

월간 천하를 얻고도 건강을 잃으면 무슨 소용이 있겠는가

# 건강다이제스트

[www.ikunkang.com](http://www.ikunkang.com)

한글도메인 건강다이제스트.한국

2023  
9월~12월

노화폭탄!

당독소 바로 알기

# 노화폭탄! 당독소 바로 알기

잘못 알고 있는 것은 차라리 모르는 것 보다 못합니다.  
우리의 건강을 위협하는 모든 질환의 시작이자 뿌리인 당독소!  
제대로 알고 올바르게 대처해야 합니다.  
본 칼럼이 건강관리의 새로운 기준이 되길 희망합니다.



## 글 | 김영성 교수(식품공학 박사)

글쓴이 김영성 교수(식품공학 박사)는 식약처 식품영양 전문가 위원, 대한위생학회 부회장, 한국식품영양학회 부회장, 신한대학교 바이오 생태보건대 학장 등을 역임하였으며, 현재 신한대학교 바이오 R&D 사업단장 및 식품영양학과 정교수로 재직 중입니다.  
대통령상 표창, 교육부장관상 표창, 한국식품영양학회 발전 공로상 등을 수상하였으며, 건강과 식품에 대한 정보를 일반인들이 이해하기 쉽도록 KBS, MBC, SBS, YTN 등 다수의 방송 프로그램에서 활동 중입니다.

## 목 차

- 당독소 칼럼 1회 **건강의 '적' 당독소가 뭐기에?**
  - 당독소 칼럼 2회 **만병의 뿌리! 당독소는 노화, 당뇨의 주범!**
  - 당독소 칼럼 3회 **만병의 씨앗! 당독소 예방하는 좋은 습관 5가지**
  - 당독소 칼럼 4회 **노화폭탄 당독소! 예방하고 관리하는 실전 팁!**
- 첨부 : 당독소 카드뉴스, 식품별 당독소 함유량, 5대 영양소

※본 자료는 월간 건강다이제스트에 연재 중인 당독소 칼럼 1회~4회 모음입니다

월간 건강다이제스트 2023년 9월호

당독소 칼럼 1회

건강의 “적” 당독소가 뭐기에?



“건강한 신체에 건강한 정신이 깃든다.”  
라는 고대 로마 시인의 경구는 만고의  
진리인 것 같습니다.

우리가 삶에서 추구하는 가치는 저마다  
다르겠지만, 신체의 건강이 가장 중요한  
가치가 아닐까 싶습니다.

건강을 잃으면 전부를 잃는 것이니까요

**18세기 산업혁명** 이후 인류는 비약적인 발전을 거듭해 왔습니다.

과학 기술의 발달에 힘입어 우리의 생활도 혁명적으로 바뀌었습니다.  
보다 편리한 삶, 보다 윤택한 삶을 살게 된 것이 가장 큰 특징일 것  
입니다.

그런데 그것이 오히려 화근이 될 줄은 미처 예견하지 못한 일이었습니다.  
**보다 편리한 삶, 보다 윤택한 삶이 건강에는 오히려 마이너스 요인이  
되었기 때문**입니다.

자동차의 발명으로 움직이지 않아서 병이 생기고, 먹을 것이 지천으로  
넘쳐나면서 많이 먹어서 온갖 병이 생기는 아이러니가 벌어지고 있습  
니다. 눈부시게 발달한 인류의 문명이 건강을 위협하는 요인이 되고  
있습니다.

**그 중에서 오늘날 특히 문제가 되는 것은 과다한 당질의 섭취입니다.**

최근 학계와 의료계의 많은 전문가들은 과다한 당질 섭취가 현대인의  
건강을 위협하는 최대의 적으로 보고 있습니다. 왜 일까요?

과다한 당질 섭취가 왜 문제가 될까요?

**과다한 당질 섭취는 건강의 적...왜?**

밥, 빵, 떡, 콜라, 주스까지...우리가 즐겨 먹고 또 좋아하는 것들입니다.

달달한 맛으로 우리를 현혹합니다. 그 달달함의 원천은 무엇일까요?  
바로 당질입니다. 이들 식품에 당질이 많이 들어있어서 달달하고 맛있  
다고 느끼는 것입니다.

이러한 당질은 각종 탄수화물, 과당, 설탕 등을 통해 섭취할 수 있고,  
단백질, 지질(지방)과 함께 3대 필수 영양소로 꼽힙니다.

또 우리 몸에 에너지를 만들어 활기차게 활동할 수 있는 원천이기도  
합니다. 그런데 문제는 달달한 맛에 빠져들면서 너무 많이 섭취한다  
는 데 있습니다.

당질을 과다하게 섭취하면 노화를 촉진하고, 당뇨가 생기고, 비만이  
되며, 혈관질환, 만성질환, 만성염증의 중요한 원인이 될 수 있습니다.

**특히 당질은 우리 몸에서 당독소로 변하면서 생명을 갉아먹는 주범이  
될 수 있습니다.**

### 당독소가 뭐기에?

당독소(Glycotoxin)는 말 그대로 당에 기인한 독소입니다. 학술적인 명칭  
은 **최종당화산물(AGE : Advanced Glycation Endproducts)**이라고 하며,  
혈액 속 과잉당이 단백질 또는 지질(지방)과 결합하여 생기는 최종 반응  
물질을 말합니다.



당독소를 이해하기 위해서는 먼저 당화(糖化)반응을 이해해야 합니다. 우리 몸속에서 일어나는 현상 중 건강을 위협하는 대표적인 현상에는 활성 산소에 의해 몸이 녹스는 산화(酸化)반응이 있습니다.

**하지만, 우리 몸에는 산화반응 못지 않게 몸이 타 들어가는 당화 반응 (Glycation)도 발생합니다.**

당화는 과다하게 섭취해서 사용하지 못하고 남은 당이 체내의 단백질, 지질(지방)에 들러붙어 그 기능을 떨어뜨리는 현상을 말합니다.

**당화를 통해 일명 '당독소'라고 하는 물질이 생성됩니다.**

문제는 당독소가 우리 몸을 망치는 주범이 될 수 있다는 데 있습니다. 노화, 당뇨, 비만, 혈관질환 등을 촉진하는 원흉이기 때문입니다.

