



# RIVA STAR

# RIVA STAR AQUA

## THE NEXT GENERATION SDF SYSTEM

» SDF 38%를 도포하고 1년이 지난 후 재도포하면, 지각과민완화의 지속 기간이 2~3년 정도까지 크게 증가합니다. «

출처: UCSF protocol for caries arrest using Silver Diamine Fluoride : J. Horst, H. Ellenikiotis, UCSF Silver Caries Arrest Committee and Peter M Milgrom 2016



# WHY SDF USE IS GROWING AROUND THE WORLD

SDF는 지난 50여년간 덴틴의 지각과민증을 치료해온 검증된 임상 이력을 갖고 있습니다.

연구에 따르면 SDF 38% 용액은 탈광화와 콜라겐층의 붕괴를 최소화하며, 지각과민 증상을 크게 완화 시킬 수 있습니다.

또한 높은 농도의 은과 불소 이온은 바이오필름을 억제하는 효과를 제공합니다.

## HOW DOES SDF WORK?²

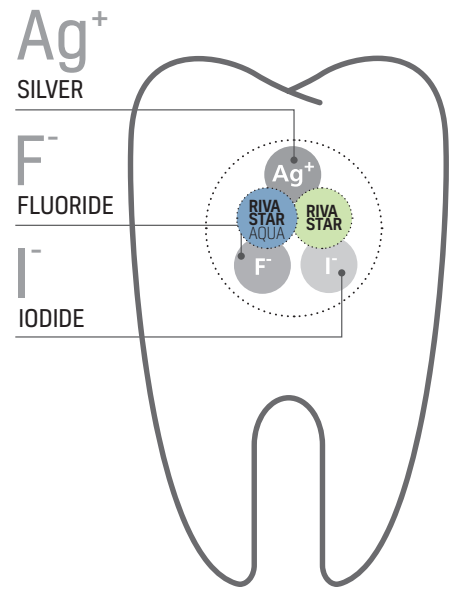
### SDF의 작용

SDF + KI는 적용 부위에 다음과 같은 세가지 구성 요소의 효과를 제공합니다 :

**SILVER** ●●● 은 화합물은 치과에서 100년 이상 항균제로 사용되어 왔습니다.

**FLUORIDE** ●●● 치아의 탈광화를 예방하는 항균 작용을 합니다.

**IODIDE** ●●● SDF와 함께 사용되는 요오드화 칼륨(POTASSIUM IODIDE, KI)은 치아의 스테이닝을 감소시킬 뿐만 아니라 강력한 항균 효과를 제공합니다.



SDF 치료는 침습적 치료 방법에 비해 체어 타임이 매우 짧고 사용방법이 간단합니다.

SDF 치료는 예방, 재광화 및 최소침습을 통합하는 최소 침습 치료(MID)를 술자에게 제공합니다.

	SDF: 최소 침습적 치료	침습적 치료
빠르고 효율적	✓	-
쉽고 간단한 사용	✓	-
합리적인 비용	✓	-
기구 불필요	✓	-
마취 불필요	✓	-
드릴링 불필요	✓	-
수복 불필요	✓	-
폴리싱 불필요	✓	-
사용 후 민감도 없음	✓	-

체어 타임이 긴 전통적인 방식의 침습 치료에 반해, 최소 침습을 통한 SDF 치료는 체어 타임을 크게 감소시킵니다.

