발간등록번호 11-1390802-000958-01

한국인 다소비 탄수화물 식품의

혈당지수와 혈당부하지수

Glycemic Index & Glycemic Load

RDA 농촌진흥청

경희대학교 KYUNG HEE UNIVERSITY

발간등록번호 | 11-1390802-000958-01

한국인 다소비 탄수화물 식품의

혈당지수와 혈당부하지수

Glycemic Index & Glycemic Load

RDA 농촌진흥청
경희대학교 KYUNG HEE UNIVERSITY

지 지

한국인 다소비 탄수화물 식품의

혈당지수와 혈당부하지수

2015™ 3

[illegible]

11-1390802-000958-01

978-89-480-3060-0 93520

[illegible]

한국인 다소비 탄수화물 식품의
혈당지수와 혈당부하지수
(Glycemic Index & Glycemic Load)

발 간 사

세계적으로 비만, 당뇨, 심혈관 질환 등 대사성질환자들의 증가로 탄수화물 식품의 질적인 측면에서 혈당지수와 혈당부하지수에 대한 관심이 고조되고 있습니다. 우리나라도 탄수화물 섭취가 지속적으로 감소하고 있으나 아직까지도 그 비율은 높은 수준입니다.

식품을 섭취했을 때 인체 내 혈당반응은 식품에 따라 다르게 나타나 같은 양의 탄수화물 식품을 섭취하더라도 서로 다른 속도로 소화 및 흡수가 됩니다. 혈당지수는 식후 탄수화물의 흡수속도를 나타내는 지표로 표준식품과 섭취 식품의 혈당량의 변화를 비교한 수치이며 혈당부하지수는 혈당지수에 식품의 1회 섭취량에 들어있는 탄수화물 양을 반영한 것입니다. 혈당지수는 탄수화물의 양을 기초로 하지만 식품의 익은 정도, 저장기간, 가공방법, 조리방법, 함께 먹는 음식에 따라 서로 영향을 받을 수 있습니다.

현재 혈당지수는 대부분 외국의 데이터를 이용하고 있으며 한국인 다소비 식품에 대한 혈당지수 정보도 매우 부족합니다. 따라서 우리나라 탄수화물 다소비 식품에 대한 혈당지수와 혈당부하지수를 실용적으로 활용할 수 있도록 농촌진흥청과 경희대학교가 공동연구를 하였습니다. 2011년 국민건강영양조사를 바탕으로 만 19~64세 성인 남녀가 가장 많이 섭취하는 탄수화물 식품을 선별하여 조리 및 가공방법에 따른 50종의 혈당지수와 혈당부하지수 측정 결과를 수록하였습니다.

혈당지수와 혈당부하지수에 관심이 있는 분에게 소중한 자료로 활용되기를 바랍니다.

국립농업과학원 가공이용과, 경희대 연구진 일동

Contents

04 / 발간사

PART 1 혈당지수의 개요 및 측정방법

10 / 혈당지수

12 / 식품의 혈당지수 분류

13 / 혈당지수에 영향을 주는 요인

15 / 혈당부하지수

15 / 식품의 혈당부하지수 분류

16 / 혈당지수 측정을 위한 인체 시험 방법

PART 2 다소비 탄수화물 식품의 혈당지수와 혈당부하지수

22 / 쌀
쌀밥 / 쌀죽 / 백설기 / 가래떡 / 쌀튀밥 / 쌀국수면

36 / 찹쌀
찹쌀밥 / 찹쌀경단

42 / 보리
보리밥 / 보리튀밥 / 보리 미숫가루

50 / 옥수수
찐 옥수수 / 옥수수죽 / 강냉이

58 / 감자
찐 감자 / 감자구이 / 감자떡 / 감자튀김 / 감자전

70 / 고구마
찐 고구마 / 군고구마 / 고구마튀김 / 당면

80 / 밤
찐 밤 / 군밤

86 / 팥
삶은 팥 / 팥죽(팥 으깬 것)

92 / 단호박
찐 호박 / 호박죽(호박 으깬 것)

98 / 밀(밀가루)
소면 / 칼국수면 / 수제비 / 밀전병 / 우동면 / 스파게티면 / 라면 / 흰 식빵 / 호밀식빵 / 쌀식빵 / 카스텔라 / 모닝빵

124 / 메밀
메밀면 / 메밀전병 / 메밀묵

132 / 기타
도토리묵 / 청포묵 / 시리얼 / 전곡시리얼

부록

144 / 1. 국내·외 혈당지수 참고치 비교

146 / 2. 조리법에 따른 혈당지수

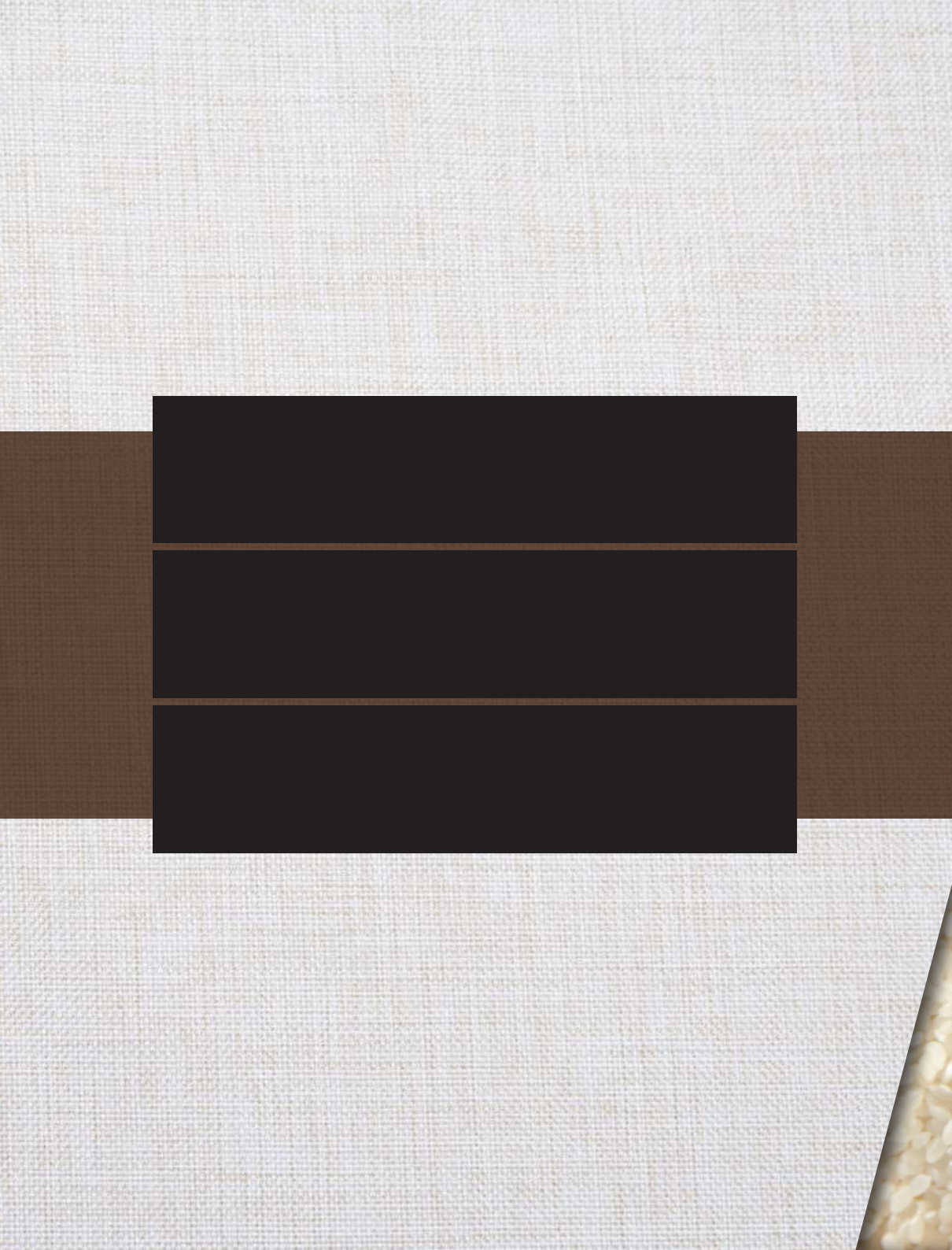
148 / 3. 다소비 탄수화물 식품의 조리에 따른 혈당지수

150 / 4. 다소비 탄수화물 식품의 조리에 따른 혈당부하지수

152 / 5. 식품 및 음식 분량

154 / 6. 실험에 사용된 식품의 원산지

156 / 참고문헌



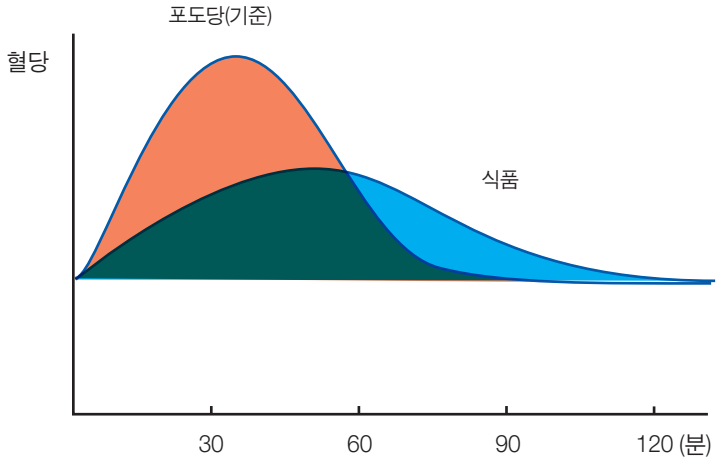
PART 1

- 혈당지수의 개요 및 측정방법

혈당지수(Glycemic index)

특정 식품을 섭취할 경우 얼마나 빠른 속도로 소화되어 혈당 농도를 증가시키는지 객관적으로 표시한 지수이다. 혈당지수가 높은 식품일수록 섭취 후 포도당 농도를 빠르게 상승시킨다. 이것은 인슐린(혈당을 정상적인 범위 내로 유지하기 위해 췌장에서 분비되는 호르몬)을 필요 이상으로 많이 분비하게 한다. 혈당지수는 포도당 50g을 먹었을 때의 혈당이 상승한 면적(area under the curve : AUC)을 기준(100)으로 하여 각 음식에 들어있는 동일한 양의 탄수화물을 섭취했을 때의 혈당 반응면적을 비교한 값이다.

$$\text{혈당지수} = \frac{\text{식품 섭취 후 평균 혈당반응면적}}{\text{포도당 용액 섭취 후 평균 혈당반응면적}} \times 100$$

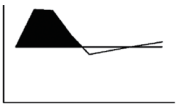
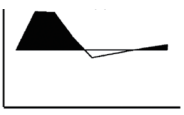
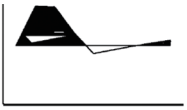


〈식품 섭취 후 혈당의 반응〉

▶ 혈당반응면적 계산 방법

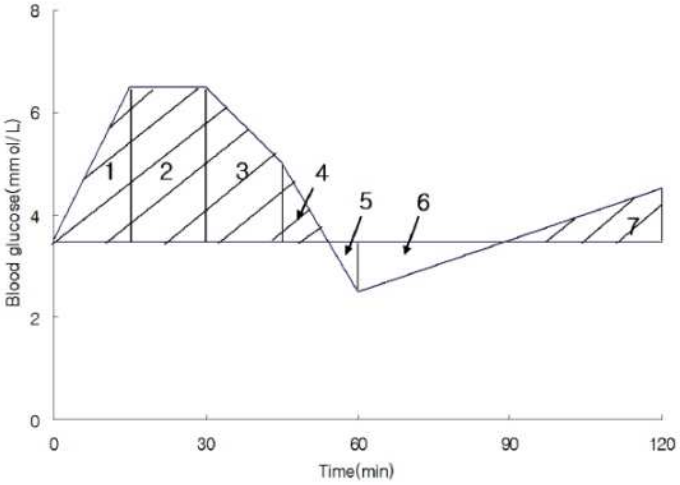
혈당반응면적을 구하는 방법에는 여러 가지가 있지만 각기 다른 혈당지수 결과를 나타내기 때문에 가장 표준화된 방법이 사용된다. 혈당반응면적을 구하기 위한 여러 방법들은 아래와 같다.

다양한 혈당반응면적 계산방법

	영문명	계산방법	특징
	Total AUC	총 혈당반응곡선 아래 면적	섭취한 식품보다는 공복혈당의 영향을 크게 받는다.
	Incremental AUC_{cut}	0분대의 혈당수치를 기준으로 혈당이 떨어지는 시점까지의 증가면적	계산방법으로 권장할 만한 근거가 부족하다. 표준편차가 크다.
* 	Incremental AUC	0분대의 혈당수치를 기준으로 기준선 위의 면적만을 계산하여 합산	5가지 방법 중 혈당지수의 표준편차 값이 가장 낮아 높은 정확도를 가지고 있어 현재까지 주로 사용하는 방법이다.
	Incremental AUC_{min}	가장 낮은 혈당수치를 기준으로 증가면적을 계산	계산방법으로 권장할 만한 근거 부족
	Net incremental AUC	Incremental AUC에서 공복 시 혈당 아래로 내려간 부분을 제외한 면적	계산방법으로 권장할 만한 근거 부족

* 다양한 계산방법 중 이 책에서 사용한 방법은 Incremental AUC 방법이다.

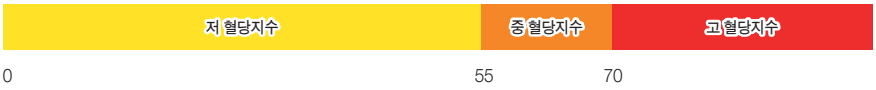
⇨ Incremental AUC 계산방법 : 1, 2, 3, 4, 7 부분 면적을 합계



* 출처 : Brouns F 등(2005)

식품의 혈당지수 분류

혈당지수가 55 이하일 때 저 혈당지수, 56~69이면 중 혈당지수, 70 이상이면 고 혈당지수 식품으로 분류된다.



혈당지수에 영향을 주는 요인

식품별 혈당지수를 결정하는 요인으로 가장 중요한 것은 식품에 포함된 탄수화물의 소화 흡수 속도라고 할 수 있다. 즉, 같은 양의 탄수화물 식품을 섭취하더라도 식품에 따라 서로 다른 속도로 소화되고 흡수된다. 소화와 흡수가 느린 식품은 식후 혈당 반응이 느린 반면, 소화와 흡수 속도가 빠른 식품은 식후 혈당 반응이 빠르다. 뿐만 아니라 혈당이 올라가면 분비되는 인슐린의 반응도 함께 증가한다. 따라서 탄수화물 식품의 양뿐만 아니라 혈당반응에 영향을 줄 수 있는 요인들을 살펴볼 필요가 있다.

요인	내용
식품의 물성	• 식품의 물성에 따라 혈당지수가 달라진다. 즉 식품이 액체일 때의 혈당지수가 고체일 때 보다 혈당을 급격하게 증가시킬 수 있다.
입자의 크기	• 입자크기가 감소하면 표면적이 증가하여 소화효소가 더욱 쉽게 작용하여 혈당지수가 상승된다(예 : 채썬 감자 조각과 으깬 감자의 입자 크기).
도정도	• 도정되지 않은 곡류의 외층(겨[bran])은 소화효소에 대한 방어역할을 하므로 도정을 많이 할수록 소화 흡수 속도가 빨라지고 혈당지수도 상승된다.
가공 및 조리 과정 (찜, 구이, 튀김, 팽화 등)	• 전분의 호화(젤라틴화[gelatinization])는 전분입자에 열과 수분이 가해지면 물을 흡수하여 전분입자가 팽윤되고 파괴되어 결정구조가 붕괴되면서 소화와 흡수에 용이한 형태로 바뀌어진다. 호화된 전분은 소화효소가 접근하기 쉬워져 혈당지수를 높일 수 있다. • 전분의 노화 [retrogradation]는 호화된 전분을 실온에 방치하면 전분입자들이 다시 회합되어 침전하여 단단해지는 현상이다. 노화된 전분은 점도가 감소하며 효소 침투가 어려워 소화율이 떨어지고 혈당 반응도 늦어진다. • 가열시간이 길수록, 물의 양이 많을수록, 조리시 가해지는 압력이 강할수록 혈당지수가 상승될 수 있다. • 노화된 전분이나 비효소적 갈변반응시 불용성으로 되어 소화흡수율이 떨어진다.

요인	내용
식품에 함유된 전분의 특징	• 전분은 아밀로오스와 아밀로펙틴으로 구성되어 있다. 멥쌀은 아밀로오스를 20% 정도 함유하고 있으나 찹쌀은 대부분 아밀로펙틴으로 되어있다. • 아밀로펙틴은 분지branching point를 많이 가지는 형태로 더 쉽게 젤라틴화되므로 빨리 소화된다. 아밀로오스의 비율이 높을수록 더 천천히 소화되고 혈당 지수도 더 낮다.
섬유소의 함량과 특성	• 수용성 섬유소(soluble fiber)는 물에 녹거나 겔gal을 형성하며 펙틴pectin, 검gum, 베타-글루칸β-glucan, 헤미셀룰로오스hemicellulose 등이 있다. 음식이 위를 통과하는 시간을 지연시키며 소화된 음식물이 장으로 흡수되는 속도를 지연시켜 혈당이 급격하게 증가하는 것을 방지한다. • 불용성 섬유소(insoluble fiber)는 물에 녹지 않으며 셀룰로오스cellulose, 리그닌lignin 등이 있다. 수용성 섬유소에 비해 수분 보유능력이 낮아 미생물에 의해 분해되지 못한 채변으로 배설되므로 변의 용적을 증가시켜 변비를 예방하는 효과가 크다. • 불용성 섬유소가 아닌 수용성 섬유소만이 식후 혈당 증가에 영향을 주는 것으로 보고되어지고 있는데, 자연적으로 만들어진 식품내 섬유소가 혈당 반응에 영향을 미칠 것인지에 대해서는 더 많은 연구가 필요할 것이라 보고 있다.
단백질과 지질의 함량	• 단백질 함량이 높은 식품(예 : 어육류, 난류) 은 혈당보다 인슐린 농도를 상승시켜 혈당 농도를 그대로 유지시키거나 낮추게 된다. 따라서 탄수화물 식품을 단백질 함량이 높은 식품과 함께 섭취하면 혈당 상승의 폭을 줄일 수 있다. • 탄수화물 식품에 지방을 첨가하였을 때에도 마찬가지로 혈당의 변화를 감소시킨다. 그러나 지방 함량이 높은 식품은 성인병 예방을 위해 섭취량 및 빈도를 줄일 것을 권장한다. (예 : 지방 함량이 높은 초콜릿, 튀김류 등)
산 (식초, 레몬, 와인 등)	• 섭취한 음식을 위장에서 배출되는데 걸리는 시간을 지연시켜 전분의 소화를 늦춘다. • 식초를 사용한 음식이나 산성반죽sourdough을 하여 구운 빵(예 : 발효반죽으로 만든 호밀빵)은 혈당 반응을 늦춘다.

출처 : Pi-Sunyer(2002)

혈당부하지수(Glycemic load)

혈당지수의 결점을 보안하기 위해 만들어진 것으로, 혈당지수에 평소 해당 식품을 얼마나 많이 먹느냐를 반영한 값이다. 즉, 혈당지수가 높은 식품이라 하더라도 섭취량이 적으면 혈당부하지수는 낮으며 혈당에 큰 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다. 예를 들어 쌀밥은 혈당지수가 69.9로 중혈당지수에 해당되지만 1회 섭취분량이 많기 때문에 고 혈당부하지수에 해당된다. 반대로 쌀튀밥은 고 혈당지수에 해당되지만 1회 섭취분량이 적기 때문에 중 혈당부하지수에 해당된다. 따라서 1회 분량을 섭취하였을 때 고 혈당부하지수인 쌀밥이 중 혈당부하지수인 쌀튀밥보다 혈당을 증가시키게 한다.

혈당부하지수 = (혈당지수 × 1회 섭취분량에 함유된 탄수화물 양) ÷ 100

식품의 혈당부하지수 분류

저 혈당부하지수는 10 이하, 중 혈당부하지수는 11~19, 고 혈당부하지수는 20 이상으로 구분한다.

※ 이 책에서 사용한 식품의 1회 분량은 농촌진흥청과 한국영양학회, 질병관리본부의 데이터베이스에 근거하여 설정하였다.

혈당지수 측정을 위한 인체 시험 방법

1. 생명윤리 심의위원회 승인

- 혈당지수 측정 계획, 대상자 동의 및 기타 진행에 필요한 사항에 대해 생명윤리 심의위원회의 승인을 받아 진행하였다.

2. 식품 및 조리방법 선별

- **식품 선정** : 만 1세 이상 한국인의 다소비 탄수화물 식품 및 음식 중 50가지를 선정하였다.
  참고 : 국민건강영양조사(2011)
- **식품 구매** : 빵류, 면류를 제외한 모든 식품은 한국산으로 다소비브랜드 및 대표적 산지농협 제품으로 구매하였다.
- **조리방법** : 식품에 따라 끓이기, 굽기, 찌기, 튀기기 등의 방법을 결정(조리 시 물의 양, 조리시간, 불의 세기 등의 기준을 설정)하여 ***추가적으로 다른 양념을 사용하지 않고***, 비가식부를 제거(껍질 등)하고 가식부만을 제공하였다.
  실험에 사용된 조리법은 본문에 자세히 수록하였다.
- **식품제공** : 전분의 노화를 방지하기 위해 각 식품은 실험 당일 오전에 조리되어 미온의 상태로 대상자들에게 제공하였다.
  제공된 그릇의 실제크기를 본문에 자로 표시하였다(cm).

3. 대상자 선정 및 교육

- 성별 간의 혈당반응의 차이를 고려, 혈당이 비교적 안정적이고, 만성질환 및 빈혈, 소화기장애와 같은 병태 생리적 상태의 위험 가능성이 낮은 만 20~35세 사이의 건강한 성인 남성을 대상으로 하였다.
- 대상자들은 혈당지수 측정의 목적과 구체적인 방법, 예상되는 효과 등에 대하여 충분한 설명을 듣고 자유의사에 따라 참여에 동의한 후 신체계측, 체성분 분석, 혈압측정, 일반사항 조사 등 사전 면접을 통하여 선별되었다.
- 혈당 측정을 위하여 측정 전날부터 당일 아침까지 12시간 절식 후, 포도당 부하검사(포도당 50g이 담긴 용액 100mL을 섭취한 후 혈액을 0, 15, 30, 60, 90, 120분에 채취하였다. 2회 진행한다)를 통해 평균 혈당반응 곡선 면적의 표준편차가 큰 대상자 제외하고 건강한 성인을 대상자로 선정하였다.
- 혈당지수 측정 전 평상시의 식사 섭취와 수면시간을 유지하도록 하였으며, 과도한 신체활동 및 알코올 섭취 제한을 교육하고 이를 확인하였다.

