

고혈압의 영양관리

1

강사소개

- 연세대학교 생활과학대학 식품영양학과 학사
- 연세대학교 생활과학대학 식품영양학과 석사
- University of Illinois at Urbana-Champaign, Nutritional Science, Ph.D.
- 2004년 9월 – 현재 경희대학교 동서의학대학원 의학영양학과

2

주요 연구경력

- 2006:
 - 만성질환자의 항산화비타민 농도검사 및 분석
- 2007:
 - 만성질환에 대한 위험집단 조기발견과 이의 추후관리 프로그램 개발
- 2009-2011:
 - 근로자 건강증진을 위한 영양상태평가 및 영양수준향상을 위한 모델 개발
- 2009-2012
 - 통합의학적 건강관리 중 영양관리 모델 구축 연구

3

질환과 관련된 식이요인들



4



고혈압 식생활 관리의 필요성

• 식생활과 관련된 고혈압 위험요인



7

고혈압 식생활 관리의 필요성

• 식생활과 관련된 고혈압 위험요인

한국 성인의 고혈압 유병 관련 영양소 섭취 및 생활습관 위험 요인
분석: 2007-2008년 국민건강영양조사 결과 활용

- * 고혈압 유병에 대한 식생활 및 생활습관 요인의 독립적인 영향 분석 결과
올바른 영양소 섭취, 정상체중 유지, 비음주 습관 가진 사람
→ 고혈압 유병 위험도 유의적 낮음.
흡연, 신체활동 → 고혈압 유병과 유의적인 관계 X

- * 고혈압에 대한 식생활과 생활습관 요인의 복합적인 영향을 분석한 결과



8

고혈압 식생활 관리의 필요성

비만 '복부비만과 고혈압의 관련성'

	정상군 (n=1,599)	복부비만군 (n=1,049)
BMI(kg/m ²)	22.5 ± 2.1	25.8 ± 2.7
수축기혈압(mmHg)	123.3 ± 14.1	129.0 ± 15.1
확장기혈압(mmHg)	74.2 ± 9.7	77.2 ± 10.2

→ 복부비만군에서의 BMI, 수축기혈압 및 확장기혈압이 높게 나타남

* 성별에 따른 수축기혈압 및 확장기혈압&허리둘레 상관분석

남자 수축기혈압 & 허리둘레 상관계수 : 0.245
확장기혈압 & 허리둘레 상관계수 : 0.217
(p=0.000)

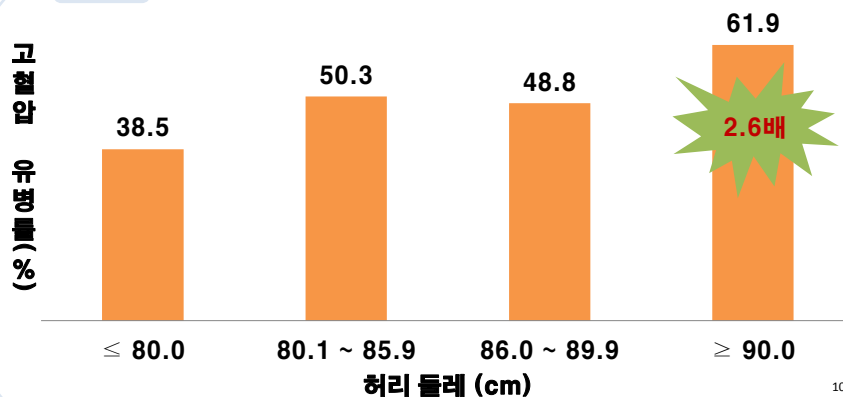
여자 수축기혈압 & 허리둘레 상관계수 : 0.291
확장기혈압 & 허리둘레 상관계수 : 0.234
(p=0.000)

9

고혈압 식생활 관리의 필요성

비만 '복부비만과 고혈압의 관련성'

남성



10

고혈압 식생활 관리의 필요성

흡연

‘성인 남성에서 흡연이 심혈관질환의 발생에 미치는 영향’

※ 흡연 여부에 따른
의사진단 고혈압 유병률

구분	고혈압
비흡연	12.8 %
전체 흡연	15.2 %
현재 흡연	10.6 %
과거 흡연	24.3 %

※ 흡연 기간에 따른 의사진단 고혈압 유병률

구분	고혈압
비흡연	12.8 %
10년 이하	8.4 %
10년 초과 20년 이하	11.6 %
20년 초과 30년 이하	18.3 %
30년 초과 40년 이하	25.3 %
40년 초과 50년 이하	28.9 %
50년 초과	21.3 %

11

고혈압 식생활 관리의 필요성

음주 ‘한국인의 음주와 고혈압과의 상관성’

음주량

구분	고혈압 발병률
소주 1~2잔	22.1%
소주 3~4잔	23.6%
소주 5~6잔	22.2%
소주 7~9잔	28.7%
소주 10잔 이상	30.8%

적정 음주 (소주1~2잔)

구분	고혈압 발병률
적정하지 않음	27.3%
적정함	21.4%

고도 음주(소주 3~4잔 이상) 경험

구분	고혈압 발병률
유	28.7%
무	21.7%

12

고혈압 식생활 관리의 필요성

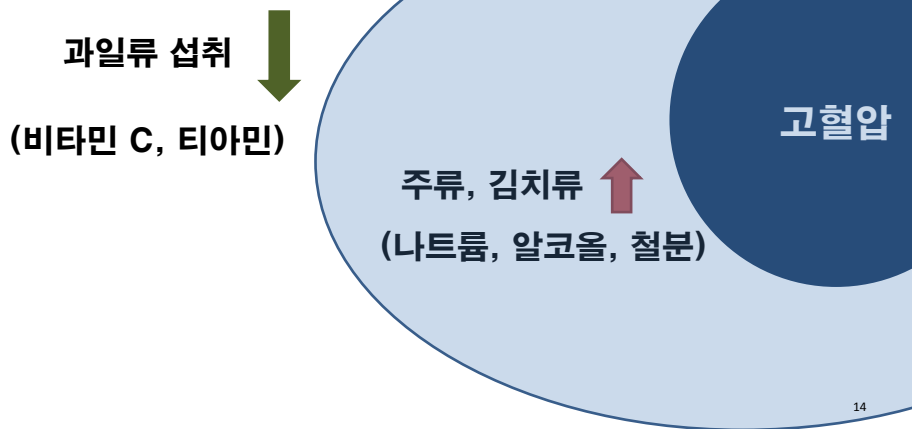
• 식사관리의 중요성

- **식사요법 = 고혈압의 기본 치료**
2기 이하의 고혈압은 식생활 개선만으로 정상 범위까지 낮출 수 있음
- **혈압약 복용 시, 식사요법 필수!**
식사요법, 염분 제한 ⇒ 복용 약물 용량과 종류 ↓
- **적절한 식사**
→ 혈압 조절, 합병증(이상지질혈증, 당뇨병 등) 예방
- **식습관 변화 X → 사망률 2배 ↑**

13

식생활 혈압관리

• 고혈압과 식습관

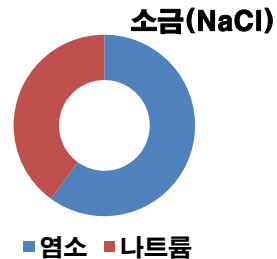


14

식품 속 나트륨의 양

• 소금 이란?

나트륨 이온(40%) 염소 이온(60%)



- 무취
- 대표적인 맛 : 짠맛 (염소 이온 = 소금 중 짠 맛을 내는 성분)
- 흡습성(습기를 빨아들이는 성질)
- 삼투압
 - : 식품 내 탈수 작용 → 유해미생물의 번식 및 음식물의 부패 방지
예) 장아찌, 김치 등의 저장식품

15

식품 속 나트륨의 양

• 소금(NaCl) & 나트륨(Na)

〈 소금 & 나트륨 환산법 〉

소금 함량 → ‘나트륨’ 함량

나트륨은 소금의 40%이므로 소금 함량을 mg으로 바꾼 다음 0.4를 곱함.

예) 5 g 소금 : $5,000 \text{ mg} \times 0.4 = 2,000 \text{ mg}$

나트륨 함량 → ‘소금’ 함량

나트륨 함량을 g으로 바꾼 다음 2.5를 곱함.

예) 2,000 mg 나트륨 : $2 \text{ g} \times 2.5 = 5 \text{ g}$

16

식품 속 나트륨의 양

• 영양표시에서 나트륨 함량 알기

영 양 성 분		
1회 제공량 1개 (80g) 총 2회 제공량 (160g)		
1회 제공량당 함량		
열량	285kcal	57%
탄수화물	45g	14%
당류	23g	-
단백질	5g	8%
지방	9g	18%
포화지방	2.5g	17%
트랜스지방	0g	-
나트륨	150mg	8%
칼슘	140mg	20%
철	2mg	13%
비타민C	2mg	2%

나트륨

1회 제공량을 먹으면 나트륨 150 mg을 섭취하게 되고, 1일 나트륨 기준치(2,000 mg)의 8%를 섭취하는 것이다.

나트륨 150mg 8%

17

영양소 기준치표<개정 '06. 9. 8, 시행 '07. 12. 1>

영양소	기준치	영양소	기준치	영양소	기준치
탄수화물(g)	328	철분(mg)	15	판토텐산(mg)	5
식이섬유(g)	25	비타민D(μ g)	5	인(mg)	700
단백질(g)	60	비타민E(mg-TE)	10	요오드(μ g)	75
지방(g)	50	비타민K(μ g)	55	파그비슘(mg)	230
포화지방(g)	15	비타민B ₁ (mg)	1.0	아연(mg)	12
콜레스테롤(mg)	300	비타민B ₂ (mg)	1.2	셀렌(μ g)	50
나트륨(mg)	2,000	나이아신(mg NE)	13	구리(mg)	1.5
칼륨(mg)	3,500	비타민B ₆ (mg)	1.5	망간(mg)	2.0
비타민A(μ g RE)	700	엽산(μ g)	250	크롬(μ g)	50
비타민C(mg)	100	비타민B ₁₂ (μ g)	1.0	몰리브덴(μ g)	25
칼슘(mg)	700	비오틴(μ g)	30		

- Vit A, Vit D, Vit E는 기준치표에 다른 단위로 표시하되 괄호를 하여 IU단위로 표시할 수 있다.

