

- 투석 중 환자의 식사관리 목표- 충분한 단백질&에너지 섭취, 염분 섭취 감소, 수분·칼륨·인 조절 강화

혈액투석의 식사원칙

1) 염분(나트륨) 섭취 감소-> 1일 2000mg(식염 5g) 이내

- 나트륨은 부종을 일으키고 혈압을 올려 신장에 부담
- 염분 섭취를 줄이는 방법
 - ① 나트륨이 있는 양념류 사용을 적게 하고 염분이 없는 양념류(마늘, 양파, 후추, 고추가루, 식초) 등으로 사용합니다.
 - ② 볶음이나 조림보다 구이, 찜 형태로 조리하여 염분 섭취를 줄입니다.
 - ③ 염분이 많은 식품 섭취를 줄입니다.
Ex) 젓갈, 장아찌, 김치 등 염장식품, 가공식품, 국이나 찌개

2) 단백질을 적절히 섭취 -> 1일 1.2 g/kg

- 혈액투석 과정 중 아미노산이나 펩타이드 형태로 단백질이 손실되기 때문에 투석으로 손실되는 양을 보충하기 위해 보통 투석전보다 50% 이상 더 많은 양이 필요
- 단백질 섭취 방법
 - ① 육류, 생선, 계란, 두부, 우유 등 양질의 단백질 식품의 섭취 증가
- 주의점
 - ① 단백질 식품 중에 인과 염분이 높은 콩, 멸치, 어묵, 치즈 주의
 - ② 하루 섭취량을 맞추기 위해서 한 번에 많은 양을 먹는 것은 요독증을 야기]할 수 있으므로 되도록 3끼에 나눠서 섭취

3) 열량 충분히 섭취-> 1일 30-35 kg/IBW

- 열량섭취가 부족하면 체내 단백질이 분해되어 사용-> 영양실조 & 노폐물 생성 증가
- 열량 섭취 방법
 - ① 밥, 빵, 떡 등의 곡류식품과 식물성 기름, 사탕, 잼 등의 단순당질처럼 열량을 내는 식품을 각 개인의 체격에 따라 충분히 섭취

- ② 세끼 식사만으로는 열량을 보충하기 어려울 경우 적절히 간식을 섭취
 - 열량 보충 식품으로 꿀, 사탕, 젤리, 엿 등을 섭취합니다.
 - 빵, 떡, 비스킷 등에는 잼, 물엿, 꿀 등을 발라서 섭취합니다.
 - 음료에 설탕이나 꿀을 첨가해서 맛을 냅니다.
- ③ 열량을 높이는 조리방법을 활용
 - 조리 시 설탕, 물엿, 기름을 넉넉히 사용합니다.
 - 조리 시 식물성 기름(콩기름, 옥수수기름, 올리브유, 참기름, 들기름 등)을 이용하여 볶음이나 튀김요리를 섭취합니다.

- 주의점

- ① 당뇨신부전의 경우는 단순당 식품을 주의 (설탕, 꿀)
- ② 칼륨과 인 함량이 높은 식품 주의

Ex) 현미밥, 검정쌀, 율무,オート밀, 옥수수, 은행, 팥, 감자, 고구마 등

4) 신장기능에 따라 칼륨과 인 섭취를 조절

1) 인이 높을 때 -> 1일 800-1,000 mg/일 제한 (혈청 인 3.5-5.5 mg/ dL 유지)

- 식사 인 섭취 줄이는 방법

- ① 인 대 단백질의 비율이 12 mg/g이하인 식품으로 섭취합니다.
- ② 높은 인을 함유한 식품 섭취는 자제합니다.
 - 우유 및 유제품: 치즈, 초코릿, 응축 우유, 아이스크림, 밀크쉐이크
 - 견과류: 캐슈넛, 아몬드, 피스타치오, 마른 코코넛, 호두
 - 음료: 콜라, 맥주
 - 채소: 당근, 옥수수, 완두콩, 고구마
- ③ 인의 함량은 감소하지만 질소(단백질) 함량엔 영향이 적은 끓이는 조리법을 이용합니다. 끓이면 채소는 51%, 콩류는 48% 육류 38% 인이 감소합니다.
- ④ 가공식품의 섭취를 줄입니다.