일례로 혈관에서 당화가 진행되면 동맥경화 또는 심각한 혈관질환인 심근경색이나 뇌경색으로 이어질 수 있습니다. 또 피부가 당화되면 기미, 주름, 칙칙함이 나타나고 머리카락은 윤기와 탄력이 없어집니다.

**당화가 진행되면 우리 몸의 산화도 촉진합니다.** 우리 몸의 방어시스템을 맡고 있는 항산화 효소의 기능이 당화로 인해 약해지기 때문입니다.

이렇듯 우리 몸을 망가뜨리는 당독소는 지나친 당질 섭취로 우리 몸에서 생성되지만, 평소 우리가 먹는 음식을 통해서도 신체에 축적되어 각종 질환의 원인이 될 수 있습니다.

**음식을 통해 축적되는 당독소는 음식의 조리방법에 따라 함유량이 크게 달라지는 특성을 꼭 기억해야 합니다.**

특히 기름에 튀기거나, 고온에서 구운 음식에서 당독소가 많이 생성 됩니다.

참고로 당독소가 많이 함유된 대표적인 음식은 감자튀김(1,522KU/100g), 햄버거(4,876KU/90g), 치킨까스(8,965KU/90g), 소고기구이 (10,058KU /100g), 피자(6,825KU/100g) 등이 있습니다.

## 감자 당독소 함량

감자1알 기름 (100g)



25분 삶은것  
17KU



감자튀김  
1522KU

미국영양학회지  
(Journal of American Dietetic Association)

한 번 신체 내에 생성되면 제거하기 힘든 당독소는 혈당이 높거나 연령대가 높을수록 우리 몸에 많이 축적되어 있으며, 혈액검사를 통해 당독소의 양을 예측할 수 있습니다.

혈액검사 항목 중에는 '당화혈색소 (HbA1c)'가 포함 되어 있는데, 당화혈색소란 당이 헤모글로빈(혈액의 적혈구 안에 있는 단백질, 산소를 운반)과 결합된 것을 말합니다.

당화혈색소는 당뇨병 진단의 중요 지표 중 하나인데, 이 수치가 높다는 것은 체내에 당이 많은 상태, 즉 당화가 심화되어 당독소가 크게 증가할 수 있다는 의미입니다.

따라서 당화 방지를 위해서는 세 가지를 꼭 기억해야 합니다.

**첫째, 과도한 당질 섭취를 줄여야 합니다.**

빵, 밥, 달달한 음료수 섭취를 획기적으로 줄여야 합니다.

**둘째, 당독소가 많이 함유된 음식 섭취를 줄여야 합니다.**

기름에 튀긴 음식, 고온에서 구운 음식을 최대한 먹지 않아야 합니다.

**셋째, 당화혈색소 수치를 5.6% 미만으로 유지할 수 있도록 철저하게 관리해야 합니다.**

월간 건강다이제스트 2023년 10월호

당독소 칼럼 2회

만병의 뿌리!  
당독소는 노화, 당뇨의 주범!



**30,000개!** 현재까지 알려진 질병의 숫자입니다. 현대사회에는 무수히 많은 질병이 존재합니다. 이중 통계청에서 고시한 10대 성인 질환은 암, 심장질환, 뇌혈관 질환, 간질환, 당뇨병, 위궤양 및 십이지장 궤양, 갑상샘의 장애, 결핵, 신장 기능의 상실, 담낭염입니다. 현대인은 이들 질환 뿐 아니라 비만, 치매, 아토피, 비염, 천식 등 수 많은

만성 질환으로 고통 받고 있습니다.

과거에는 이러한 다양한 질환이 운동 부족, 식습관, 고혈압 등과 같은 단순요인에 기인한다고 생각했습니다.

하지만 최근 학계와 의료계에서 발표된 많은 논문과 연구결과에 의하면 **모든 질환의 핵심 원인에 당독소가 존재한다고 밝혀지고 있습니다.**

당독소는 암, 당뇨병, 간질환, 알츠하이머병, 심근경색, 백내장 등과 같은 직접적 질환은 아니지만, **다양한 성인질환 및 만성질환의 근본원인으로 만병의 시작(始作)이자 뿌리(根)라고 할 수 있습니다.**

### 당독소가 위험한 이유

당독소는 한마디로 말해 당에 기인한 독소입니다. 과다하게 섭취해서 사용하지 못하고 남은 혈액 속 과잉당이 체내의 단백질, 지방에 들러 붙어 우리 몸을 망치는 주범으로 작용하는 독성물질입니다.

이러한 당독소(AGE : 최종당화산물)가 우리 몸에 미치는 영향은 실로 큼니다.

온몸 구석구석에 전 방위적인 영향을 미친다고 할 수 있습니다.

우리 몸의 다양한 조직과 기관은 매우 정밀한 유기적 메커니즘 (mechanism)으로 작동하면서 정상적인 기능을 유지하고 있습니다. 하지만 당독소는 우리 몸의 정상적인 기능을 망가뜨리는 주범이 될 수 있습니다.

**당독소가 위험한 이유는 크게 두 가지입니다.** 하나는, 당독소 자체가 직접적인 영향을 미칠 수 있다는 것입니다. 즉 당독소가 단백질의 기능을 저하시켜 직접적인 손상을 초래하는 것입니다. 다른 하나는, 당독소가 각종 세포에 침투, 결합하여 각 세포의 구조와 기능을 변화시키고 세포의 염증 반응을 촉발하기 때문입니다.



시계에 비유한다면 당독소가 시계 부품 사이에 찌꺼기로 끼어서 정상적인 작동을 방해하거나 각종 부품에 침투하여 형태를 변형시키거나 고장을 유발한다고 할 수 있습니다. 시계는 약 200개 이상의 부품이 상호 유기적으로 작동하는

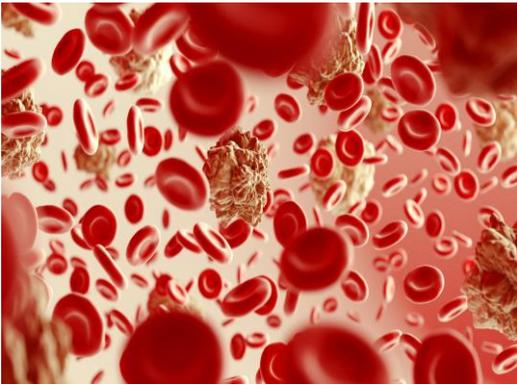
데 아주 작은 부품 하나라도 이상이 생기면 정상적인 작동에 문제가 발생합니다. 그러면 어떻게 해야 할까요? 시계 내부를 철저히 세척하거나 심할 경우 완전 분해해서 문제 있는 부품은 교체해야 할 것 입니다.