RULE OF THUMBS

- Between 5 ~ 20% DV



식품 속 나트륨의 양

- 한끼 식단 속의 나트륨 양 알기



식단 예 1

열량 584kcal
(지방 115kcal 포함)

음식	열량(kcal)	소금(g)
밥	313	0
흰살생선	95	2.4
상추김치	125	1.8
배추김치	11	1.7
콩나물무침	39	0.9

※ 소금 6.9g (= 나트륨 2747mg)
하루목표 5g의 **138%**



식단 예 2

열량 527kcal
(지방 206kcal 포함)

음식	열량(kcal)	소금(g)
밥	313	0
갈비탕	179	1.8
배추김치	11	1.7
학두고기	17	0.8
오징어젓갈	12	1.5

※ 소금 5.8g (= 나트륨 2285mg)
하루목표 5g의 **116%**

나트륨 섭취현황

• 나트륨 섭취현황

나트륨 섭취량 제외국 비교

일본	영국	미국
4,280 mg (2009)	3,440 mg (2008)	3,436 mg (2006)

한국인 나트륨 섭취량 변화

2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
4,617.5 mg	4,784.9 mg	4,752.1 mg	4,545.7 mg	4,012.0 mg

부엌에서 나트륨 잡기

■ 나트륨 제한 정도

1기 고혈압(140~159/90~99 mmHg)

: 나트륨 2,000 mg(소금 5 g/일)

- 가공식품, 나트륨 함량 높은 음료 제한
- 식탁에서의 염분 사용 제한
- 조리 시, 정해진 양의 염분 사용
- 우유 및 유제품 하루 500 ml 이상 섭취 않도록
- 가능한 저염 제품 이용

부엌에서 나트륨 잡기

■ 나트륨 제한 정도

2기 고혈압($\geq 160/\geq 100$ mmHg)

: 나트륨 1,400~2,000 mg 이하(소금 3.5~5 g 이하/일)

(1단계 고혈압에서 제시한 내용에 다음의 사항 추가)

- 통조림식품, 치즈, 마가린, 샐러드 드레싱 등 사용 시, 저염 혹은 무염제품 확인
- 대부분의 냉동식품과 패스트푸드 등 사용하지 않도록
- 빵 종류 하루 2회 섭취량 이하로 제한

*** 나트륨 500 mg 이하로 아주 극심하게 제한 시,**
자연식품 중에서도 나트륨 많이 함유한 채소류 제거
음료나 조리 시 증류수 이용

23

DASH 식사

• DASH 식사의 기원 (Dietary Approaches to Stop Hypertension)

Brigham and Women's Hospital, Duke University Medical Center, Johns Hopkins University, Pennington Biomedical Research Center, Louisiana State University 소속의 과학자들이 1990 년대 에 NHLB(National Heart, Lung, and Blood Institute)의 지원을 받아 수행

1997: "DASH"

2001: "DASH Sodium"



24

DASH 식사

·세 가지 식이패턴 : 8주간

- **대조군**: 대다수 미국인이 소비하는 일반적인 식이
- **채소과일군**: Fruits and Vegetables diet plan:
일반적인 식이이나 채소와 과일을 더 많이 소비한 식이
- **DASH 식사군**:
포화지방산, 콜레스테롤과 총 지방이 낮고 과일, 채소,
저지방 유제품이 풍부한 식이로 정제하지 않은 곡물,
생선, 가금류 및 견과류 포함하고 있으며, 붉은 고기,
단 음식 및 설탕을 함유한 음료수는 제한
단백질과 섬유질 및 마그네슘과 칼륨이 풍부한 식이

25

DASH 식사

· 연구 결과

👁 나트륨 섭취량이 같았으며, 연구 전후 체중 동일

- **채소과일군**
수축기혈압 2.8 mmHg, 확장기혈압 1.1 mmHg↓
- **DASH 식사군**
수축기혈압 5.5 mmHg, 확장기혈압 3.0 mmHg↓
- **혈압 감소 효과**
2주 내에 나타나기 시작, 다음 6주 동안 지속
남녀, 인종에 관계없이 효과보임 (백인 < 흑인)

26

DASH 식사

- 24시간 활동혈압(ABP)의 감소효과

- 채소과일군

수축기혈압 3.1 mmHg, 확장기혈압 2.1 mmHg ↓

- DASH 식사군

수축기혈압 4.5 mmHg, 확장기혈압 2.7 mmHg ↓

! 고혈압 환자

수축기혈압 -10.1 mmHg

확장기혈압 -5.5 mmHg



정상 혈압

수축기혈압 -2.3 mmHg

확장기혈압 -1.6 mmHg

27

* ABP(Arterial blood pressure)

DASH 식사

“DASH Sodium” 2001

‘세 가지 소금(Sodium) 섭취수준 + DASH 식사 섭취가
혈압에 어떠한 영향을 미치는 가’

* 연구대상자(총 412명)

고혈압 환자: 약 41%, 여성: 약 57%, 흑인: 약 57%

* 무작위로 DASH 식사 또는 전형적인 미국 시민의 일반 식
이를 30일 동안 제공

- Sodium 함유량에 따라

낮은 정도 (1,200 mg/day, 소금 약 3 g)

중간 정도 (2,300 mg/day, 소금 약 6 g)

높은 정도 (3,500 mg/day, 소금 약 9 g)

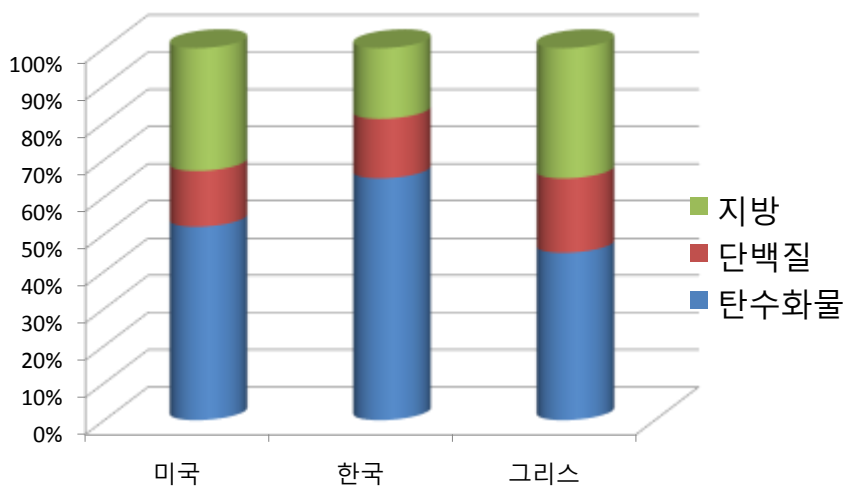
28

DASH 식사

- **결과**
- **소금(Sodium) 함량 높은 수준 → 중간 정도**
대조군 ; 수축기혈압 2.1 mmHg ($p < 0.001$) ↓
DASH 식사군 ; 수축기혈압 1.3 mmHg ($p = 0.03$) ↓
- **소금(Sodium) 함량 중간 정도 → 낮은 수준**
대조군 ; 수축기혈압 4.6 mmHg ($p < 0.001$) ↓
DASH 식사군 ; 수축기혈압 1.7 mmHg ($p < 0.001$) ↓
- **소금(Sodium) 함량이 낮은 DASH 식사**
→ 고혈압 환자의 수축기혈압 평균 11.5 mmHg ↓
→ 고혈압 없는 사람 7.1 mmHg ↓

29

식사 섭취의 경향



30

칼륨 섭취량 늘리기

• 칼륨의 역할 : 나트륨 체외 배출

➢ 몸의 기능 유지 및 조절하는 무기질의 한 종류

칼륨 : 세포 내액에 많음 **나트륨** : 세포 외액에 많음

- 두 무기질이 균형을 이루어 세포의 기능을 정상적으로 지탱하고
혈압을 조정하여 체내를 항상 일정한 상태로 유지

★ 칼륨의 역할 : 체내 남아 있는 염분을 몸 밖으로 배출 → 혈압 감소시키는 작용

(체내 나트륨 양 증가 시, 칼륨 작용 → 소변과 함께 몸 밖으로 배출)

31

칼륨 섭취량 늘리기

■ 칼륨이 혈압에 미치는 영향

★ 혈압에 대한 칼륨 기전

* 소변으로 나트륨 배설 촉진

- 체내 나트륨이 감소
- 레닌과 안지오텐신 분비 억제
- 아드레날린성 긴장 감소
- Na-K 펌프의 활성 자극

* 칼륨과 마그네슘 등의 다른 무기질 배설 감소

- 혈관 근육의 이완 유도
- 말초저항 감소
- 혈소판 응집 및 혈전증 저해
- 혈관저항 감소
- 혈관세포의 증식 억제

32

칼륨 섭취량 늘리기

■ 칼륨이 혈압에 미치는 영향

★ 혈압에 대한 칼륨 기전

* 뇨 중 칼리크레인 증가시키는 키닌 시스템과 상호작용 → 레닌

➢ 칼륨 충분히 섭취 시, 고혈압 발생 예방, 고혈압 환자의 혈압 개선

! 주의

* 이뇨제 사용 시,

; 칼륨 절약 이뇨제, 칼륨 함유 소금대용품, 칼륨 보충 요구

* 신부전과 같이 고칼륨혈증에 민감한 환자,

안지오텐신 전환효소저해제나 안지오텐신 II 수용체 저해제 복용

; 칼륨 섭취 과다 주의

33

칼륨 섭취량 늘리기

• 칼륨 섭취 하루 3.5 g (충분섭취량)

칼륨 섭취 → 혈압 감소

! **염분** 섭취  **칼륨** 매일 섭취~!

★ 고혈압 예방을 위해... 칼륨 **매일 3.5 g** 정도 섭취 권장

“ 한국인의 칼륨 평균 섭취량 = 하루 3 g ”

* 매일 체내 칼륨 보충 필요~!

- 소금, 알코올, 단 것 섭취 시, 몸 밖으로 같이 배출됨.

단, 신장기능이 떨어진 사람은 섭취량 주의~!

34

칼륨 섭취량 늘리기


• 칼륨 함유 식품

- ✓ **채소류**
시금치, 호박, 오이, 샐러리, 당근, 피망, 브로콜리, 부추, 토마토 등
- ✓ **과일류**
오렌지, 귤, 멜론, 바나나, 사과, 딸기, 키위, 참외 등
- ✓ **곡류 및 전분류**
고구마, 감자, 현미 등
- ✓ **두류**
검은콩, 녹두, 두부 등
- ✓ **해조류**
미역, 김 등

35

식이섬유 섭취량 늘리기

■ 식이섬유가 혈압에 미치는 영향

식물성 식이섬유 섭취 증가 → 수축기혈압 5 mmHg 

식이섬유
섭취가 적은 사람
(1일 12 g미만)



식이섬유
많이 섭취하는 사람
(1일 24 g이상)

고혈압 발생 위험도

36

칼슘 섭취량 늘리기

■ 칼슘이 혈압에 미치는 영향

* 칼슘 섭취 증가 → 나트륨 배설 효과

평균 1 g 칼슘 보충



수축기혈압



* 칼슘 보충 효과

→ 염분민감성, 부갑상선호르몬과 비타민D 수준, 이온 칼슘농도 및 칼슘 섭취 낮은 대상

37

칼슘 섭취량 늘리기

■ 칼슘 함유 식품

✓ 채소류

케일, 파슬리, 브로콜리 등

✓ 생선류

멸치, 뱀어포, 정어리, 연어, 굴 등

✓ 견과류

아몬드, 딸콩, 호두, 참깨 등

✓ 해조류

미역, 김, 다시마 등

✓ 두류

두부, 콩, 칼슘 강화 두유 등

✓ 우유 및 유제품

우유, 저지방우유, 탈지우유, 요구르트, 치즈 등

38

마그네슘 섭취량 늘리기

■ 마그네슘이 혈압에 미치는 영향

마그네슘 섭취

혈압

역의 상관관계

- 근육 이완 촉진
- 칼슘과 상호작용
- 프로스타글란딘(Prostaglandin) 합성을 위한 지방산 대사 관련 보조인자

프로스타글란딘(Prostaglandin) → 혈압

* 낮은 혈청 마그네슘

→ 평활근의 긴장, 혈관경련 및 고혈압

39

마그네슘 섭취량 늘리기

■ 마그네슘 함유 식품

✓ 채소류

브로콜리, 토마토 등

✓ 곡류 및 전분류

통밀, 감자 등

✓ 견과류

아몬드, 땅콩, 해바라기씨 등

✓ 과일류

바나나, 수박 등

✓ 두류

두부, 콩 등

✓ 우유 및 유제품

우유, 요구르트 등

40

설탕 섭취 주의

- 설탕이 혈압에 미치는 영향

설탕 섭취



41

지방 섭취 조절

- 고혈압 & 이상지질혈증

수축기혈압
확장기혈압

총콜레스테롤
저밀도지단백(LDL) 콜레스테롤
중성지방

양의 상관관계

42

고혈압과 체중

• 고혈압과 비만



- 몸이 비대하면 몸 전체에 보내야 할 **혈액량**이 증가한다.
혈관을 통해 많은 혈액이 흘러가야 하므로
혈액이 지나가는 혈관의 압력이 증가할 가능성이 많다.
- 비만한 사람은 정상인에 비해 더 많은 **인슐린**을 분비한다.
이 인슐린은 나트륨과 물을 몸에 저장하려는 성질을 가지고 있어서
혈액량을 늘리게 된다.

