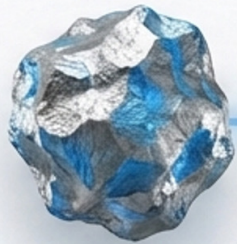


기술의 정의: 퀀트라벡터 건식 나노 분쇄

핵심 개념: 양자물리학적 에너지를 이용한 초 미세 분쇄(1nm~1,000nm)

물성 변화 없음: 화학적 변형없이 물리적으로만 분쇄

결과: 습식 분쇄의 부작용을 해결한 고순도, 고안정성 분말



Macro

1mm



Micro

1 μ m



Nano

1nm

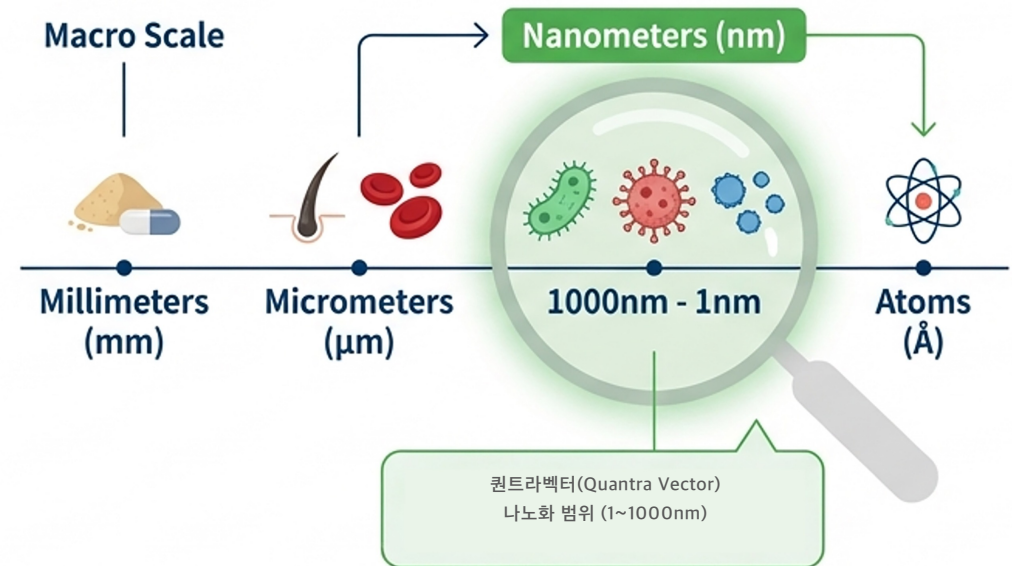
기술적 우위 : 퀀트라벡터(Quantra Vector)란 무엇인가

퀀트라벡터 건식 나노 분쇄 기술 :

양자적 특성을 활용해 물질을 1~1000nm(나노미터) 크기의 초 미세 입자로 분쇄하는 건식 프로세스.

Key Takeaway

고에너지를 사용하여 입자를 쪼개는 혁신적 양자 기술로,
물리적 한계를 넘어선 초 미세 나노화 실현.



기술적 우위: 합성 화학 첨가제 0%

- **기존 문제점:** 독성 용해제, 분산제, 중화제 사용 불가피
- **NPG 솔루션:** 순수 물리적 분쇄 공정
- **혜택:** 고순도 (High Purity), 무독성, 장기 복용 안전성 확보