※ 혈당지수에 영향을 미치는 변수

변수	권고사항
성별	• 성별은 혈당지수에 영향을 미치지 않는 것으로 알려져 있다.
질병	• 당뇨병 환자와 건강한 사람과의 평균 혈당지수에는 차이를 보이지 않았다. 하지만 집단에 따라서 집단내 편차가 있을 수 있다(제 1형 당뇨병 환자에서 평균 혈당지수의 편차가 가장 크다).
알코올/흡연	• 알코올을 전날 섭취하고 12시간 절식하였을 때, 낮아진 혈당을 정상적으로 유지시키려는 우리 몸의 항상성 기전을 방해하고, 식품을 섭취하였을 때 혈당 상승을 어렵게 한다. 따라서 혈당 측정 전날에는 반드시 금주를 하도록 한다. • 흡연은 급성으로 인슐린 저항성을 야기시킬 수 있으므로 시험 당일에 흡연은 금한다.

변수	권고사항
시험 전날 식사	• 시험 전날 저녁 식사는 다음날 혈당 반응에 영향을 미치므로 비슷한 음식으로 구성된 식사를 시험 기간 동안 반복할 것을 권고한다. 평소와 같은 식사를 해야 한다. • 혈당의 안정화된 상태를 위하여 12시간 절식Overnight fast을 하도록 하는데, 이는 혈중 인슐린 분비량을 떨어뜨리고, 지방분해를 발생시키는 시점이기 때문에 전날 먹은 음식에 대한 영향을 최소화할 수 있다(단, 물은 마셔도 됨). • 매 시험전 절식의 시간을 일정하게 하는 것이 중요하므로 규칙적인 저녁식사를 하도록 한다.
시험 전 운동	• 급격한 운동(acute exercise)은 근육에서의 혈당 반응과 인슐린 민감성을 48시간 동안 증가시킬 수 있으므로 시험 전 이틀 동안은 급격한 운동을 피하고 평소 운동량으로 유지하도록 한다.

출처 : Brouns et al,(2005)

4. 식품의 혈당지수 측정

- 측정 전날부터 당일 아침까지 12시간 절식 후, 공복 시 혈당을 측정 후 탄수화물 50g에 해당하는 식품을 섭취하고 전완주 정맥혈관(팔꿈치 전면 부분)에서 혈액을 0, 15, 30, 60, 90, 120분에 채취하였다.
- 대상자들은 혈당을 측정하는 2시간 동안 착석한 상태에서 최소한의 일상 활동만 하도록 허용되었다.
- 7일 간격으로 식품 3~4가지를 측정하였다(한 대상자가 5~6주 참여함).
- 채취한 혈액은 원심분리하여 분석 전까지 -70℃에서 냉동 보관하였다.

※ 각 과정은 혈당지수 측정방법Glycaemic index methodology(출처 : Brouns et al,(2005))을 참고하여 생명윤리 심의위원회의 승인을 받은 절차에 따라 내분비내과 교수의 책임하에 진행되었다.

5. 결과 분석

- GraphPad Prism(version 6, graphPad Software, San Diego, CA, USA) 프로그램을 이용하여 포도당 및 식품 섭취 후의 혈당반응면적을 산출한 후 이를 비교하여 혈당지수를 계산하였다.
- 식품 섭취 후 혈당반응 곡선 아래의 면적이 평균값과 비교하여 비정상적으로 컸다면 일정 기간(7일)이 지난 후 해당식품에 대하여 재측정하였다.

책 읽기 전 참고사항

- 이 책에서는 하나의 동일한 식품재료를 사용하여 다양한 조리를 하는 것을 원칙으로 하였다(예 : 이천산 추청벼 → 쌀밥, 쌀죽, 쌀튀밥, 백설기, 가래떡).

- 이 책에서는 한국인 다소비 특정 식품(부록 참고) 의 혈당지수를 측정하였고, 식품의 품종 및 원산지에 따라 혈당지수가 달라질 수 있다.
  - 외국 품종에서는 혈당지수가 달라질 수 있으므로(부록 1 참고), 우리나라의 품종과 우리나라에 맞는 조리법 및 식생활을 고려하여 실제적인 데이터를 제공하고자 하였다.

- 동일한 식품이어도 조리방법, 형태, 숙성도, 전분의 노화정도에 따라 혈당지수가 다를 수 있으므로 실험에 사용된 식품의 조리방법을 확인 후 혈당지수를 적용할 것을 권한다.

- 이 책에서는 단일식품에 대한 혈당지수를 원칙으로 하였기 때문에 함께 먹는 식품의 종류, 첨가된 재료나 조미료, 식품 형태 등에 따라 혈당지수가 달라질 수 있다.

- 혈당지수가 낮지만 지방 함량이 높은 음식들은 열량이 높아 성인병 예방을 위해 섭취량과 섭취빈도를 줄이는 것을 권한다(예 : 고구마튀김, 감자튀김).

- 따라서 혈당지수만으로 식품을 선택하기보다는 혈당부하지수가 낮은 식품을 선택하되 지방 함량과 열량을 함께 고려하여 **개인의 열량 범위 내**에서 적절하게 사용하는 것을 권한다.

* 식품 및 그릇의 크기(길이 및 높이)는 사진 내 눈금 표시(기본단위 : 1cm)를 참고한다.

PART 2

- 다소비 탄수화물 식품의 혈당지수와 혈당부하지수

쌀

쌀밥 / 쌀죽 / 백설기 / 가래떡(떡국떡) / 쌀튀밥 / 쌀국수면

쌀밥

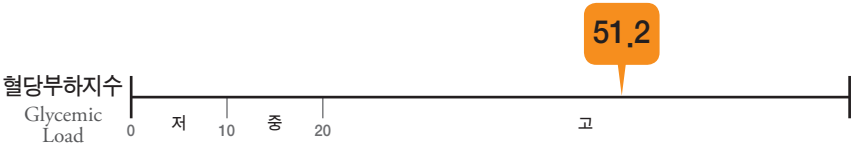
탄수화물 50g을 포함한 쌀밥의 양 = 143.3g

조리법

❶ 쌀(62.9g : 탄수화물 50g에 해당)을 3회 깨끗이 씻는다.
❷ 2배(126mL) 물에 30분 불린 후 체에 건져 10분간 물기를 뺀다.
❸ 쌀의 1.3배(82mL) 물을 잰다.
❹ 전기밥솥에 ❷의 물기를 뺀 쌀과 ❸의 물을 넣고 조리한다.
❺ 취사가 다 되면 조리된 밥을 주걱으로 아래위로 섞는다.

쌀밥

1회 분량 = 210g



쌀밥의 혈당지수

- 쌀밥은 중혈당지수에 해당하지만 1회 섭취량이 많아 고 혈당부하지수에 해당한다. 따라서 주식인 쌀밥을 섭취할 때에는 다양한 식품군(어육류군, 채소군 등)을 함께 섭취하면 혈당의 급격한 상승을 늦출 수 있다.

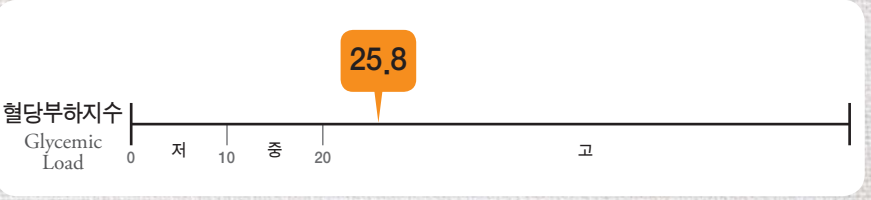
쌀죽

탄수화물 50g을 포함한 쌀죽의 양 = 447.7g

조리법

❶ 쌀(62.9g : 탄수화물 50g에 해당)을 3회 깨끗이 씻는다.
❷ 2배(126mL) 물에 2시간 이상 불린 후 체에 건져 10분간 물기를 뺀다.
❸ 두꺼운 유리 냄비에 쌀과 쌀의 6배(378mL) 물을 붓고 끓인다.
❹ 강불에 뚜껑을 덮고 15분 정도 끓인다.
❺ 끓어오르면 중불로 낮추고 주걱으로 저으면서 25분간 끓인다.
❻ 약불로 줄이고 쌀알이 밥알이 투명해질 때까지 끓인다.(약 5분)
*쌀알이 바닥에 눌어붙지 않도록 나무주걱으로 저어준다.

1회 분량 = 250g

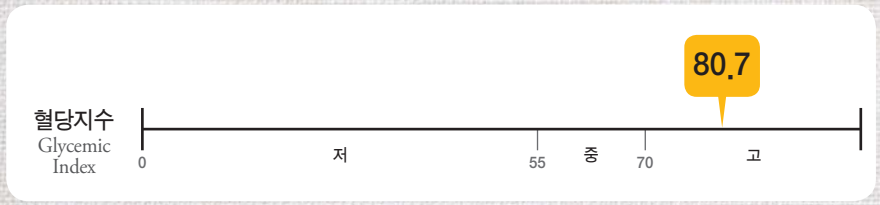


죽과 혈당반응

- 전분입자는 열과 수분이 가해지면 팽창되어 점도가 증가하고 결정성을 잃어 소화와 흡수에 용이한 형태로 바뀐다(전분의 호화gelatinization).
- 호화된 전분은 전분분해효소에 의해 분해되기 쉬워 혈당지수를 높일 수 있다. 전분의 호화는 물의 양이 많고 가열시간이 길수록 더 잘되기 때문에 혈당지수가 상승하게 된다.
- 죽 섭취시, 혈당지수를 낮추기 위해서는 단백질(쇠고기죽 등)과 식이섬유(채소죽 등)가 많은 재료를 함께 조리하는 것이 좋다.

백설기

탄수화물 50g을 포함한 백설기의 양 = 93.8g



조리법

❶ 쌀(62.9g : 탄수화물 50g에 해당)을 3회 깨끗이 씻는다.

❷ 2배(126mL) 물에 6시간 이상 불리고 체에 건져 놓은 후(30분) 쌀을 빻는다.

❸ 쌀가루에 물(쌀 100g 당 수분 15g)을 고루 뿌려 손으로 비벼 고운체에 내린다.

❹ 찜통 밑에 시룻밑이나 유산지를 깔고 ❸을 고루 펴 담아 베보를 덮고 찐다.

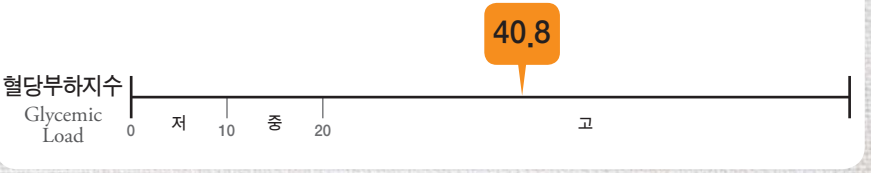
❺ 시루 위에서 김이 오르면(10분) 뚜껑을 덮고 강불에서 30분 정도 찐다.

❻ 대꼬치로 찔러 가루가 묻어나지 않으면 불을 끄고 모판에 쏟는다.

*손실률이 없도록 주의해서 쌀을 빻는다.
*혈당에 영향을 미치는 설탕을 첨가하지 않는다.

백설기

1회 분량 = 95g



떡 제조방법과 혈당지수

- 떡 제조를 위해서는 밥과는 달리 수침한 쌀을 쌀가루로 분쇄한 후, 증기로 쪄서 호화시킨다. 따라서 쌀가루가 밥알 보다 전분분해효소의 작용을 받기가 쉬우며 혈당반응이 더 빠르기 때문에 쌀밥보다 백설기의 혈당지수가 더 높은 것으로 보인다.

가래떡

탄수화물 50g을 포함한 가래떡의 양 = 81.3g

조리법

❶ 쌀(62.9g : 탄수화물 50g에 해당)을 3회 깨끗이 씻는다.

❷ 2배(126mL) 물에 6시간 이상 불리고 체에 건져 놓은 후(30분) 쌀을 빻는다.

❸ 쌀가루에 물(쌀 100g 당 수분 15g)을 고루 뿌려 손으로 비벼 고운체에 내린다.

❹ 찜통 밑에 시룻밑을 깔고 ❸을 고루 펴 담아 베보를 덮고 찐다.

❺ 시루 위에서 김이 오르면(10분) 뚜껑을 덮고 강불에서 30분 정도 찐다.

❻ 대꼬치로 찔러 가루가 묻어나지 않으면 불을 끄고 가래떡 기계에 넣어 가래떡을 뽑는다. 찬물에 잠시 담갔다가 꺼낸다.

*손실률이 없도록 주의해서 쌀을 빻는다.
*소금을 첨가하지 않는다.

가래떡

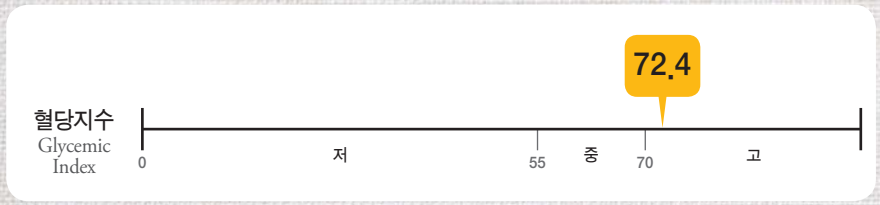
1회 분량 = 130g

떡 제조방법과 혈당지수

- 가래떡은 백설기와 달리 분쇄, 증자 외에 2~3회 압출 성형되는 과정에서 전분입자의 치밀도가 높아져 떡의 조직 강도가 증가하게 되어, 전분분해효소의 작용을 어렵게 하는 요인이 될 수 있다. 따라서 가래떡의 혈당지수가 백설기에 비하여 낮다.
- 가래떡은 저혈당지수에 속하지만 1회 분량이 많아 고혈당부하지수에 해당하므로 떡국을 섭취할 경우 과잉 섭취를 주의하도록 한다. 고명으로 계란지단, 소고기를 올리거나 어육류 반찬으로 동태전, 너비아니구이 등을 선택하고, 고사리, 숙주, 시금치 등 나물을 충분히 섭취하면 혈당지수를 낮출 수 있다.

쌀튀밥

탄수화물 50g을 포함한 쌀튀밥의 양 = 56.2g



조리법

❶ 뻥튀기 기계를 10분간 예열한다.

❷ 쌀(62.9g : 탄수화물 50g에 해당)을 기계 압력용기에 넣고 밀폐시켜 10분간 가열한다.

❸ 용기 뚜껑을 열어 쌀이 기계 안에서 부풀면서 튀어나오게 한다.

*기계에서 쌀을 튀겨 나올 때 손실되는 튀밥의 양을 감안한다.

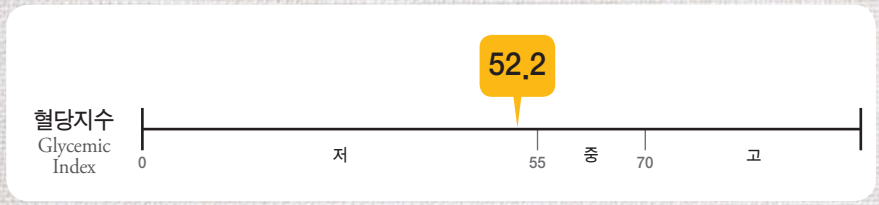
1회 분량 = 25g

팽화와 혈당반응

- 팽화는 100℃ 이상의 높은 온도와 압력으로 전분 입자의 구조적 변화를 일으켜 전분을 소화되기 쉽게 만든다. 따라서 팽화는 혈당 반응을 증가시키는 조리방법이라 할 수 있다.

쌀국수면

탄수화물 50g을 포함한 쌀국수면의 양 = 156g



조리법

❶ 끓는 물 450mL에 쌀국수면(60.2g : 탄수화물 50g에 해당)을 넣고 5분간 삶는다.

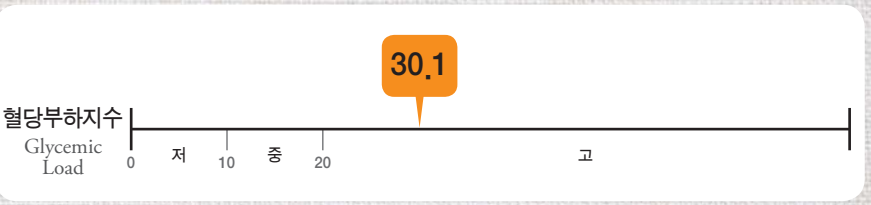
❷ 삶아 낸 면을 찬물에 바로 담갔다 빼서 퍼지지 않도록 한다.

❸ 체에 밭친 후 물기를 제거한다.

❹ 면이 반 정도 잠기도록 물을 담는다.(면이 굳지 않고 풀어질 정도만 부어준다)

쌀국수면

1회 분량 = 180g



쌀국수면의 혈당지수

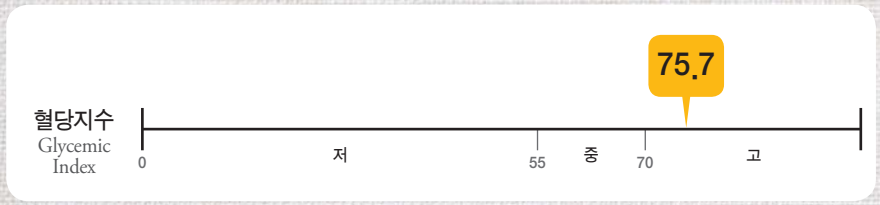
- 쌀국수면은 혈당지수가 낮지만, 1회 섭취분량이 많아 고혈당부하지수에 속하므로 쌀국수를 먹을 때에는 고명(소고기, 숙주, 양파 등)의 양을 충분하게 하여 식이섬유와 단백질을 충분히 섭취한다.

찹쌀

찹쌀밥 / 찹쌀경단

찹쌀밥

탄수화물 50g을 포함한 찹쌀밥의 양 = 111.1g



조리법

❶ 찹쌀(61.1g : 탄수화물 50g에 해당)을 3회 깨끗이 씻는다.
❷ 2배(122.4mL) 물에 30분 불린 후 체에 건져 10분간 물기를 뺀다.
❸ 쌀의 0.7배(42.7mL) 물을 잰다.
❹ 전기밥솥에 ❷의 물기를 뺀 쌀과 ❸의 물을 넣고 취사한다.
❺ 취사가 다 되면 뚜껑 열고 주걱으로 아래위로 섞는다.

찹쌀밥

1회 분량 = 210g

찹쌀과 멥쌀의 차이

- 대부분 아밀로펙틴으로 구성된 찹쌀은 아밀로오스 함량이 높은 멥쌀보다 소화율이 높고, 혈당지수를 높인다.
- 혈당지수를 낮추기 위해서는 찹쌀보다는 멥쌀을 선택하되, 멥쌀과 잡곡 혼식을 권장하며 단백질, 식이섬유를 충분히 섭취하도록 한다.

찹쌀경단

탄수화물 50g을 포함한 찹쌀경단의 양 = 100.0g

조리법

❶ 찹쌀(61.1g : 탄수화물 50g에 해당)을 3회 깨끗이 씻는다.

❷ 2배 물(122.4mL)에 6시간 이상 불리고 체에 건져 30분간 물기를 뺀 후 쌀을 빻는다.

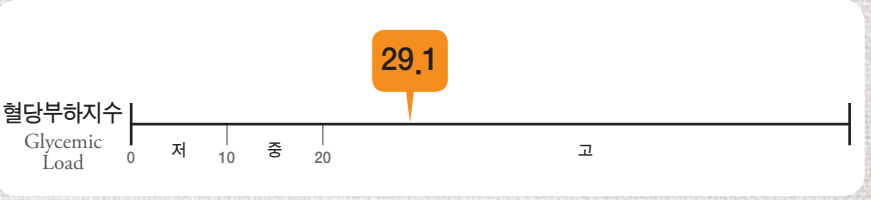
❸ 찹쌀가루에 뜨거운 물(찹쌀가루 100g 당 뜨거운 물 25~30mL) 18mL을 조금씩 부어주면서 고루 치대어 반죽을 한 다음 직경 2cm 정도로 길게 빚는다.

❹ 냄비에 물 3,000mL를 불에 올려 끓어오르면 빚은 반죽을 넣고 10분 정도 저어 가며 삶는다.

❺ 반죽이 떠오르면 5분 정도 더 끓인 후 건져 찬물에 헹궈 재빨리 물기를 뺀다.

찹쌀경단

1회 분량 = 60g



찹쌀경단의 혈당지수

- 익반죽은 곡류가루를 끓는 물로 하는 반죽으로 경단이나 감자떡 등을 만들때 쓰인다.
- 쌀가루는 밀가루처럼 단백질 형성이 되지 않아 끓는 물을 넣어 전분의 일부 호화사켜 점성을 가하여 모양을 만들게 쉽게 한다.
- 찹쌀밥 보다는 찹쌀경단의 혈당지수가 높은 이유는 경단은 찹쌀가루를 이용하기 때문에 찹쌀밥알보다 가루가 전분분해효소의 작용이 받기가 더 쉽기 때문이다.

보리

보리밥 / 보리튀밥 / 보리 미숫가루

보리밥

탄수화물 50g을 포함한 보리밥의 양 = 173.1g

조리법

❶ 보리(64.4g : 탄수화물 50g 해당)는 잘 대끼어 씻어 물(보리 100g 당 물 260mL) 167.4mL를 붓고 끓기 시작하면 불을 약하게 줄여 15분 가량 뜸을 들이듯 삶는다.

❷ 냄비 바닥이 타지 않도록 물을 200mL 씩 3번 추가로 넣어주며 나무 주걱으로 5분에 1번씩 저어준다.

❸ 끓어오르면 중불로 줄이고, 쌀알이 퍼지면 불을 약하게 하여 뜸을 들인다.

❹ 소쿠리에 건져 놓는다.

