

# 인(燐, Phosphorus)이란 무엇이며 왜 중요한가? What is Phosphorus and Why is it Important?

인은 광물질이며, 우유제품, 육류, 닭고기, 생선, 콩과 식물(마른 콩, 완두콩, 렌즈콩, 등 각종 콩), 견과, 씨앗, 곡물등에 들어있다. 각종 가공식품이나 음료수에도 첨가제로 들어간다.

인과 칼시움은 함께 뼈와 치아를 튼튼하게 해준다., 건강한 신장은 몸에 인이 너무 많아지지 않도록 제거해준다.

신장 기능이 저하되면, 음식물에서 섭취되는 인이 핏속에 누적될수 있다. 과도하게 누적된 인은 뼈에서 칼시움을 제거시키는 원인이되며 뼈를 약화시켜 쉽게 뼈가 손상된다. 칼시움과 인은 피부, 혈관, 심장, 폐, 뇌 및 눈에 결정체를 형성시켜서 가려움증, 관절통, 혈관경화, 근육과 내장의 손상등을 유발시킨다.

신장투석요법으로 인을 몸에서 제거할수는 있지만, 건강한 신장만큼 않된다.

## 어떻게 체내의 인을 조절할 수 있나?

- **식이요법:** 인이 적게 들어있는 음식을 섭취토록한다. 영양사한테 부탁해서 식단을 함께 검토해 받는다.
- **인 접합제:** 의사한테 탄산칼슘(Tums, Apocol 같은 약), 초산칼슘, Renagel, 또는 Fosrenol 같은 약을 처방 받아서 식사나 간식 및 Ensure Plus, Nepro, Glucema 같은 보조 영양제와 함께 먹는다.
- **투석요법:** 혈액투석시에는 투석시간을 줄이거나 건너뛰면 않된다. 복막투석시에는 처방된 투석일정을 따라야한다.

# 어떻게 인(燐)의 섭취량을 줄이나?

## How do I Eat Less Phosphorus?

인이 포함된 음식의 양을 줄이거나 피한다:

- **인이 첨가제로 들어있는 음식.** 음식 성분표에서 인산(**phosphoric acid**) 과 같이 “phos” 라는 글자를 찾아낸다.
- **다이어트 콜라 포함해서 각종 콜라, 맥주, 루트비어, 아이스 티**
- Velveeta™, Cheez Whiz™ 같은 각종 가공 치즈식품.
- **농축된 분유, 프림, Coffee Rich™, International Delight™ 같은 각종 대용유제품 커피믹서**
- **초코레트:** 각종 초코제품, 초코 캔디, 초코우유, 핫초코, 초코 시럽
- **초코레트나 몰트 음료수:** Milo®, Ovaltine®, Horlicks®
- **가축 내장, 간, 뇌 골수, 콩팥 등**
- **생선뼈, 연어 정어리 통조림의 생선뼈**
- **견과나 씨앗류, 뼈터형태 포함**
- **고 섬유질 시리얼.** All-Bran™, All-Bran Buds™, Red River™, 그라놀라등
- **브랜 머핀**
- **흑색 규리빵, 펌파니클**

인의 체내 흡수량은,

1. 음식에 포함된 인의 양
2. 인 접화제의 양
3. 음식내 인을 소호 흡수할수있는 생체의 능력에 따라 좌우된다.

통밀같은 곡류, 견과, 씨앗등에는 인이 포함되어 있지만, 체내에 소화 흡수가 잘 안된다. 이러한 고섬유 건강식품은 혈당을 조절해주고, 콜레스트롤을 낮추어 주고 체중관리에 도움이된다. 따라서 영양사와 상의하여 식단에 포함시키도록 한다.



우유, 요그르트, 치즈 같은 낙농품에는 인이 들어 있지만, 칼슘, 비타민D, 단백질의 공급원이기 때문에, 영양사와 상의하여 식단에 포함시키도록 한다.



# 흔이 잘 모르고 있지만 인이 들어있는 음식 Hidden Sources of Phosphorus

인은 여러가지 가공식품이나 음료수에 첨가되어 있을수 있다. 식품에 자연적으로 포함된 인에 비해 이런 첨가제에 있는 인은 거의 완전히 체내로 소화흡수된다. PO4 (인산) 이 많이 포함된 자연식품이나 PO4 첨가제가 포함된 식품은 피해야 한다. 흔히 PO4가 첨가된 가공제품은;

- 닭살덩어리, 볼로냐, 핫도그 간은 가공육류
- 냉장 비스킷, 냉장과자, 냉장 쿠키반죽
- 가공 치즈
- 즉석 푸딩이나 소스
- 팬케이크나 와플 믹스
- 콜드시리얼이나 즉석 핫 시리얼
- 각종 음료수
- 즉석 간이식품점의 음식
- 흔히 "양념됨" (냉동되거나 자연 육류에 인산 염을 주입해서 육질을 연하게 하고 맛을 향상시킨) 이라고 표시된 보강육류 제품

음식에서 섭취하는 인의 1/3은 첨가제 때문이다. 이런 불필요한 첨가제를 피하는 최선의 방법은 신선한 조리음식이다..



음식 라벨 읽는것을 익혀서  
음식성분표를 파악하자.