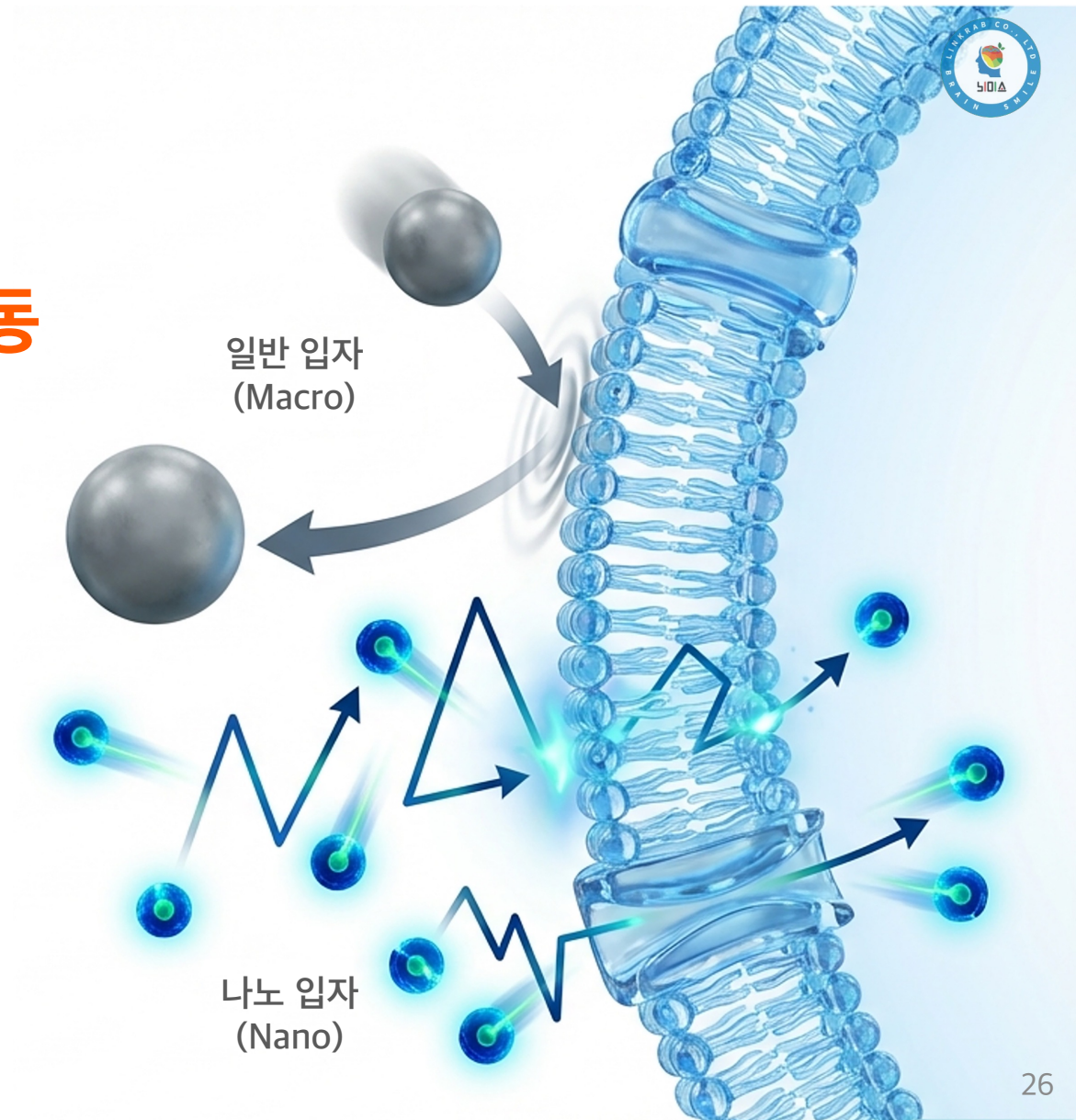


습식 나노 (화학 첨가제)