### **당독소의 악영향 2가지**

당독소는 인체 전반에 걸쳐 나쁜 영향을 주지만 우리의 삶을 서서히 침식하는 대표적인 악영향은 크게 두 가지입니다.

#### **첫째, 노화(老化)와 치매(癡呆)를 유발할 수 있다는 것입니다.**

지금까지 세포 손상과 노화의 원인으로 활성산소에 의한 산화(酸化)에만 많은 관심을 가졌습니다.



하지만 다양한 연구 결과 당독소가 활성산소보다 더 강력한 노화의 원인으로 밝혀지고 있습니다.

당독소는 세포 내 중요한 단백질의 구조를 변형시키고 활성산소를 방어하는 체내 항산화 기능을 약화시킵니다.

또한, 세포 내 효소 활동을 방해해서 세포 복원력이 저하되어 노화가 빨라집니다.

뇌세포에 당독소가 쌓이게 되면 뇌의 신경세포 기능이 떨어져 인지 기능(기억력, 판단력, 언어 능력 등)이 약화되는 치매 증상이 발생할 수 있는 것도 이 때문입니다.

**둘째, 당뇨병(糖尿病)과 당뇨합병증(糖尿合併症)을 유발할 수 있습니다.**

당뇨병은 간단히 말해 인슐린이 부족하거나 제대로 작용하지 않기 때문에 혈당이 계속 올라가는 병으로 당뇨합병증과의 싸움이라고 할 수 있습니다.

당뇨병 환자는 정상인보다 혈당이 만성적으로 높아 당독소가 계속 쌓일 수 밖에 없고, 축적된 당독소는 각종 당뇨합병증의 원인으로 작용합니다.

**【 당뇨병 진단 】**

구분	정상	전단계	당뇨병
공복혈당	100mg/dL 미만	100~125mg/dL	126mg/dL 이상
식후 2시간 혈당	90~140mg/dL 미만	140~199mg/dL	200mg/dL 이상
당화혈색소	5.7% 미만	5.7~6.4%	6.5% 이상

자료 : 질병관리본부/대한당뇨병학회

## 당뇨합병증은 크게 2가지로 나눌 수 있습니다.

하나는, 혈관(血管)에 관련된 합병증으로 협심증, 심근경색, 뇌경색, 당뇨병 성망막병증, 당뇨병성신증(콩팥) 등이 있습니다.

다른 하나는, 신경(神經)에 관련된 합병증으로 손발과 같은 말초 부위 신경을 손상시켜 저리고 따끔거리는 느낌 등 감각 이상이 나타나거나 자율신경에 합병증이 생겨 어지럼증, 발한장애, 소화장애, 배뇨장애, 성기능장애 등이 발생할 수 있습니다.

이외에도 당독소가 야기하는 질환은 무수히 많으며, 당독소가 다양한 질환에 어떤 작용을 하는지를 알면 두렵기까지 합니다.

**건강(健康)하고 행복(幸福)한 인생(人生)을 원한다면  
당독소에 대한 인식(認識)의 변화가 무엇보다 중요합니다.**

암이 위험하다는 것은 누구나 알고 있고, 교통사고를 조심해야 한다는 것도 누구나 알고 있는 사실입니다.

이와 마찬가지로 당독소가 우리 몸에 미치는 나쁜 점을 정확히 인식한 후 건강한 식습관과 생활습관을 통해 당독소의 생성(生成)과 축적(蓄積)을 최소화할 수 있도록 노력해야 하는 것도 너무나 중요한 일입니다.

**오늘 내가 먹는 한 끼의 식사와 식사 후의 간단한 산책이  
건강관리의 알파(A)이자 오메가(Ω)입니다.**

월간 건강다이제스트 2023년 11월호

당독소 칼럼 3회

만병의 씨앗!

당독소 예방하는 좋은 습관 5가지



건강100세 시대

“우리는 당장 내일 죽을 수도 있지만, 100년을 건강하게 살 수도 있다.”

직장 후배가 너무 자주 라면을 먹는 모습을 보고 아직은 젊으니 괜찮겠지만, 장래에 독이 되어 돌아올 수 있으니 먹는 횟수를 줄이는 게 좋겠다.”고 했습니다. 그러자 후배는 “당장 내일 죽을 지도 모르는데 뭘 그리 신경쓰니까? 좋아 하는 것 마음껏 먹고 사는 게 좋습니다.” 물론 농담이고 어찌면 맞는 말입니다. 사람마다 가치관과 철학은 다르니까요.

**하지만 건강의 소중함과 중요성에 공감하는 분들은 뭘 해도 어쩔 수 없다는 운명론, 극복 의지가 없는 염세주의를 경계해야 합니다.**

**건강 100세**라는 바람을 현실로 만들기 위해서는 올바른 인식(認識)과 강력한 의지(意志)를 바탕으로 하루하루 성실하게 실천해야 합니다.

그동안 칼럼을 통해 당독소(Glycotoxin)의 개념과 생성 원인, 그리고 우리 인체에 미치는 포괄적인 악영향 등을 소개했는데 이를 접한 독자들의 경각심은 큰 것 같습니다. 실제로 당독소가 우리 몸 건강에 미치는 폐해는 실로 큼니다.

건강한 삶을 살기 위해서는 반드시 당독소 생성을 억제해야 합니다.

그러기 위해서는 어떻게 해야 할까요? 당독소를 예방하는 좋은 습관 만들기를 반드시 실천해야 합니다. 우리 몸에 당독소를 생성하는 요인은 매우 다양합니다. 이것을 크게 둘로 나누면 내부 요인과 외부 요인으로 나눌 수 있습니다.

▶ **내부 요인**은 과도한 당질(糖質) 섭취로 인한 과잉당이 당화반응(Glycation)을 통해 내 몸 안에서 당독소가 만들어지는 경우를 말합니다.