❺ 삶은 보리를 전기밥솥에 안치고 물(생 보리의 1.5배 무게) 96.6mL를 부어 끓인다.

보리밥

1회 분량 = 210g

보리밥의 혈당지수

- 수용성 식이섬유는 점성이 있어 위와 소장에서 내용물의 이동 및 확산을 늦추고, 소장 점막세포를 통한 포도당의 운반을 지연시켜 식후 혈당상승을 억제한다.
- 보리에는 수용성 식이섬유인 베타 글루칸(β-glucan)이 풍부하여 쌀과 찹쌀 보다 혈당지수가 낮은 것으로 보인다.
- 실험식이 시간을 5분으로 제한하여 쌀과 찹쌀과 달리 보리는 씹기가 어려워 입안에서 저작작용이 적었던 것도 부분적으로 관련될 수 있다.
- 보리밥은 저 혈당지수이나 고 혈당부하지수에 속하므로 다양한 식품군(어육류군, 채소군)을 같이 섭취하면 혈당반응을 늦출 수 있다.

보리튀밥

탄수화물 50g을 포함한 보리튀밥의 양 = 57.4g

조리법

❶ 뻥튀기 기계를 10분간 예열한다.

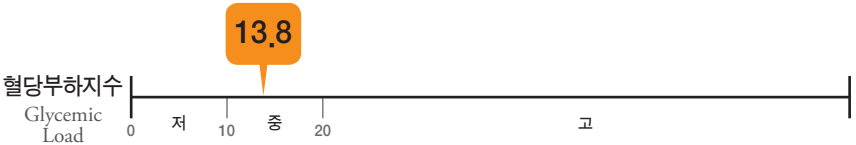
❷ 보리(64.4g : 탄수화물 50g에 해당)를 기계 압력용기에 넣고 밀폐시켜 10분간 가열한다.

❸ 용기 뚜껑을 열어 쌀이 기계 안에서 부풀면서 튀어나오게 한다.

* 기계에서 쌀을 튀겨 나올 때 손실되는 튀밥의 양을 감안한다.

보리튀밥

1회 분량 = 25g



보리튀밥의 혈당지수

- 팽화는 혈당반응을 증가시키는 조리방법의 하나로 보리밥에 비해 보리튀밥의 혈당지수는 높으나 1회 분량이 적어 혈당부하지수는 더 낮다.

보리 미숫가루

탄수화물 50g을 포함한 보리 미숫가루의 양 = 67.0g

조리법

❶ 보리를 물에 3회 깨끗이 씻은 후 체에 건져 10분간 물기를 빼낸다.

❷ 물기가 빠진 보리를 250℃ 온도에 15분간 볶아 준다.

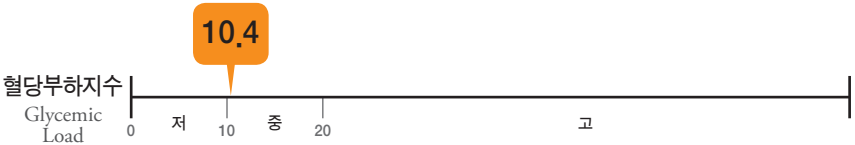
❸ ❷의 볶은 보리를 충분히 식힌 후 분쇄기로 2번 분쇄한다.

❹ 볶은 보리 67g과 물 200mL를 덩어리가 생기지 않을 정도로 수저로 저어 섞는다.

* 볶은 보리가루 100%를 사용하였다.

보리 미숫가루

1회 분량 = 20g



보리 미숫가루의 혈당지수

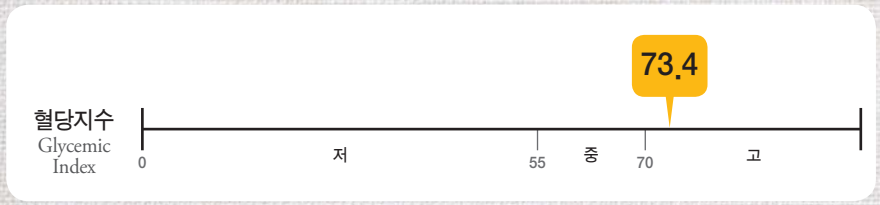
- 보리 미숫가루를 만드는 과정에서 볶음처리와 분쇄에 의해 보리밥보다 혈당지수가 상승된다. 그러나 보리밥에 비해 1회 분량이 적어 혈당부하지수는 낮은 편이다.
- 미숫가루 섭취시 설탕을 첨가하면 혈당지수가 상승할 수 있으므로 설탕 첨가 유무를 확인한다.
- 미숫가루를 물과 함께 섭취할 때와 우유와 함께 섭취할 때 혈당지수가 달라질 수 있다.

옥수수

찐 옥수수 / 옥수수죽 / 강냉이

찐 옥수수

탄수화물 50g을 포함한 찐 옥수수의 양 = 170.1g



조리법

❶ 옥수수로부터 옥수수알(170.1g : 탄수화물 50g에 해당)을 탈곡한다.

❷ 냄비 안에 찜용 삼발이를 세우고 그 위에 면포를 깔고 옥수수알을 넣는다.

❸ 물이 옥수수에 닿지 않을 정도로 자작하게 붓고 뚜껑을 닫아 강불에서 30분간 찐다.

❹ 물이 끓으면 불을 줄이고 약불에서 10분 간 뜸을 들인다.

찐 옥수수

1회 분량 = 90g

찐 옥수수의 혈당지수

- 찐 옥수수는 고 혈당지수에 해당하지만 1회 섭취량(90g)이 적어 중 혈당부하지수에 속한다. 1회 섭취량은 대략 찰옥수수 1개에 해당하므로, 간식으로 먹을 때에는 1회 섭취량을 넘지 않도록 권장한다.

옥수수죽

탄수화물 50g을 포함한 옥수수죽의 양 = 347.4g

조리법

❶ 옥수수로부터 옥수수알(170.1g : 탄수화물 50g에 해당)을 탈곡한다.

❷ 믹서에 옥수수알과 1배(170mL) 물을 넣고 20초 간 갈아준다.

❸ 두꺼운 유리 냄비에 ❷를 넣고 끓인다.

❹ 강불에 5분 정도 끓어오르면 중불로 낮추고 주걱으로 저으면서 15분간 끓인다.

* 바닥에 눌어붙지 않도록 나무주걱으로 저어준다.

옥수수죽

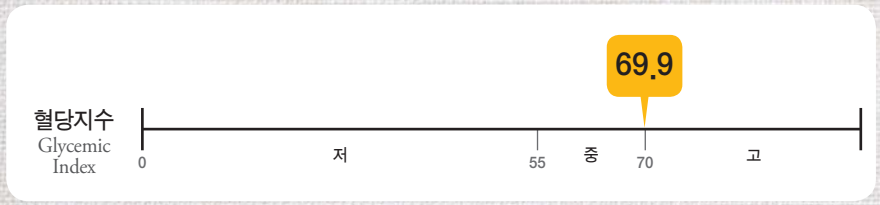
1회 분량 = 250g

옥수수죽의 혈당지수

- 옥수수죽의 혈당지수는 분쇄(물 포함)와 전분의 호화과정에 의해 찐 옥수수보다 상승된다.

강냉이

탄수화물 50g을 포함한 강냉이의 양 = 58.1g



조리법

❶ 옥수수로부터 옥수수알을 탈곡한다.

❷ 탈곡한 옥수수알을 건조시킨다.(건조기로 50℃에서 15시간 건조)

❸ 뻥튀기 기계를 10분간 예열한다.

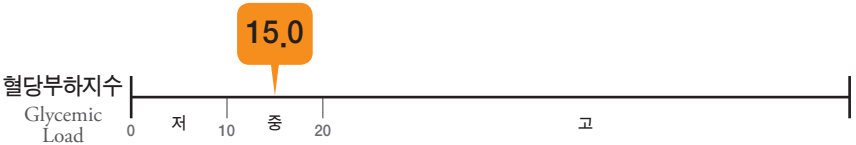
❹ 옥수수알(60.5g : 탄수화물 50g에 해당)을 기계 압력용기에 넣고 밀폐시켜 10분간 가열한다.

❺ 용기 뚜껑을 열어 강냉이가 기계 안에서 부풀면서 튀어나오게 한다.

* 기계에서 강냉이를 튀겨 나올 때 손실되는 양을 감안한다.

강냉이

1회 분량 = 25g



강냉이의 혈당지수

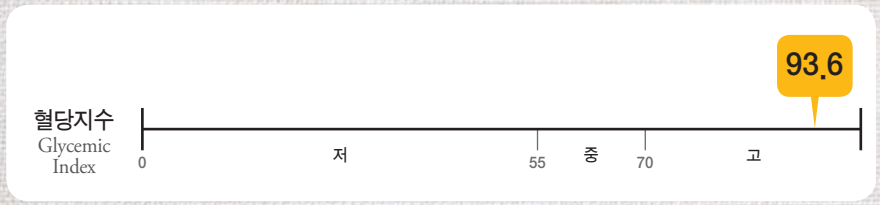
- 강냉이는 중 혈당지수와 중 혈당부하지수에 속한다. 그러나 실제로 간식으로 섭취 시 1회 분량 보다는 많은 양을 먹게 되므로 섭취량 조절이 필요하다.

감자

찐 감자 / 감자구이 / 감자떡 / 감자튀김 / 감자전

찐 감자

탄수화물 50g을 포함한 찐 감자의 양 = 359.7g



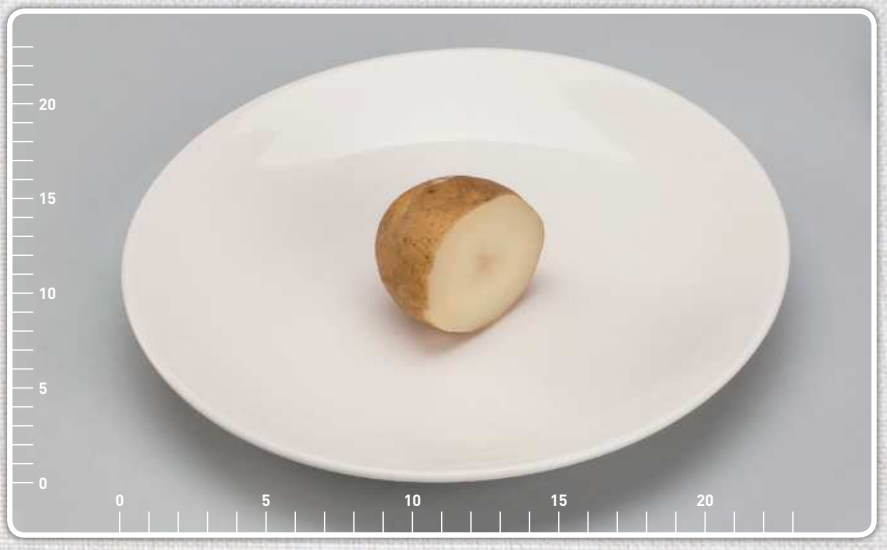
조리법

❶ 감자(359.7g : 탄수화물 50g에 해당)를 깨끗이 씻어 스테인리스 찜기에 담아 냄비에 넣고 물을 붓는다.

❷ 강불로 끓이다가 물이 끓으면 중간 불로 줄여 25분 찐다.

❸ 10분간 약한 불로 익힌다.

찐 감자



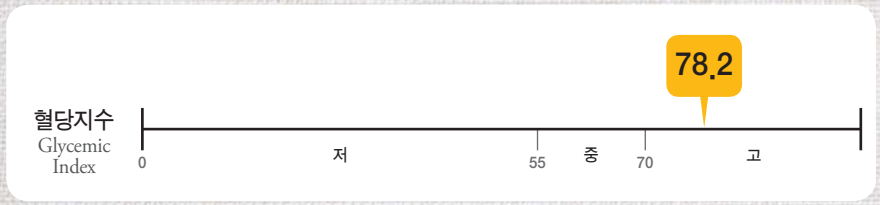
1회 분량 = 65g

찐 감자의 혈당지수

- 찐 감자는 고 혈당지수에 해당하지만 1회 분량(65g)이 적어 저 혈당 부하지수에 속하므로 적당한 양 섭취를 권장한다.
- 찐 감자를 섭취할 때에 설탕에 찍어먹으면 혈당지수를 상승시킬 수 있으므로 주의한다.

감자구이

탄수화물 50g을 포함한 감자구이의 양 = 359.7g

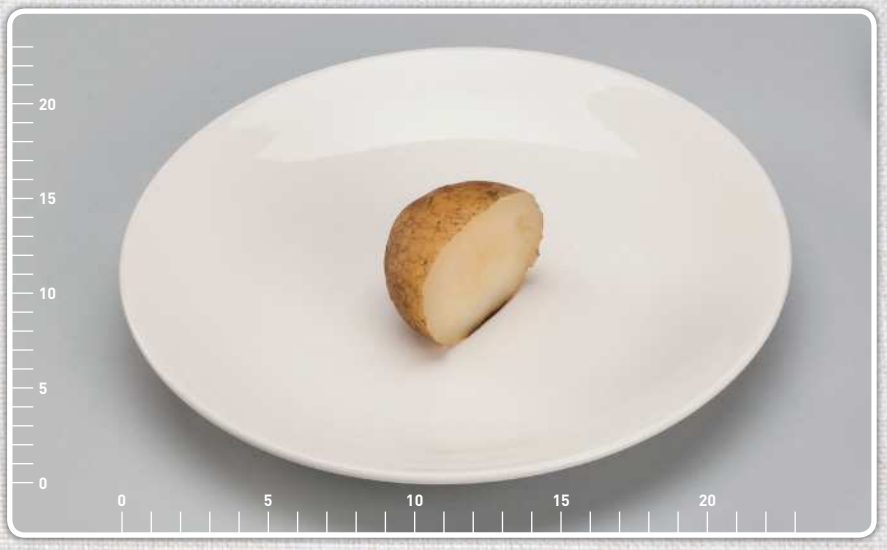


조리법

❶ 감자(359.7g : 탄수화물 50g에 해당)를 깨끗이 씻어 껍질을 벗긴 후 8등분 한다.

❷ 쿠킹호일로 싸서 220℃의 오븐에 넣어 30분간 굽는다.

감자구이



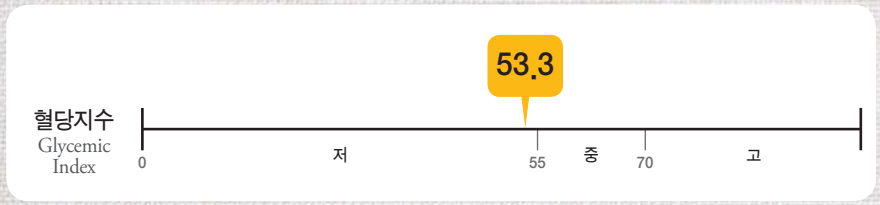
1회 분량 = 65g

건열조리와 혈당지수

- 물을 사용하지 않는 건열조리는 식품의 중심부까지의 열의 침투가 습열조리에 비해 느려서 소화율을 낮춘다고 알려져 있으나 이 책의 감자의 경우 찌거나 굽는 조리방법 모두 충분히 호화가 되어 큰 차이를 보이지 않은 것으로 보인다.

감자떡

탄수화물 50g을 포함한 감자떡의 양 = 109.3g



조리법

❶ 감자 전분(63.1g : 탄수화물 50g에 해당)을 뜨거운 물 35g을 넣어 익반죽 한다.

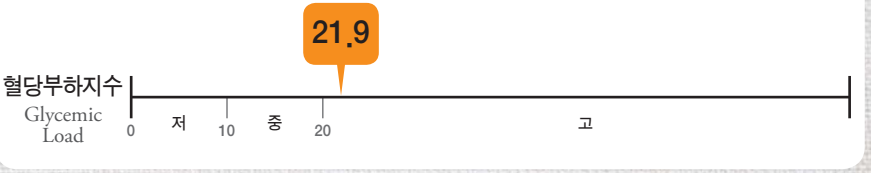
❷ ❶의 반죽을 치댄 후 5등분 하여 손으로 쥐어 소를 빚는다.

❸ 두꺼운 유리 냄비에 1,500mL 물을 넣고 불에 올린 후 끓어오르면 스테인리스 찜기에 ❷를 담아 25분간 익힌다.

* 감자전분 100%를 사용하였다.

감자떡

1회 분량 = 90g

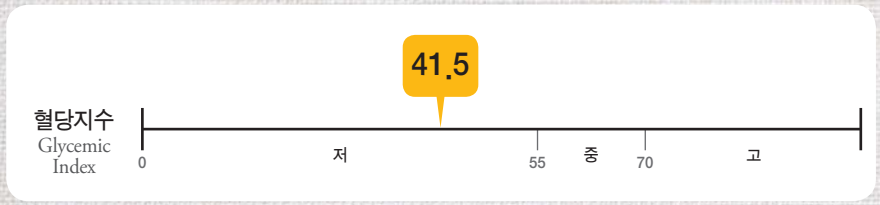


감자떡 섭취시 주의할 점

- 일반적으로 감자떡에 소로 쓰이는 팥앙금은 설탕이 첨가되어 혈당을 상승시키므로 이를 감안하여 적당한 양을 섭취하는 것이 좋다.

감자튀김

탄수화물 50g을 포함한 감자튀김의 양 = 238.5g



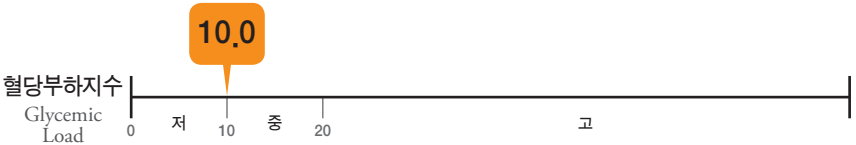
조리법

❶ 감자(359.7g : 탄수화물 50g에 해당)를 깨끗이 씻어 껍질을 벗긴 후 정방 1cm 두께로 길게 채 썬다.

❷ 튀김용 냄비에 식용유 1,400mL를 붓고 160℃로 달군 식용유에 튀겨 노릇노릇하게 익힌다.

감자튀김

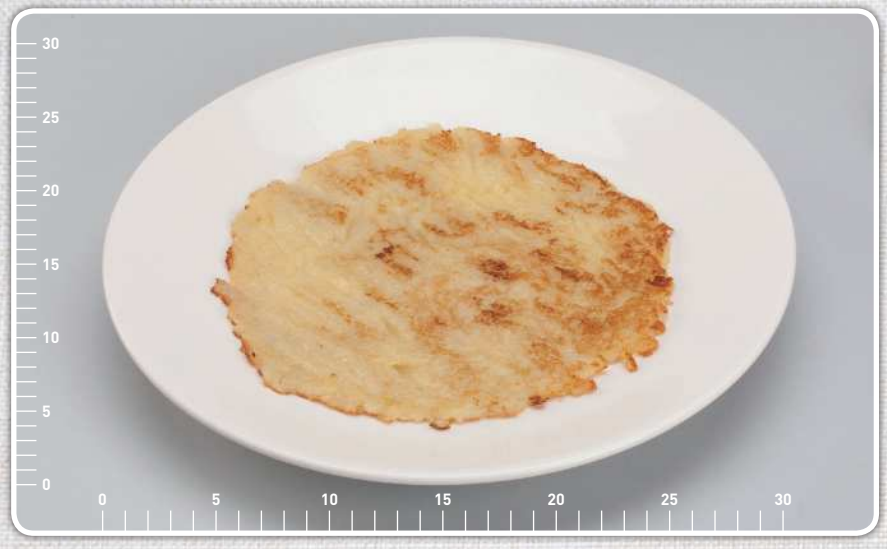
1회 분량 = 115g



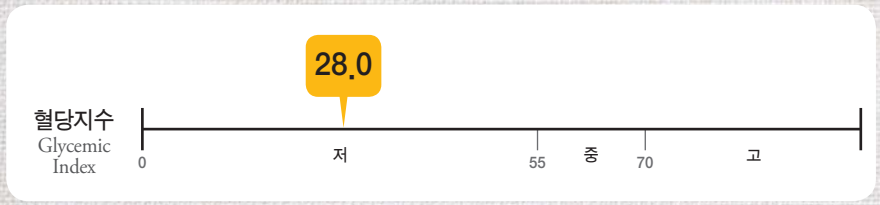
감자튀김의 혈당반응

- 조리에 사용된 지방은 전분의 소화 속도를 늦추어 혈당을 천천히 오르게 하지만, 만성질환 예방을 위해서 감자튀김, 감자전 등 지방이 포함된 간식류의 섭취량과 섭취빈도를 줄이는 것이 바람직하다.

감자전



탄수화물 50g을 포함한 감자전의 양 = 215.0g



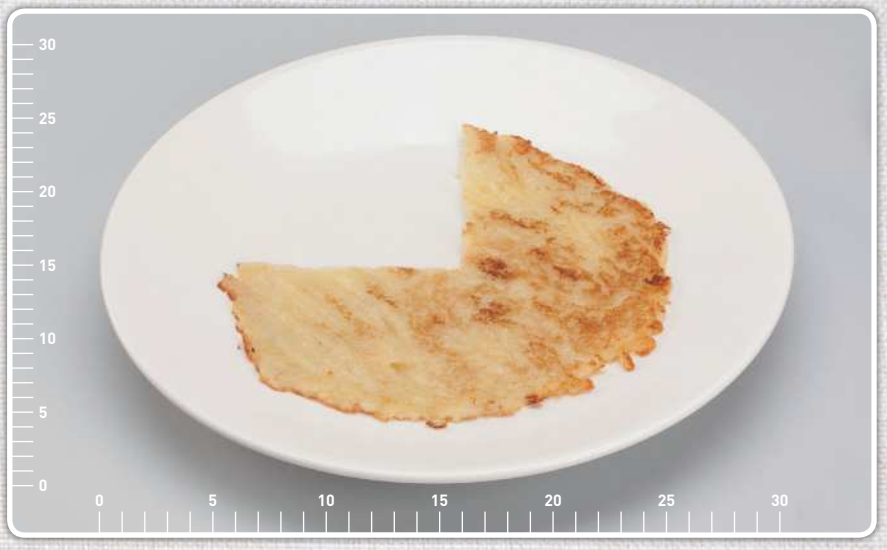
조리법

❶ 감자(359.7g : 탄수화물 50g에 해당)를 깨끗이 씻어 껍질을 벗긴 후 잘게 썰어 믹서에 넣고 물 30mL를 넣고 덩어리가 보이지 않도록 충분히 간다.