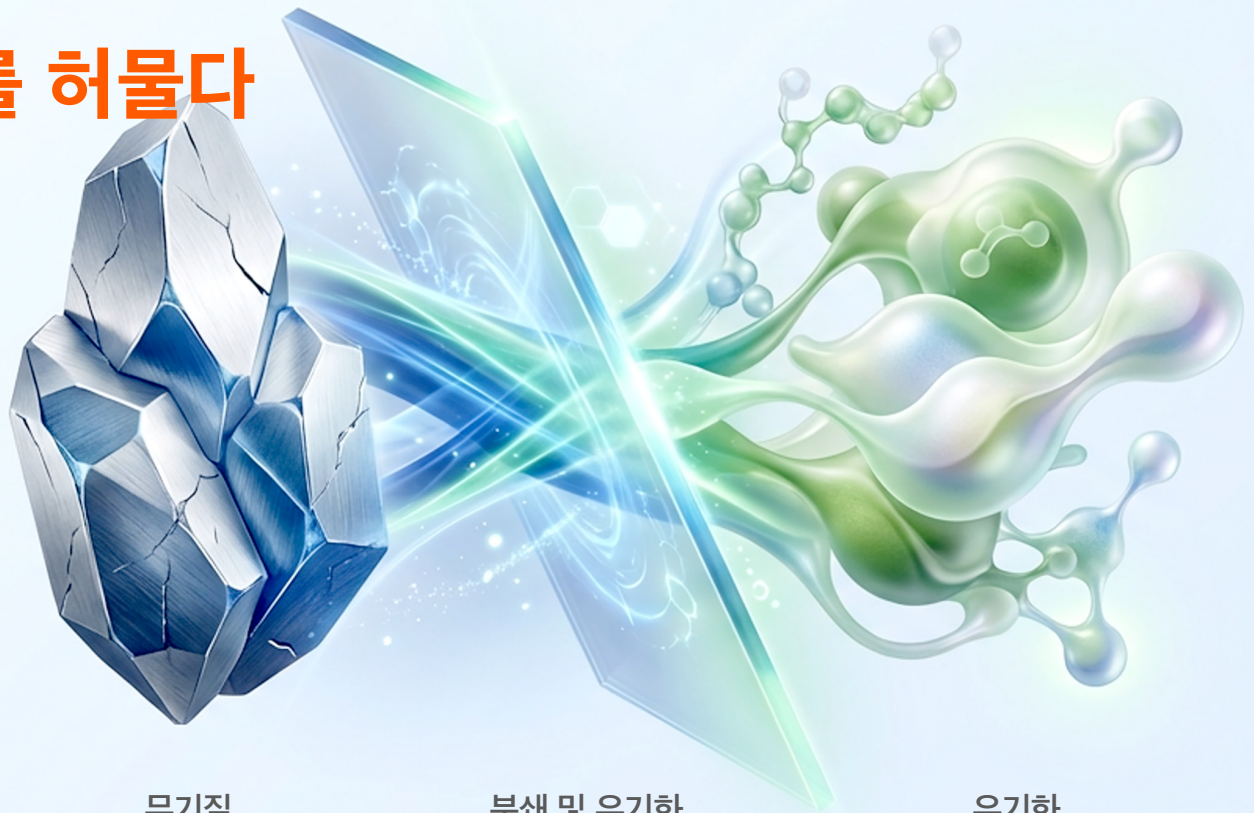
기술적 우위: 흡수율 극대화와 브라운 운동

- 브라운 운동(Brownian Motion):
나노 입자의 활발한 불규칙 운동
- 생체 이용률 (Bioavailability) 극대화:
타겟 세포로의 신속한 전달
- 빠른 반응속도:
일반 입자 대비 월등한 흡수 효율



기술적 우위: 식품과 의약품의 경계를 허물다

- **혁신적 현상:** 1,000nm 이하 분쇄 시 무기질의 경계 소멸
- **소화 혁명:** 소화가 어려운 광물성 성분을 생체 진화적으로 변환
- **안전성:** 소화불량 및 결석 형성 등의 부작용 원전 차단 유기화



무기질
(Inorganic)

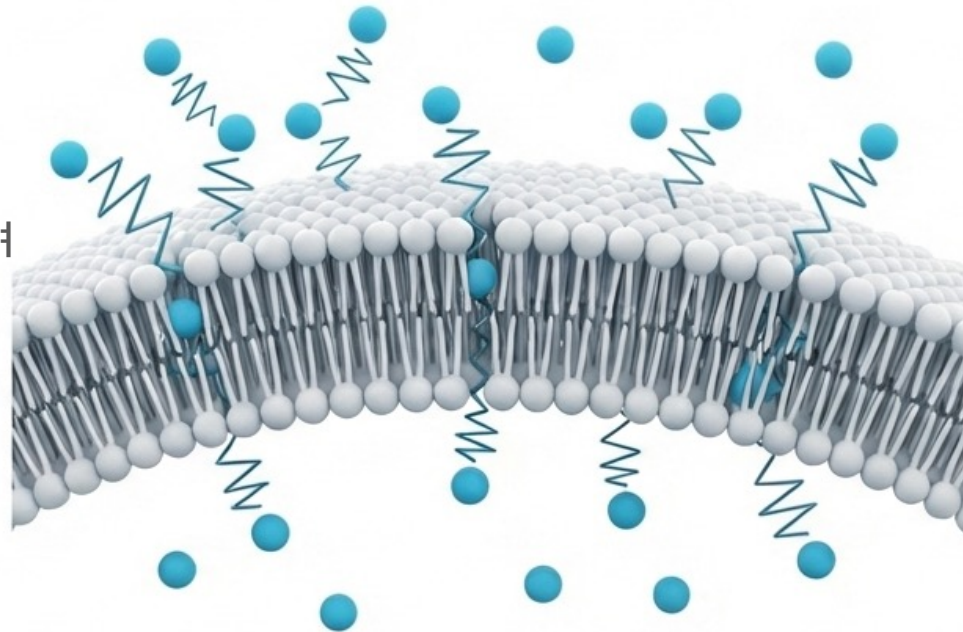
분쇄 및 유기화
(Grinding & Transformation)

유기화
(Organic)

생체 이용률 극대화 메커니즘

브라운 운동 (Brownian Motion)

초미세 입자가 체액 내에서 끊임없이 불규칙하게 운동하며 세포막을 능동적으로 통과.