43

고혈압과 체중

• 고혈압과 체중감량

- 체중 > 정상 ; 고혈압 발생률 정상의 2~6배까지 증가
체중증가 ⇒ 혈압 증가, 체중감소 ⇒ 혈압 다시 감소
- 특히, 고혈압 환자의 체중감량은...
→ 혈압 감소
→ 고혈압 약을 복용할 경우, 혈압약의 효과 상승시킴.
- 폐쇄성 수면 무호흡증과 고혈압에 있어서 체중감량이 미치는 영향
 - 정상 성인의 폐쇄성 수면 무호흡증 발생빈도 : 2.4%
 - 고혈압 환자의 폐쇄성 수면 무호흡증 발생빈도 : 50%
- ✓ 체중 감량 = 수면 무호흡증의 명백한 개선 효과 O → 혈압 저하
특히, 체중감량의 혈압 저하 효과는 특히 노년층에서 더욱 두드러짐.

44

고혈압과 체중

- 고혈압 환자의 체중감량이 혈압에 미치는 영향

체중 10 kg 감량



수축기혈압 25 mmHg
확장기혈압 10 mmHg



45

건강기능식품의 이해

- 건강식품, 자연식품, 천연식품과 **건강기능식품**의 차이

- 『건강기능식품』이라는 문구 또는 인증마크
- 모든 건강기능식품에는 기능성원료의 『기능성』이 표시되어 있음.

* 건강기능식품과 일반식품의 표시사항

‘일반식품’ 영양표시 : 기능성 표시가 없음

‘건강기능식품의 영양기능정보표시’ : 기능성 표시가 있음



46

건강기능식품의 이해

• 의약품과 건강기능식품의 차이

‘건강기능식품’의 기능성

= 의약품과 같이 질병의 직접적인 치료나 예방을 하는 것 X

- 인체의 정상적인 기능 유지
- 생리기능 활성화

→ 건강 유지 및 개선

* 의약품 : 특정 질병을 치료, 예방하고 사람이나 동물의 질병을 진단, 치료, 경감, 처치하거나 사람이나 동물의 구조와 기능에 약리학적 영향을 줄 목적으로 사용되는 성분

* 건강기능식품 : 질병의 예방 및 치료 목적이 아닌 인체에 유용한 기능성 원료나 성분을 이용하여 건강유지, 건강증진, 체질개선, 식이요법 등 국민의 건강증진에 이바지함을 목적으로 하는 식품

건강기능식품의 이해

• 건강기능식품의 기능성

➢ 영양소기능

인체의 성장 · 증진 및 정상적인 기능에 대한 영양소의 생리학적 작용

➢ 생리활성기능

인체의 정상기능이나 생물학적 활동에 특별한 효과가 있어 건강 상의 기여나 기능 향상 또는 건강 유지 · 개선 기능

➢ 질병발생 위험감소 기능

질병의 발생 또는 건강상태의 위험을 감소시키는 기능

건강기능식품의 이해

• 건강기능식품의 기능성 내용

생리활성기능

인체의 구조 및 기능에 대하여 생리학적 작용 등과 같은 보건용도에 유용
31개의 기능성 존재

* 예를들어,
‘기억력 개선’에 해당된다면,
→ 기억력 개선에 도움을 줌
(줄 수 있음, 줄 수 있으나 관련 인체적용시험이 미흡)’

49

건강기능식품의 이해

• 건강기능식품의 기능성 내용

생리활성기능 (예시)

기억력개선	소화기능	혈압조절
관절/뼈건강	체지방감소	인지능력
칼슘흡수 도움	피부건강	눈건강
혈행개선	항산화	긴장완화
전립선건강	갱년기여성건강	운동수행능력향상 /지구력향상
요로건강	콜레스테롤개선	면역기능
간건강	혈중중성지방개선	장건강
피로개선	혈당조절	

50

건강기능식품의 이해

• 건강기능식품 구매 시, 확인 사항

1. 나에게 꼭 필요한 기능성인지 확인
2. 국가에서 인정한 건강기능식품인지 확인
3. 믿을 수 있는 표시, 광고인지 확인
4. 안전한 섭취방법 확인
5. 『GMP』 마크 확인



51

건강기능식품

• 혈압 조절 건강기능식품

〈 혈압 조절을 위한 건강기능식품의 기능성원료 〉

- 정어리펩타이드
- 카제인가수분해물
- 올리브잎추출물
- 코엔자임Q10
- 해태올리고펩티드
- 연어펩타이드
- 가쓰오부시올리고펩타이드
- L-글루타민산 유래 GABA 함유분말

※ 고혈압 환자들이 많이 섭취하는 기능성원료
정어리정제어유, DHA농축유지
식품 분류 중 양파즙(액상차)

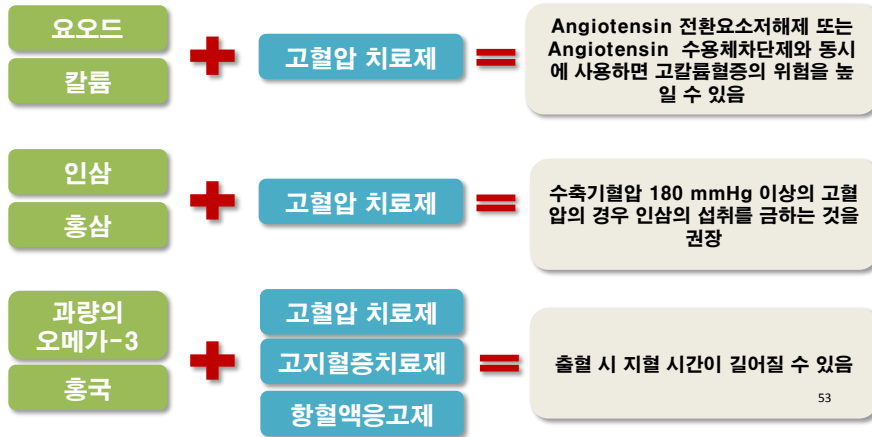
! 동일 성분을 함유하더라도 기능성분 수준이
식약처 제시 수준에 미치지 못하는 경우
→ 기타가공품으로 분류

- ★ 제한된 섭취량 이상 섭취 시, 유해 반응 나타날 수 있음
섭취량 및 섭취방법 숙지~!!!

52

건강기능식품

• 함께 먹으면 위험해질 수 있는 건강기능식품과 의약품



53

건강기능식품

• 함께 먹으면 위험해질 수 있는 건강기능식품과 의약품



54

민간요법

• 민간요법 종류: 효능이 있다고는 알려져 있으나 의사의 상담이 필요하다.

다시마

대나무기름(죽력)

함초

달맞이꽃씨

진달래꽃

익모초

버드나무, 익모초

질경이

돼지쓸개, 검은콩

55

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

이뇨제

12.3%

〈 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 〉

저칼륨혈증, 이상지질혈증, 고중성지방혈증, 고콜레스테롤혈증, 포도당불내성

메스꺼움/구토, 식욕부진증, 구강 건조, 변비

칼륨보충제가 필요할지도 모른다.

※ 금기사항 – NSIDs(비스테로이드성 항염제) 작용 억제,
감초 섭취 금지

56

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

ACE 저해제

< 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 >

특히 노인에서 저혈압

신장기능, 고칼륨혈증, 미각이상의 악화

마른기침, 헛기침, 고칼륨혈증의 발생

※ 금기사항 - 임신, 감초, 소금대용품 사용 피하기

57

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

베타-1-차단제

11%

< 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 >

! 반드시 공복에 복용해야 함

→ 고기와 함께 복용 시, 약효 증가되어 어지럼증이나 저혈압 유발

메스꺼움, 설사, 배탈, 건조한 입, 복부통증, 가스참, 더부룩함, 속쓰림

칼슘 흡수 저해

58

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

알파 아드레날린 차단제

〈 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 〉

감초 피하기

메스꺼움/구토, 설사, 구강 건조

59

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

칼슘통로 차단제 **37%**

〈 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 〉

부종, 메스꺼움, 속쓰림

✓ 자몽(그레이프 프루트) 또는 자몽 주스와 함께 복용 시, 약효가 강해져 부작용 우려

※ 금기사항 – 심부전 또는 1급 이상의 심차단이 있을 때, 감초 섭취 피하기, 카페인 제한하기, 술 제한하거나 금하기

60

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

알도스테론 길항제

< 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 >

혈청 칼륨 증가

소금대용품 피하기

미각이상, 배탈, 구토, 설사, 복부통증

61

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

안지오텐신 II 수용제 차단제

< 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 >

혈청 칼륨을 증가시킬 수 있음.

소금대용품 피하기

메스꺼움, 미각이상

62

고혈압 환자의 약물요법과 영양소 상호작용

• 고혈압 약물과 영양소의 상호작용

질산염

< 식품과 약품의 상호작용 및 부작용 >

고칼륨혈증, 메스꺼움, 구토, 복통, 구강 건조

음식과 함께 복용 시, 혈중 농도 감소 우려

식이섬유나 펙틴 함유 식사 시, 이 약물의 흡수 지연

63

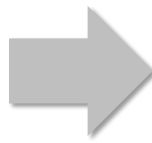
고혈압과 합병증

• 고혈압에 의한 합병증

“ 장기 손상 ” → 뇌, 심장, 신장, 눈 등

혈관 손상 심할수록, 장기 손상 정도 심함
(= 표적장기 손상)

고혈압 합병증
뇌졸중(중풍)
및 고혈압성
심장질환 등



사망

64

고혈압과 신장질환

• 고혈압으로 인한 신기능 저하

- ✓ 고혈압 장기간 지속 시...
- 신장의 모세혈관 = 높은 압력에 의해 손상
- 노폐물 여과해주는 기능 상실
- 신부전
- 빈혈, 부종 등

★ 고혈압 장기화 → **고혈압성 신경화증(신장 기능 저하)**

* 신경화증이란?

신장에 혈액을 공급하는 신동맥에 동맥경화가 발생하여 협착이 오면 혈류가 저하되어 **신장성 고혈압**을 일으키게 된다. 때로는 완전히 폐쇄되어 신경색이 매우 드물게 올 수 있으나 신동맥 협착성 고혈압은 협착을 완화시켜 혈류를 정상화시켜야 해결된다.

65

고혈압과 신장질환

• 만성신부전 (= 신장 손상 3개월 이상 지속한 경우)

정의

여러 가지 신장 질환(만성 사구체 신염, 당뇨병성 신증, 고혈압성 신경화증 등)으로 인하여 신장이 정상적으로 가지고 있는 배설, 조절, 대사 및 내분비적 기능이 전체적으로 저하되거나 이상이 초래된 상태

원인이 되는 신장 질환의 종류에 관계없이 만성적으로 신기능 장애 진행. 사구체 여과율 50% 이하 감소 시, 대부분 계속적으로 사구체 여과율 감소 → 궁극적으로 **말기 신부전증** 도달

66

고혈압과 신장질환

• 만성신부전

치료

목적 : 증상을 조절하고 진행되는 신장의 손상을 예방하거나 진행을 지연하는 것.