❷ 면 보자기로 건더기를 거른 후 5분 정도 지나 국물 속 녹말 성분이 가라앉으면, 윗국물을 버리고 녹말만 걷어내어 감자 건더기와 혼합한다.

❸ 프라이팬에 식용유 50mL를 붓고 ❷를 국자로 떠서 부친다.

감자전



1회 분량 = 150g

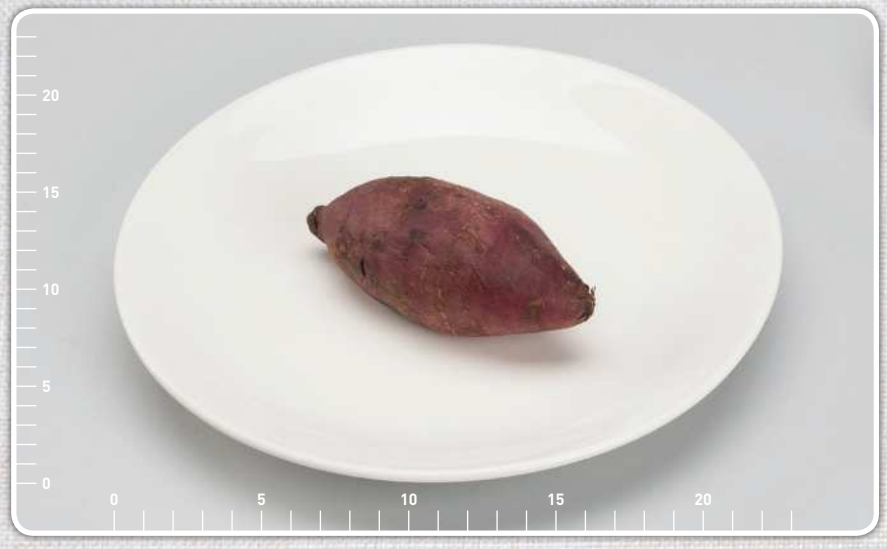
감자전의 혈당반응

- 조리에 사용된 지방은 소화 속도를 늦추어 혈당을 천천히 오르게 하지만, 이는 일시적인 혈당반응에 대한 것으로 만성질환 예방을 위해서는 감자튀김, 감자전 등 지방이 포함된 간식류의 섭취량과 섭취빈도를 줄이는 것이 바람직하다.

고구마

찐 고구마 / 군고구마 / 고구마튀김 / 당면

찐 고구마



탄수화물 50g을 포함한 찐 고구마의 양 = 160.3g

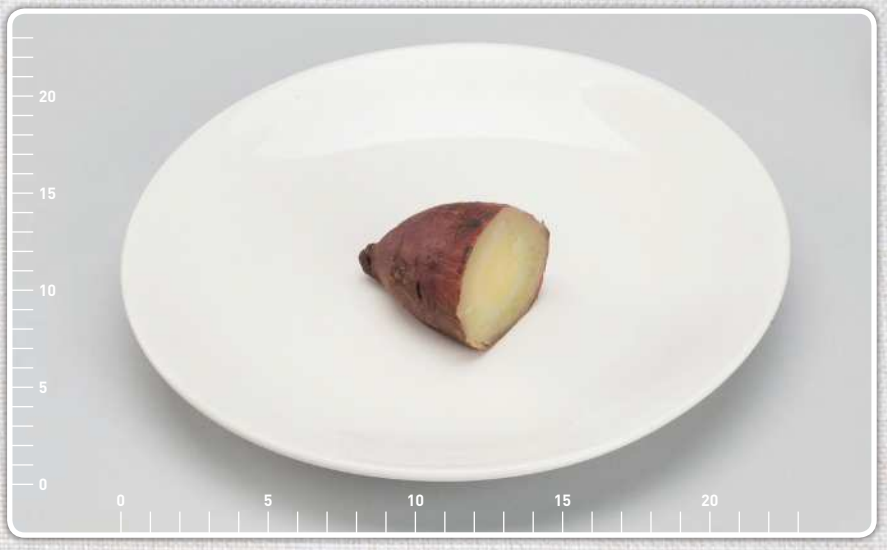
조리법

❶ 고구마(160.3g : 탄수화물 50g에 해당)를 깨끗이 씻어 스테인리스 찜기에 담아 냄비에 넣고 물을 붓는다.

❷ 강불로 끓이다가 물이 끓으면 중간 불로 줄여 25분간 찐다.

❸ 젓가락으로 찔러지면 10분간 약한 불로 익힌다.

찐 고구마

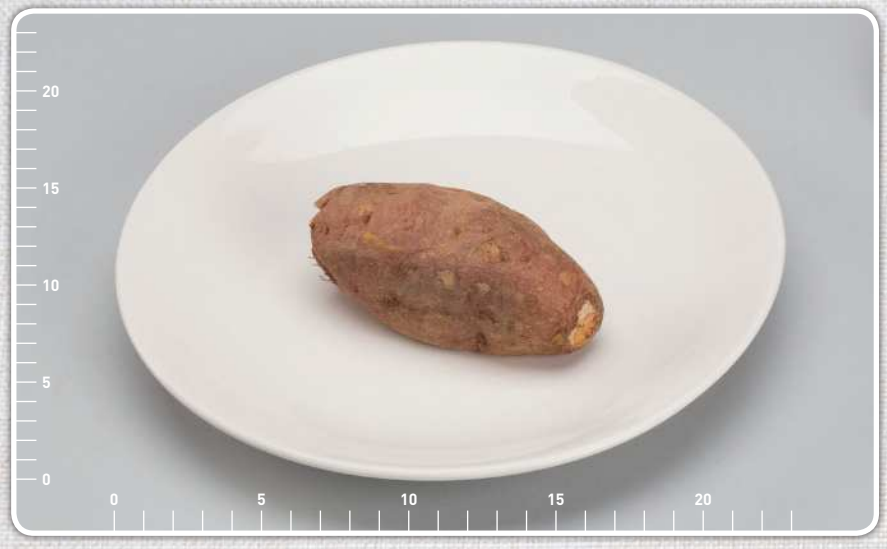


1회 분량 = 70g

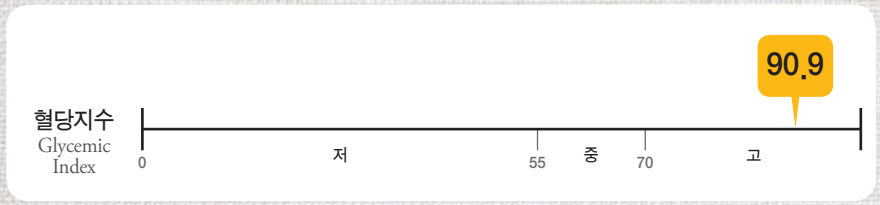
찐 고구마의 혈당지수

- 찐 고구마는 고 혈당지수에 속하는 식품이지만 1회 섭취량(70g)이 적어 중 혈당부하지수에 속한다. 따라서 1회 섭취량이 많아지면 혈당이 상승할 수 있으므로 이를 감안하여 섭취한다.

군고구마



탄수화물 50g을 포함한 군 고구마의 양 = 160.3g

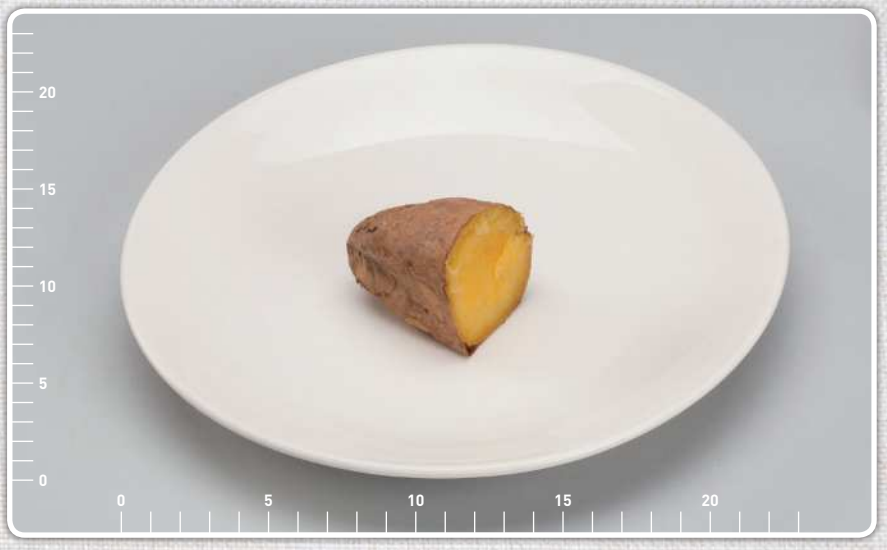


조리법

❶ 고구마(160.3g : 탄수화물 50g에 해당)를 깨끗이 씻어 껍질을 벗긴 후 4 등분 한다.

❷ 쿠킹호일로 싸서 220℃의 오븐에 넣어 30분 정도 고구마가 충분히 익도록 굽는다.

군고구마



1회 분량 = 70g

군고구마의 혈당지수

- 군고구마는 고 혈당지수에 속하는 식품이지만 1회 섭취량이 적어 중 혈당부하지수에 속한다. 섭취량을 주의하지 않으면 혈당을 급격히 상승시킬 위험이 있다.

고구마튀김

탄수화물 50g을 포함한 고구마튀김의 양 = 107.4g

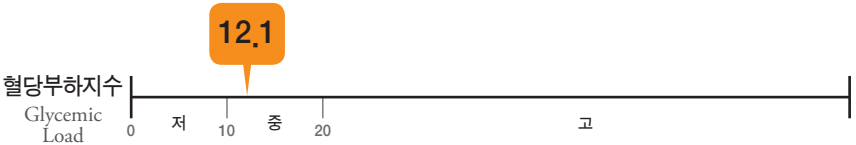
조리법

❶ 고구마(160.3g : 탄수화물 50g에 해당)를 깨끗이 씻어 껍질을 벗긴 후 정방 1cm 두께로 길게 채 썬다.

❷ 튀김용 냄비에 식용유 1,400mL를 붓고 160℃로 달군 식용유에 약 5~6분 튀겨 속까지 익힌다.

고구마튀김

1회 분량 = 45g

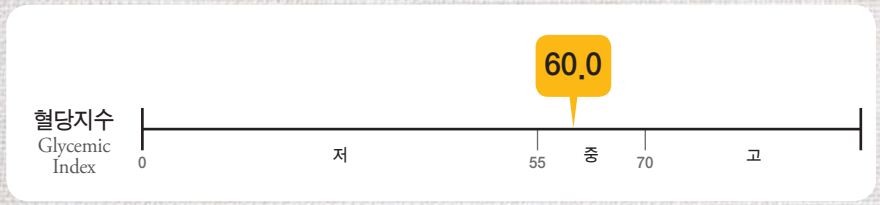


고구마튀김의 혈당반응

- 식품의 단백질, 식이섬유, 지방 등 비전분 물질은 전분의 소화를 방해하게 된다.
- 조리에 사용된 지방은 소화 속도를 늦추어 혈당상승을 억제하지만 이는 일시적인 혈당반응이므로 만성질환 예방을 위해서 고구마튀김 등 지방이 포함된 음식류의 섭취량과 섭취빈도를 조절하여야 한다.

당면

탄수화물 50g을 포함한 당면의 양 = 56.8g



조리법

❶ 당면(56.8g : 탄수화물 50g에 해당)을 1L 차가운 물에 20분간 담가 불려놓는다.

❷ 냄비에 1L의 물을 넣고 물이 끓어오를 때 ❶의 불린 당면을 넣어 6분 정도 삶는다.

❸ 차가운 물에 2~3회 헹궈 물을 뺀다.

* 고구마 전분 100% 당면을 사용하였다.

당면

1회 분량 = 20g

당면의 혈당지수

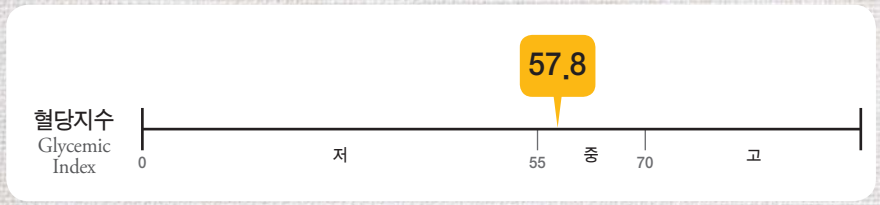
- 당면은 중 혈당지수에 속한다. 당면을 섭취할 때 여러 가지 고명과 함께 잡채로 만들어 먹으면 혈당지수를 낮추는 데에 도움이 된다. 그러나 잡채는 당면을 기름으로 볶아 열량이 높아지므로 섭취량 조절이 필요하다.

밤

찐 밤 / 군밤

찐 밤

탄수화물 50g을 포함한 찐 밤의 양 = 134.8g



조리법

❶ 밤(134.8g : 탄수화물 50g에 해당)을 탈피하여 스테인리스 찜기에 담아 냄비에 넣고 물을 붓는다.

❷ 강불로 25분 간 젓가락으로 찔러질 정도로 익힌다.

찐 밤

1회 분량 = 10g

찐 밤의 혈당지수

- 찐 밤은 중 혈당지수에 속하지만 1회 섭취량(10g)이 적어 저 혈당 부하지수에 속한다. 그러나 간식으로 찐 밤을 먹을 때 적당 양 섭취하기를 권장한다.

군밤

탄수화물 50g을 포함한 군밤의 양 = 134.8g

조리법

❶ 밤(134.8g : 탄수화물 50g에 해당)을 탈피하여 쿠킹호일로 싸서 220℃ 오븐에 넣어 30분 정도 굽는다.

❷ 젓가락으로 찔러질 정도로 익힌다.

군밤

1회 분량 = 10g

군밤의 혈당지수

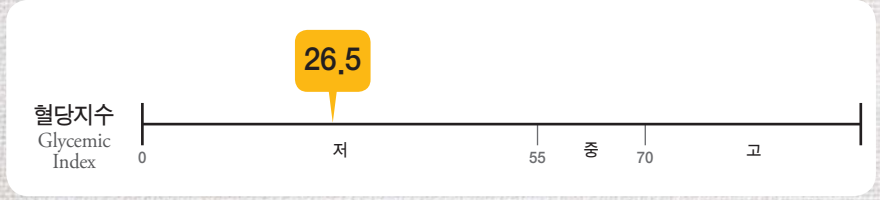
- 군밤은 저 혈당지수에 속하고, 동시에 저 혈당부하지수에 속한다. 1회 섭취량에 주의하여 먹으면 혈당 변화에 큰 영향을 미치지 않을 수 있다.

팥

삶은 팥 / 팥죽

삶은 팥

탄수화물 50g을 포함한 삶은 팥의 양 = 73.1g



조리법

❶ 팥(73.1g : 탄수화물 50g에 해당)은 깨끗이 씻어 일어서 체에 밭쳐 10분 정도 물기를 뺀다.

❷ 냄비에 팥과 물(팥의 3.5배) 256mL를 붓고, 강불에 4분 정도 올려 끓으면 3분 정도 더 끓여, 팥물은 따라 버린다.

❸ 다시 냄비에 물(팥의 2.5배) 183mL를 붓고, 강불에 10분 정도 올려 끓으면 중불로 낮추어, 푹 무를 때까지 약 1시간 삶는다.

삶은 팥

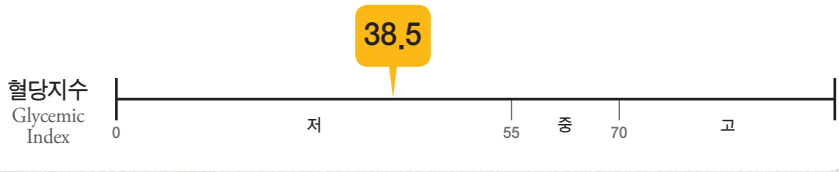
1회 분량 = 10g

삶은 팥의 혈당지수

- 팥에는 수용성 식이섬유소가 풍부하고, 단백질 함량이 높아 전분의 소화속도를 늦추어 혈당지수를 낮춘다.
- 시중에서 판매하는 제품(빙수팥, 팥 앙금 등) 구입시 설탕 함량을 확인한다.

팥죽

탄수화물 50g을 포함한 팥죽의 양 = 247.9g



조리법

❶ 팥(73.1g : 탄수화물 50g에 해당)은 깨끗이 씻어 일어서 체에 밭쳐 10분 정도 물기를 뺀다.

❷ 냄비에 팥과 물(팥의 3.5배) 256mL를 붓고, 강불에 4분 정도 올려 끓으면 3분 정도 더 끓여, 팥물은 따라 버린다.

❸ 다시 냄비에 물(팥의 10.4배) 760mL를 붓고, 강불에 10분 정도 올려 끓으면 중불로 낮추어, 팥이 무르도록 1시간 20분 정도 푹 삶는다.

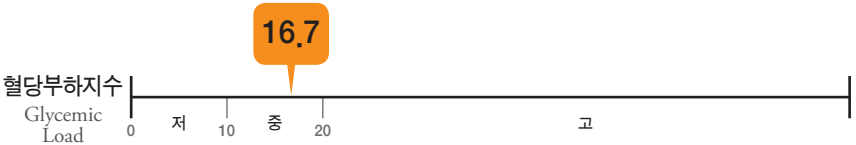
❹ 삶은 팥을 껍질과 함께 국자로 으깬다.

❺ 앙금과 웃물을 저으면서 잘 어우러지게 끓인다.

* 팥을 으깬 형태이고, 설탕을 첨가하지 않았다.

팥죽

1회 분량 = 250g



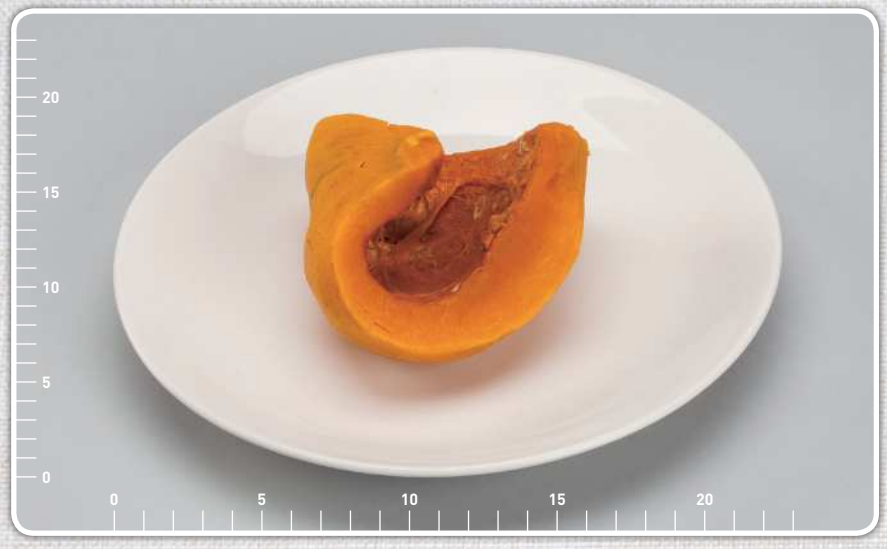
팥죽의 혈당지수

- 팥죽은 삶은 팥을 으깨어 끓이는 과정에서 혈당지수가 삶은 팥보다 상승된다.
- 일반적으로 팥죽 제조시 설탕을 첨가하므로 혈당지수가 달라질 수 있기 때문에 1회 분량을 참고하여 섭취량의 조절이 필요하다.

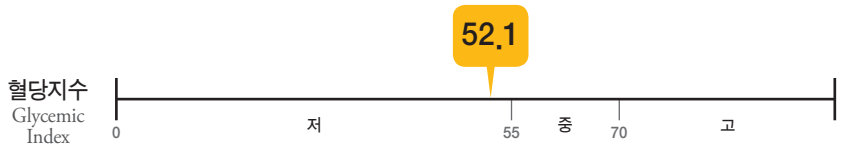
단호박

찐 호박 / 호박죽

찐 호박



탄수화물 50g을 포함한 찐 호박의 양 = 277.8g



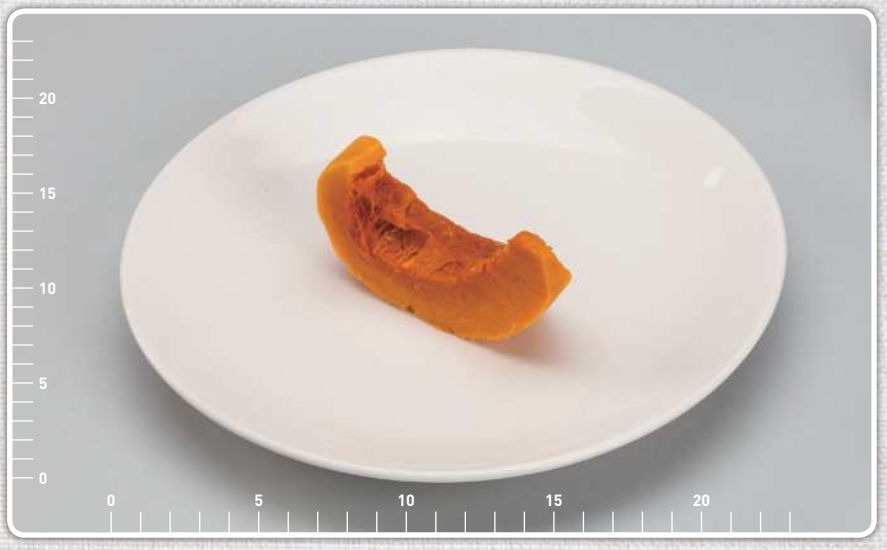
조리법

❶ 호박(277.8g : 탄수화물 50g에 해당)을 깨끗이 씻은 후 껍질과 씨를 제거한다.

❷ 냄비에 1.5L의 물을 넣고 스테인리스 찜기를 넣고 물을 끓인다.

❸ 물이 끓어오를 때 호박 속이 아래로 향하게 하여 15분간 조리한다.