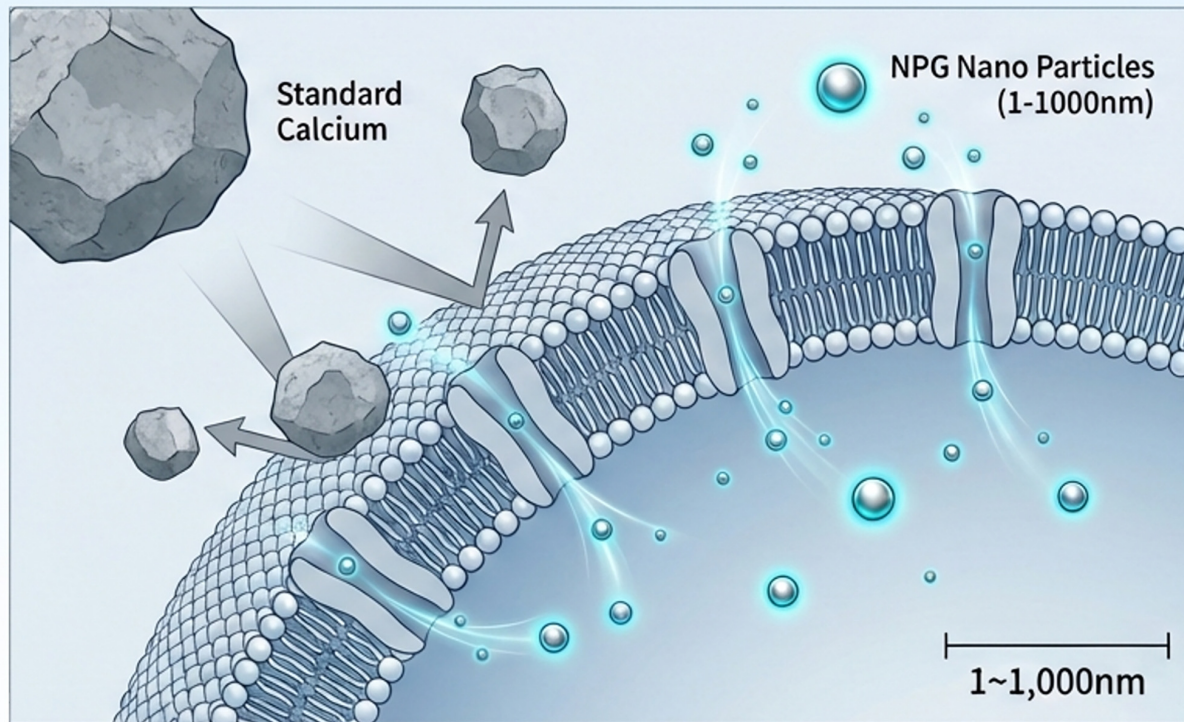
빠른 반응 속도

일반 건강식품 대비 월등히 높은 흡수율로 약물이 필요한 세포에 정확하고 빠르게 전달.

결과: 적은 양으로도 극대화된 효능 발휘

기술적 우위:

생체 이용률 극대화: 몸이 먼저 반응하는 크기



1 1~1,000nm 최적화

인체 소화흡수에 가장 적합한 입자크기조절

2 무기질의 유기화 (Organic Conversion)

광물성 무기질을 유기화 하여 인체가 음식물처럼 자연스럽게 흡수

3 물성 보존

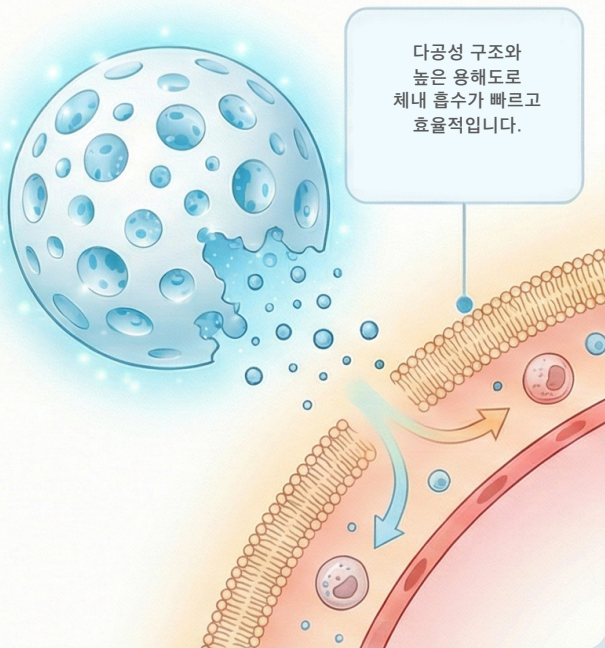
열/화학 반응 없이 자연 성분 그대로 보존

빠른 반응 속도와 높은 흡수율로 세포 재생 지원

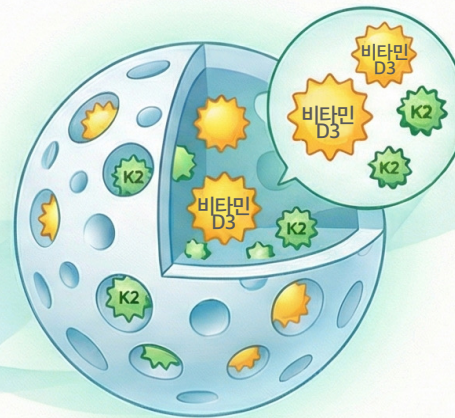
차세대 베테라이트계 탄산칼슘의 3가지 핵심 강점

베테라이트계 탄산 칼슘은 독특한 다공성 구조를 통해 기존 탄산칼슘의 한계를 극복했습니다. 높은 용해도로 흡수율을 높이고, 미세 구멍을 통해 다른 영양소를 함께 전달하며, 고운 입자로 복용 편의성까지 갖춘 혁신적인 영양제 원료입니다.

1. 압도적인 흡수율과 생체이용율



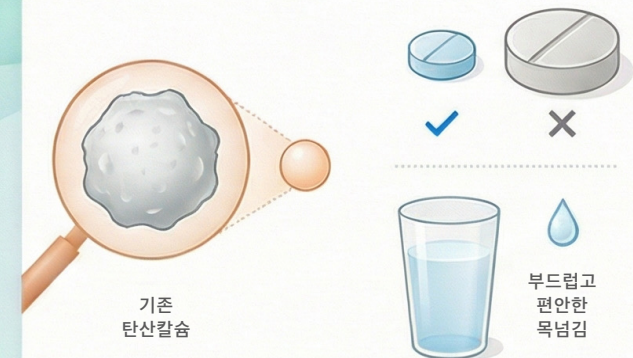
2. 스마트한 영양소 전달체 역할



미세 구멍 사이에 비타민 D3, K2 등 유효 성분을 안정적으로 담아 전달합니다.