▶ **외부 요인**은 고온에서 구운 고기, 기름에 튀긴 프라이드 치킨 등 당독소가 많이 포함된 음식 섭취를 통해 우리 몸이 감당하기 힘든 수준으로 당독소가 쌓이는 경우입니다. 만약 자주 과식하거나 기름진 음식을 좋아한다면 당독소는 자신도 모르는 사이에 몸속에서 차곡차곡 쌓이게 됩니다. 물론 우리 몸에는 다양한 면역 체계와 방어기제가 존재합니다.

하지만 어느 순간 감당할 수 없는 수준이 되면 급속한 노화와 다양한 질환으로 발현(發現)되므로 꾸준한 예방 관리가 무엇보다 중요합니다.

그렇다면 내 몸 안에서 당독소가 만들어지는 것을 예방하고 내가 먹는 음식을 통해 당독소가 쌓이는 것을 막기 위해서는 어떻게 해야 할까요?

## 당독소 생성 막는 예방습관 5계명

### 첫째, 충분한 수면

우리 몸은 자는 동안 대청소를 합니다. 잠이 부족하면 노폐물의 해독이나, 배출력이 떨어져 당독소가 해독되지 않습니다. 또한, 치매, 암, 심혈관 질환의 발병률이 높아지고 비만을 유발하며 기억력, 집중력, 학습 능력까지 낮아집니다.



다양한 연구 결과가 있지만 7~8시간은 꼭 자야 합니다.

4시간만 자도 충분하다고 말했던 미국의 레이건 대통령, 영국의 대처 수상은 모두 알츠하이머 병에 걸렸습니다.

많이 자기 위해 우리는 열심히, 성실히, 부지런하게 살아야 합니다.

게으르고 나태한 사람은 많이 잘 수 없습니다

### 둘째, 물 많이 마시기

물은 생명의 원천입니다. 성인 기준 일일 적량 섭취량은 대략 1.5L~2L입니다.

하지만 현대인은 물을 충분히 마시지 않고 있습니다. 대신 커피, 탄산 음료, 과즙음료, 이온음료를 많이 마십니다.

물론 음료수에도 수분이 포함되어 있지만 무언가 첨가되지 않은 깨끗한 물을 많이 마셔야 합니다. 깨끗한 물은 노폐물을 희석하고 배출하며 체온을 조절하고 세포가 영양분을 섭취하게 합니다.

**특히 알칼리수는 산성화된 몸을 중화시켜 항산화와 함께 항당화 효과를 기대할 수 있습니다.**

### 셋째, 당질 섭취 줄이기

쌀밥, 빵, 떡, 과자, 단 음료수, 아이스크림 등 당질 섭취량을 과감히 줄이고 대신 몸에 좋은 잡곡밥, 채소, 신선한 단백질, 생선, 해조류, 달지 않은 과일 등을 많이 드셔야 합니다.

**식사 순서는 채소(식이섬유) > 고기(단백질, 지질) > 밥(당질, 탄수화물) 순서로 드셔야 혈당 스파이크를 예방할 수 있습니다.**

여기서 말하는 혈당 스파이크는 혈당이 갑자기 급격하게 올라가는 상태를 말합니다.

특히 밤 11시에 잔다면 3시간 전인 오후 8시 이후에는 야식 같은 걸 드시지 않아야 숙면할 수 있습니다.

### 넷째, 삶거나 찌서 조리하기

필수 영양소인 단백질은 높은 온도에서 조리할 때 당독소가 많이 생성되므로 고온에서 굽거나 기름에 튀기는 조리법보다는 저온에서 삶거나 찌서 조리한 음식을 많이 드셔야 합니다.

### 다섯째, 최대한 자주 운동하기

당독소를 해독하기 위해서는 불필요한 과잉당을 소모시켜야 합니다. 그러기 위해서는 운동을 하는 것이 좋습니다. 운동이라고 해서 꼭 헬스장에 가서 각종 기구를 이용해서 하는 운동을 말하는 것은 아닙니다. 식사 후 5~10분 정도의 산책을 하는 것도 좋습니다. 집안에서도 앉아 있는 시간을 줄이고 되도록 몸을 계속 움직이는 습관이 필요합니다.

이상의 5가지가 당독소를 예방하는 핵심 원칙입니다. 사실 특별한 비방을 잔뜩 기대했는데 특별하지 않아 실망하셨을 수도 있을 것입니다.

하지만 분명히 말씀드립니다. 식습관과 생활습관을 개선하면 노화와 수 많은 만성질환의 시작이자 뿌리인 당독소를 위험 수준 이하로 관리할 수 있습니다.

덤으로 과체중으로 인한 여러 문제, 즉 비만, 혈압, 관절 기능도 개선할 수 있습니다.



그러나 안타깝게도 너무 간단해 보이는 식습관과 생활습관의 개선이 현실적으로 너무 어렵습니다. 특히 식습관 개선은 매우 힘든 난제(難題) 중의 난제(難題)에 속합니다.

당질은 알코올, 니코틴과 같이 하나의 중독성 물질이기 때문입니다. 어느 통계 자료를 보면 알코올 중독이 마약 중독보다 더 완치가 힘들다고 합니다. 그 이유는 상대적으로 마약보다 술을 구하기가 더 쉽기 때문입니다.

마찬가지로 다양한 음식이 넘쳐나는 현대사회에서 먹는 것에 대한 자기 통제는 당연히 어려울 수밖에 없습니다.

사회생활을 하다 보면 외식, 회식 등으로 본인의 의지만으로는 어쩔 수 없는 상황이 생길 수밖에 없습니다. 그래도 우리는 의지를 갖고 조금씩 조금씩 식습관과 생활 습관을 개선해야 합니다.

**당독소를 예방하는 좋은 행동을 꾸준히 실천해야 합니다.**

그러기 위해서는 수많은 반복을 통한 무의식적인 행동, 즉 습관이 되도록 해야 합니다. 이러한 습관에는 두 가지 의미가 있습니다. 좋은 습관과 나쁜 습관입니다.