찐 호박



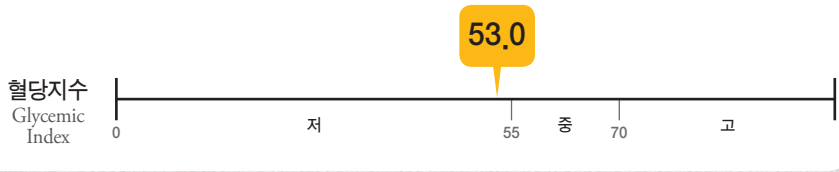
1회 분량 = 70g

찐 호박의 혈당지수

- 찐 호박은 저 혈당지수와 저혈당부하지수에 속하기 때문에 1회 섭취량에 주의하여 먹으면 혈당 변화에 큰 영향을 미치지 않을 수 있다.

호박죽

탄수화물 50g을 포함한 호박죽의 양 = 478.6g



조리법

❶ 호박(277.8g : 탄수화물 50g에 해당)을 깨끗이 씻은 후 껍질과 씨를 제거하여 적당한 크기로 썰어둔다.

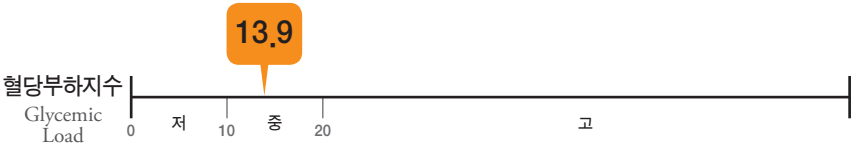
❷ 냄비에 호박과 물 382mL를 넣고 15분간 삶는다.

❸ 호박을 국자로 으깬 후 5분간 저어주며 끓인다.

* 호박을 으깬 형태이고, 설탕을 첨가하지 않았다.

호박죽

1회 분량 = 250g



호박죽의 혈당지수

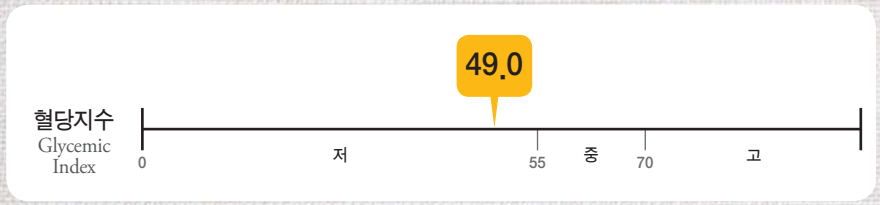
- 호박죽은 저 혈당지수와 저혈당부하지수에 속한다. 그러나 일반적으로 호박죽을 만들 때에는 찹쌀가루와 설탕을 재료로 사용하므로 이를 섭취할 때에는 혈당의 급격한 상승을 주의하도록 한다.

밀

소면 / 칼국수면 / 수제비 / 밀전병 / 우동면 / 스파게티면
라면 / 흰 식빵 / 호밀식빵 / 쌀식빵 / 카스텔라 / 모닝빵

소면

탄수화물 50g을 포함한 소면의 양 = 65.8g



조리법

❶ 건면(65.8g : 탄수화물 50g에 해당)을 끓는 물(2,200mL)에 넣고 삶는다.

❷ 1분 정도 삶다가 끓어오르면 100mL의 물을 붓고, 다시 1분 뒤 끓어오르면 100mL를 더 붓고, 30초 정도 더 끓인다.

❸ 삶은 후 바로 찬물에서 헹구어 준다.

❹ 수분을 제거한 면을 작은 크기로 말아 체에 받쳐둔다.

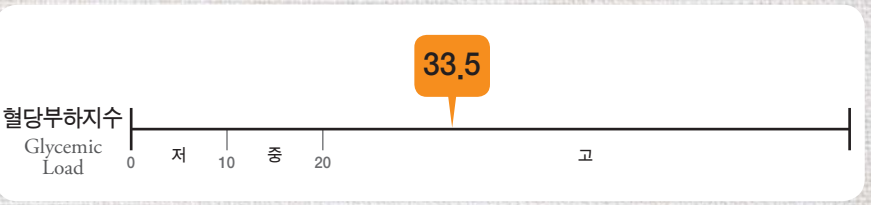
❺ 끓는 물 2,800mL에 머리와 내장을 제거한 멸치를 넣고 10분 동안 끓인다.

❻ 그릇에 삶은 면을 담고 육수를 두 국자(160mL) 떠서 넣어준다.

* 다른 양념, 부재료를 추가하지 않았다.

소면

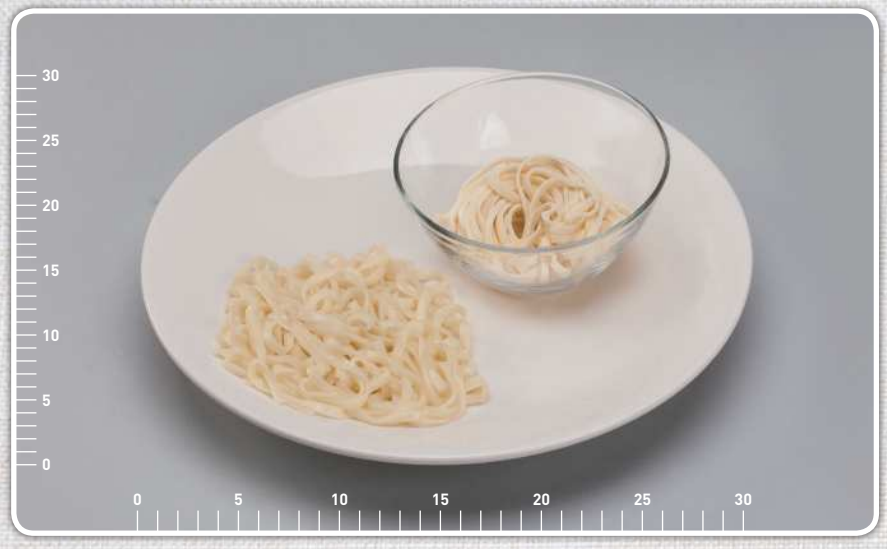
1회 분량 = 90g



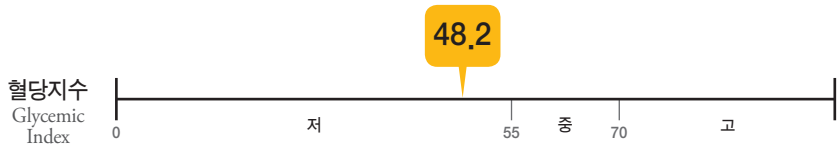
소면의 혈당지수

- 면류는 1회 분량이 많아 고 혈당부하지수에 속하므로, 식이섬유(호박, 표고버섯 등)와 단백질(계란, 소고기 등)을 함께 섭취하면 혈당지수를 낮출 수 있다.

칼국수면



탄수화물 50g을 포함한 칼국수면 양 = 91.5g



조리법

❶ 체에 친 밀가루(64.1g : 탄수화물 50g에 해당)중 덧가루용 5g을 제외하고 물 30mL에 소금 1g을 녹여 반죽을 한다.

❷ 반죽한 밀가루는 비닐 팩에 넣어 30분 숙성 시킨다.

❸ 숙성된 밀가루에 덧가루를 뿌리고 두께 0.1cm로 민 다음 달라붙지 않도록 덧가루를 다시 뿌려 접은 후 0.2cm로 일정하게 썬 다음 남은 덧가루를 뿌려 국수가 달라붙지 않도록 한다.

❹ 끓는 물에 칼국수 면을 넣고 5분 정도 끓여 면이 떠오르면 건져낸다.

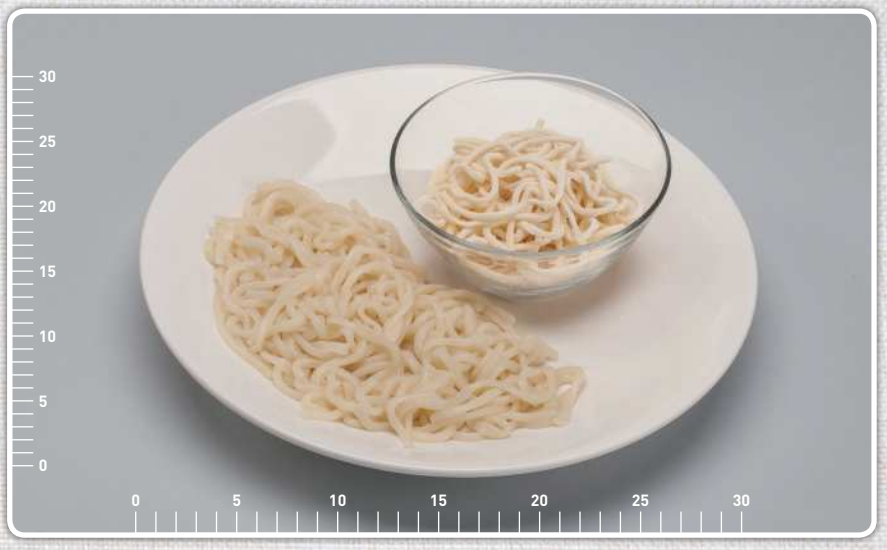
❺ 건져낸 면을 찬물에 담갔다 뺀 후 체에 밭쳐 수분을 제거 한다.

❻ 끓는 물 2,800mL에 머리와 내장을 제거한 멸치를 넣고 10분 동안 끓인다.

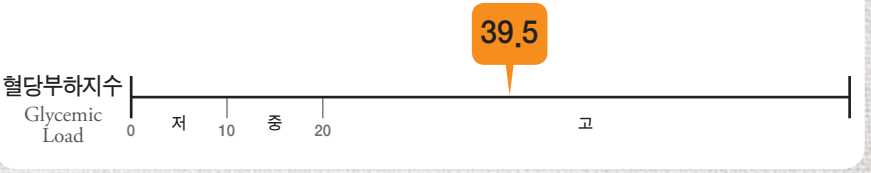
❼ 그릇에 삶은 면 담고 육수를 두 국자(160mL) 떠서 넣어준다.

* 다른 양념, 부재료를 추가하지 않았다.

칼국수면



1회 분량 = 150g

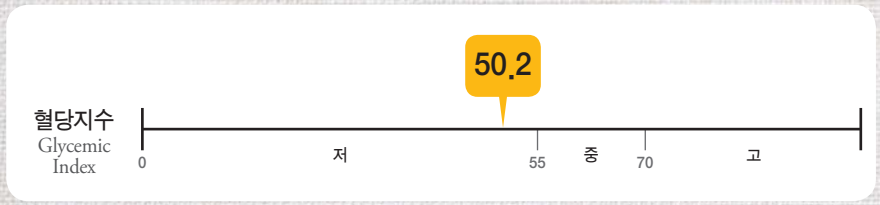


칼국수면의 혈당지수

- 칼국수면은 반죽을 만들고 이를 칼로 절단하는 선절면에 속하며, 소금을 사용하여 글루텐의 점탄성을 증가시키는 제조방법으로 만들어진다.
- 칼국수면은 1회 분량이 많아 고 혈당부하지수에 속하므로 호박, 당근 등 채소류와 함께 섭취하면 혈당지수를 낮출 수 있다.

수제비

탄수화물 50g을 포함한 수제비의 양 = 91.4g



조리법

❶ 체에 친 밀가루(64.1g : 탄수화물 50g에 해당)를 물 30mL에 소금 1g을 녹여 반죽을 한다.

❷ 반죽한 밀가루는 비닐 팩에 넣어 30분 숙성 시킨다.

❸ 끓는 물에 수제비 반죽을 얇게 떼어 넣는다.

❹ 5분 정도 끓여 반죽이 떠오르면 건져낸다.

❺ 건져낸 수제비를 찬물에 담갔다 뺀 후 체에 밭쳐 수분을 제거 한다.

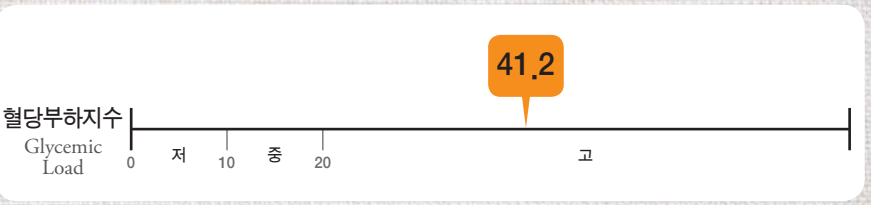
❻ 끓는 물 2,800mL에 머리와 내장을 제거한 멸치를 넣고 10분 동안 끓인다.

❼ 그릇에 삶은 면 담고 육수를 두 국자(160mL) 떠서 넣어준다.

* 다른 양념, 부재료를 추가하지 않았다.

수제비

1회 분량 = 150g

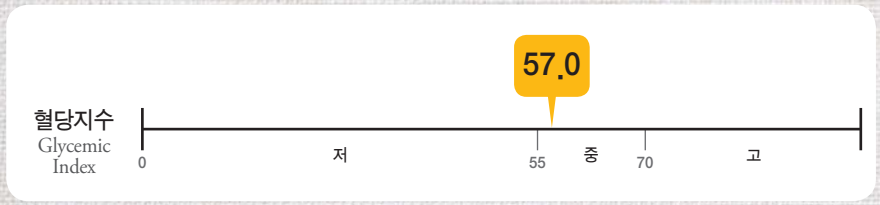


수제비의 혈당지수

- 수제비는 소면, 칼국수면과 같이 저 혈당지수, 고 혈당부하지수에 속한다. 따라서 수제비에 호박, 표고버섯, 계란 등을 넣어 식이섬유와 단백질을 같이 섭취하는 것을 권장한다.

밀전병

탄수화물 50g을 포함한 밀전병의 양 = 102.8g



조리법

❶ 체에 친 밀가루(64.1g : 탄수화물 50g에 해당)에 동량의 물(64.1mL)을 넣고 반죽을 한다. 반죽을 잘 풀어준다.

❷ 달군 프라이팬에 식용유 1g을 넣어 표면 코팅을 한 후 기름을 닦아 낸다.

❸ 밀가루 반죽을 팬에 부은 후 얇게(두께 약 0.2cm) 펼쳐서 약불 에서 4분간 굽는다.

❹ ❷~❸의 방법으로 나머지 반죽도 익혀준다.

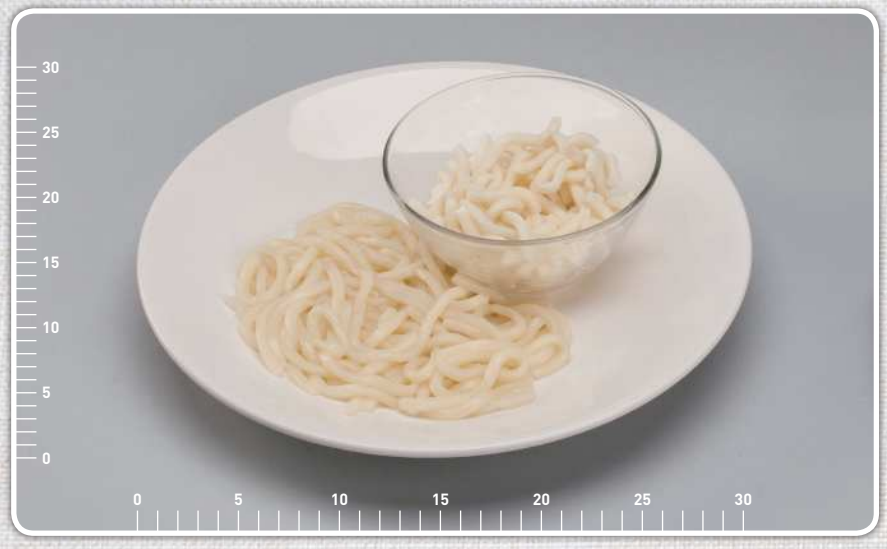
밀전병

1회 분량 = 60g

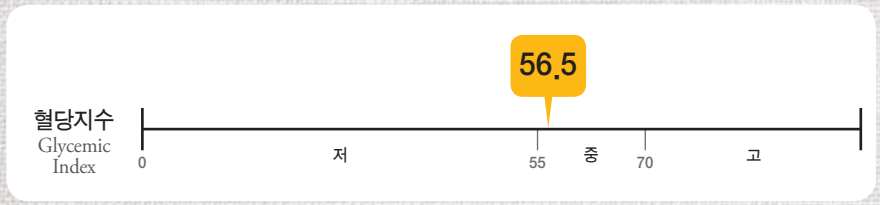
밀전병의 혈당지수

- 밀전병은 밀가루 양과 동량의 물을 넣고 반죽을 푼 후 프라이팬에서 얇게 구워낸 음식으로 밀전병의 혈당지수가 밀가루를 이용하여 조리한 칼국수면, 수제비와 차이를 보이지 않았다.
- 혈당지수를 낮추기 위해서는 밀전병과 함께 섭취하는 쇠고기, 계란지단, 표고버섯, 각종 채소 등을 충분히 넣도록 한다.

우동면



탄수화물 50g을 포함한 우동면의 양 = 152.4g



조리법

❶ 끓는 물 350mL에 면(152.4g : 탄수화물 50g에 해당)을 넣고 2분간 삶아 낸다.

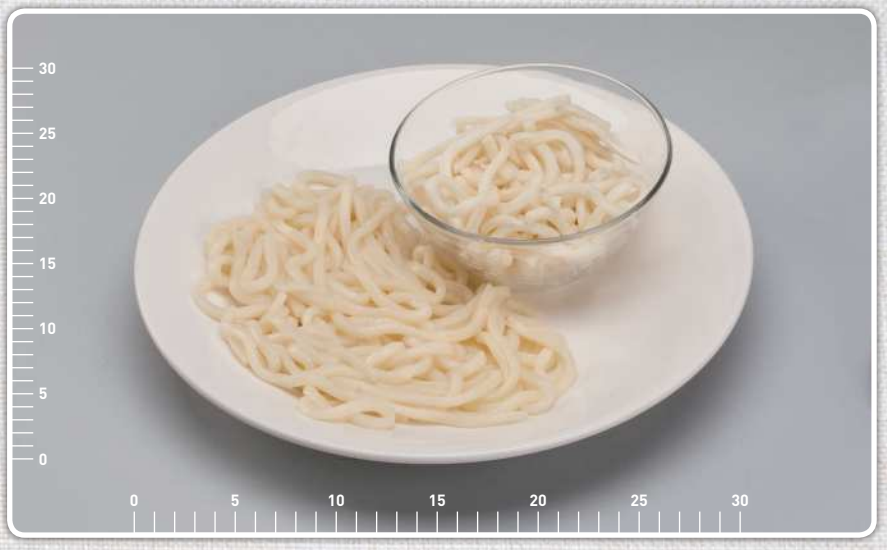
❷ 삶아 낸 면을 찬물에 담갔다 빼서 퍼지지 않도록 한다.

❸ 체에 밭친 후 물기를 제거한다.

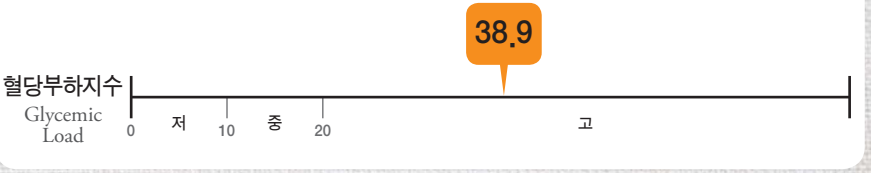
❹ 그릇에 삶은 면 담고 미지근한 물 두 국자(160mL) 넣어준다.(면이 굳지 않고 풀어질 정도만 부어준다)

* 다른 양념, 부재료를 추가하지 않았다.

우동면



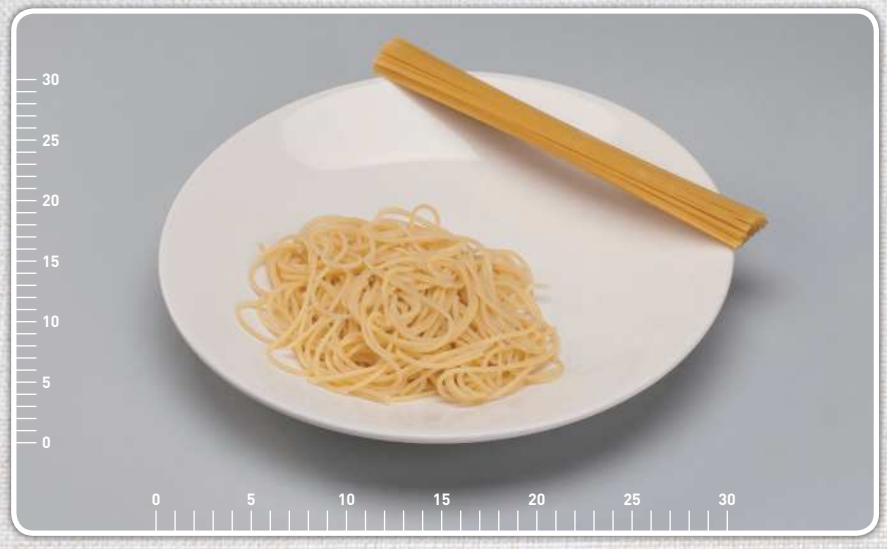
1회 분량 = 210g



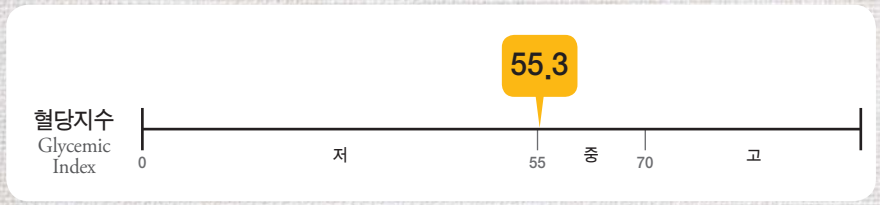
우동면의 혈당지수

- 우동면은 밀반죽을 길게 잡아당겨 빼는 신연면(소면, 우동, 중화면)에 속하며 이는 알카리성 물[견수(梘水)]를 첨가하여 글루텐의 탄력성과 신전성(길게 늘어나는 성질)을 향상시키는 제조방법으로 만들어진다.
- 우동은 고혈당부하지수에 속하므로 식이섬유(쑥갓, 버섯 등)와 단백질(해물, 달걀 등)을 함께 섭취하면 혈당지수를 낮추는데 도움이 된다.

스파게티면



탄수화물 50g을 포함한 스파게티면의 양 = 72.5g



조리법

❶ 물 725mL에 소금 3.6g을 넣고 끓인다.

❷ 물이 끓어오르면 스파게티면(72.5g : 탄수화물 50g에 해당)을 펼치듯이 넣고 삶는다.