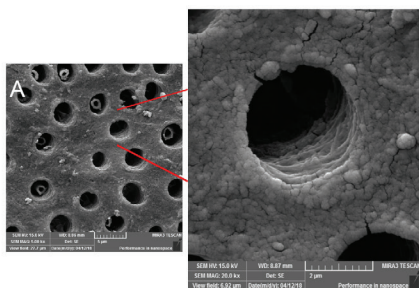
# SDF: A PROVEN CLINICAL HISTORY

## SDF의 임상적용<sup>3</sup>

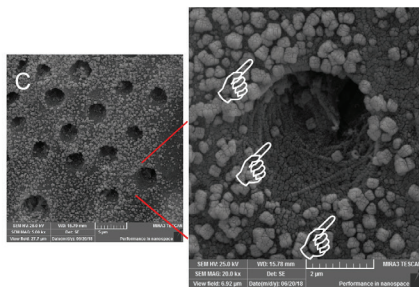
- ✓ 유치의 치아 구조가 크게 안정화되고 노년층 환자의 지각과민 증상을 처치합니다.
- ✓ 빠르고 쉬운 적용이 가능하기 때문에 비협조적이고 행동이 불편하며, 기존의 치과치료에 대해 접근이 어려운 환자들에게 유용하게 사용할 수 있습니다.
- ✓ 치경부 마모증 등 덴틴의 지각과민증상에 대해 즉각적인 완화 효과를 발휘합니다.(낮은 용해도의 요오드화은(AgI)이 상아세관을 밀폐).
- ✓ 비용이 저렴하고, 국소 마취가 필요하지 않습니다.
- ✓ 최소 침습이 가능합니다. (과량의 우식 부위 삭제가 필요하지 않음).
- ✓ 에어로졸 발생을 최소화합니다.
- ✓ 불화 나트륨 바니쉬(sodium fluoride varnish)보다 2~3배 더 높은 불소를 함유하고 있습니다.
- ✓ 근관 세척 및 신경치료 후 다음 내원 시 까지 통증 완화 효과를 제공 합니다.

## 임상연구 자료

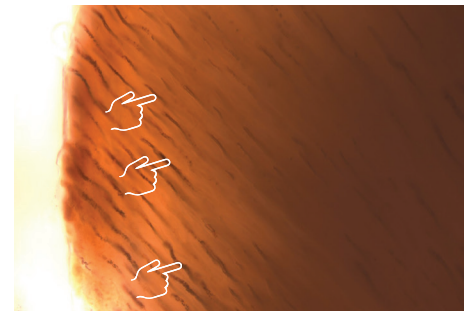
- The use of silver diamine fluoride [SDF] in dental practice, 2020. N. Sefio, M. Robertson, J. MacLean, K. Blain, S. Grosse, R. Milne, C. Seeballuck and N. Innes.
- Clinical summary : Uses of Silver Diammine Fluoride[SDF] - Ngo Hien
- Use of Silver Diamine Fluoride for dental caries management in children and adolescents, including those with special health care needs : 2017 - American Academy of Paediatric Dentistry



도포 전 상아세관의 모습



SDF + KI로 도포한 후 상아세관에서 요오드화은(AgI) 침전물이 관찰됨.



50µm

SDF와 KI (RIVA STAR)로 도포한 후 상아세관에서 요오드화은(AgI) 결정체들이 관찰됨.

이미지 출처: Dr. Geoff Knight

그림 출처 : Influence of silver diamine fluoride on the adhesive properties of interface resin-eroded dentin. A.F.M Cardenas, F.S.F Siqueira, L.A.R. Morales, L.C.R. Araujo, V.S. Campos, J.R. Bauer, A. Reis, A.D. Loguercio. International Journal of Adhesion & Adhesives 106 [2021] Doi 102813.

# SDF INNOVATION: RIVA STAR

RIVA STAR는 지난 50여년간 축적된 연구를 바탕으로 호주 SDI의 최첨단 생산 시설에서 개발된 SILVER DIAMINE FLUORIDE 시스템으로서 지각과민 증상을 즉각적으로 완화시켜 줍니다.

이 차세대의 SDF를 이용한 치료는 예방, 재광화 및 최소 침습을 통합하는 최소 침습 치료(MID)를 제공합니다



## RIVA STAR KEY BENEFITS

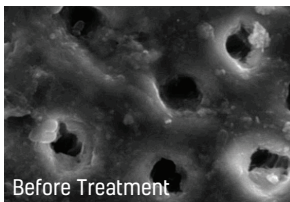
### 1 A PROVEN SDF SOLUTION

임상 연구에 따르면 38%의 SDF 용액은 성공적으로 지각과민을 치료할 수 있습니다.