- ✓ 충분한 수분공급
- ✓ 나트륨 제한
- ✓ 칼륨의 조절
- ✓ 고혈압의 조절
- ✓ 빈혈의 치료
- ✓ 신증의 치료
- ✓ 감염의 치료
- ✓ 단백질 제한
- ✓ 요독성 신경병증의 치료
- ✓ 혈액 투석
- ✓ 신이식

67

고혈압과 신장질환

• 장기간 채소위주의 고단백 식사

- 한번에 과다한 동물성단백질 섭취는 주의
- 동물성단백질대신 식물성단백질이나 생선 섭취 ⇒ 단백뇨 ↓
- 장기간의 고단백식사 ⇒ 신장기능↓
- 식물성단백질 동물성단백질 모두 고단백식사 ⇒ CKD악화
- 식물성단백질 식사 ⇒적절한 영양공급가능

68

고혈압과 신장질환

• 적정열량

열량공급 부족

근육이화작용 증가,
신기능저하 악화,
식욕저하, 스트레스
⇒ 영양결핍 초래

30~35kcal/kgIBW/d

① <60y 35kcal/kg/d

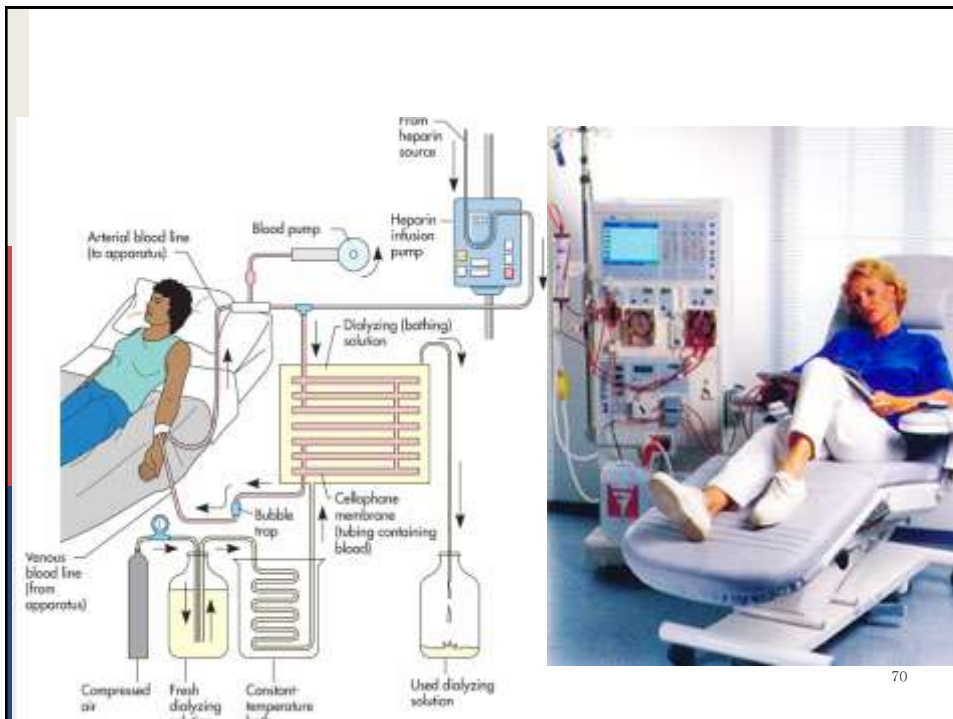
② ≥ 60y 30~35kcal/kg/d

- ✓ 적정체중유지와 조절을 위한 열량처방
- ✓ 개별화 (환자의 체위/활동량/영양상태고려)

열량공급 과다

체중증가,
과체중·비만유지,
인슐린저항성증가,
혈압상승(고혈압),
알부민뇨 증가

69



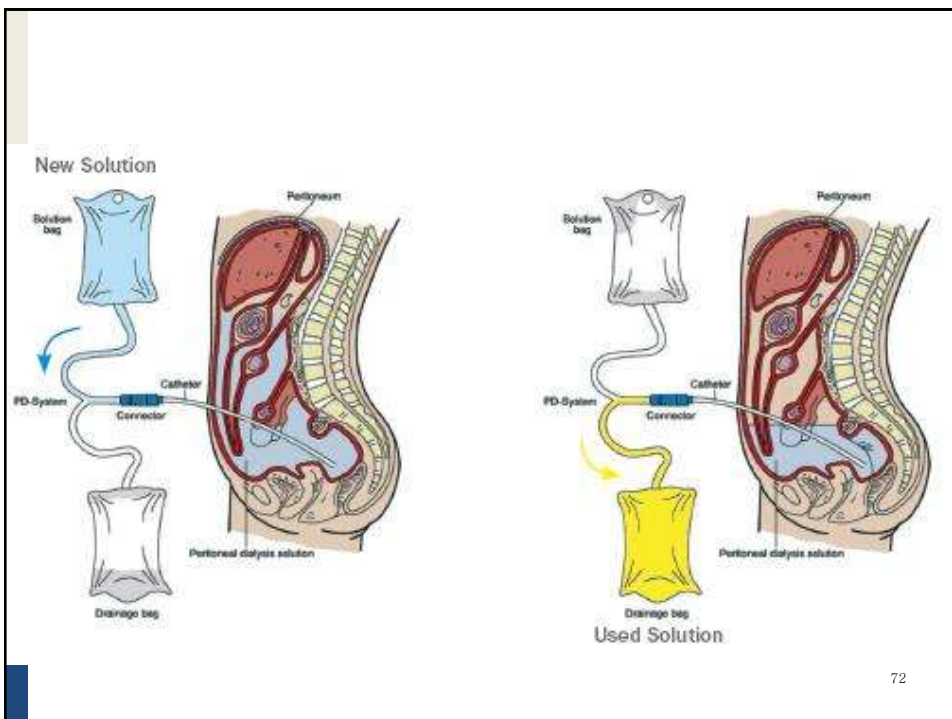
70

고혈압과 신장질환

혈액투석 시의 영양적 고려사항

구 분	내 용
나트륨	3000mg이하/일: 혈압조절, 갈증과 부종 예방
칼륨	1,500~2,500mg/일: 고칼륨혈증과 심장 부정맥예방
수분	1일 소변량+500~700ml (단, 무뇨시 1,000ml/일): 저나트륨혈증예방, 투석간 지나친 체중증가 예방
인	15~17mg/kg 표준체중: 고인산혈증 및 신성 골이영양증 예방
칼슘	혈액 내 칼슘수치에 따라 조절

71



72

고혈압과 신장질환

복막투석 시의 영양적 고려사항

구 분	내 용
칼로리	<ul style="list-style-type: none"> • 식사를 통한 칼로리 섭취량 = 총칼로리 요구량* - 투석액으로부터 얻는 칼로리량** *총 칼로리 요구량 = 25~30kcal/kg 표준체중 **투석액으로부터 얻는 칼로리량 = 덱스트로스 농도(g/L) x 3.4kcal x 0.8 x 투석액 용량(L)
나트륨	2,000~4,000mg/일 (단, 체중과 혈압에 따라 개별적으로 적용)
칼륨	칼륨함량이 높은 식품은 중정도로 사용 (단, 고칼륨혈증의 경우 60-70mEq로 제한)
수분	2,000ml 이상/일 또는 24시간 투석배액+24시간 소변량
인	≤ 17mg/kg표준체중
기타	단순당질, 포화지방, 콜레스테롤 섭취 조절

73

식사요법의 원칙-칼륨

■ 칼륨 섭취를 제한합니다

□ 칼륨은 체내에서 신경과 근육의 작동을 도우나, 콩팥이 나빠지면 칼륨배설이 제한되어 근육이 쇠약해지고 부정맥을 일으킬 수 있음.

□ 거의 모든 식품에 들어있고, 특히 과일과 채소에 높음.

□

Tip:

- 밥은 흰쌀밥으로

- 말린 어패류나 건과일에는 생것보다 2,3배

과일과 채소와 같은 식품의 칼륨 함량은 생것보다 2,3배 높음

식사요법의 원칙-칼륨



75

식사요법의 원칙 -염분

■ 염분 섭취를 제한합니다

- 염분은 신장에 부담을 주고 혈압을 높이며 몸을 붓게 하므로 식사 내 염분을 제한해야 함

Tip:

- 소금, 간장, 된장, 고추장 등의 사용을 줄이고 고춧가루, 후춧가루, 겨자, 식초, 설탕 등을 이용
- 김치, 장아찌, 젓갈의 섭취를 줄임
- 국, 찌개의 국물을 많이 먹지 않음
- 음식에 바로 간을 하면 짭맛을 더 느낄 수 있으니 양념장을 별도로 먹음.

76

당뇨병 영양관리

77

• 당뇨병 환자의 올바른 식사방법



1. 매일 일정한 시간에 알맞은 양의 음식을 규칙적으로 천천히 먹습니다.

☞ 적절한 열량섭취, 규칙적인 식사 및 천천히 섭취하는 것은 혈당 조절에 도움이 됩니다.



2. 설탕이나 꿀 등 단순당의 섭취를 주의합니다.

☞ 단순당은 농축된 열량원이며, 소화흡수가 빨라 혈당상승을 촉진 시킵니다.



3. 식이섬유소를 적절히 섭취합니다.

☞ 식이섬유소는 혈당과 혈중지방의 농도를 낮추므로 혈당조절과 심장순환계 질환의 예방에 도움이 됩니다.

78

• 당뇨병 환자의 올바른 식사방법



4. 지방을 적정량 섭취하며 콜레스테롤의 섭취를 제한합니다.

☞ 동물성 지방 및 콜레스테롤은 심혈관계 질환의 위험을 증가시킬 수 있으므로 가급적 섭취를 줄이고 식물성 기름으로 적정량 섭취합니다.



5. 소금 섭취를 줄입니다.

☞ 과다한 소금섭취는 혈압을 상승시킬 수 있으므로 싱겁게 먹는 습관을 갖도록 합니다.



6. 술은 피하는 것이 좋습니다.

☞ 술은 영양소가 포함되지 않으면서 열량을 많이 내므로 피하는 것이 좋습니다.

79

80

• 식품교환표 알기

* **식품교환표** : 일상생활에서 섭취하고 있는 식품들을 영양소의 구성이 비슷한 것끼리 6가지 식품군으로 나누어 묶은 표

* 6가지 식품군은 곡류군, 어육류군, 채소군, 지방군, 우유군, 과일군을 말하며, 같은 군 내에서는 자유롭게 바꿔 먹을 수 있도록 설정되어 있다.



곡류군



어육류군



채소군



과일군



우유군



지방군

81

• 식품교환표 알기

* **식품군별 영양소 기준 (1단위 기준)**

		열량 (kcal)	당질 (g)	단백질 (g)	지방 (g)
곡류군		100	23	2	-
어육류군	저지방	50	-	8	2
	중지방	75	-	8	5
	고지방	100	-	8	8
채소군		20	3	2	-
지방군		45	-	-	5
우유군	일반우유	125	10	6	7
	저지방우유	80	10	6	2
과일군		50	12	-	-

82

• 식품교환표 알기

〈곡류군〉

* 곡류군은 주로 **당질이 많으며**, 밥류, 죽, 알곡류, 밀가루, 전분, 감자류와 이들로 만든 식품들이 해당된다.

* 곡류군 1교환단위에 들어있는 영양소는 당질 23 g, 단백질 2 g으로 100 kcal의 열량을 낸다.

* 대표식품

쌀밥, 보리밥 70 g (1/3공기)

쌀죽 140 g (2/3공기)

삶은 국수 90 g (1/2공기)

감자 140 g (중 1개), 고구마 70 g (중 1/2개)

떡류 50 g

83

• 식품교환표 알기

밀가루 70g (1/3공기)	보리밥 70g (1/3공기)	떡류 50g (1/3공기)	쌀죽 140g (2/3공기)	감자 140g (중 1개)
국수 90g (1/2공기)	떡볶이 50g	쌀떡국수 50g (1/2공기)		
감자 140g (중 1개)	고구마 70g (중 1/2개)	가래떡 50g (중 1/2개)	전분죽 50g (1/2공기)	떡볶이 50g (1/2공기)
도토리묵 50g (1/2공기)	완두콩 50g (1/2공기)	고구마 70g (중 1/2개)	전분죽(물+유) 50g (1/2공기)	전분떡볶이 50g (1/2공기)

* 감자(중) 140g, 고구마(중) 70g, 떡볶이 50g, 감자(중) 140g, 감자(중) 140g, 감자(중) 140g

* 식품의 무게와 부피는 식품의 상태, 조리 전후의 변화 정도, 이용하는 용기의 크기나 음식을 눌러 담은 정도 등에 따라 다르므로 편의상 목록량을 이용하기보다는 식품을 계량하는 것을 더 권장합니다.⁸⁴

• 식품교환표 알기

<어육류군>

* 어육류군에 속하는 식품에는 주로 **단백질이 많으며**, 고기류, 생선류, 콩류, 알류, 해산물 등과 이들로 만든 식품들이 해당된다.