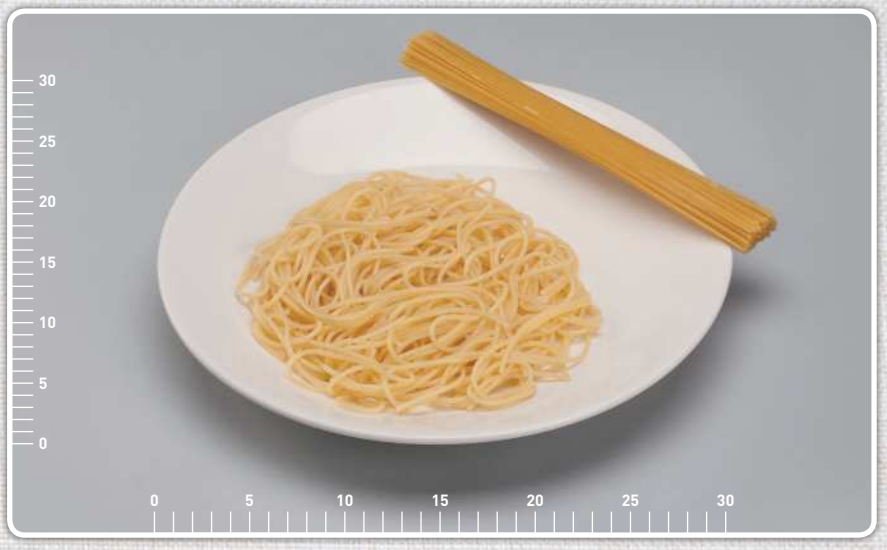
❸ 뚜껑을 덮지 않고 7~8분 정도 삶아낸다.

❹ 체에 밭친 후 물기를 제거한다.

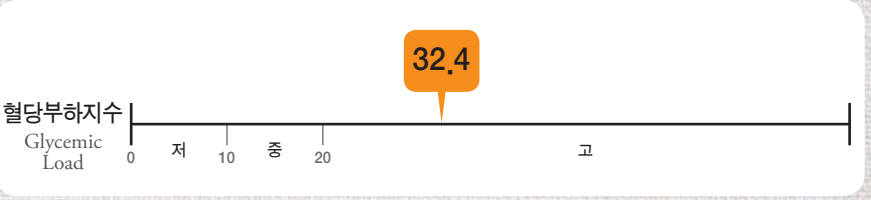
❺ 그릇에 삶은 면 담고 미지근한 물 두 국자(160mL) 넣어준다.

* 다른 양념, 부재료를 추가하지 않았다.

스파게티면



1회 분량 = 85g

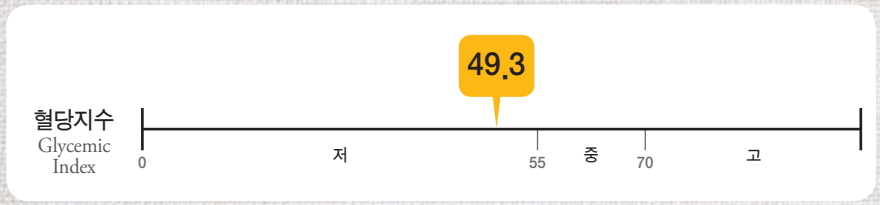


스파게티면의 혈당지수

- 스파게티면은 일반 밀가루보다 글루텐 함량이 높은 듀럼밀을 사용하여 압력(100-200 kg/cm^2)을 가한 압출면이다.
- 소스의 종류에 따라 혈당지수에 영향을 미칠 수 있으므로 주의하도록 한다.
- 스파게티면은 고 혈당부하지수에 속하므로 브로콜리, 양파, 해물 등을 함께 섭취하면 혈당지수를 낮출 수 있다.

라면

탄수화물 50g을 포함한 라면의 양 = 72.3g



조리법

❶ 끓는 물 500mL에 라면(72.3g : 탄수화물 50g에 해당)을 넣고 3분간 삶아 낸다.

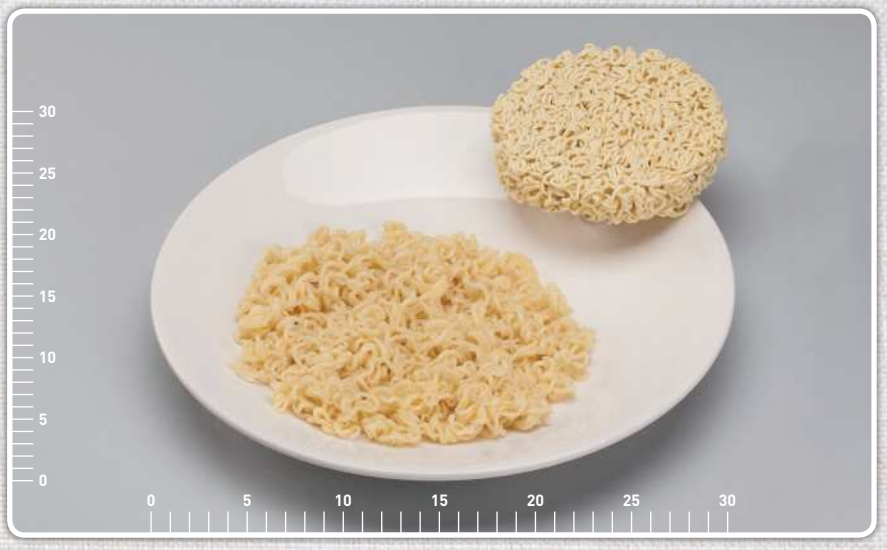
❷ 삶아 낸 면을 찬물에 담갔다 빼서 퍼지지 않도록 한다.

❸ 체에 밭친 후 물기를 제거한다.

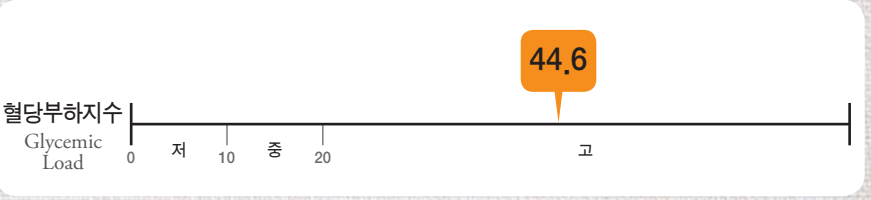
❹ 그릇에 삶은 면 담고 미지근한 물 두 국자(160mL) 넣어준다.

* 다른 양념, 부재료를 추가하지 않았다.

라면



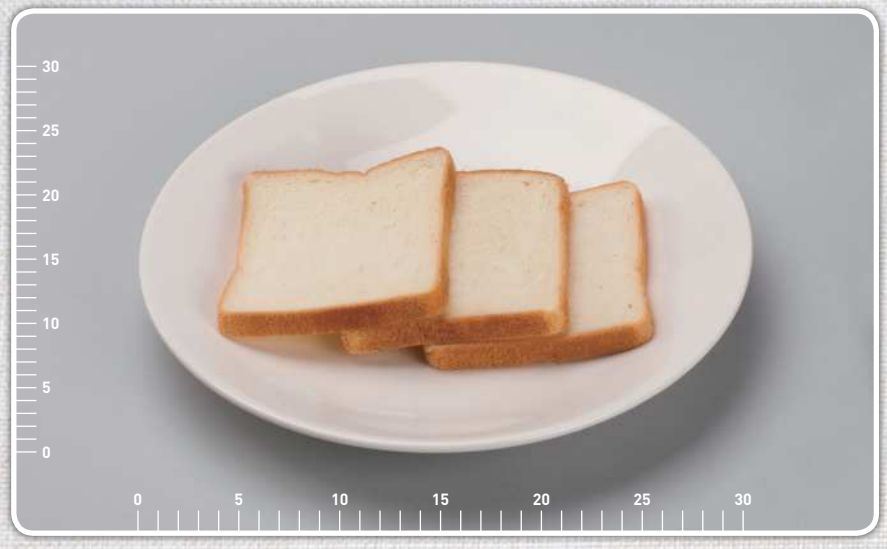
1회 분량 = 130.8g



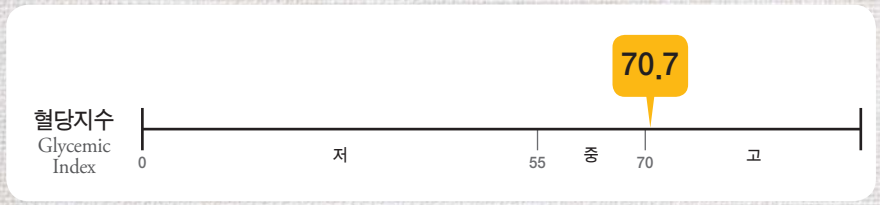
라면의 제조방법

- 라면은 밀가루 이외에 촉감과 인스턴트성을 위하여 달걀, 레시틴 등을 첨가하여 만든다. 제면 후에 고압수증기로 처리함으로써 밀가루 녹말을 호화시킨 후 150~160℃의 기름에 튀기므로 혈당지수가 높지는 않지만 1회 섭취분량으로 계산한 혈당부하지수는 높다.
- 면을 기름에 튀겨서 열량이 높고, 스프의 나트륨 함량이 많아 심혈관 질환, 고혈압, 신장질환, 당뇨 질환을 유발할 수 있으니 섭취에 주의한다.

흰 식빵



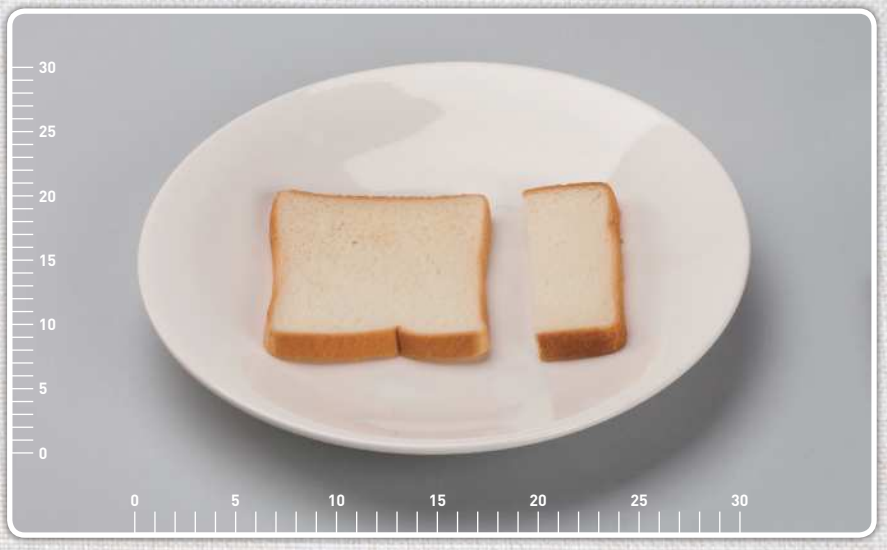
탄수화물 50g을 포함한 흰 식빵의 양 = 116.6g



※ 흰 식빵은 밀가루(강력분), 설탕, 마가린, 쇼트닝, 혼합분유, 식염, 효모, 유화제, 곡류가공품(대두) 등을 기본 재료로 사용한다.

재료 및 제빵 방법에 따라 혈당지수에 차이를 보일 수 있다.

흰 식빵

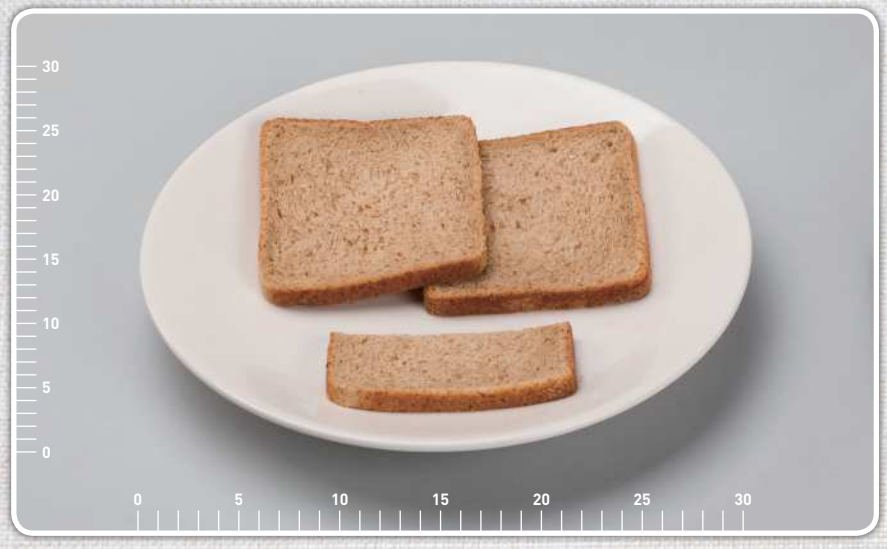


1회 분량 = 55g

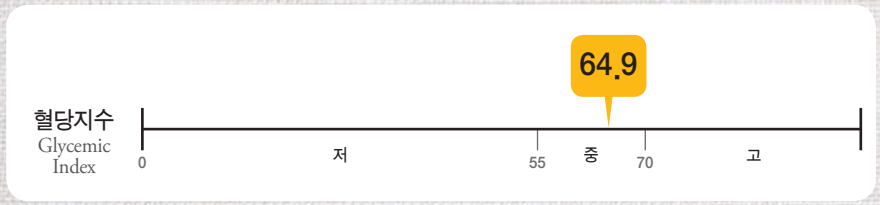
흰 식빵의 혈당지수

- 흰 식빵은 고혈당지수에 속하지만 계란, 양상추, 토마토 등과 함께 섭취하면 혈당지수를 낮출 수 있다.

호밀식빵



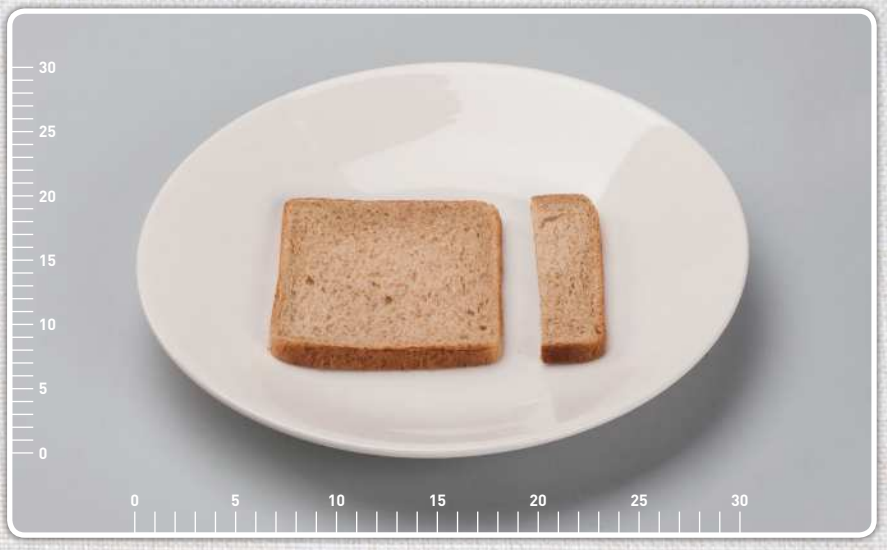
탄수화물 50g을 포함한 호밀식빵의 양 = 109.4g



※ 호밀식빵은 밀가루, 곡류가공품(설탕, 호밀 분말, 조맥분, 이눌린, 정제소금, 가공버터, 유지방 우유, 식물성 경화유, 무지유), 기타설탕, 호밀 등을 기본 재료로 사용한다.

이 책에서 측정한 호밀식빵에는 호밀가루 함량이 약 10%로 원재료 및 제빵 방법에 따라 혈당지수에 차이를 보일 수 있다.

호밀식빵

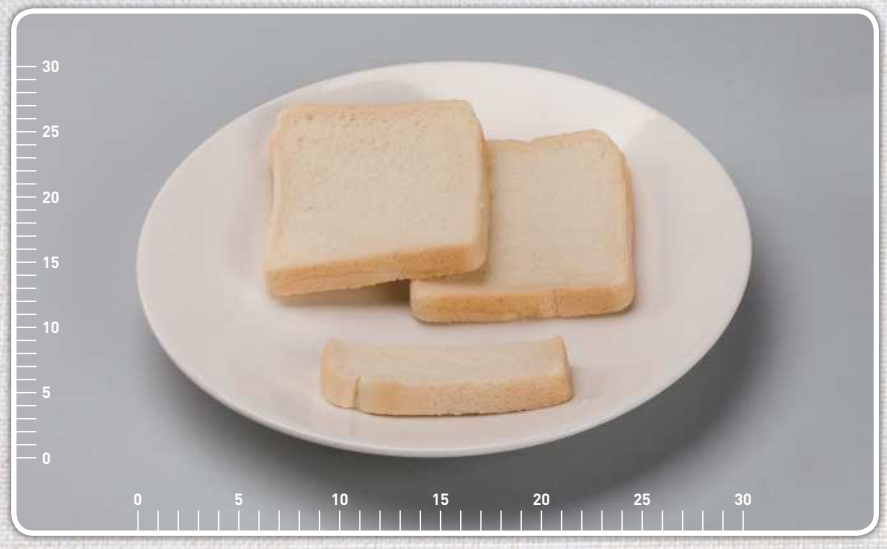


1회 분량 = 55g

호밀식빵의 혈당지수

- 호밀은 밀보다 식이섬유가 풍부해 전분의 소화 속도를 늦추어 혈당지수가 낮은 것으로 알려져 있다.
- 하지만 우리나라에서 판매되고 있는 대부분의 호밀식빵은 소량의 호밀가루(약 10~30%)가 포함되어 흰 식빵의 혈당지수와 차이가 없었다.

쌀식빵

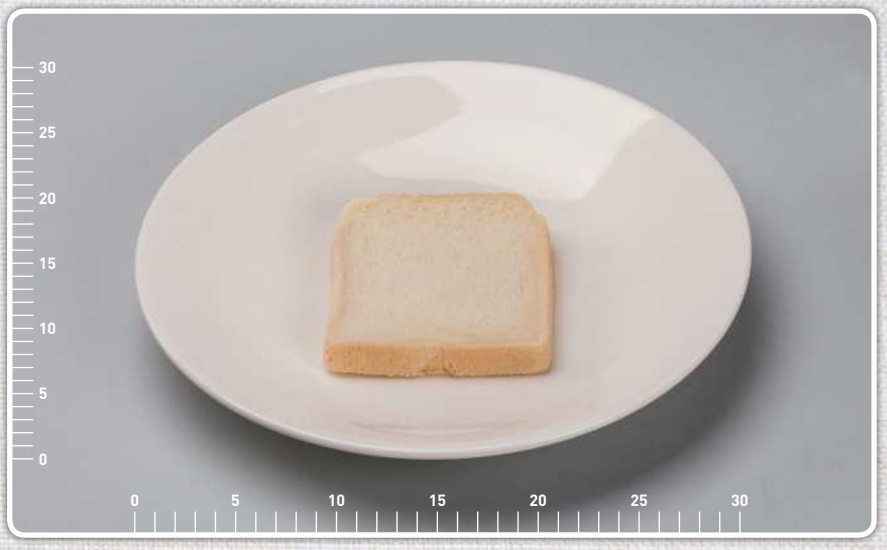


탄수화물 50g을 포함한 쌀식빵의 양 = 116.6g

※ 쌀식빵은 일반적으로 밀가루, 쌀가루, 가공버터(우유), 쇼트닝, 당류가공품, 식염, 효모, 설탕, 유화제 등을 기본 재료로 사용한다.

이 책에서 측정한 쌀식빵에는 쌀가루 함량이 약 8.5%로 원재료 및 제빵 방법에 따라 혈당지수에 차이를 보일 수 있다.

쌀식빵



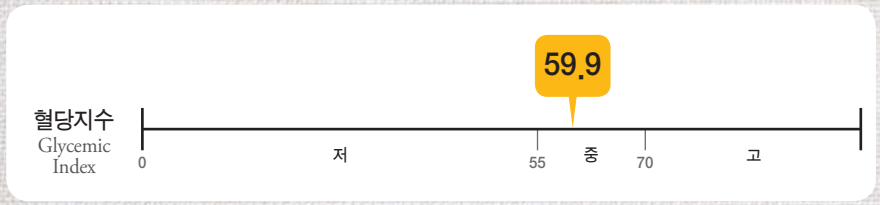
1회 분량 = 55g

쌀식빵의 혈당지수

- 우리나라에서 판매되고 있는 대부분의 쌀식빵은 소량의 쌀가루가 포함되어 정확한 혈당지수를 측정할 수 없으며, 흰 식빵의 혈당지수와 비교하였을 때, 큰 차이를 보이지 않았다.

카스텔라

탄수화물 50g을 포함한 카스텔라의 양 = 114.2g



※ 카스텔라는 계란, 백설탕, 밀가루, 난황, 우유, 버터(마가린), 쇼트닝, 혼합제제 식품첨가물(유화제, 설탕), 베이킹파우더(팽창제, 산도조절제, 전분), 식염 등을 기본 재료로 사용한다.

재료 및 제빵 방법에 따라 혈당지수에 차이를 보일 수 있다.