3. 사용자 중심의 복용 경험 개선

작고 고운 입자의 물리적 이점



입자가 미세하여 정제 크기를 줄이거나 액상형 제도가 용이합니다. 액상 복용 시에도 이물감 없이 부드럽게 섭취할 수 있습니다.



자연 유래 재료의 업사이클링과 나노 제조 CCU기술



굴껍질
자연유래 천연재료



나노 제조 기술& CCU
(Carbon Capture Utilization;
CO₂고정)



상전이 차단
안정화 기술



고순도 (98.5% 이상)
베티라이트

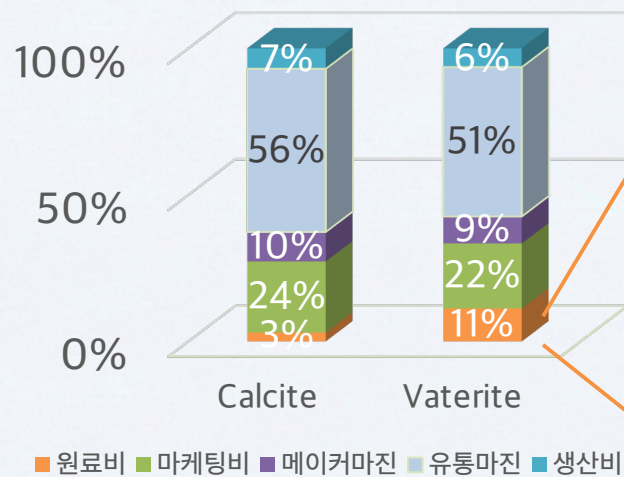
탄산칼슘 다형체의 과학적 고찰: 왜 베테라이트인가?

탄산칼슘(CaCO_3)은 결정 구조에 따라 물리화학적 특성이 극명하게 갈립니다.
베테라이트는 **가장 높은 용해도와 다공성 구형 구조**를 가진 차세대 소재입니다.

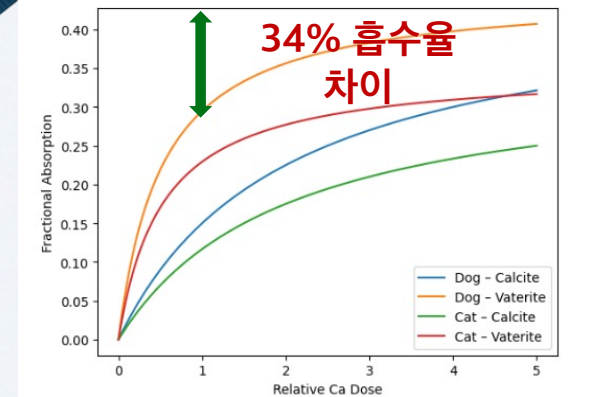


제조 원가 분석 및 시장 경쟁력 전략 (2g 스틱 칼슘 영양제 예시)

Calcite VS Vaterite



원재료명	스틱2g 중	제품내 %
비타민D3	0.001	0.05
탄산칼슘	0.75	37.50
인산칼슘	0.247	12.35
황산마그네슘	0.026	1.30
무수포도당	0.976	48.80



동일한 일일 탄산칼슘 필요량을 기준으로 설계 시,
베테라이트계 칼슘은 기존 칼사이트계 칼슘 대비
투여량을 약 30-40% 감소시킬 수 있는 가능성을 보인다
(in vitro 용출 특성 및 흡수 모델 기반).



**높은 효능
합리적 가격!**

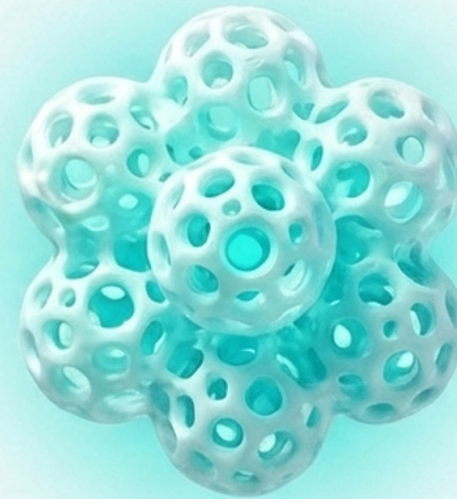
왜 '베터라이트 (Vaterite)' 인가? 결정 구조의 차이가 흡수율을 결정합니다.

Calcite
(칼사이트)



Calcite(칼사이트)
안정 (Stable) - 낮은 용해도

Vaterite
(베터라이트)



Vaterite(베터라이트)
불안정 (Unstable) - 높은 용해도

탄산칼슘 (CaCO_3) 은 결정 구조에 따라 물리화학적 특성이 극명하게 나뉩니다.
우리는 가장 높은 에너지를 가진 '베터라이트' 상을 안정화하는 데 성공했습니다.