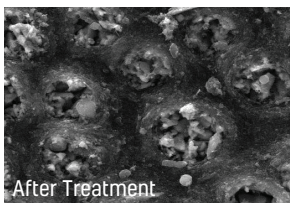
RIVA STAR SDF 용액에는 38%의 SILVER FLUORIDE가 포함되어 있습니다

### 2 IMMEDIATE SENSITIVITY RELIEF

RIVA STAR의 불화은(SILVER FLUORIDE)과 요오드화 칼륨(POTASSIUM IODIDE)은 상아질을 구성하는 상아세관을 완전히 밀폐시킵니다. 지각과민 증상을 즉시 완화시켜주는 낮은 용해도의 침전물이 형성됩니다.



노출된 상아세관은 치아의 지각과민증을 유발하는 것으로 알려져 있습니다.



불용성의 요오드화은(SILVER IODIDE) 침전물이 상아세관을 밀폐시켜 지각과민증을 즉시 완화시킵니다.

Images courtesy of Dr. Geoff Knight

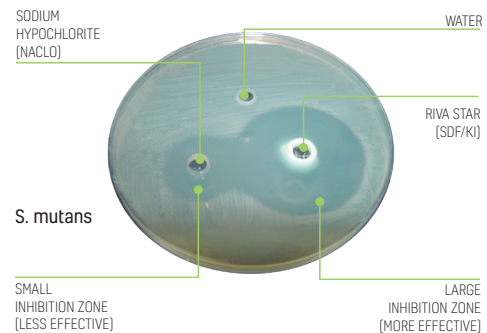
### 3 TWO YEARS DESENSITISING EFFECT

임상 연구에 따르면 RIVA STAR를 한 번 도포하면 즉각적인 지각과민 완화 효과가 나타나며, 그 효과는 약 2년 동안 지속됩니다.

### 4 EFFECTIVE BIOFILM INHIBITOR

임상 연구는 RIVA STAR가 효과적인 바이오필름 억제제라는 것을 증명하고 있습니다. RIVA STAR는 NACLO(치아염소산나트륨)에 비해 4가지 박테리아(E.faecalis, S.gordonii, S.mutans, S.mitis)에 대한 억제 범위가 훨씬 더 넓습니다.

#### AGAR PLATE CULTURED WITH S. MUTANS



### 5 REDUCE STAINING

다른 SILVER FLUORIDE 시스템과 달리, RIVA STAR의 2단계 도포 과정은 스테이닝의 위험을 최소화합니다. SILVER DIAMINE FLUORIDE(SDF)를 적용한 후 바로 그 위에 요오드화 칼륨 용액(KI)을 도포하면 흰색 침전물이 형성됩니다. 러빙하듯이 충분히 도포하면 침전물은 점점 투명해집니다.



SDF만으로 치료했을 때, 스테이닝이 발생함



RIVA STAR[SDF+KI]로 지각과민증 치료한 후 7일 경과 후 모습

Image courtesy of Dr. Julia Barros and Dr. Leticia Vieira - Brazil

# NEXT GENERATION SDF: RIVA STAR AQUA

SDI는 혁신적인 물(WATER) 베이스의 SILVER FLUORIDE 용액인 RIVA STAR AQUA로 환자들의 지각과민 증상에 매우 효과적인 SDF 상품을 지속적으로 연구 개발하고 있습니다.

RIVA STAR(SDF)와 마찬가지로 RIVA STAR AQUA(AgF)도 비침습 치료로써, 특허를 갖고 있는 2단계 시스템으로 치아의 지각 과민을 단 한번의 도포로 즉시 완화시켜 줍니다.

RIVA STAR AQUA는 암모니아가 포함되어 있지 않은 SILVER FLUORIDE 용액입니다.



## RIVA STAR AQUA KEY BENEFITS

1

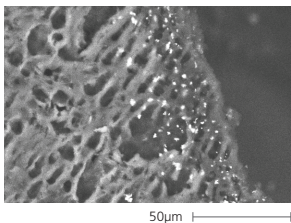
### CLINICAL MATCH TO SDF

임상 연구에 따르면 RIVA STAR AQUA의 SILVER FLUORIDE(AgF) 38%는 지각과민 처치에 매우 효과적입니다.