제조회사가 자주 음식 성분을 바꾸기 때문에 늘 성분표를 체크하는게 중요하다. 인 첨가제를 포함한것을 피하고 성분표에 "phos" 가 보이는지 확인한다. 예를 들면,

**Coca Cola Classic™** - 성분: 탄사수, 당/글루코스-흐럭토스, 카라멜색소, **phosphoric acid**(인산), 자연 향신료, 카페인.

**Aunt Jemima Original Pancake and Waffle Mix™** -성분: 밀가루, 옥수수가루, 설탕, monocalcium **phosphate** (인산칼시움), 이산화나트륨, 소금, 포도당, 인공 조미료.

**High Liner Frozen Cod Fish Fillets™** - 성분: 대구, 물, sodium **phosphate**(인산염)

## High Phosphorus vs. Lower Phosphorus Food Choices

### 어떻게 하면 인을 적게 섭취하나?

- 인 다량포함 식품은 하루 또는 1 주일에 \_\_\_\_\_회로 제한.
- 인 다량포함 식품은 영양사한테 물어보고 식단에 포함.

육류, 가금류, 생선, 계란등에는 인이 들어 있지만, 훌륭한 단백질의 공급원이므로 매일 섭취할 필요가 있다. 영양사한테 물어서 식단에 포함 시킨다.



인 소량포함 식단이라면 인을 800-1000mg (PO4) 포함.

인 다량포함 식품 (한 식사량에 100- 140 mg 인 포함)	식사량 단위
Cow's milk 우유	1/2 cup
Soy milk 두유	3/4 cup
Chocolate milk / Hot chocolate 초코우유	1/2 cup
Yogurt (plain or fruit) 요그르트	1/2 cup
Ice cream 아이스크림	3/4 cup
Pudding or custard 푸딩	1/2 cup
Cheese (hard, natural) 치즈	1 oz (1"cube)
Cottage cheese 코테지 치즈 (1/3 cup = 330mg sodium)	1/3 cup
Sardines 정어리	2
Liver and organ meats 간, 내장	1 oz
Nuts 견과류	3 tbsp
Seeds (pumpkin, sunflower) 씨앗종류(호박씨, 해바라기씨)	1 tbsp
Bran flakes cereal	1 cup
All Bran™ cereal	3 tbsp

# Bran은 밀, 규리, 보리 같은 곡식의 속 껍질로 섬유질의 공급원이다.

# 인 다량포함, 또는 소량포함 식품의 선택

## High Phosphorus vs. Lower Phosphorus Food Choices

인 다량포함 식품	인 소량포함 식품	인 다량포함 식품	인 소량포함 식품
가공 육류 	신선 육류 	가공 치즈 	크림치즈, 딱딱한 치즈 
연어, 정어리 통조림 	튜나 통조림 	아이스크림 	빙과 
견과, 씨앗류 	평범한 그랙카 과자 	우유, 프림, 두유 	아몬드 우유, Rice Dream Original™ 
땅콩/견과류 버터 	잼, 젤리, 꿀 	콜라, 루트비어, 냉차 	투명한 소다수, 탄산수 
브랜시리얼 	옥수수, 쌀, 밀 시리얼 	한 초코, Milo®, Ovaltine®, and Horlicks® 	중국차/녹차 
머핀 	베이글, 크로상, 도너츠 	초코 캔디 	단단한, 물렁한 사탕 
흑귀리 빵, 펌퍼니클 	통밀빵, 귀리빵, 흰빵 	피자, 겨란 파스타 	마늘, 베이즐, 올리브유로한 파스타, 쌀국수 

# 인(磷) 접화제(接化劑)

## Phosphorus Binders (adapted for Korean translation)

- 인 접화제는 “인화합물 접화제” 또는 그냥 “접화제” 라고도 부른다.
- 탄산 칼슘(Tums™, Apocal™), 초산 칼슘, Renagel™, Fosrenol™ or Amphogel™, 같은것을 의사가 처방 해주기도 한다.
- 접화제는 음식에 있는 인을 붙잡아서 핏속으로 들어가지 않도록한다. 마치 스폰지가 물을 흡수하듯이 접화제는 인을 붙들어서 핏속으로 전량 흡수되는 것을 막는다. 이렇게 흡수된 인은 변으로 체외로 배설되어 체내 인의 적절한 양을 유지하도록 도운다.

- 접합제는 철분 알약과 함께 들지 말것. 이는 체내에 흡수되어야할 철분도 함께 줄어들기 때문이다.

- 접합제의 맛이 싫으면,
- 씹거나 삼키기 힘들면,
- 접합제 때문에 변비가 생기면,
- 소화 불량 때문에 Tums 를 먹어야 하면,
- 접합제 복용을 기억하기 힘들면,



**의료진에게 이야기 하세요.**

- 의사, 영양사, 약사의 지시에 따라 적정량의 접화제를 매번 식사나 간식때 들어야 한다.
- 접합제는 저녁식사 전에 먹어야한다. 식전에 먹는것을 잊었을 때는 식사 도중이나 식후 30분안에 먹어야한다.
- 여행시에나 외식할때는 잊지 말고 접합제를 지참해야 한다. 잊어버릴 경우를 생각해서 가방, 차, 사무실에 미리 비치해 놓는게 좋다.



Provincial Health Services Authority

BC Renal

Phone: 604-875-7340

Email: bcpra@bcpra.ca

Web: BCRenalAgency.ca

Facebook.com/BCRenalAgency

@BCRenalAgency

Youtube.com/BCRenalAgency