* 어육류군에는 단백질 이외에도 지방이 많이 들어있는데, 지방이 함유된 정도에 따라 저지방군, 중지방군, 고지방군의 3가지 군으로 분류한다.

* 어육류군 1교환단위에 들어있는 영양소는 저지방군은 단백질 8 g, 지방 2 g으로 50 kcal의 열량을, 중지방군은 단백질 8 g, 지방 5 g으로 75 kcal의 열량을, 고지방군은 단백질 8 g, 지방 8 g으로 100 kcal의 열량이다.

* 고지방 어육류군에 속하는 식품에는 지방이 많이 함유되어 있으며, 이들 식품에는 콜레스테롤의 함량도 높으므로 **식단작성 시 주의해야** 한다. ⁸⁵

• 식품교환표 알기

저지방군				
돼지고기 40g (로스트)	비프스테이크 40g (로스트)	가비야 30g (소 10개)	물새 30g (소 10개)	간오징어 30g
				
물새 30g (소 10개)	복합채 30g	홍오징어 30g (중종 1/2개)	새우튀김 30g (2마리)	굴 30g (1/2개)
				
* 접시+이름 10.5cm				
중지방군				
돼지고기 40g (로스트)	비프스테이크 40g	참치 40g (소 10개)	고등어 30g (소 10개)	송이 30g (소 10개)
				
갈비 30g (소 10개)	야채(튀김) 30g (1개)	장조림 30g (1개)	두부 30g (1/2개)	난황 30g (1/2개)
				
* 접시+이름 10.5cm				

86

• 식품교환표 알기

참고개량(다) 40g (1개)	참깨 40g	참깨 40g (1개)	참깨 40g (1개)	참깨 40g (1개)
배타면 40g (1 1/4장)	참깨 40g (1개)	참깨 40g (1개)	참깨 40g (1개)	참깨 40g (1개)

* 참깨=참깨 40g

87

• 식품교환표 알기

〈채소군〉

* 채소군에 속하는 식품에는 주로 비타민·무기질과 **식이 섬유소가 많으며**, 채소류, 해조류와 이들로 만든 식품들이 해당된다.




* 채소군 1교환단위에 들어 있는 영양소는 당질 3 g, 단백질 2 g으로 20 kcal의 열량을 내며, 다른 식품군에 비해 비교적 **열량이 적으며** 식이섬유소가 많아 충분히 섭취하여도 좋다.

* 단, 채소군 중 1교환단위 양에 당질을 6 g 이상 함유하고 있는 고춧잎, 단호박, 당근, 도라지, 연근, 우엉, 쑥, 풋마늘, 매생이 등은 다른 채소군 식품에 비해 **당질이 많으므로** 과다 섭취하지 않도록 주의한다.

* 대표식품 : 대부분 채소류 70 g, 버섯류 50 g, 김치류 50 g

88

• 식품교환표 알기

연근 40g 	도라지 40g 	당근 70g (대 1/3개) 	단호박 40g (1/10개) 	시금치 70g (약해서 1/3컵) 
애호박 70g (지름6.5cm x 두께2.5cm) 	오이 70g (종 1/3개) 	표고버섯 50g (대 3개) 	느타리 버섯 50g (7개) 	당근주스 50g (1/4컵) 

※ 컵=컵(소) 200cc, 접시=지름 16.5cm

89

• 식품교환표 알기

〈지방군〉

- * 지방군에 속하는 식품은 식물성기름, 고체성기름, 견과류, 씨앗, 드레싱 등이 있다.
- * 지방군 1교환단위에 들어있는 영양소는 지방 5 g으로 45 kcal의 열량을 낸다.
- * 지방군에 속한 모든 식품은 적은 양의 섭취로도 높은 열량을 내므로, **적정 체중을 유지하기** 위해서는 튀김보다는 조리거나 볶는 요리, 나물, 무침 등에 **소량씩 사용한다**.
- * 대표식품 : 견과류 8 g, 식물성 기름류 5 g, 드레싱류 10 g

90

• 식품교환표 알기



91

• 식품교환표 알기

〈우유군〉

- * **지방 함유량에 따라** 일반우유, 저지방 우유 2가지 군으로 분류한다.
- * 일반우유군 1교환단위에 들어있는 영양소는 당질 10 g, 단백질 6 g, 지방 7 g으로 125 kcal의 열량을 낸다.
- * 저지방우유군 1교환단위에 들어있는 영양소는 당질 10 g, 단백질 6 g, 지방 2 g으로 80 kcal의 열량을 낸다.

92

• 식품교환표 알기



93

• 식품교환표 알기

〈과일군〉

- * 과일군에 속하는 식품은 주로 당질이 들어있으며, 과일, 과일통조림, 과일주스 등이 포함된다.
- * 과일군 1교환단위에 들어있는 영양소는 당질 12 g으로 50 kcal의 열량을 낸다.
- * 과일군에 함유된 당질은 대부분 단순당질이며, 식후혈당을 급격히 상승시키므로 한번에 소량씩(1교환단위량) 섭취하는 것을 권장한다.

94

• 식품교환표 알기

꽃감 15g (소 1/2개)	귤 120g	바나나(생것) 50g (중 1/2개)	배 110g (대 1/4개)	오렌지 100g (대 1/2개)
				
딸기 150g (중 7개)	단감 50g (중 1/3개)	사과(후지) 80g (중 1/3개)	사과 1교환단위 (1/3개)	
				
수박 150g (중 1쪽)		키위 80g (중 1개)	토마토 350g (소 2개)	
				

※ 접사=지름 16.5cm

95

부엌에서 당뇨병 잡기

* 식품교환표를 이용한 1,800 kcal 식단 작성의 실제

식품군	총 교환 단위수	아침	점심	저녁
곡류군	8	2	3	3
		 70g x 2교환=140g 잡곡밥 2/3공기 (140g)	 70g x 3교환=210g 조밥 1공기 (210g)	 70g x 3교환=210g 흑미밥 1공기 (210g)
어육류군	5	1	2	2
		 연두부 1교환 (150g)	 스테이크볶음 (쇠고기 1교환, 40g) 오징어초무침 (오징어 1교환, 50g)	 돈육고추잡채 (돼지고기 1교환, 40g) 동태전 (동태살 1교환, 50g)

96

부엌에서 당뇨병 잡기

* 식품교환표를 이용한 1,800 kcal 식단 작성의 실제

식품군	총 교환 단위수	아침	점심	저녁
채소군	7	2	3	2
		 <p>콩나물국 1교환 (70g) 미역줄기볶음 0.5교환 (35g) 나박김치 0.5교환 (35g)</p>	 <p>돌깨팽이버섯탕/스테이크 볶음/ 오징어초무침에 포함된 채소 1교환 연근조림 1교환 (40g) 청경채나물 1교환 (70g)</p>	 <p>근대된장국 (근대 1교환, 70g) 마늘쫀볶음 (마늘쫀 1교환, 40g)</p>

97

부엌에서 당뇨병 잡기

* 식품교환표를 이용한 1,800 kcal 식단 작성의 실제

식품군	총 교환 단위수	아침	점심	저녁
지방군	4	1	1.5	1.5
		<p>식용유 1작은스푼 (5g) 미역줄기볶음용</p>	<p>돌깨가루 0.5교환 (4g) 식용유/참기름 1작은스푼 (5g) 연근조림/청경채나물 조리용</p>	<p>식용유 1.5작은스푼 (7.5g) 마늘쫀볶음/동태전 조리용</p>
우유군	2	<p>식사시간 사이 간식으로 드세요 우유 1교환 (1컵, 200cc) 두유 1교환 (1컵, 200cc)</p>		
과일군	2	<p>식사시간 사이 간식으로 드세요 사과 1교환 (1/3개, 80g) 딸기 1교환 (150g)</p>		

98

당지수 이해하기

* 당지수(glycemic index)

- 식후 당질의 흡수속도를 반영하여 당질의 질을 비교할 수 있도록 수치화 한 것
- 당질 50 g을 함유한 특정 식품을 섭취한 후 2시간 동안의 혈당 반응 곡선의 면적을 당질 50 g을 함유한 표준식품(포도당 또는 흰빵)과 비교 후 백분율로 표시한 값

분류	당지수 (glycemic index)
저당지수 식품	glycemic index < 55
고당지수 식품	glycemic index > 70

99

당지수 이해하기

* 당지수(glycemic index)

- 같은 양의 당질을 함유한 식품을 섭취하여도 식품에 따라 식후혈당 변화에 차이를 보이는데, 이는 당질의 종류와 전분의 성질, 조리 및 가공방법, 식품의 형태, 식이섬유소 함량, 식품의 조성 등에 따라 혈당에 미치는 영향이 다르기 때문이다.
- 따라서 동량의 밥이라도 당지수가 높은 흰밥을 먹는 것보다는 당지수가 낮은 현미밥을 먹는 것이 혈당조절을 위해 보다 나은 선택이다.
- 당지수가 낮은 음식 중 지방함량이 많거나 건강에 좋지 않은 음식들도 있으므로 당지수를 지나치게 고려한 식품의 선택보다는 자신에게 필요한 하루 식사량에 맞춘 균형 잡힌 식사가 권장된다.

100

당지수 이해하기

* 당부하지수(glycemic load)

- 당지수의 질적인 측면에 전형적인 1회 섭취량의 영향을 반영한 것

$$\text{당부하지수} = \text{당지수} \times \text{1회 섭취분량에 함유된 당질의 양} / 100$$

- 각 식품마다 1회 분량에 함유된 당질의 함량이 다르므로, 일괄적으로 당질 50 g을 섭취 후 계산된 혈당반응곡선 아래면적 값을 비교하는 것은 문제가 되므로 이를 보완하기 위해 만들어짐

101

당지수의 적용

* 식품별 당지수와 당부하지수 - 저당지수 식품

식품정보	당지수 (포도당 =100)	1회 섭취분량 (g)	1회 섭취분 량당 당질양 (g)	1회 섭취분량당 당부하지수
대두콩	18	150	6	1
우유	27	250	12	3
사과	38	120	15	6
배	38	120	11	4
밀크초콜렛	43	50	28	12
포도	46	120	18	8
쥐눈이콩	42	150	30	13
흰밥	86	150	43	37
현미밥	55	150	33	18

102

당지수의 적용

* 식품별 당지수와 당부하지수 - 중당지수 식품

식품정보	당지수 (포도당 =100)	1회 섭취분량 (g)	1회 섭취분 량당 당질양 (g)	1회 섭취분량당 당부하지수
파인애플	59	120	13	7
페스트리	59	57	26	15
고구마	61	150	28	17
아이스크림	61	50	13	8
환타	68	250	34	23