2

### IMMEDIATE SENSITIVITY RELIEF

RIVA STAR AQUA의 불화은(SILVER FLUORIDE)과 요오드화 칼륨(POTASSIUM IODIDE)은 상아질을 구성하는 미세한 상아세관을 완전히 밀폐시킵니다. 지각과민 증상을 즉시 완화시켜주는 낮은 용해도의 침전물이 형성됩니다.



사진은 표면 아래의 50마이크론에서 AgI(요오드화은)에 대한 AgF(불화은)과 KI(요오드화칼륨)의 반응을 보여줍니다.

Image courtesy of Dr. Geoff Knight

50µm

3

### REDUCE STAINING

RIVA STAR AQUA 역시 RIVA STAR와 마찬가지로 요오드화 칼륨(KI) Step2 용액이 함유되어 스테이닝을 최소화 합니다.

4

### TWO YEARS DESENSITISING EFFECT

임상 연구에 따르면 RIVA STAR AQUA를 한 번 도포하면 즉각적인 지각과민 완화 효과가 나타나며, 그 효과는 약 2년 동안 지속됩니다.

5

### EFFECTIVE BIOFILM INHIBITOR

임상 연구는 RIVA STAR AQUA가 효과적인 바이오필름억제제라는 것을 증명하고 있습니다. RIVA STAR AQUA는 NACLO (치아염소산나트륨)에 비해 4가지 박테리아에 대한 억제 범위가 훨씬 넓습니다.

6

### NO TISSUE BURN RISK

RIVA STAR AQUA는 암모니아를 함유하지 않는 물(WATER) 베이스로 연조직의 자극을 감소시키고, 향이 없으며 매우 안정적인 보관이 가능합니다.

7

### NO GINGIVAL BARRIER REQUIRED

RIVA STAR AQUA는 암모니아를 함유하지 않아 연조직의 자극이 크게 감소하여 치은 보호제(GINGIVAL BARRIER) 없이도 안전하게 사용할 수 있습니다. 그로 인해 체어 타임도 짧아져 환자 역시 편안함을 느낄 수 있습니다.

8

### IMPROVED SMELL

암모니아를 함유하지 않아 맛과 향이 크게 개선되었으며 환자들이 편안함을 느낄 수 있습니다.

# PRODUCT COMPARISON



**RIVA STAR**  
Silver Diamine Fluoride (SDF)

**RIVA STAR AQUA**  
Silver Fluoride (AgF)

적용	<b>USA</b>	-지각과민증 환자 -21세 이상의 성인	-지각과민증 환자 -21세 이상의 성인
	<b>BRAZIL LATIN AMERICA</b>	-치경부 지각과민증 환자 -우식 차단 -우식 탐지	-치경부 지각과민증 환자 -우식 차단 -우식 탐지
	<b>AUSTRALIA EUROPE</b>	-치경부 지각과민증 환자	-치경부 지각과민증 환자
	<b>CANADA</b>	-불소보다 높은 우식 예방 -초기 우식 차단 -성인의 지각과민증 완화	
프로세스		특허 받은 2스텝 프로세스	특허 받은 2스텝 프로세스
제제		Step 1: 38% SILVER FLUORIDE AMMONIA 용액 (SDF), 높은 PH 수준 Step 2: POTASSIUM IODIDE 용액	Step 1: 38% SILVER FLUORIDE 수용액 (AgF), 일반적인 PH 수준 Step 2: POTASSIUM IODIDE 용액
구성 성분		Step 1: Silver / Fluoride / Ammonia Step 2: Potassium Iodide	Step 1: Silver / Fluoride / Water Step 2: Potassium Iodide
2년 동안 지각과민 치료효과		✓	✓
스테인링 감소 / 제거		✓	✓
바이오 필름 침투 / 예방		✓	✓
항균활동		✓	✓
GI시멘트와 결합 강도 향상		✓	✓
보관방법		보틀: 실온 보관 캡슐: 냉장 보관	실온 보관
연조직 자극		약간 불편함	불편함 없음
냄새 / 맛		약한 암모니아 맛과 냄새	암모니아 맛과 냄새 없음
비침습 / 최소침습적 치료 (MID)		✓	✓