## 습관 習慣

여러번 되풀이함으로써 저절로 익고 굳어진 행동(行動)  
치우쳐서 고치기 어렵게 된 성질(性質)

아이러니하게도 좋은 습관은 유지하기가 힘들고, 나쁜 습관은 고치기가 힘듭니다. 입을 만족시키고 쾌감을 주는 달달한 음식은 오히려 건강에 나쁘고, 거칠고 단순한 잡곡밥, 다소 맛이 없는 채소, 숨이 차오르는 운동은 몸을 건강하게 합니다

식습관은 인류사, 인간 본능, 당질 중독, 심리학과도 관련된 매우 어려운 문제이지만, 하루 이틀 해서는 안 됩니다. 어쩔 수 없는 날이 있겠지만 강력한 의지를 갖고 꾸준히 평생 실천해야 합니다.

**디지털 도어락을 오래 사용하다 보면 아무 생각 없이 본능적으로 비밀번호를 입력하듯 꾸준히 실천하다 보면 언젠가는 의도하지 않아도 자연스럽게 당독소를 예방하는 좋은 습관이 몸에 배일 것입니다.**



**좋은 습관을 만들기 위해서는 강력한 동기와 이유가 필요합니다.**

오직 나만의 확실한 동기를 만들어야 합니다. 세상의 모든 일이 다 그렇지만 이유, 목적이 구체적이고 강력하면 성공 가능성은 높아집니다.

가령 '6개월 후에 그간 공들여 준비한 사업에 대한 투자 발표가 있다.'

'늦게 태어난 자녀가 성년이 되면 같이 여행을 가고 싶다.' '좋아하는 이성에게 호감을 얻고 싶다.' 등 자신만의 실질적인 이유와 목적이 지속적인 실천을 가능하게 한다고 생각합니다.

**작고 사소한 일에도 정성을 다해야 합니다.**

우리는 항상 큰 일, 그럴 듯한 일, 정신적인 고차원적 일에만 몰두하는 경향이 있습니다. 하지만 한 끼의 식사, 감자튀김 한 조각, 소주 한 잔, 2층 정도는 걸어가기 등 다소 사소해 보이는 것들이 매우 중요하다는 점을 깨닫고 주의해야 합니다.

## 당독소 예방에 도움되는 소재들

당독소를 예방하는 좋은 습관 못잖게 또 하나 중요한 요소는 식초, 레몬즙, 녹차, 닭고기, 해조류, 항산화제, 항당화제 등 당독소 관리에 도움이 되는 식재료와 소재의 적극적인 활용입니다.

금연 관련 통계자료를 보면 금연보조제(니코틴 패치, 껌 등)를 사용한 경우의 금연 성공률이 금연보조제를 사용하지 않은 경우보다 5~6배 이상 높았습니다.

그러므로 당독소 관리에 도움되는 식재료 혹은 검증된 소재를 적극 활용하는 것도 큰 도움이 될 수 있습니다.

최근 학계에 전해진 소식에 의하면 항산화, 간 보호 뿐 아니라 항당화 효능이 있는 신소재인 DOS209가 개발되어 관련 특허를 취득했다고 하여 많은 관심과 주목을 받고 있습니다.

이 신소재는 총 4가지의 효능이 있는 것으로 확인되었습니다.

첫째, 당독소 생성 억제 및 제거

둘째, 당독소 축적으로 인한 당뇨 및 당뇨합병증 원인 물질 제거

셋째, 간세포 보호 및 간 독소 제거

넷째, 항산화 효능

이렇듯 다양한 효능으로 무장한 신소재 DOS209가 당독소의 예방과 관리에 새 지평을 열지도 모른다는 기대를 낳고 있어 학계의 비상한 관심이 쏟아지고 있습니다.



월간 건강다이제스트 2023년 12월호

당독소 칼럼 4회

노화폭탄 당독소!  
예방하고 관리하는 실전 팁!

## “아는 만큼 보이고, 아는 만큼 들린다.”

라는 말이 있듯이 무언가를 제대로 안다는 것은 단편적인 정보 습득이 아닌 새로운 발전을 위한 지식(知識)이자 지혜(智慧)라고 할 수 있습니다. 마찬가지로 당독소에 대해 제대로 알게 되면 만병의 근원인 당독소를 예방하고 관리할 수 있는 지식과 지혜가 쌓여 나만의 건강 나침반을 만들 수 있습니다.



매우 중요하므로 당독소 예방습관 5계명을 한번 더 강조합니다.

1. 충분히 숙면하기
2. 깨끗한 물 많이 마시기
3. 쌀밥, 빵, 떡, 과자, 라면, 국수, 단 음료수 등 과도한 당질 섭취 줄이기
4. 고온에서 굽거나 튀기지 말고 삶거나 찌서 조리하기
5. 최대한 자주 운동하기

이상의 5가지를 꼭 기억하시고 행동이 습관이 될 수 있도록 강력한 동기를 가지고 정성을 다해 꾸준히 실천하시길 희망합니다.

이번호 칼럼에서는 예방 습관 못잖게 중요한 당독소 관리에 도움이 되는 다양한 식재료와 신소재를 알려드리도록 하겠습니다.

당독소 관리뿐 아니라 면역, 항산화, 피로회복에도 많은 도움이 되는 식재료는 다음과 같습니다.



### 첫째, 식초와 레몬즙

식초와 레몬에 포함된 구연산이 당화반응을 방해하여 당독소 생성을 줄여줍니다. 가령 생선구이를 할 때 식초나 레몬즙으로 밑간을 한 후에 조리하면 당독소 생성이 50% 이하로 낮아지므로 **다양한 음식 조리 시 식초와 레몬즙을 많이 활용하시기 바랍니다.**

특히 식초는 혈압을 낮추고 혈당치를 낮추는 효과도 있습니다.



### 둘째, 닭고기

닭고기는 단백질이 얼마나 양질인지를 나타내는 아미노산 지수가 100이며 지방도 적어서 이상적인 단백질이라고 할 수 있습니다. 닭고기에 포함된 다양한 영양 성분인 비타민 B2, 비타민 B6, 비타민 B12,

나이아신, 올레인산, 리놀레산, 이미다졸 펩타이드 등은 항산화, 항당화, 노화예방, 면역력 상승 효과가 있습니다. **물에 녹는 영양소가 많기 때문에 국으로 끓여서 국물까지 마시면 좋습니다.** 또한 닭고기에 포함된 불포화 지방산인 올레인산과 리놀레산은 LDL(저밀도)콜레스테롤을 낮추는 작용도 합니다.