103

당지수의 적용

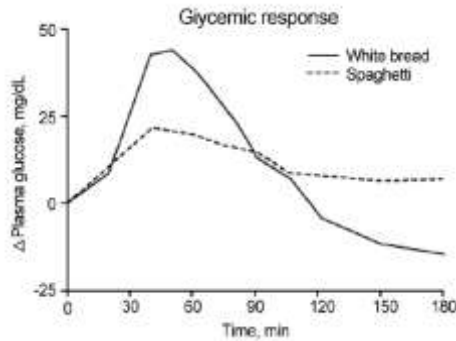
* 식품별 당지수와 당부하지수 - 고당지수 식품

식품정보	당지수 (포도당 =100)	1회 섭취분량 (g)	1회 섭취분 량당 당질양 (g)	1회 섭취분량당 당부하지수
수박	72	120	6	4
늪은호박	75	80	4	3
게토레이	78	250	15	12
콘플레이크	81	30	26	21
구운감자	85	150	30	26
흰밥	86	150	43	37
떡	91	30	25	23
찰쌀밥	92	150	48	44

104

당지수의 적용

* 당지수(glycemic index)의 의미 - Glycemic responses



High-carbohydrate foods	Glycemic index
White bread	75
Spaghetti	49

▶ High GI 식품 섭취 시

- 섭취 2시간 이내에 혈당반응 곡선은 높은 정점을 보이고 곡선 아래의 면적도 넓어 저혈당의 위험이 증가될 수 있음

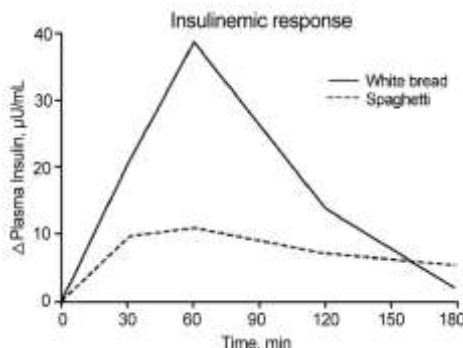
▶ Low GI 식품 섭취 시

- 혈당의 정점치도 낮아지고, 혈당반응곡선 아래의 면적도 더 적어 저혈당의 위험도 상대적으로 감소

105

당지수의 적용

* 당지수(glycemic index)의 의미 - insulinemic responses



High-carbohydrate foods	Glycemic index
White bread	75
Spaghetti	49

▶ High GI 식품 섭취 시

- 인슐린의 분비 반응도 더 높게 나타나기 때문에 식후 2시간이 지나면 혈당이 식전보다 더 떨어질 수 있어 오히려 저혈당의 위험이 증가될 수 있음

▶ Low GI 식품 섭취 시

- 인슐린 분비 반응도 더 낮으므로 저혈당의 위험도 상대적으로 감소하게 됨

106

당지수의 적용

혈당을 낮추는 식사요령

- 흰밥보다는 잡곡밥을 흰 빵보다는 통밀 빵을 찰쌀보다는 멥쌀을 선택
- 채소류, 해조류, 우유 등 식이섬유소 함량이 높은 식품을 선택
- 주스형태보다는 생과일, 생채소 형태로 섭취
- 잘 익은 과일, 당도가 높은 과일은 피하기
- 조리 시 레몬즙이나 식초를 자주 이용
- 식사 시 한가지 식품만 먹기보다 골고루 섭취
- 천천히 꼭꼭 씹어 섭취

107

저열량 감미료에 대해 알기

1. 당알코올

- 당알코올은 과당이나 다른 당질보다 장내 흡수속도가 느려 혈당 상승과 인슐린 반응이 적으며 약 2 kcal/g의 열량
- 하루 10 g 이상 섭취 시 가스생성 및 삼투성 설사 발생할 수 있음

108

저열량 감미료에 대해 알기

2. 인공감미료

- 국내에서 쉽게 구입이 가능하며 당뇨병 환자들에게 권장되는 인공감미료는 사카린과 아스파탐 두가지
- 일반적으로 자유롭게 먹을 수 있는 식품 중 다이어트 콜라, 다이어트 사이다 등은 바로 이러한 감미료를 이용한 제품
- 단맛이 필요한 경우에 사카린, 아스파탐 등을 이용하도록 하고 제품구입시에도 원료명에 기입된 감미료를 확인하고 선택하는 것이 좋다.

109

저열량 감미료에 대해 알기

- 국내에서 이용 가능한 합성감미료

제품명	제조회사	주성분	열량
그린스위트	대상	유당 95.91% 싸이클로덱스트린 2.5% 아스파탐 1.0% 아세설팜칼륨 0.44% 설탕후레바 0.15%	설탕의 1/5 1포(1 g)=설탕 5 g
네오스위트	(주)보락	자일리톨 에리스리톨	설탕의 1/7 1포(1.8 g)
화인스위트	CJ	유당, D-말티토르 아스파탐, 구아검, 설탕후레바	설탕의 1/5

110

부엌에서 당뇨병 잡기

생활속 조리법 Tips

- 어육류는 눈에 보이는 지방과 껍질은 제거하고 섭취한다.
- 튀김보다는 찜, 구이, 삶기 등의 방법으로 조리한다.
- 채소 섭취 시 소스나 기름 사용량에 주의한다.
- 조리 시에는 고체성 기름(버터, 마가린 등)보다 식물성 기름(참기름, 들기름, 식용유)을 사용한다.
- 동일한 식품 중에서 가능한 저지방, 무지방, 저트랜스지방산 등의 영양소 함량 강조표시가 있는 식품을 주로 선택한다.

111

부엌에서 당뇨병 잡기

생활속 조리법 Tips

- 저지방 우유를 섭취하는 경우 지방균 1교환단위를 더 섭취할 수 있다.
- 가당우유(초코우유, 딸기우유, 바나나우유, 호두우유 등)은 당질 함량이 높으므로 흰우유를 선택하도록 한다.
- 과일통조림을 섭취할 경우 주스는 덜어내고 건더기만 섭취 한다.
- 가당주스보다는 무가당 주스 또는 천연과즙이 좋고, 무가당주스라 하더라도 당질 함량이 높으므로 한 번에 많이 먹지 않도록 주의한다.

112

당뇨병과 식이섬유소

• 식이섬유소의 종류 및 기능

* 사람이 소화할 수 없는 다당류를 말하며 주로 식물성 식품인 곡류, 채소, 과일에 들어있다.

* 사람에게는 셀룰로오스 분해효소가 없어서 흡수되지는 않지만 건강을 위해 꼭 필요하다.

종류	주요 급원식품	생리적 기능
불용성 식이섬유	모든 식물, 밀겨, 통밀, 호밀, 쌀, 채소	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 분변량 증가 ▪ 장 통과시간 단축 ▪ 포도당의 흡수 지연
수용성 식이섬유	감귤류, 사과, 해조류, 바나나, 보리, 귀리, 두류	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 음식물의 위장 통과 속도를 지연 ▪ 소장에서 당 흡수속도 지연 ▪ 혈청 콜레스테롤 감소

113

당뇨병과 식이섬유소

• 식이섬유소 섭취 Tips

* 식이섬유소는 식후 혈당과 콜레스테롤, 중성지방농도를 낮추어 이상지질혈증을 개선 시켜주며 변비예방, 포만감을 주어 체중조절에도 도움이 되므로 생채소·생과일·잡곡·해조류를 이용하여 하루 20~25 g을 섭취한다.

* 식이섬유소 섭취증가를 위해 채소즙 보다 생채소·나물 형태로 섭취한다.

* 과일도 주스보다는 생과일을 이용, 깨끗하게 씻어 껍질째로 섭취한다.

* 흰 쌀밥보다는 잡곡류나 도정이 덜 된 곡류·콩류 등을 선택한다.

* 채소나 해조류(미역, 다시마)의 섭취를 늘린다.

* 만성 신부전과 같은 신장합병증이 있는 경우 잡곡, 일부 채소류와 과일류에 다량 함유 되어있는 칼륨을 주의할 필요가 있다.

음식별 영양정보 - 한식

식품명	주재료	식품군 교환단위수						영양성분			
		곡균류	어육류군			채소군	지방군	열량 (kcal)	당질 (g)	단백질 (g)	지방 (g)
			저지방	중지방	고지방						
김치찌개	밥210 g, 돼지고기40 g, 두부40 g, 김치100 g	3		1.5		2	0.5	475	75	22	11
순두부찌개	밥210 g, 순두부100 g, 조갯살50 g, 달걀55 g, 잔배추30 g	3	1	1.5		0.5		473	71	27	10
된장찌개	밥210 g, 두부80 g, 애호박30 g, 양파20 g, 풋고추10 g	3		1		1		445	72	16	5
비빔밥	밥210 g, 쇠고기20 g, 달걀55 g, 도라지20 g, 시금치20 g, 콩나물20 g, 애호박30 g, 당근20 g, 참기름5 g, 고추장10 g	3	0.5	1		2	2	550	75	22	16
물냉면	메밀면(건)90 g, 양지40 g, 달걀30 g, 오이, 무, 육수200 g	3		1.5		1		514	76	23	17
비빔냉면	메밀면(건)90 g, 양지20 g, 달걀, 오이, 무, 참기름, 다대기양념	3		1		1.5	1	450	74	17	10
추어탕	밥, 미꾸라지100 g, 우거지100 g, 대파, 부추	3	2			2.5		450	77	27 ¹¹⁵	4

음식별 영양정보 - 일식

식품명	주재료	식품군 교환단위수						영양성분			
		곡균류	어육류군			채소군	지방군	열량 (kcal)	당질 (g)	단백질 (g)	지방 (g)
			저지방	중지방	고지방						
생선초밥	밥, 광어40 g, 연어40 g, 도미20 g	3	2					440	79	22	4
회덮밥	밥, 참치150 g, 상추, 양배추, 오이, 고추장	3	3			1	0.5	523	79	32	9
유부초밥	밥210 g, 유부, 설탕, 흑임자	3		1.5			1	515	74	18	17
대구탕	밥, 대구(생)100 g, 무, 콩나물, 미나리	3	2			3		460	78	28	4
모밀국수 (양념장포함)	메밀면(삶)400 g	4.5						450	104	9	0
돌냄비우동	우동국수250 g, 떡, 새우, 어묵60 g, 달걀 반개	4		2				550	92	24	10

116

당뇨병과 음주

• 알코올

- 알코올 음료는 **1교환단위**의 영양소 기준을
열량 80 kcal, 알코올 9 g으로 정함
- 당질 함량이 높은 단포도주는 곡류군 0.5단위, 피나콜라다와 같은
칵테일은 곡류 1단위를 추가로 산정

종류	1교환단위
소주	소주1잔(50 cc)
맥주	1컵(200 cc)
막걸리	1컵(200 cc)
포도주	1잔(100 cc)

117

당뇨병과 음주

• 알코올

- 술의 주성분은 알코올로 몸에 좋은 영양소는 없으면서 열량은 높기 때
문에 당뇨병이 있는 경우 금주가 권장
- 부득이한 경우 1~2주에 2회 이상은 술을 마시지 않도록 하고, 1회 마
실 수 있는 기준량은 **남자의 경우 2잔, 여자의 경우 1잔 이내로 제한**
- * 알코올 함량 계산법

알코올 함량(g)

= 알코올 비중(0.785) X 알코올 도수(%) X 1단위 기준량 부피도수(cc)