# USING SDF IN YOUR CLINIC

» AgF(RIVA STAR AQUA)와 SDF(RIVA STAR) 모두 유치의 치아 구조를 안정화 시킬 수 있습니다. «

Source : Turton B, Horn R, Durward C. Caries arrest and lesion appearance using two different silver fluoride therapies on primary teeth with and without potassium iodide : 12 month results. Clin Exp Dent res 2020;1-11

## SDF 클리닉 단계별 가이드



**Author: Louis Mackenzie**  
Head Dental Officer at Denplan,  
General Dental Practitioner



### SILVER DIAMINE FLUORIDE: A PRACTICAL GUIDE

by Louis Mackenzie

This helpful guide provides step by step instructions on how to use SDF for caries management in your dental practice.

Download via QR code



**Author:**  
**Dr Carla Cohn DMD**



### RIVA STAR FOR THE GENERAL PRACTITIONER

by Dr Carla Cohn DMD

This video provides step by step instructions on the use of Riva Star.

Download via QR code



<sup>1</sup> Clinical trials of Silver Diamine Fluoride in arresting caries among children. A systematic review - S.S Gao, I.S. Zhao, N. Hirashi, D. Duangthip, M.L. Mei, E.C.M Lo and C.H. Chu 2016

<sup>2</sup> Ngo Hien Clinical summary : Uses of Silver Diammine Fluoride(SDF)

<sup>3</sup> Silver diamine fluoride : A practical guide - Louis Mackenzie

<sup>4</sup> UCSF protocol for caries arrest using Silver Diamine Fluoride : J. Horst, H. Ellenikiotis, UCSF Silver Caries Arrest Committee and Peter M Milgrom 2016

<sup>5</sup> Clinical evaluation of a diamine silver fluoride/potassium iodide as a dentine desensitizing agent: 2-year follow up. Craig G G - 2014.

<sup>6</sup> Heo J Tomkins GR, Love RM ; Evaluation of the antimicrobial activity of combined Silver Diammine Fluoride (SDF) and Potassium Iodide (KI) as an Endodontic Medicament, University of Otago, New Zealand, 2010

<sup>7</sup> Turton B, Horn R, Durward C. Caries arrest and lesion appearance using two different silver fluoride therapies on primary teeth with and without potassium iodide : 12 month results. Clin Exp Dent res 2020;1-11

# ORDER DETAILS



## RIVA STAR

---

<b>Riva Star Bottle Kit</b>	8800535
1 x 1.5mL Riva Star Step 1 Bottle	
1 x 3.0mL Riva Star Step 2 Bottle	

---

## RIVA STAR AQUA

---

<b>Riva Star Aqua Bottle Kit</b>	8800527
1 x 1.5mL Riva Star Aqua Step 1 Bottle	
1 x 3.0mL Riva Star Aqua Step 2 Bottle	

---



## RIVA STAR CAPSULE

---

<b>Riva Star Kit</b>	8800505
10 x Riva Star Step 1 Silver Capsules	
10 x Riva Star Step 2 Green Capsules	
2 x 1mL Gingival Barrier syringes	
Accessories	

---

## RIVA STAR AQUA CAPSULE

---

<b>Riva Star Aqua Kit</b>	8800531
10 x Riva Star Aqua Step 1 Silver Capsules	
10 x Riva Star Aqua Step 2 Green Capsules	
2 x 1mL Gingival Barrier syringes	
Accessories	

---



YOUR SMILE. OUR VISION.



(주)덴탈큐브

---

MADE IN AUSTRALIA  
by SDI Limited  
Bayswater, Victoria 3153, Australia  
[www.sdi.com.au](http://www.sdi.com.au)  
[www.rivastar.com](http://www.rivastar.com)

---

---

경기도 고양시 덕양구 통일로 140, A동 303호  
Tel: 02-2219-4567  
Fax: 02-2219-4568  
[dentalcube193@gmail.com](mailto:dentalcube193@gmail.com)

---