### 셋째, 돼지고기와 쇠고기

정도에 차이는 있지만 돼지고기, 쇠고기에는 필수 아미노산과 항당화, 항산화, 피로회복 효능이 있는 비타민 B 계열의 영양소, 올레인산, 철, 아연이 풍부하게 포함 되어 있습니다.

아연은 활성 산소를 제거하여 산화를 막아주는 역할도 하며 비타민 C와 함께 섭취하면 흡수율이 높아지므로 **삶은 돼지고기, 쇠고기에 레몬즙을 뿌려 드시면 좋습니다.**



### 넷째, 등 푸른 생선과 참치, 연어

고등어, 꽁치, 참치, 연어에는 양질의 지방과 LDL콜레스테롤을 줄여주고 피를 맑게 하는 성분(EPA, DHA), 비타민 B2, 비타민 B6, 철, 이미다졸 펩타이드, 타우린, 아스타잔틴 등이 골고루 포함되어 항산화, 항당화, 항염증 효능과 함께 노화를 예방하고 면역력을 상승시킵니다.

**특히 연어에 많이 함유된 '아스타잔틴' 성분은 비타민 E와 비교 시 약 1000배에 달하는 항산화 작용을 하는 것으로 알려져 있습니다.**

## 다섯째, 기타 도움되는 식재료

식재료	주요 효능	식재료	주요 효능
바지락	혈당 조절 등	마늘	대사 촉진, 피로 회복 등
굴	활력 증진 등	아보카도	피부 미용, 변비 개선 등
해조류	혈당조절, 대장암 예방 등	블루베리	피로회복, 항산화 등
토마토	항산화, 대사촉진 등	버섯	성인병 예방 등
당근	피로회복, 항산화 등	키위	노화 예방 등
브로콜리	피부미용, 항산화 등	올리브오일	혈당 조절 등
시금치	눈 노화 예방 등	녹차	항산화 등
양배추	노화 예방, 암 예방 등	견과류	LDL콜레스테롤 감소 등
파, 양파	혈액점도 개선, 항산화 등	생강	독소 배출, 노화 예방 등

위의 식재료들은 각각 고유의 다양한 효능이 있지만, 모두 항당화에 도움이 되는 식재료들입니다.

**중요한 것은 과식하지 않고, 데치거나 삶은 후 식이섬유가 많은 채소와 함께 골고루 드시는 게 당독소 예방 뿐 아니라 항산화, 피로회복, 노화 예방, 대사촉진, 장 건강 등에 많은 도움이 될 수 있습니다.**

그리고 최근 학계에 당독소 예방과 관리에 도움되는 신소재 'DOS209'가 개발되었다는 소식이 전해져 많은 관심과 기대를 모으고 있습니다



<드레곤헤드>



<오크라>



<흰 전나무>

**신소재 DOS209**는 항노화, 황당화, 항산화 효능이 우수한 3가지 식물인 **드레곤헤드(Dragonhead)**, **오크라(Okra)**, **흰 전나무(Silver fir)**에서 핵심성분을 추출한 후 최적의 비율로 혼합한 신소재입니다. 이 신소재는 당독소 관리와 관련한 특허를 취득한 것으로 알려졌으며, 특허 전문 중 의미 있는 시험 결과를 살펴보면 다음 4가지입니다.

#### 첫째, 당독소 생성 억제, 제거

당뇨 합병증 치료제와 비교 시 83%~92%의 억제율을 보이는 것으로 확인되었습니다.

#### 둘째, 당독소 축적으로 인한 당뇨 및 당뇨합병증 원인물질 제거

당뇨 치료제와 비교 시 71%~92%의 탄수화물 분해효소 활성 억제율을 보이는 것으로 확인되었습니다.

#### 셋째, 간 보호

알코올로 손상된 간 세포 보호 및 간 독소 제거 효과도 확인되었습니다.

#### 넷째, 항산화 효능

뛰어난 활성산소 억제 효능이 있는 것으로 확인되었습니다.

이러한 DOS209는 최근 임상시험 전문기관을 통해 인체적용시험을 성공적으로 완료했다고 합니다.

**인체적용시험이란 기능성 원료 또는 식품의 안전성과 기능성을 확인하고 증명하기 위해 실제 사람을 대상으로 실시하는 시험을 말하며 통상 임상시험이라고 말합니다.**

**DOS209와 같은 기능성 원료의 임상시험에도 전문 의약품 임상시험 처럼 관련 법령 및 가이드라인에 따라 엄격하게 시험이 진행되며 제일 중요한 기준은 안전성입니다.**

원료의 기능적 효능도 중요하지만 실제 사람이 섭취했을 때 문제가 발생되지 않는지를 확인하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있습니다.

DOS209는 안전성 평가를 위해 임상 전후로 임상에 참여하시는 분들의 이상반응 모니터링, 진단검사, 활력징후, 심전도, 이학적 검사를 진행하여 안전성에 일체 문제가 없음을 확인한 것으로 알려졌습니다

또한 DOS209의 항당화 등에 관련한 기능성 효능의 평가를 위해 시험 참가자분들의 당화혈색소와 혈중 당독소 농도를 중점적으로 평가하였으며, 추가적으로 공복 혈중 혈당, 당독소 측정값, 지질대사지표, 항산화 지표, 혈중 간기능 지표를 평가하여 유의미한 임상 시험 결과가 도출되었다고 합니다.

**실제 사람을 대상으로 한 임상시험을 통해 DOS209의 다양한 효능이 확인되었기에 과다한 당질에 노출된 현대인들의 당독소 예방과 관리에 DOS209가 큰 도움이 될 것으로 기대합니다.**

**【 DOS209 인체적용시험 기능성 평가 항목 】**

1차 평가 항목	당화혈색소, 혈중 당독소 농도	
2차 평가 항목	혈당(공복), 당독소 수치, 지질대사지표, 항산화 지표, 혈중 간기능 지표	

## 결론적으로...

당질의 위험성에 대해서는 아무리 강조해도 지나침이 없으며, 현대인들의 건강을 위협하는 최대의 적입니다.