118

당뇨병과 음주

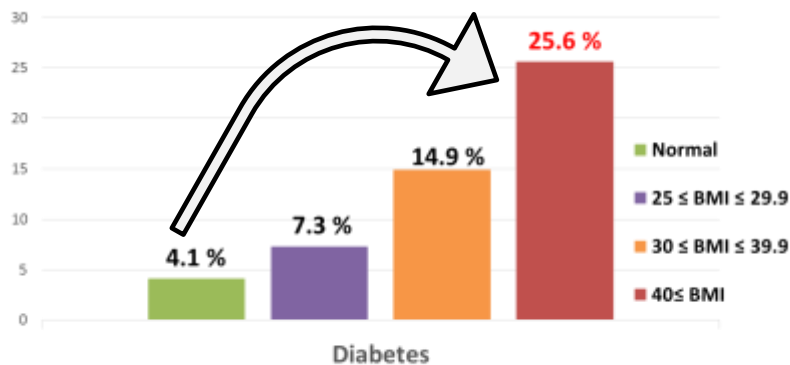
■ 알코올 음료의 1교환 단위

종류	단위 당 영양소 (kcal)				포장단위당 영양소 (g)			
	1단위 양	열량 (kcal)	당질 (g)	알코올 (g)	포장단위	열량 (kcal)	당질 (g)	알코올 농도 (%)
막걸리	1컵(200 cc)	92	3.6	9.4	750 cc/병	345	13.5	6
맥주, 라이트, 일반맥주	1컵(200 cc)	58	3.3	7.1	500 cc/병	145	8.2	4.5
맥주, 생맥주	1/2잔(250 cc)	93	7.8	8.2	500 cc/잔	185	15.5	4.2
맥주, 일반맥주	1컵(200 cc)	74	5.6	7.1	500 cc/병	185	14	4.5
맥주, 흑맥주 (스타우트)	1컵(200 cc)	92	7.2	6.6	330 cc/병	152	11.9	4.2
안동소주	2/3잔(30 cc)	74		10.6	400 cc/병	1,000		45
샴페인	1잔(100 cc)	44	0.5	4.7	640 cc/병	280	3.2	6

119

비만과 당뇨병

■ 체질량지수와 당뇨병 발병율

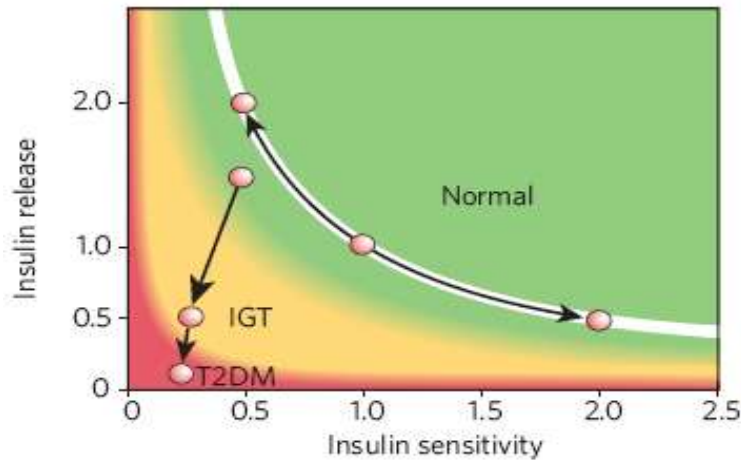


▶ 체질량지수 정상인 그룹에 비해 **BMI 40이상인 그룹의 당뇨병 발병 위험도 증가**

120

비만과 당뇨병

■ 인슐린 감수성과 인슐린 양은 반비례 관계



121

비만과 당뇨병

* 자유롭게 섭취 가능한 식품

열량이 비교적 적으므로 공복감을 피하기 위해 자유롭게 이용

채소류

- 대부분의 채소류는 자유섭취식품으로 분류하나 1교환단위당 당질 6 g이상인 채소는 다른 채소류와 비교시 당질함량이 많아 자유섭취식품에서 제외

* 1교환단위당 당질 6 g이상 함유한 채소류

: 고춧잎, 쑥, 단호박, 풋마늘, 당근, 도라지, 연근, 우엉, 매생이

해조류

- 곤약, 김, 미역, 우무, 한천

122

비만과 당뇨병

음료수

- 녹차, 홍차, 보리차, 코카콜라 라이트, 코카콜라 제로, 다이어트 사이다, 생수, 토닉워터, 순백차, 옥수수수염차 등 달지 않은 차

향신료

- 겨자, 식초, 계피, 후추, 레몬

저열량감미료

- 그린스위트, 화인스위트, 네오스위트, 이퀄, 뉴슈가, 신화당

123

건강기능식품

• 혈당조절 건강기능식품

* 혈당조절에 도움을 주는 건강기능식품 기능성 원료

■ 인정된 기능성원료

구아바잎추출물, 난소화성말토덱스트린, 동결건조누에분말, 마주정추출물, 바나바추출물, 솔잎 증류농축액, 알부민, 인삼가수분해농축액, 지각상엽 추출 혼합물, 쥐눈이콩 펩타이드 복합물, 콩발효추출물, 타가토스, 탈지달맞이꽃종자추출물, 피니톨, 홍경천등복합 추출물, nopal추출물

■ 고시형 원료

구아검/구아검가수분해물, 귀리, 밀식이섬유, 옥수수겨, 호로파종자, 이눌린/치커리추출물

124

당뇨병 약물과 식사

• 당뇨병 약물요법과 식사

- ✓ 혈당 조절을 위해 경구혈당강하제나 인슐린 등 당뇨병 약물을 사용하는 경우 식사와의 조화 및 상호작용에 대해서도 고려해야 한다.
- ✓ 성공적인 임상영양치료를 위해서는 개개인의 식욕, 기호도, 평소의 식습관이나 활동량뿐만 아니라 사용 약물의 특성을 고려한 개별화된 식사 계획이 필요하다.
- ✓ 약물의 특성과 식사 계획이 잘 맞지 않는 경우에는 저혈당이나 공복감, 체중 증가 등의 문제가 발생할 수 있으므로 당뇨병 교육 영양사는 경구혈당강하제의 종류와 각 약물의 작용기전과 부작용, 인슐린의 종류와 작용시간, 인슐린 요법에 대해 잘 이해하고 이를 영양치료 시 적용할 수 있어야 한다.

125

경구혈당강하제 사용 시 영양적 고려사항

1) 설폰요소계(sulfonylureas)

- 설폰요소계는 췌장의 베타세포에서 인슐린 분비를 자극함으로써 혈당을 떨어뜨리는 작용을 하기 때문에 베타세포의 인슐린 분비능이 남아있는 제2형 당뇨병 환자에게 적용되는 약물이다.
- 일반적으로 아침 식전에 복용하며, 식사시간이 지연되면 저혈당이 발생할 수 있기 때문에 식사를 거르지 않는 것이 중요하다.
- 특히 노인과 간이나 신장기능이 감소된 환자인 경우 설폰요소계의 대사능력이 감소되어 저혈당의 위험이 더 높으며, 식사가 불규칙하거나 탄수화물 섭취가 일정하지 않을 때, 또 과도한 운동 시 저혈당의 위험이 높다.

126

경구혈당강하제 사용 시 영양적 고려사항

1) 설폰요소계(sulfonylureas)

- 설폰요소계 복용 시 2~5 kg 정도의 체중증가가 보고되는데 이는 인슐린 분비의 증가에 의해 이차적으로 나타나기도 하지만, 빈번한 저혈당 발생과 저혈당의 과도한 치료과정과 관련이 있을 수도 있다.
- 따라서 체중 증가를 예방하기 위해서는 열량 제한 및 지방 섭취 조절, 규칙적인 운동, 저혈당의 예방 및 적절한 치료가 중요하다.

127

경구혈당강하제 사용 시 영양적 고려사항

2) 메글리티나이드계(meglitinides)

- 비설폰요소계이면서 인슐린 분비를 촉진시키는 약물로 반감기가 매우 짧고 흡수가 빨라 제2형 당뇨병 환자에 있어 식후 혈당 개선에 유용하다.
- 약효가 빠르기 때문에 식사 15분 전에 복용해야 하며, 만약 식사를 거르게 되거나 식사량이 240 kcal 미만으로 적은 경우 저혈당 예방을 위해 약물도 복용하지 않아야 한다.
- 설폰요소계와 마찬가지로 인슐린 분비 증가에 의해 체중증가가 문제가 될 수 있으므로 주의해야 한다.

128

인슐린 치료 시 영양적 고려사항

1) 인슐린 요법에 따른 식사배분

- 개개인의 식욕, 기호도, 평소의 식사습관이나 활동량 등에 기초하여 식사를 계획하고, 이에 맞추어 인슐린 치료를 조정한다.
- 정해진 용량의 인슐린 용량을 사용하는 경우에는 매일 매일의 당질 섭취량을 일정하게 유지하는 것이 좋으며, 투여한 인슐린의 작용시간에 맞추어 적절한 간식을 배분하는 것이 필요하다.
- 아침과 저녁식사 전에 혼합된 인슐린을 투여하는 혼합분할요법 (split-mixed insulin regimen)의 경우 중간형과 속효성 인슐린 주사 최고작용 시간에 일어날 수 있는 저혈당을 예방하기 위하여 오전, 오후, 자기 전 간식을 배분하여 섭취하도록 한다.

129

인슐린 치료 시 영양적 고려사항

1) 인슐린 요법에 따른 식사배분

- 인슐린 집중 치료 시 속효성 인슐린(regular insulin)을 사용하는 경우 저혈당 예방을 위해 간식 섭취가 필요할 수도 있으나 초속효성 인슐린(rapid insulin)의 경우 최고작용 시간이 짧아 간식을 생략하는 것이 좋다.
- 초속효성 인슐린을 사용할 경우에는 한 끼 식사량을 충분히 하면서 식사에 포함된 당질량에 맞도록 인슐린 용량을 조절하는 것이 좋다.
- The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)에서는 음식 섭취에 따라 인슐린 용량을 조절한 군의 당화혈색소가 인슐린 용량을 조절하지 않은 군보다 0.5% 더 낮게 보고되었다.

130

인슐린 치료 시 영양적 고려사항

1) 인슐린 요법에 따른 식사배분

- 적극적 인슐린 요법(다회 인슐린 주사요법 또는 인슐린펌프)을 사용하는 경우에는 식사횟수나 식사량, 운동량에 대하여 유연하게 조절할 수 있고, 음식과 간식의 당질량에 따라 필요한 식전 인슐린의 양을 결정함으로써 혈당 목표에 도달할 수 있다.
- 이를 위해서 고급당질계산법(advanced carbohydrate counting)을 이용한 식사계획에 대한 교육이 필요하다.

131

인슐린 치료 시 영양적 고려사항

2) 인슐린 주사시간과 식사시간

- 초속효성 인슐린은 식사 시에 바로 투여하거나 식사시작 몇 분 내에 투여하는 것이 좋다. 반면 속효성 인슐린의 경우 흡수되어 작용하는데 30분 정도의 시간이 필요하므로 식사 30분 전에 투여해야 한다.
- 속효성 주사 투여 후 30분을 기다리지 못하고 식사를 하는 경우 식후 혈당 조절이 어렵게 되어 인슐린 사용량이 늘어날 수 있다.
- 제1형 당뇨병, 인슐린을 필요로 하는 제2형 당뇨병 환자는 인슐린과 식사의 시간을 잘 맞추어 인슐린 과량 사용으로 인한 체중증가를 예방하여야 한다.

132

인슐린 치료 시 영양적 고려사항

2) 인슐린 주사시간과 식사시간

- 중국음식, 튀김류, 멕시칸 음식, 피자, 육류위주의 외식과 같이 고단백질/고지방식을 섭취할 경우는 식사 속의 당질이 혈당으로 전환되는 것이 지연되어 혈당의 peak time이 달라질 수 있으므로 상황에 따라 인슐린주사시간이나 방법을 조절할 필요가 있다.
- 초속효성 인슐린을 사용하는 경우라면 인슐린을 식사 후에 투여하거나 식사 전과 후에 나누어 투여할 수 있다.
- 효과를 평가하기 위해 자가 혈당 측정을 시행하여 관리하여야 한다.

133

임신성 당뇨병의 관리

• 임상영양요법

1. 임상영양요법은 임신성 당뇨병 관리의 기본이다.

- 필요한 영양소를 제공하며 적절한 체중증가와 정상 혈당을 유지하면서 케톤이 발생하지 않도록 탄수화물을 조절하는 식사계획을 포함한다.

2. 임신성 당뇨병은 영양평가 및 교육을 빠른 시간 내에 실시해야 한다.