압도적인 용해도 차이 베테라이트계 탄산칼슘의 용해배수

3.63배

칼사이트계 대비
K_{sp}(용해도상수) 차이

$$\Delta G^{\circ} = -RT \ln K_{sp}$$

에너지 준위의 영향: 결정 구조가
불안정할수록 이온화가 용이하여
체내 흡수율이 급격히 상승합니다.

Source: Plummer & Busenberg (1982)

용해도와 생체 이용률의 상관관계



Solubility
(3.63배)



Bioavailability
(1.6배)

높은 용해도가 생리학적 병목 현상을 해결하여
생체 이용률을 60% 향상시킵니다.

결정 구조가 불안정할수록 (Gibbs Free Energy가 높을수록) 이온화가 용이하여 체내 흡수율이 급격히 상승합니다.

자연에서 찾은 고순도 솔루션: Bio-Upcycling Technology



굴껍질자연유래
천연재료



화학적 가공 없는
고순도 98.5%
탄산칼슘



가공화학적 없는
나노제조기술
&CCU



안심할 수 있는
천연 원료, 검증된 안전성

98.5%

화학적 가공 없는 98.5%의 순수함

가공 화학제를 전혀 사용하지 않는 친환경 공법을 통해
굴껍질에서 고순도 탄산칼슘을 추출합니다.



자연유래 천연재료



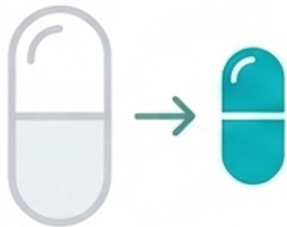
NO CHEMICAL
AGENTS



고순도 탄산칼슘

복용 편의성과 제형의 유연성 (Compliance & Formulation Flexibility)