문제는 당질은 하나의 중독물질이라는데 있습니다. 끊기 쉽지 않다는 뜻입니다. 내 의지가 아무리 강해도 너무 쉽게 당질에 노출될 수 밖에 없는 상황과 환경이 존재합니다. 특히 먹거리가 너무나 다양하고 풍부한 현대사회에서 먹는 것을 조절한다는 것은 정말 어려운 일임을 다들 실감하고 있을 것입니다.

하지만 당독소는 반드시 관리해야 할 과제입니다. 그래야 건강을 위협하는 최대의 적을 예방할 수 있습니다.

평소 좋은 식습관과 생활습관을 꾸준히 유지하면서 당독소 예방에 도움이 되는 좋은 식재료와 검증된 소재를 지혜롭게 활용하는 것이 당독소를 예방하고 관리하는 데 분명 도움이 될 것입니다.

과거와 현재, 그리고 미래는 실재로 하나이다.  
그것은 모두 오늘이다.

로마 시인 호라티우스(Quintus Horatius Flaccus)

우리는 오늘보다 나은 내일을 희망지만, 내일을 믿고 게으름을 피웁니다. 따라서 오늘은 내일의 다른 말이라고 생각해서 좋은 식습관, 생활습관을 만드는 노력과 도움되는 식재료, 검증된 신소재의 적극적인 활용은 내일이 아닌 항상 오늘부터 실천해야 합니다.

# 당독소 카드뉴스(Card News)



# 식품별 당독소 함유량

우리가 먹는 모든 식품에는 당독소가 함유되어 있습니다.

하지만, 같은 식품이라도 조리법에 따라 당독소 함유량은 크게 달라집니다.

미국영양학회에서는 성인의 경우 일일 7,000KU(킬로유닛) 이하를 권장합니다

구분	식품명		당독소 함유량	구분	식품명		당독소 함유량
탄수화물	밥(백미)	100 g	9 KU	달걀	달걀(프라이)	45 g	1,237 KU
	식빵(토스트)	35 g	30 KU		달걀(삶음)	30 g	27 KU
	파스타(삶음)	30 g	112 KU	두부	두부(생)	90 g	709 KU
	팬케이크	30 g	679 KU		두부(부침)	90 g	3,477 KU
	와플	30 g	861 KU	유제품	우유	250 ml	12 KU
	감자(삶음)	100 g	17 KU		버터	5 g	1,324 KU
	감자(튀김)	100 g	1,522 KU		마가린	5 g	876 KU
	감자칩	30 g	865 KU		마요네즈	5 g	470 KU
	고구마	100 g	72 KU		아이스크림	250 ml	88 KU
	쿠키	30 g	865 KU		치즈	30 g	2,603 KU
쇠고기	소고기(삶음)	100 g	2,657 KU		체다 치즈	30 g	1,657 KU
	소고기(볶음)	100 g	10,058 KU		파르메산 치즈	30 g	2,535 KU
	소고기(구이)	90 g	5,464 KU		피자	100 g	6,825 KU
	햄버거	90 g	4,876 KU		채소 과일 견과	브로콜리(삶음)	100 g
돼지고기	돼지고기(삶음)	90 g	6,736 KU	토마토(생)		100 g	23 KU
	돼지갈비(구이)	90 g	10,143 KU	바나나(생)		100 g	9 KU
	돼지고기 베이컨	13 g	1,173 KU	사과(생)		100 g	13 KU
	돼지고기 소시지	90 g	5,379 KU	아몬드(구운)		30 g	1,955 KU
	돼지고기 햄	90 g	2,114 KU	캐슈너트(구운)		30 g	2,942 KU
닭고기	닭고기(삶음)	90 g	1,011 KU	양념 오일	간장	15 ml	9 KU
	닭고기(튀김)	90 g	8,965 KU		식초	15 ml	6 KU
	치킨너겟	90 g	7,764 KU		올리브오일	15 ml	502 KU
어류	생 연어	90 g	502 KU	참기름	5 ml	1,084 KU	
	연어(구이)	90 g	1,348 KU	음료	코코아	250 ml	656 KU
	연어(훈제)	90 g	515 KU		커피(인스턴트)	250 ml	12 KU
	참치(생)	90 g	705 KU		커피(설탕)	250 ml	19 KU
	참치(구이)	90 g	827 KU		콜라	250 ml	16 KU
	참치 통조림	90 g	1,566 KU		와인	250 ml	28 KU



## 5대 영양소

우리 몸은 식물로 이루어져 있습니다. 인체의 세포는 항상 새로 교체되는데, 그 재료가 음식입니다. 음식물의 소화, 흡수를 통해 영양소를 '대사'하고 노폐물을 배설하는 '영양'이라는 행위가 생명을 지탱하고 있습니다.

※ 대사 : 생체가 생명 유지를 위해 수행하는 화학 반응을 말하며, 영양소를 분해하여 에너지를 얻는 과정을 이화(異化)라고 하며, 반대로 에너지를 사용해 단백질 등을 합성하는 것을 동화(同化)라고 합니다.

### 5대 영양소 : 당질, 단백질, 지질, 비타민, 미네랄 + 물(필수), 식이섬유, 파이토케미컬(식물성 화학물질)

**당질** : 에너지의 주요원,(곡물, 채소, 과일 등)

**단백질** : 세포와 조직의 구성 요소(고기, 생선, 콩, 견과류 등)

**지방** : 에너지 저장, 보호 및 열 조절(식물성 기름, 견과류, 육류 등)

**비타민** : 대사 촉진과 신체 기능조절 유기물(지용성, 수용성 총 13종)

**미네랄** : 체내에서 필요한 미량의 무기물(철, 칼슘, 마그네슘, 아연 등)

구분	당질	단백질	지질
영양소별 열량(1g)	4kcal	4kcal	9kcal
성인 필요 열량 (하루 기준)	2,000kcal~2,500kcal		

※ 영양소별로 열량(에너지)은 차이가 있습니다. 1g기준 지질(지방)이 가장 높습니다. 열량(에너지)의 표시단위는 kcal이며, 킬로칼로리를 줄여서 통상 '칼로리'라고 읽습니다.