- 혈당기록과 함께 식사기록을 작성하면 임상영양요법의 효과를 평가하는 데 큰 도움이 될 수 있다.
- 식사계획은 개인별로 영양평가를 기초로 하여, 임신 전 체중, 육체활동 정도, 임신 중 체중 증가량을 고려하여야 한다.

3. 임신 중 체중증가

- 정상 임신부와 같이 임신 전 체질량 지수에 근거하여 목표를 설정해야 한다.

134

임신성 당뇨병의 관리

• 임상영양요법

4. 당질은 식후 혈당에 영향을 미치는 중요한 영양소이다.

- 식후 혈당을 적절하게 조절하기 위해서 당질은 총열량의 40~45%로 제한한다.
- 임신중에는 태아의 중추신경계가 필요한 포도당(약 33 g/일)과 임신 말기에 필요한 탄수화물을 포함하여 영양권장량은 175 g/일 이다.
- 아침 식사에 당질 위주의 식사는 다른 음식에 비하여 혈당이 높아진다. 따라서 일반적으로 아침 식사에 당질을 30~45 g 이하로 제한 할 것을 권유하고 있다.
- 일부 당질 식품은 혈당 상승작용이 커서 식후 혈당이 많이 높아질 수 있다. 시리얼이나 인스턴트 음식, 단순당질이 많은 음식 등을 섭취 할 때에 이런 현상이 관찰 되기도 한다. 따라서 전곡류 및 가공이 많이 되지 않은 음식 등이 권유된다.
- 당질의 배분은 혈당관리에 영향을 미치기 때문에 3회의 식사와 2~4회의 간식에 균등하게 배분하는 것이 바람직하다. 저녁 간식은 밤사이에 발생하는 케톤증을 예방하기 위해서 필요하다.
- 인슐린 치료가 필요한 경우, 인슐린 용량을 쉽게 조절할 수 있도록 식사 및 간식의 탄수화물 섭취량이 일관성을 유지하는 것이 좋다.

135

임신성 당뇨병의 관리

• 임상영양요법

5. 임신 중 단백질 섭취는 증가한다.

- 단백질 섭취 후 식후 혈당의 증가는 현저하지 않다. 따라서 단백질 음식은 혈당에 큰 영향을 미치지 않으면서, 포만감을 느낄 수 있는 음식으로 식사나 간식으로 활용할 수 있다.
- 임신하지 않은 여성의 단백질 영양권장량은 0.8 g/kg/일(56 g) 이다. 하지만 임신 중에는 1.1 g/kg/일 또는 25 g/일을 추가하는 것이 권장된다.

6. 임신하지 않은 여성에서 권장되는 지방 섭취량보다 많은 양이 권장된다.

- 탄수화물 섭취를 제한하고, 단백질 섭취가 증가하면서, 지방의 섭취율이 30~40%로 증가할 수 있다. 포화지방산의 섭취가 전체 지방 섭취량의 30%를 넘지 않도록 해야 한다.

136

임신성 당뇨병의 식사 배분

• 임신성 당뇨병의 식사 배분

- 식후 혈당 조절을 위해 탄수화물의 섭취를 줄이고, **3끼 식사와 2~4회의 간식으로** 소량씩 나누어 섭취하는 것이 좋다.
- 성장호르몬, 코티솔 분비의 증가로 아침 식후 혈당 조절이 특히 어려우므로 아침 식사의 탄수화물량을 다른 끼니에 비해 적게 배분하는 것이 좋다.
- 공복시간이 너무 길어질 경우 케톤 발생 위험이 있으므로 야식을 배분하는 것이 좋다.

137

임신성 당뇨병의 식사 배분

• 임신성 당뇨병 2,000kcal 끼니별 교환단위수 배분의 예

식품군	교환	아침	간식	점심	간식	저녁	간식
곡류군	8	1.6		2.2	1	2.2	1
어육류군	저지방	3	1			2	
	중지방	4	1	2		1	
채소군	8	2		3		3	
지방군	5	1.5		1.5	1	1	
우유군	2		1				1
과일군	2		1		1		

아침:간식:점심:간식:저녁:간식의 열량 배분 = 19.8 : 8.8 : 25.1 : 9.8 : 25.2 : 11.3

아침:간식:점심:간식:저녁:간식의 탄수화물 배분 = 17.0 : 8.7 : 23.7 : 13.9 : 23.7 : 13.1

138

당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

• 당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

- 당뇨병성 신증의 초기 단계에는 혈당과 혈압을 철저하게 조절하면서 신장이 제 기능을 못하는 후기 단계로 진행될수록 염분과 단백질 제한, 전해질 불균형 예방을 위해 칼륨, 인 섭취 조절이 필요하게 된다.

<알부민 배출 이상의 농도>

	24시간 소변 (mg/day)	일정시간 소변 (μ g/min)	1회 소변 (μ g/mg creatinine)
정상	< 30	< 20	< 30
미세알부민뇨	30~299	20~199	30~288
현성단백뇨	\geq 300	\geq 200	\geq 300

139

당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

• 미세알부민뇨 단계

- 미세알부민뇨가 있는 경우 콩팥합병증으로의 진행을 지연시키기 위해 보다 철저한 혈당관리와 혈압조절이 필요
- 지나친 고단백식은 과다관류(hyperperfusion)를 유발시켜 사구체의 손상을 악화시킴으로 신장질환의 진행을 가속화시킬 수 있으므로 단백질은 표준체중 1 kg당 0.8~1.0 g 정도로 제한하도록 하며 혈압조절이 필요한 경우 나트륨을 1일 2,000 mg 이내로 제한하도록 한다.

140

당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

• 현성단백뇨 단계

- 현성단백뇨를 동반한 당뇨병환자의 경우 소변을 통한 단백 질 손실로 인해 저알부민혈증, 부종 등이 나타날 수 있다.
- 단백질은 표준체중 1 kg 당 0.8 g으로 제한하며 나트륨은 신장 기능을 보존하고 혈압과 부종의 조절을 위해 1일 2,000 mg 이내로 제한한다.
- 이상지질혈증이 동반되는 경우 지방섭취 제한을 병행하는 것이 필요하며 기름기를 제거한 질 좋은 단백질원인 살코기 나 생선으로 섭취하고 내장류, 알류 등 콜레스테롤이 많이 함유된 식품은 피하도록 한다.

141

당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

• 만성 콩팥병 단계

- 콩팥기능 저하로 인한 요독증, 부종 및 혈압조절, 수분, 전해 질 불균형, 빈혈 등의 합병증 발생을 줄이고 적절한 영양 상 태를 유지하는 것이 중요
- 체단백의 이화작용을 막기 위해 충분한 열량섭취가 필요하 며 단백질 제한으로 인해 상대적으로 당질과 지방섭취가 늘 어날 수 있다.
- 고칼슘혈증, 고인혈증 조절을 위하여 칼륨, 인 섭취 제한도 필요하다.

142

당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

칼륨조절

- 칼륨이 다른 야채나 과일보다 많아 물에 오랫동안 담그거나 헹구더라도 섭취를 제한해야 하는 식품

<칼륨이 많아 주의해야 할 식품>

곡류 및 두류	검정콩, 검정쌀, 차조, 팥 등 잡곡, 감자, 고구마, 밤, 옥수수
칼륨이 많은 과일류	바나나, 참외, 천도복숭아, 토마토, 키위, 귤, 멜론
칼륨이 많은 채소류	양송이, 참취, 근대, 아욱, 머위, 미나리, 부추, 쑥, 시금치, 쑥갓, 물미역, 단호박, 늙은 호박

143

당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

인 섭취 제한

- 인은 칼슘과 결합하여 뼈와 치아를 구성하는 무기질로서 콩팥 기능 감소로 인해 신장으로 배출 되는 인의 양이 감소하면 혈중 인 수치가 증가될 수 있다.
- 이때 인 섭취가 많아지면 혈중 인 수치는 더욱 상승되고 이로 인해 뼈에서 칼슘이 빠져 나와 뼈가 약해지게 된다.
- 그러므로 약물요법과 함께 인이 많은 식품 섭취를 줄여야 한다.

144

당뇨병성 신증이 있는 경우의 식사

인 섭취 제한

<인이 많이 포함된 식품>

- *우유 치즈 요구르트, 아이스크림 등 유제품
- *잡곡류, 견과류 (땅콩, 호두 등)
- *초콜릿, 커피, 콜라
- *계란노른자, 사골국

145

"당뇨병 있으면 암 발생률 최대 33% 올라가"

임경원 헬스조선 기자 ✎

입력 : 2012.11.07 08:40

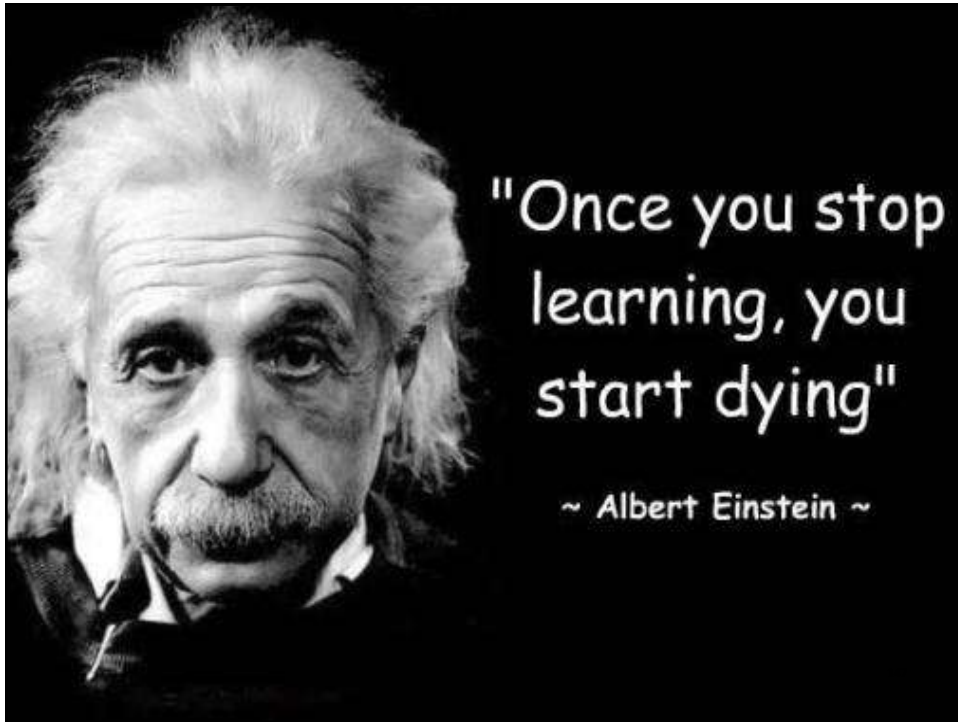
혈당관리 안 되면 더 위험, 유방 초음파 검사도 받아야
췌장암·담도암 위험 높아, 체중 줄고 찢달 땀 복부초음파

20여년 간 당뇨병을 앓은 이모씨(62)는 최근 대장암을 조기 발견해 수술로 제거했다. 3개월 전 체중을 잰 때 5kg이나 준데다 소화 불량에 잦아서 주치의에게 상담했는데, 주치의가 "당뇨병 환자는 암 발생 위험이 일반인보다 높고 암 진행이 빠르므로 바로 대장내시경을 해보자"고 했기 때문이다.

◇고혈당 시 암 잘 생기고 빨리 자라

당뇨병 환자는 당뇨 합병증 외에 암에도 신경을 써야 한다. 당뇨병이 있으면 암이 잘 생기고, 빨리 자라며, 사망 위험도 높기 때문이다. 서울대병원 암건강증진센터 신동욱 교수는 "당뇨병일 때 암 발생률이 24~33%, 사망률이 83~99% 올라간다는 국내 연구 결과가 있다"고 말했다.

146



Q&A



148