Smaller Dosage



높은 흡수율(1.6배)로 인해 더 적은 용량으로 동등한 효과 기대.
연하곤란 환자에게 적합

Digestive Comfort



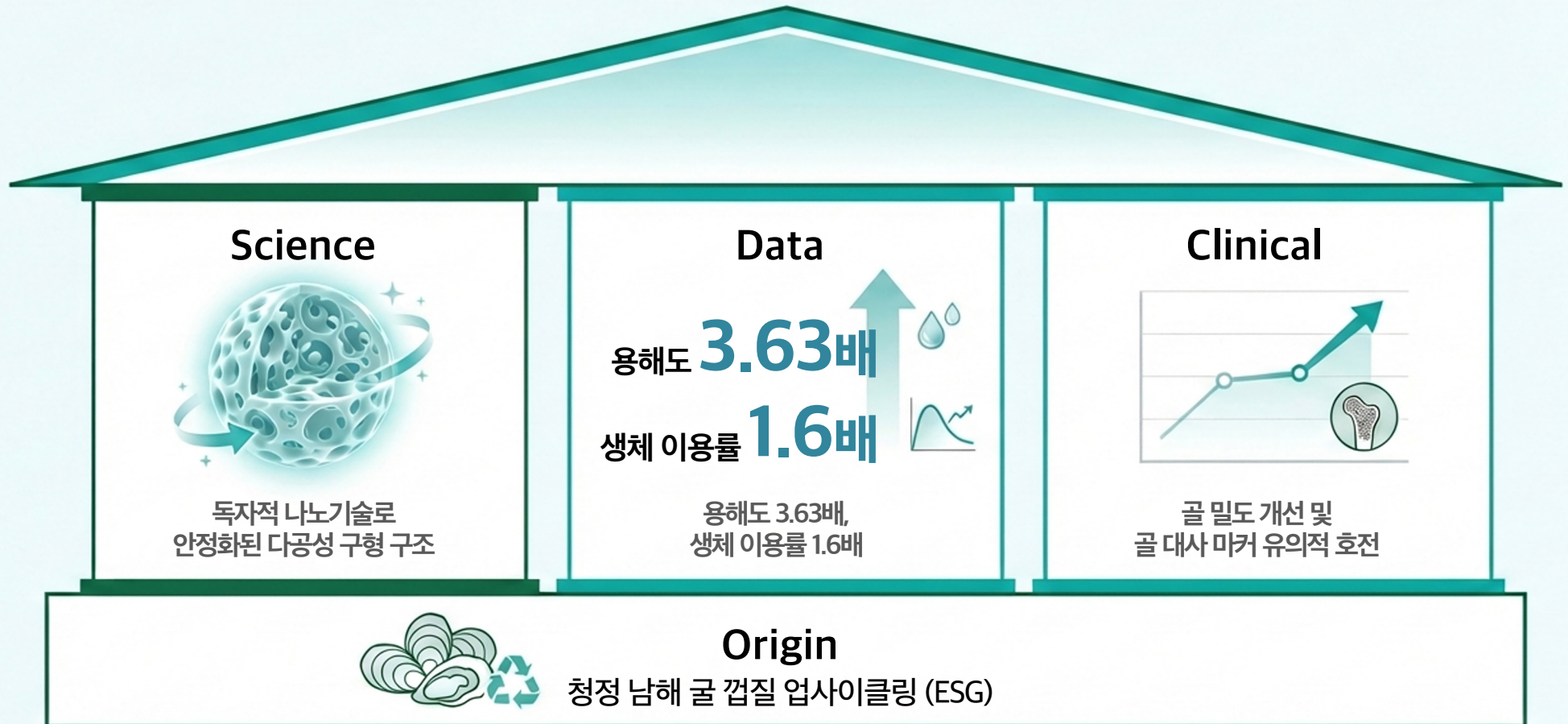
빠른 용해로 인한 위장장애(가스, 더부룩함) 최소화 가능성

Flexible Formulation



부드러운 식감의 액상, 츄어블 등 다양한 제형 개발 가능

베테라이트 (Vaterite): 골다공증 치료의 패러다임 시프트

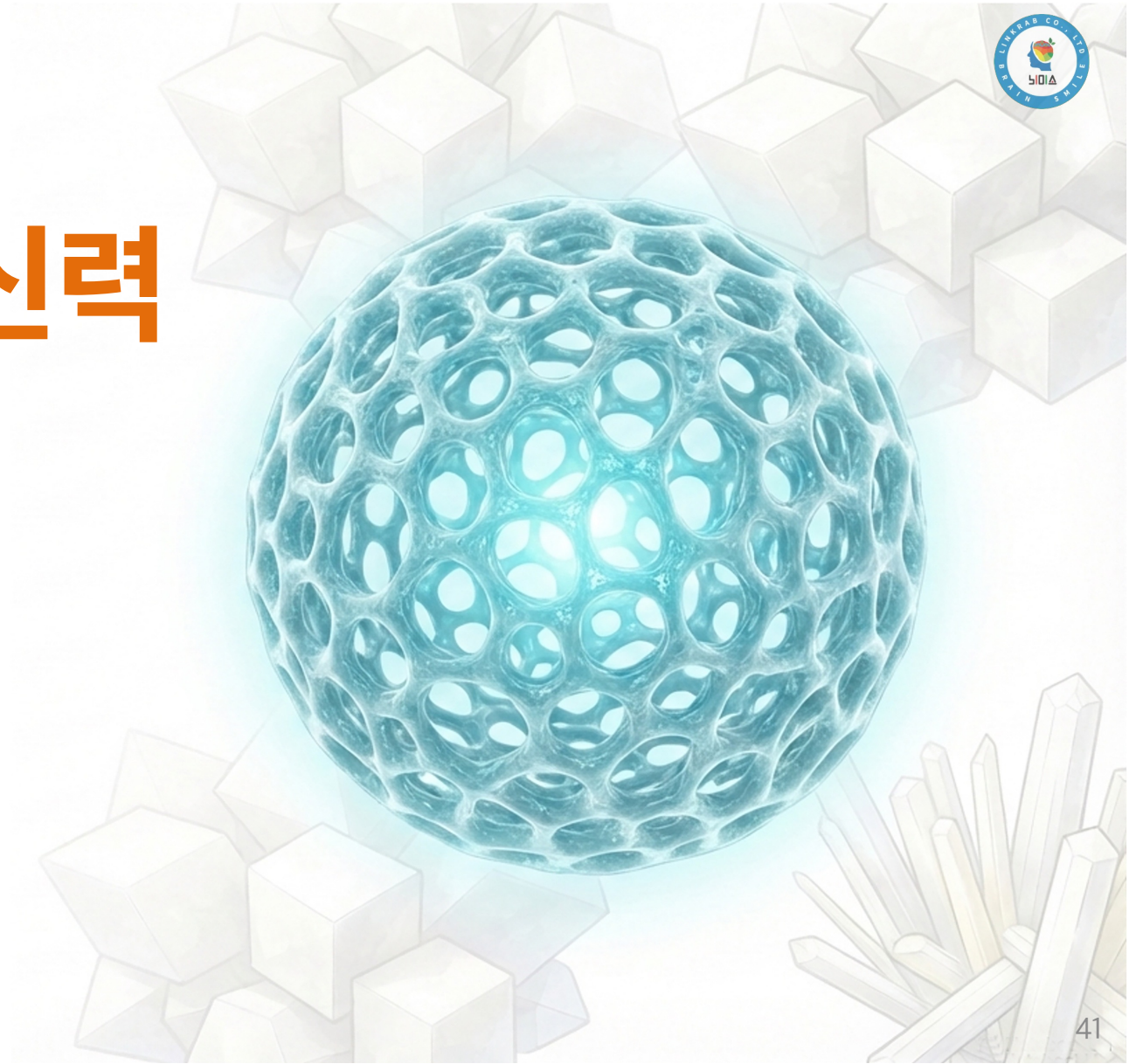


CHAPTER 3.

국제적인 공신력

NPG바이오제약은
양자나노 분쇄 기술을 응용한
첨단 의약품 등으로

미국식품의약국(FDA) 등재,
미국 국립의학도서관 등재라는
당연한 결과를 단시간 내에 이루었습니다.



글로벌 공신력: FDA OTC 등록



OTC(Over-The-Counter) 의약품 등록: 단순 건강기능식품을 넘어선 효능 입증.

등록 번호: 84540-322 (Ki No Sin 등 주요 제품 적용).