※ 인류의 긴 역사는 기근과의 싸움이었습니다. 따라서 우리 몸은 영양소 부족에 대응한 다양한 체계(아드레날린, 글루카곤, 절약 유전자 등)를 가지고 있지만, **예상 밖의 상황인 영양 과잉에 대한 대응 체계는 혈당치를 낮추는 인슐린뿐** **이므로 주의를 해야 합니다.**

# 특허증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허

Patent Number

제 10-2561317 호

출원번호

Application Number

제 10-2023-0002522 호

출원일

Filing Date

2023년 01월 06일

등록일

Registration Date

2023년 07월 25일



발명의 명칭 Title of the Invention

흰 전나무 추출물등을 포함하는 체내 축적 독소 및 노폐물 제거를 위한 해독작용 조성물

특허권자 Patentee

주식회사 투에버(170111-\*\*\*\*\*)

대구광역시 동구 동대구로 503 (신천동)

발명자 Inventor

등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



특허청

Korean Intellectual  
Property Office

2023년 07월 25일

특허청장

COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이 인 신



QR코드로 현재기준  
등록사항을 확인하세요



# 특허증

CERTIFICATE OF PATENT



특허

Patent Number

제 10-2594018 호

출원번호

Application Number

제 10-2023-0061467 호

출원일

Filing Date

2023년 05월 12일

등록일

Registration Date

2023년 10월 20일

발명의 명칭 Title of the Invention

흰 전나무 추출물 등을 포함하는 알코올에 의한 간 독소 축적 억제 및 제거용 조성물

특허권자 Patentee

주식회사 투에버(170111-\*\*\*\*\*)

대구광역시 동구 동대구로 503 (신천동)

발명자 Inventor

등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



특허청

Korean Intellectual  
Property Office

2023년 10월 20일



QR코드로 현재기준  
등록사항을 확인하세요

특허청장

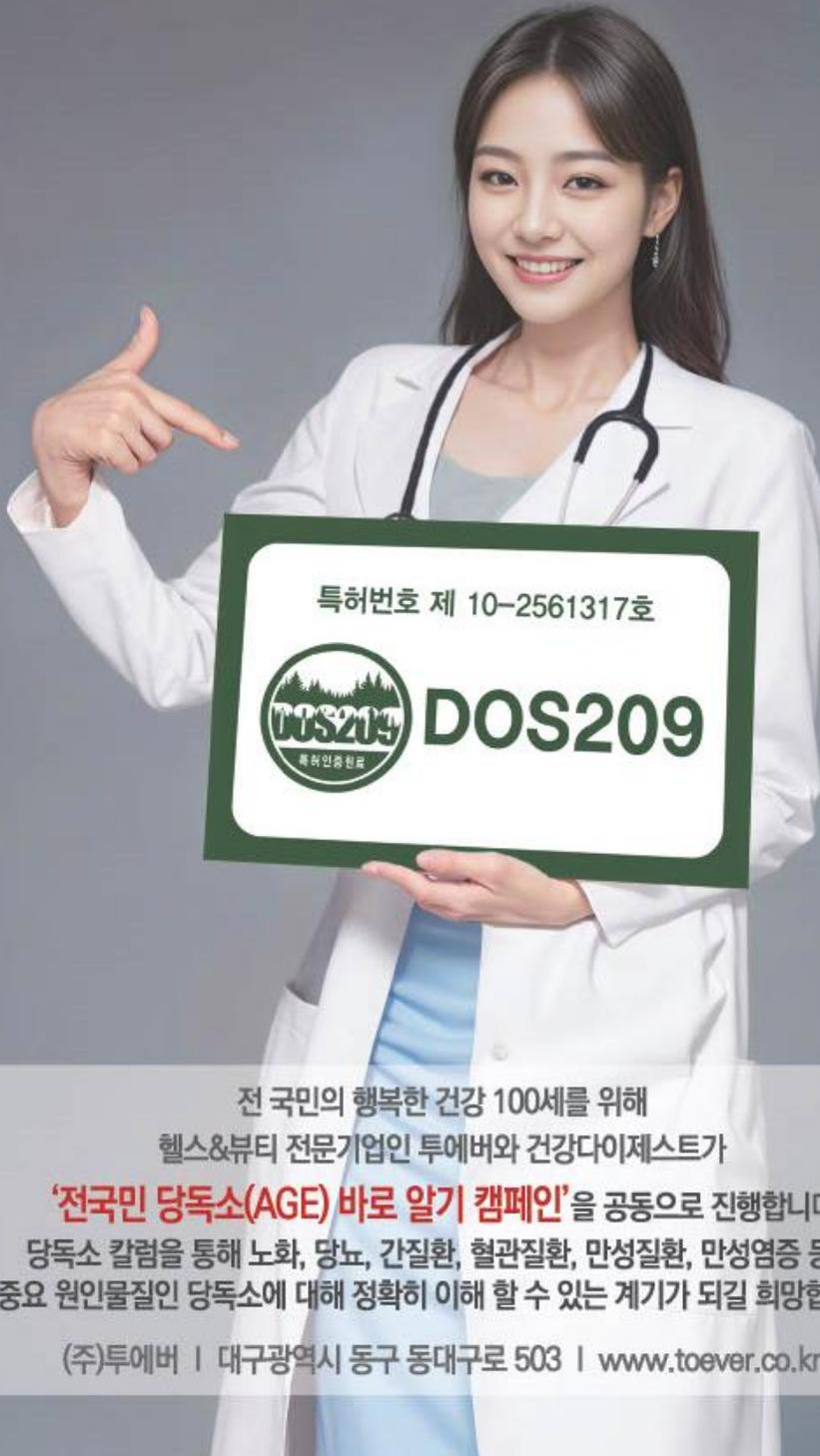
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이 인 실



TOEVER x 건강다이제스트

# 당독소(AGE) 바로 알기 캠페인



전 국민의 행복한 건강 100세를 위해

헬스&뷰티 전문기업인 투에버와 건강다이제스트가

**'전국민 당독소(AGE) 바로 알기 캠페인'**을 공동으로 진행합니다.

당독소 칼럼을 통해 노화, 당뇨, 간질환, 혈관질환, 만성질환, 만성염증 등의  
중요 원인물질인 당독소에 대해 정확히 이해 할 수 있는 계기가 되길 희망합니다.

(주)투에버 | 대구광역시 동구 동대구로 503 | [www.toever.co.kr](http://www.toever.co.kr)