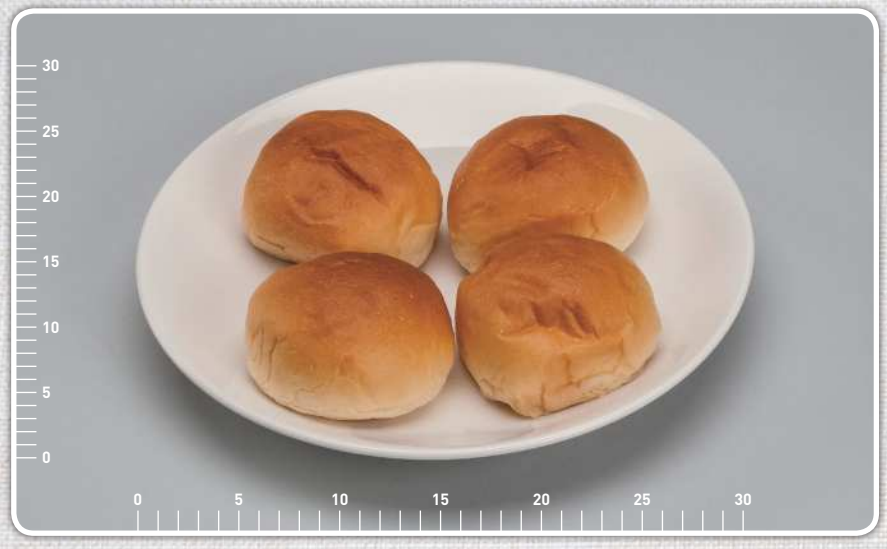
카스텔라

1회 분량 = 50g

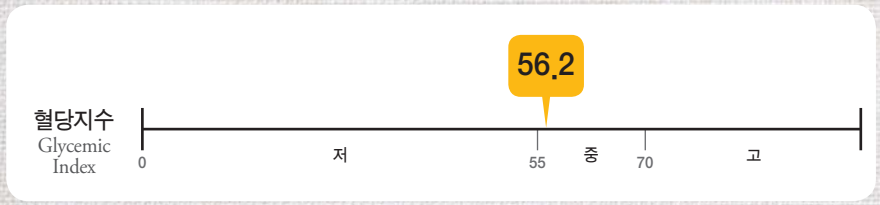
카스텔라의 혈당지수

- 카스텔라는 밀가루(박력분), 달걀, 설탕 등을 주재료로 한다. 단백질 식품인 달걀이 포함되지만 설탕과 지방의 함량이 높으므로 적절한 양의 섭취를 권장한다.

모닝빵



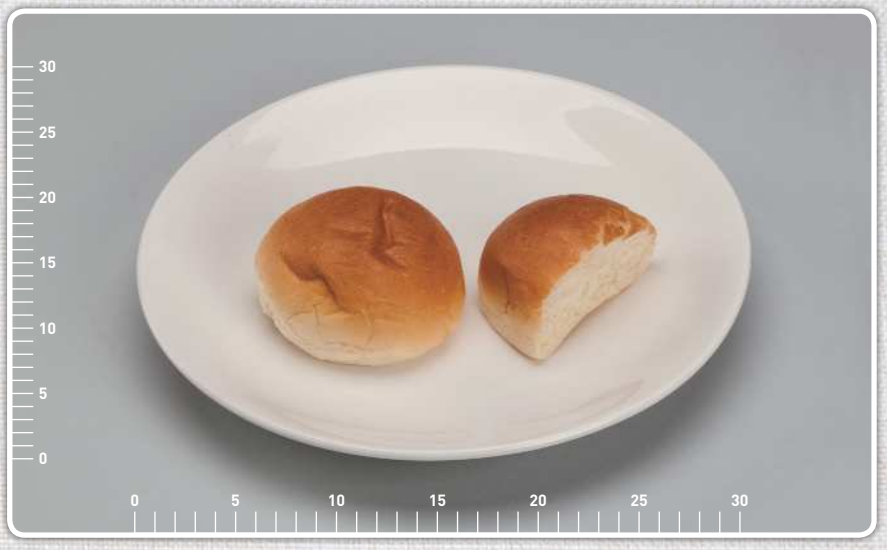
탄수화물 50g을 포함한 모닝빵의 양 = 103.5g



※ 모닝빵은 밀가루, 설탕, 유크림, 버터(마가린), 혼합분유, 식염, 효모, 곡류가공품 등을 기본 재료로 사용한다.

재료 및 제빵 방법에 다라 혈당지수에 차이를 보일 수 있다.

모닝빵



1회 분량 = 45g

모닝빵의 혈당지수

- 모닝빵은 식빵보다 버터(마가린), 설탕, 계란 등의 재료가 더 많이 추가되지만 혈당지수에서는 차이가 없었다.
- 모닝빵은 중 혈당부하지수에 속하지만 버터(지방)와 설탕의 함량이 높으므로 과량섭취에 주의한다.

메밀

메밀면 / 메밀전병 / 메밀묵

메밀면

탄수화물 50g을 포함한 메밀면의 양 = 70.2g

조리법

❶ 메밀가루(70.2g : 탄수화물 50g에 해당)를 뜨거운 물 35g을 넣어 반죽을 한다.

❷ 제면기에 넣고 눌러 국수를 뽑아낸 후, 덧가루 5g을 뿌린다.

❸ 뽑아낸 면을 끓는 물에 5분간 삶아낸 후 찬물에 담갔다 빼서 퍼지지 않도록 한다.

❹ 체에 밭친 후 물기를 제거한다.

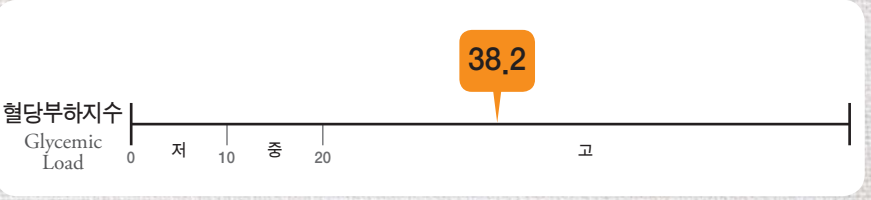
❺ 끓는 물 2,800mL에 머리와 내장을 제거한 멸치를 넣고 10분 동안 끓인다.

❻ 그릇에 삶은 면 담고 육수를 두 국자(160mL) 넣어준다.

* 다른 양념, 부재료를 추가하지 않았다.

메밀면

1회 분량 = 90g

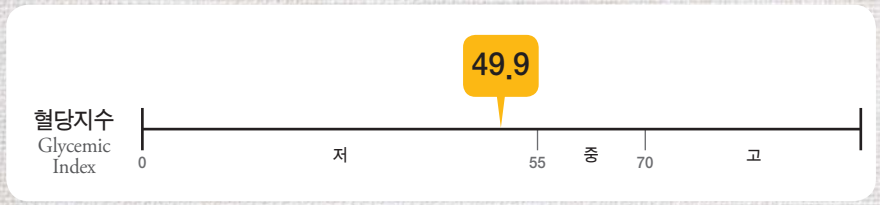


메밀면의 혈당지수

- 메밀면의 혈당지수는 메밀을 이용하여 조리한 다른 식품(메밀전병, 메밀묵)와 비교하여 차이가 없었다.
- 면류는 1회 섭취분량이 많아 고 혈당부하지수에 속하므로 식이섬유(채소류)와 단백질(달걀 등)과 함께 섭취할 것을 권장한다.
- 시중에서 판매되고 있는 메밀면은 메밀가루 100%가 아닌 경우도 있으므로 재료 및 함량을 확인한다.

메밀전병

탄수화물 50g을 포함한 메밀전병의 양 = 169.4g



조리법

❶ 메밀가루(70.2g : 탄수화물 50g에 해당)에 물 140mL을 넣고 잘 개어 준다.

❷ 팬에 식용유를 1/3큰술을 두르고 코팅한 후 기름을 닦아 낸다.

❸ 약불에 둔 뒤 반죽을 한 국자 떠서 팬에 얇게 편다.

❹ 메밀반죽이 익으면 반죽을 뒤집어서 타지 않게 부쳐준다.(두께 약 0.2cm)

❺ ❷~❹의 방법으로 나머지 반죽도 익혀준다.

메밀전병

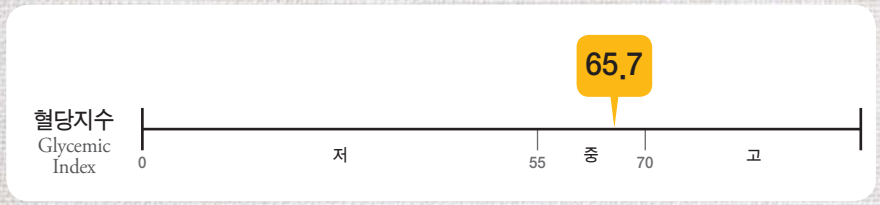
1회 분량 = 60g

메밀전병의 혈당지수

- 같은 조리방법을 사용한 밀전병과 혈당지수를 비교하였을 때 차이가 없었으나, 메밀전병이 밀전병보다 혈당이 천천히 증가하였다. 이는 식이섬유의 차이로 보여진다.
- 메밀전병을 먹을 때 혈당지수를 낮추기 위해서는 속재료(쇠고기, 계란지단, 표고버섯 볶음, 각종 채소 등)를 충분히 넣도록 한다.

메밀묵

탄수화물 50g을 포함한 메밀묵의 양 = 318.5g



조리법

❶ 메밀묵가루(63.7g : 탄수화물 50g에 해당)에 물 4컵을 넣고 섞은 다음 2시간 정도 둔다.

❷ 두꺼운 냄비에 ❶을 넣고 중불에서 밑이 타지 않도록 나무주걱으로 저어가며 가열한다.

❸ 덩어리가 생기고 기포가 생기기 시작하면 약한 불로 줄이고 5~8분간 한 방향으로 천천히 저어준다.

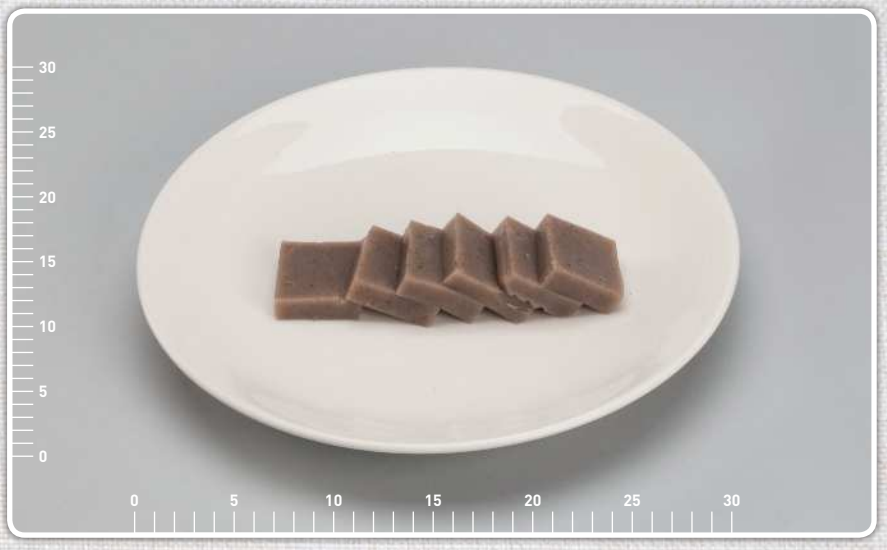
❹ 약불 에서 뚜껑을 덮어 3~4분 정도 지난 후 1분정도 저어준다.

❺ ❹의 방법을 한 번 더 반복 한 후 불을 끄고 틀에 붓는다.

❻ 묵을 굳힐 용기 밑바닥에 찬물을 약간 바르고 뜸들인 묵을 쏟아 완전히 굳힌다.

* 메밀묵가루 75%, 청포묵가루 25%를 사용하였다.

메밀묵



1회 분량 = 70g

메밀묵의 혈당지수

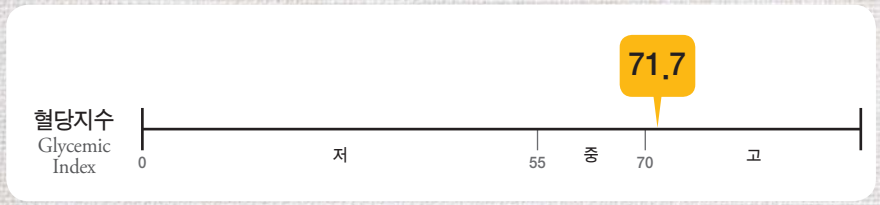
- 묵은 전분의 젤화를 이용한 음식으로 물에 전분을 풀어 오랜 시간 동안 가열하면서 전분이 수분을 흡수한 젤리 형태로 변하게 된다.
- 1회 섭취 분량을 기준으로 한 혈당부하지수가 낮아 실제 섭취시 혈당 반응에 크게 영향을 주지 않을 것으로 보인다.

기타

도토리묵 / 청포묵 / 시리얼 / 전곡시리얼

도토리묵

탄수화물 50g을 포함한 도토리묵의 양 = 361.2g



조리법

❶ 도토리묵가루(60.2g : 탄수화물 50g에 해당)를 정량의 물에 30여분 간 풀어 놓는다.

❷ ❶을 고운체에 걸러 두꺼운 냄비에 붓고 약한 불에서 밑이 타지 않도록 나무주걱으로 저어가며 가열한다.

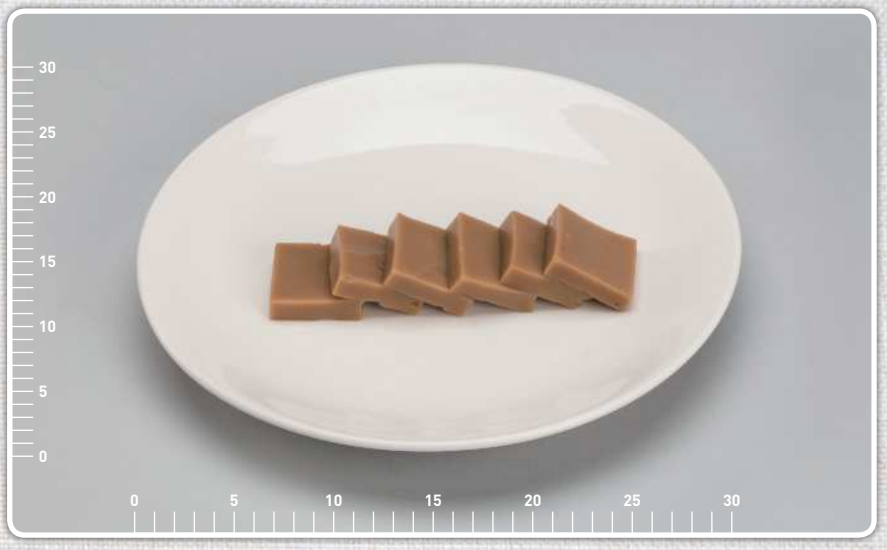
❸ 덩어리가 생기고 기포가 생기기 시작하면 불을 줄이고 한 방향으로 천천히 저어준다.

❹ 거의 다 쑤어져서 말갛고 투명해 지면 소금과 식용유를 넣고 잘 섞은 후 뚜껑을 덮고 뜸을 푹 들인다.

❺ 묵을 굳힐 용기 밑바닥에 찬물을 약간 바르고 뜸들인 묵을 쏟아 완전히 굳힌다.

* 도토리묵가루 100%를 사용하였다.

도토리묵



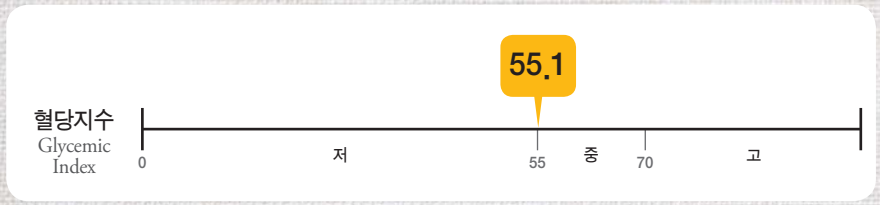
1회 분량 = 70g

도토리묵의 혈당지수

- 도토리묵은 고 혈당지수에 속하지만, 동시에 저 혈당부하지수에 속하므로 섭취 시 1회 분량에 주의하여 먹도록 한다.

청포묵

탄수화물 50g을 포함한 청포묵의 양 = 443.2g



조리법

❶ 청포묵가루(55.4g : 탄수화물 50g에 해당)를 정량의 물에 섞어 가루가 풀릴 때 까지 저어준다.

❷ 두꺼운 냄비에 ❶을 붓고 중불에서 밑이 타지 않도록 나무주걱으로 저어가며 가열한다.

❸ 덩어리가 생기고 기포가 생기기 시작하면 약불로 줄이고 한 방향으로 천천히 저어준다.

❹ 주걱으로 떠서 흘러내리게 했을 때, 풀처럼 끈적끈적하게 떨어지는 농도가 될 때 까지 저어준다.

❺ 묵을 굳힐 용기 밑바닥에 찬물을 약간 바르고 뜸들인 묵을 쏟아 완전히 굳힌다.

* 청포묵가루 100%를 사용하였다.

청포묵

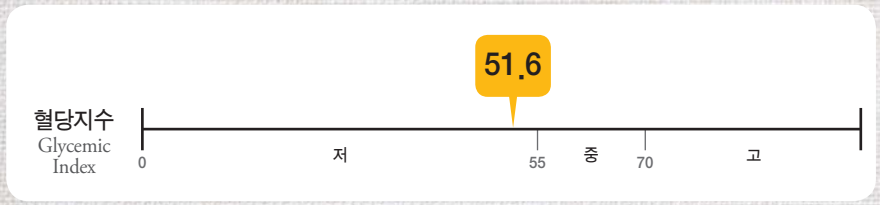
1회 분량 = 30g

청포묵의 혈당지수

- 청포묵은 중 혈당지수에 속하지만, 동시에 저 혈당부하지수에 속하기 때문에 1회 섭취량에 주의하여 먹으면 혈당 변화에 큰 영향을 미치지 않는다.

시리얼

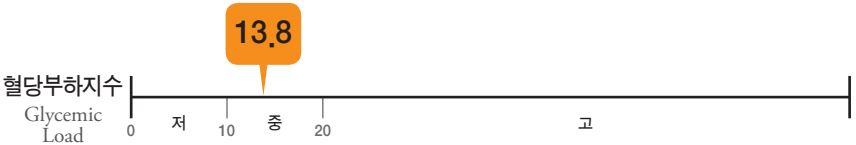
탄수화물 50g을 포함한 시리얼의 양 = 56.2g



※ 시리얼은 옥수수, 설탕, 맥아엿, 정제소금 등을 기본 재료로 사용한다.
원재료 및 가공 방법에 따라 혈당지수에 차이를 보일 수 있다.

시리얼

1회 분량 = 30g

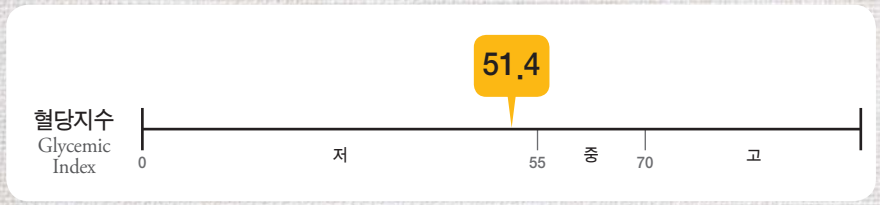


시리얼 제조과정

- 시리얼cereal은 옥수수·쌀·밀·보리·귀리 등의 곡류를 기본원료로 설탕, 시럽, 꿀 등을 첨가하여 가공한 제품이다. 이는 전분을 건조·볶기·냉각·조습하여 제조한 것으로 고분자를 분해와 재중합을 반복하여 만든다(녹말의 덱스트린화dextrinization).

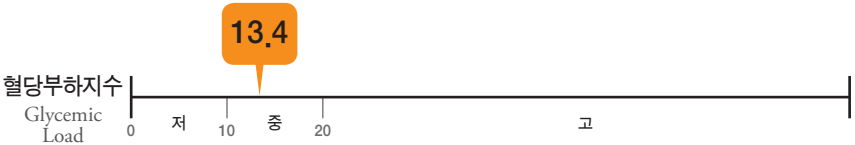
전곡시리얼

탄수화물 50g을 포함한 전곡시리얼의 양 = 57.5g



※ 전곡시리얼은 옥수수, 쌀, 밀, 보리, 귀리 등을 일반 재료로 사용한다.
원재료 및 가공 방법에 따라 혈당지수에 차이를 보일 수 있다.

1회 분량 = 30g



시리얼류 비교

- 이 책의 시리얼(옥수수 66%)과 전곡시리얼(옥수수 38%, 통밀분 29%, 현미 3%, 귀리 3%, 보리 3%)의 혈당지수는 차이가 없었다. 이는 통밀, 현미, 귀리, 보리 등 통곡물이지만 여러 가공과정을 거치면서 소화가 잘 되는 형태로 변형되어 혈당지수가 차이가 없었던 것으로 추정된다. 그러나 여러 종류의 곡물을 섭취하는 것이 영양학적으로 더 유익하다.