미국 FDA가 인정한 안전성과 효능. 이것이 경쟁사 제품과 차별화되는 가장 강력한 무기입니다.

글로벌 수준의 안전성 입증: FDA OTC 등록



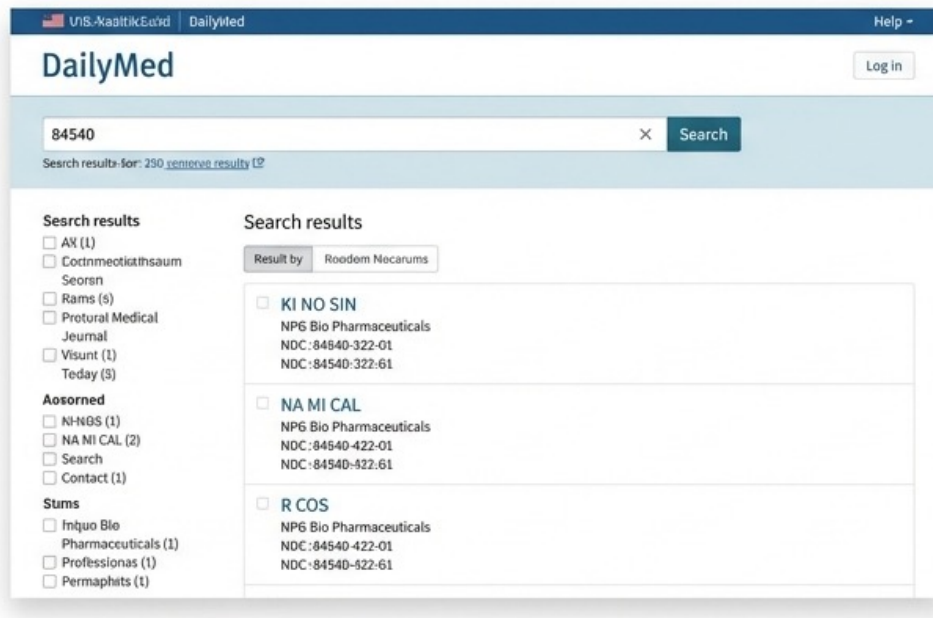
일반의약품
(OTC)등록

미국립의학도서관
(DailyMed) 등재

NDC Code:
84540-422-01

실시간 검증 가능한 객관적 신뢰: DailyMed & NDC 코드

- 미국 국립의학도서관 (DailyMed) 정식 등재



고객에게 NDC코드를
직접 보여주십시오

예: 키노신 (84540-322-01),
나미칼 (84540-422-01)

제품의 성분(Drug Facts)과 효능에 대한 투명한 공개로 고객 의구심 완전 해소.

글로벌 규제 기관 등록 및 인증



✓ US FDA OTC (일반의약품) 등록:
단순 보조제가 아닌 치료 효과 입증

K-FDA

☑ 한국 식약처 (K-FDA)
건강기능식품 등록



☑ 미국 국립의학도서관 (NLM)
NIH 데이터베이스 등재

과학으로 입증된 안전성, 나노 기술로 완성된 효능.

과학으로 검증된 품질과 성분


Nutrince HS
100% Natural Plant Extracts

Supplement Analytical Report

Item No.	Product Name	Batch No.	Test Date
101	100% Natural Plant Extracts	1001	2023.05.10
102	100% Natural Plant Extracts	1002	2023.05.10
103	100% Natural Plant Extracts	1003	2023.05.10
104	100% Natural Plant Extracts	1004	2023.05.10
105	100% Natural Plant Extracts	1005	2023.05.10
106	100% Natural Plant Extracts	1006	2023.05.10
107	100% Natural Plant Extracts	1007	2023.05.10
108	100% Natural Plant Extracts	1008	2023.05.10
109	100% Natural Plant Extracts	1009	2023.05.10
110	100% Natural Plant Extracts	1010	2023.05.10
111	100% Natural Plant Extracts	1011	2023.05.10
112	100% Natural Plant Extracts	1012	2023.05.10
113	100% Natural Plant Extracts	1013	2023.05.10
114	100% Natural Plant Extracts	1014	2023.05.10
115	100% Natural Plant Extracts	1015	2023.05.10
116	100% Natural Plant Extracts	1016	2023.05.10
117	100% Natural Plant Extracts	1017	2023.05.10
118	100% Natural Plant Extracts	1018	2023.05.10
119	100% Natural Plant Extracts	1019	2023.05.10
120	100% Natural Plant Extracts	1020	2023.05.10

100% Natural Plant Extracts



- Nutrince HS 성분 분석 완료 (정확한 칼슘 함량 검증)
- ISO 9001 / 14001 / 22000 (품질 환경 · 식품안전 경영시스템 획득)
- 벤처기업 인증 (혁신성장 유형)

세계가 인정한 품질, 엔피지바이오제약



- 벤처기업 인증 (혁신성장 유형)
- ISO 9001 / 14001 / 22000 (품질 경영시스템 인증)

미국 FDA에서도 인정한 안전한 천연 나노 제품

자원 순환을 통한 ESG경영 구축



실질적인 자원 순환 생태계 조성

수고하셨습니다.