부록

1. 국내·외 혈당지수 참고치 비교

2. 조리법에 따른 혈당지수

3. 다소비 탄수화물 식품의 조리에 따른 혈당지수

4. 다소비 탄수화물 식품의 조리에 따른 혈당부하지수

5. 식품 및 음식 분량

6. 실험에 사용된 식품의 원산지

부록 1. 국내·외 혈당지수 참고치 비교

식품		본문 혈당지수	참고치 혈당지수
쌀	쌀밥	69.9	73±4[2]
	쌀죽	92.5	78±9[2] 68[3]
	백설기	80.7	82[3]
	가래떡	50.6	82[3]
	쌀튀밥	72.4	69±12[1]
	쌀국수면	52.2	53±7[2]
찹쌀	찹쌀밥	75.7	92±6[1] 98±7[2] 86[3]
	찹쌀경단	96.9	82[3]
보리	보리밥	35.4	43±6[1] 28±2[2] 48[3]
	보리튀밥	63.3	
	보리 미숫가루	69.8	50[3]
옥수수	찐 옥수수	73.4	52[2]
	옥수수죽	91.8	109[1] 74±7[1]
	강냉이	69.9	87±10[1] 72±17[1] 65±5[2]
감자	찐 감자	93.6	78±4[1] 65±11[1] 64[3]
	감자구이	78.2	60[1]
	감자떡(감자전분)	53.3	
	감자튀김	41.5	75[1] 63±5[2]
	감자전	28.0	
고구마	찐 고구마	70.8	61±7[1] 63±6[1]
	군고구마	90.9	61±7[1]
	고구마튀김	57.7	
	당면(고구마전분)	60.0	96[3]

식품		본문 혈당지수	참고치 혈당지수
밤	찐 밤	57.8	63[3]
	군밤	54.3	63[3]
팥	삶은 팥	26.5	14[3]
	팥죽	38.5	
호박	찐 호박	52.1	75[3]
	호박죽	53.0	75[3]
밀(밀가루)	소면	49.0	48[3]
	칼국수면	48.2	62[3]
밀(밀가루)	수제비	50.2	
	밀전병	57.0	62±3[2]
	우동면	56.5	55±7[2]
	스파게티면	55.3	44±3[1] 49±2[2]
	라면	49.3	47±1[1] 50[1]
	흰 식빵	70.7	75±2[2] 65[3]
	호밀식빵	64.9	50±4[1] 58±6[1] 74±2[2]
	쌀식빵	73.4	61±9[1] 72±9[1]
	카스텔라	59.9	46±6[1]
	모닝빵	56.2	61[1]
메밀	메밀면(메밀가루)	59.6	59[3]
	메밀전병(메밀가루)	49.9	54±4[1] 47[1]
	메밀묵(묵가루)	65.7	
기타	도토리묵	71.7	
	청포묵	55.1	
	시리얼	51.6	81±3[1]
	전곡시리얼	51.4	

* 참고치 출처 : [1]Foster-Powell K 등(2002), [2]Atkinson FS 등(2008), [3]Song 등(2012)

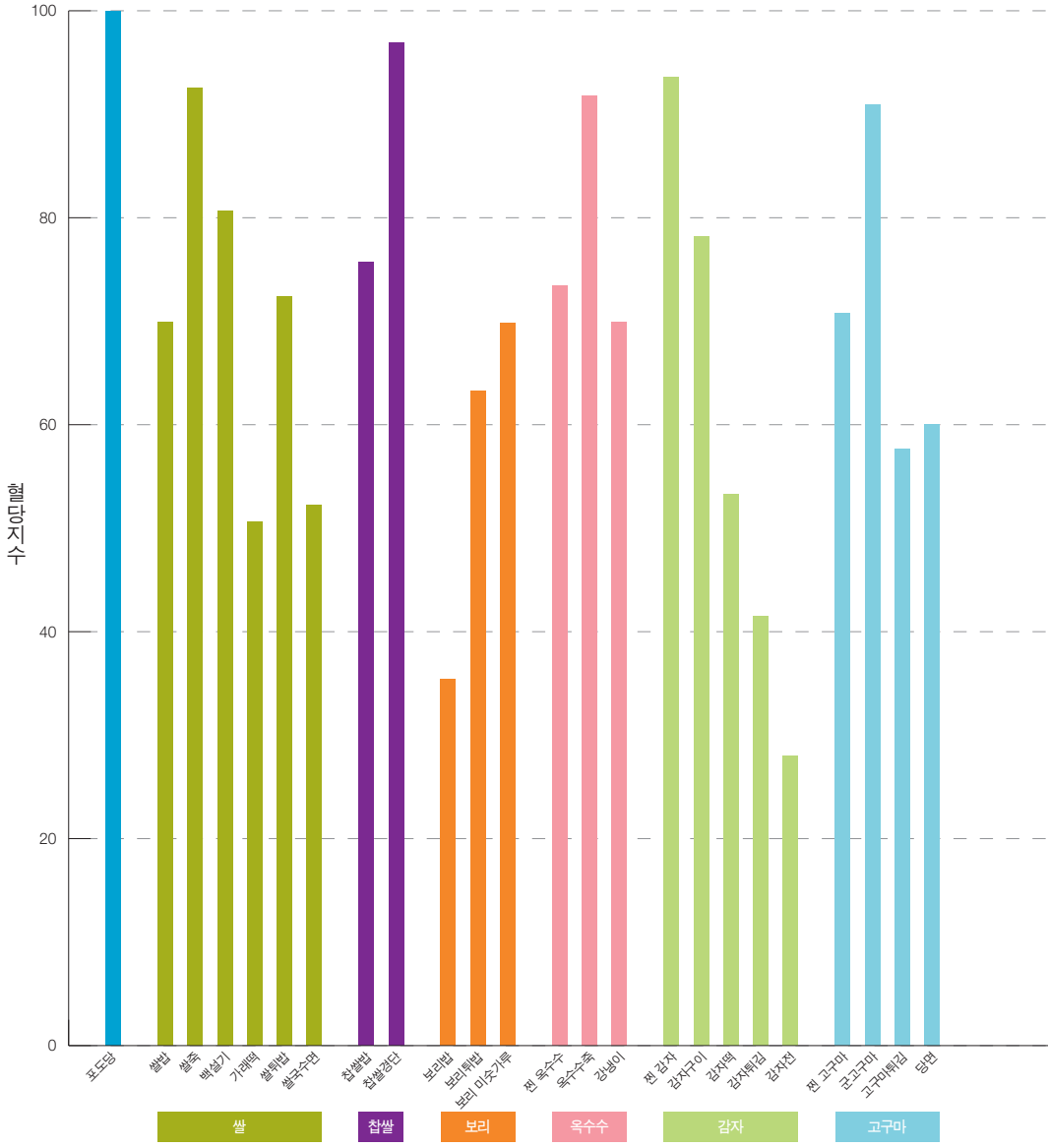
부록 2. 조리법에 따른 혈당지수

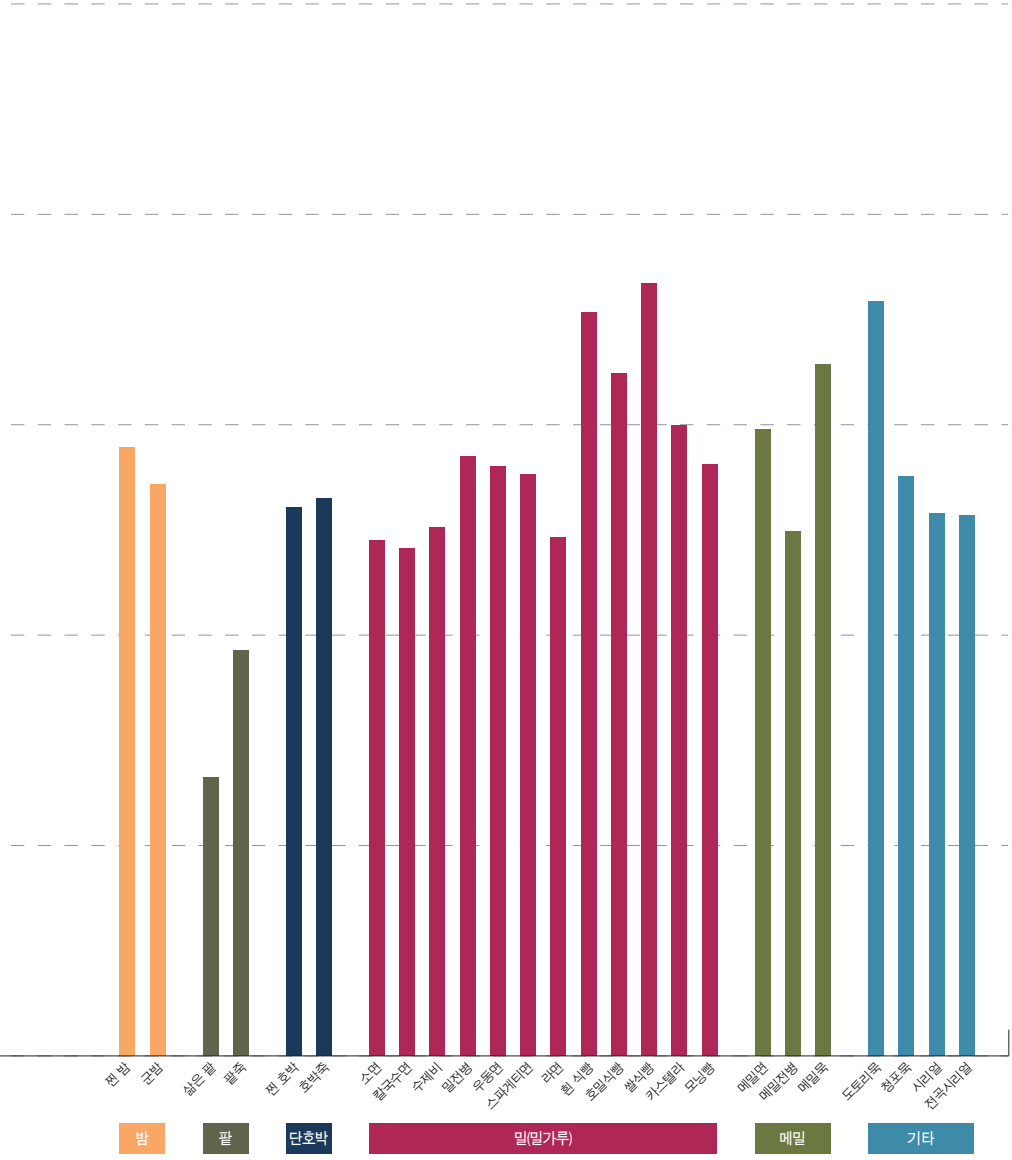
	혈당지수	찜, 구이	튀김, 전	떡	죽
고	95			찹쌀경단 (97)	
		찐 감자 (94)			쌀죽 (93)
	90	군고구마 (91)			옥수수죽 (92)
	85				
	80			백설기 (81)	
	75	감자구이 (78)			
		찐 옥수수 (73)			
	70	찐 고구마 (71)			
중	65				
	60				
		찐 밤 (58)	고구마튀김 (58)		
			밀전병 (57)		
	55				
저		군밤 (54)		감자떡 (53)	호박죽 (53)
	50	찐 호박 (52)		가래떡 (51)	
			메밀전병 (50)		
	45				
	40		감자튀김 (42)		
	35				팥죽 (39)
	30				
	25	삶은 팥 (27)	감자전 (28)		

* 혈당지수 수치는 소수 첫째자리에서 반올림하여 표시

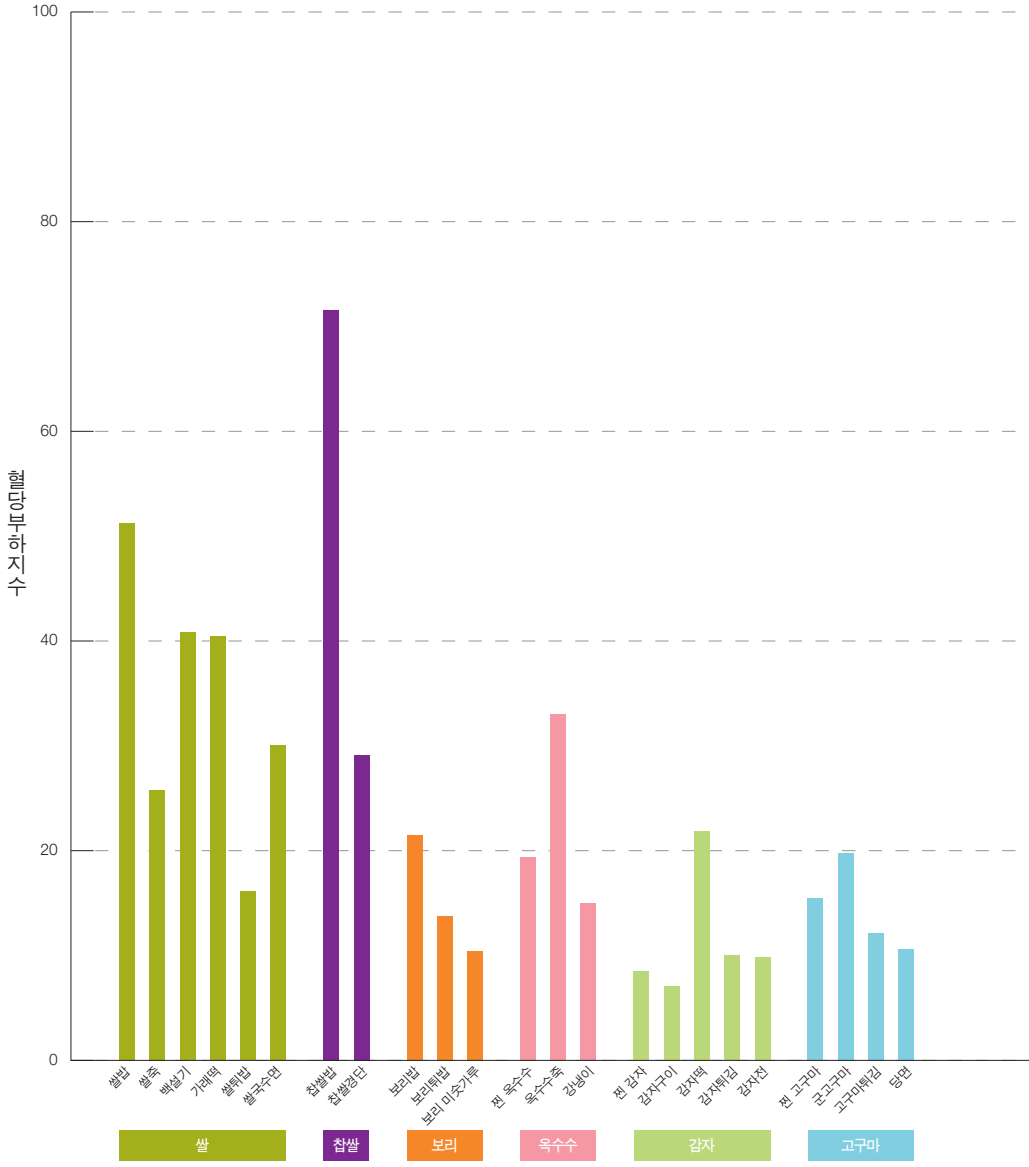
밥	빵	면	묵	팽화, 분쇄
찹쌀밥 (76)				
	쌀식빵 (73)		도토리묵 (72)	쌀튀밥 (72)
	흰 식빵 (71)			
쌀밥 (70)			메밀묵 (66)	강냉이 (70)
				보리 미숫가루 (70)
	호밀식빵 (65)	당면 (60)		보리튀밥 (63)
	카스텔라 (60)	메밀면 (60)	청포묵 (55)	
	모닝빵 (57)	우동면 (57)		
		스파게티면 (55)		
		쌀국수면 (52)		시리얼 (52)
		수제비 (52)		전곡시리얼 (51)
		라면 (49)		
		소면 (49)		
		칼국수면 (48)		
보리밥 (35)				

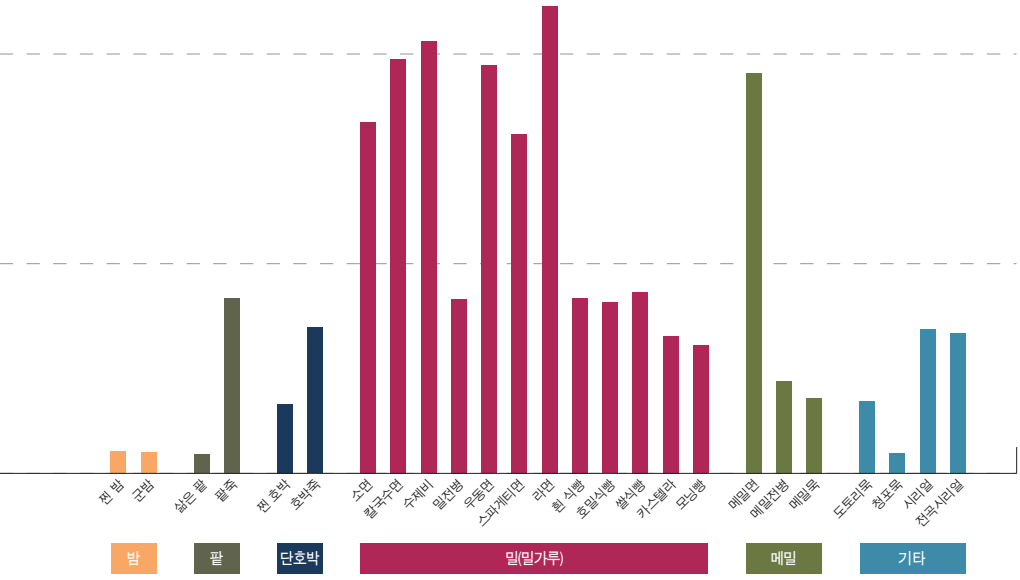
부록 3. 다소비 탄수화물 식품의 조리에 따른 혈당지수




찐 밥
군밥
삶은 팥
팥죽
찐 호박
호박죽
소면
칼국수면
수제비
말잔뱅
우동면
스파게티면
라면
흰 식빵
호밀식빵
쌀식빵
카스텔라
모닝빵
메밀면
메밀전병
메밀묵
도토리묵
청포묵
시리얼
전곡시리얼
밥
팥
단호박
밀(밀가루)
메밀
기타

부록 4. 다소비 탄수화물 식품의 조리에 따른 혈당부하지수




찐 밤
군밤
삶은 팥
팥죽
찐 호박
호박죽
소면
칼국수면
수제비
밀전병
우동면
스파게티면
라면
흰 식빵
호밀식빵
쌀식빵
카스텔라
모닝빵
메밀면
메밀전병
메밀묵
도토리묵
청포묵
시리얼
전곡시리얼
밤
팥
단호박
밀(밀가루)
메밀
기타

부록 5. 식품 및 음식 분량

(단위 :g)

음식명	탄수화물 50g에 해당하는 양	1회 분량
쌀밥	143.3	210.0[2]
쌀죽	447.7	250.0[1]
백설기	93.8	95.0[1]
가래떡	81.3	130.0[1]
쌀튀밥	56.2	25.0[1]
쌀국수면	156.0	180.0[4]
찹쌀밥	111.1	210.0[2]
찹쌀경단	100.0	60.0[1]
보리밥	173.1	210.0[2]
보리튀밥	57.4	25.0[1]
보리 미숫가루	67.0	20.0[1]
찐 옥수수	170.1	90.0[1]
옥수수죽	347.4	250.0[1]
강냉이	58.1	25.0[1]
찐 감자	359.7	65.0[1]
감자구이	359.7	65.0[1]
감자떡	109.3	90.0[3]
감자튀김	238.5	115.0[1]
감자전	215.0	150.0[1]
찐 고구마	160.3	70.0[1]
군고구마	160.3	70.0[1]
고구마튀김	107.4	45.0[1]
당면	56.8	20.0[1]
찐 밤	134.8	10.0[1]
군밤	134.8	10.0[1]

음식명	탄수화물 50g에 해당하는 양	1회 분량
삶은 팥	73.1	10.0[1]
팥죽	247.9	250.0[1]
찐 호박	277.8	70.0[1]
호박죽	478.6	250.0[1]
소면	65.8	90.0[3]
칼국수면	91.5	150.0[3]
수제비	91.4	150.0[3]
밀전병	102.8	60.0[4]
우동면	152.4	210.0[3]
스파게티면	72.5	85.0[1]
라면	72.3	130.8[1]
흰 식빵	116.6	55.0[1]
호밀식빵	109.4	55.0[1]
쌀식빵	116.6	55.0[1]
카스텔라	114.2	50.0[1]
모닝빵	103.5	45.0[1]
메밀면	70.2	90.0[3]
메밀전병	169.4	60.0[4]
메밀묵	318.5	70.0[1]
도토리묵	361.2	70.0[1]
청포묵	443.2	30.0[1]
시리얼	56.2	30.0[3]
전곡시리얼	57.5	30.0[3]

* 출처 : [1]농촌진흥청, [2]한국영양학회, [3]질병관리본부 [4]Foster-Powell et al.(2002)

부록 6. 실험에 사용된 식품의 원산지

재료	음식명	식품 산지 및 사용제품 브랜드
쌀	쌀밥	경기 이천 추청벼
	쌀죽	
	백설기	
	가래떡	
	쌀튀밥	
	쌀국수면	R사 태국 쌀국수
찹쌀	찹쌀밥	충북 수안보 혼합계
	찹쌀경단	
보리	보리밥	경북 예천 늘보리쌀
	보리튀밥	
	보리 미숫가루	
옥수수	찐 옥수수	강원 횡성
	옥수수죽	
	강냉이	
감자	찐 감자	강원 진부
	감자구이	
	감자튀김	
	감자전	
	감자떡	D사 감자전분
고구마	찐 고구마	경기 여주
	군고구마	
	고구마튀김	
	당면	O사 당면
밤	찐 밤	충남 부여
	군밤	

재료	음식명	식품 산지 및 사용제품 브랜드
팥	삶은 팥	경북 예천
	팥죽	
단호박	찐 호박	강원 홍천
	호박죽	
밀가루	소면(건면)	O사 소면
	칼국수면	B사 중력밀가루
	수제비	
	밀전병	
	우동면	C사 우동면
	스파게티면	O사 스파게티면
	라면	N사 라면
	흰 식빵	P사 제품
	호밀식빵	
	쌀식빵	
	카스텔라	
	모닝빵	
메밀(가루)	메밀면	경남 봉평
	메밀전병	
	메밀묵	
기타	도토리묵	경남 함양
	청포묵	D사 청포묵가루
	시리얼	K사 제품
	전곡시리얼	

* 국민건강영양조사(2011)의 만1세 이상 한국인의 다소비 탄수화물 식품을 선정하여 사용하였다.

참고문헌

1. Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. International tables of glycemic index and glycemic load values: 2008. Diabetes Care. 2008;31(12):2281-3.

2. Brand JC, Nicholson PL, Thorburn AW, Truswell AS. Food processing and the glycemic index. Am J Clin Nutr. 1985;42(6):1192-6.

3. Brouns F, Bjorck I, Frayn K,gibbs A, Lang V, Slamag, et al. Glycaemic index methodology. Nutrition research reviews. 2005;18(01):145-71.

4. Food and agriculture organization Carbohydrates in Human Nutrition: Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation.1998.

5. Foster-Powell K, Holt SH, Brand-Miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. Am J Clin Nutr. 2002;76(1):5-56.

6. Jenkins DJ, Wolever TM, Jenkins AL. Starchy foods and glycemic index. Diabetes Care. 1988;11(2):149-59.

7. Kim J, Kong B, Jung S, Park S, Kwon T, Kim JC. Postprandial glucose and insulin responses to processed rice products in normal subjects. Nutraceuticals Food 2002;7(2):174-8.

8. Lok KY, Chan R, Chan D, Li L, LeungG, Woo J, et al.Glycaemic index and glycaemic load values of a selection of popular foods consumed in Hong Kong. Br J Nutr. 2010;103(4):556-60.

9. Pi-Sunyer FX. Glycemic index and disease. Am J Clin Nutr. 2002;76(1):290S-8S.

참고문헌

10. Song S, Choi H, Lee S, Park J, Kim BR, Paik H, et al. Establishing a table of glycemic index values for common Korean foods and an evaluation of the dietaryglycemic index among the Korean adult population. Korean Journal of Nutrition. 2012;45(1):80-93.

11. Ministry of Health and Welfare of Korea, Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2011 Korea Health Statistics. Seoul: 2012.

12. The Rural Development Administration. Food composition table, 8th revision. Suwon: 2011.

13. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Food Photos for Quantity Estimation : Korean Genome and Epidemiology Study. Osong: 2012.