<단백질 g당 인 함량(mg)>

인/단백질 함량 (mg/g)	식품과 인 포함값
<5.0	달걀흰자(1.4)
5.1-7.0	대구(6.0), 닭 요리하면 검어지는 고기(6.5), 새우(6.5)
7.1-10.0	칠면조(7.1), 야생토끼(7.3), 닭 흰살 고기, 염소, 양 다리(7.4), 식용 계, 갈은소고기 95%살코기(7.8), 소고기 가슴살(8.1), 황다랑어(8.2), 소고기, 안심(8.3), 소고기, 허벅다리 바깥쪽살(8.5), 돼지(8.9), 랍스터(9.0), 사슴 엉덩이살(9.1), 참치통조림(9.2), 갈은 소고기 80% 살코기(9.6), 해덕대구(10.0)
10.1-11.9	큰 넙치(10.7), 코디치즈 2%저지방(10.9), 양식연어(11.4)
12.0-14.9	메기, 바삭바삭한 땅콩버터(13.0), 달걀(13.2), 알래스카 킹크랩, 부드러운 땅콩버터(14.5)
15.0-20.0	땅콩(15.0), 연어통조림(15.8), 얼룩덜룩한 강낭콩(16.3), 견과류(16.4), 간, 소고기, 닭(17.5), 영양소 첨가하지 않은 일반 두유(17.9)
>20.0	체다치즈(20.6), 스위스치즈(21.3), 아몬드(25.3), 2%저지방우유(27.6), 미국치즈(30.7), 캐슈넛(32.3)

<Data from: Pennington JAT, Douglas JS, eds. Bowes&Church Food Values of Portions Commonly Used. 18th ed. Baltimore, MD:Lippincott Williams&Wilkins;2005.

Reproduced with permission from Daugirdas JT. Handbook of Chronic Kidney Disease Management. Philadelphia PA: Lippincott Willam&Wilkins; 2011>

<유기인 혹은 무기인산염을 많이 함유한 식품>

유기인산염	무기인산염
일상식품 견과류와 씨앗	음료 콜라, '후추' 스타일 탄산음료, 과일편치, 맛을낸 물, 플라스틱 병에 들은 아이스 홍차, 플라스틱 병에 들은 과일 음료, 에너지 음료, 다이어트, 스위트, 병에 든 커피음료, 액상 비우 크림 유 가공된 육류
초콜렛 육류	'강화된' 육류제품, 자생 냉동 칠면조, 소세지, 런치미트, 재가공된 육류(치킨너겟), 핫도그 첨가제를 포함한 유제품
어류 달걀 콩류(대두, 땅콩, 완두, 콩, 렌틸콩)	가공치즈제품, 반반석인 혼합물, 연유, 푸딩, 우유거품 칼슘-인산염 강화제품
통밀 시리얼	주스, 아침 시리얼, 시리얼바, 단백질바, '인스턴트' 뜨거운 시리얼, 미네랄 보충제 냉동, 냉장 베이커리 식품 비스킷, 초승달 모양의 롤, 롤, 케이크, 데니쉬, 치즈케이크 비타민 또는 골다공증 미네랄 보충제에 있는 칼슘이나 마그네슘 인산염

<Data from Murphy-Gutekunst L. Hidden phosphorus in popular beverages: Part1. J Ren Nutr. 2005; 15: e1-e6. Murphy-Gutekunst L, Barnes K. Hidden phosphorus in popular beverages: Part2. J Ren Nutr. 2005; 15: e1-e6. Reproduced with permission from Daugirdas JT. Handbook of Chronic Kidney Disease Management. Philadelphia PA: Lippincott Willam&Wilkins; 2011>

2) 인의 수치가 낮을 때

1. 충분한 영양 섭취를 합니다.

1) 하루 필요 열량(60세 미만 35 kcal/kg/일, 60세 이상 30-35 kg/kg/일) 섭취합니다.

① 전, 튀김 등 고열량의 식품을 섭취합니다.

② 당뇨가 없다면 사탕, 젤리 등 부피가 적은 당질 간식을 섭취합니다.

③ 식품을 섭취가 힘들다면 투석용 영양 보충음료를 섭취합니다.

2) 충분한 단백질을 섭취합니다(1.2 g/kg/일).

① 생물이 높은 어육류, 달걀, 유제품을 필요량의 50% 이상 섭취합니다.

3) 칼륨이 높을 때 -> 하루 섭취 권장량 2,000-3,000 mg/day

- 만성신장병 환자에서는 소변에서 칼륨 제거가 부적절하고 혈액투석으로도 혈중 내 칼륨 농도가 완전히 조절되지 않습니다. 따라서 지속적인 칼륨 섭취의 제한이 필요

- 칼륨 섭취를 줄이는 방법

1) 감자, 고구마, 당근, 무 같은 채소의 칼륨 제거 방법

① 신선한 채소를 사용하여 껍질을 벗긴 후 0.3 cm 두께로 얇게 저며 이용합니다.

② 재료의 10배 정도 되는 따뜻한 물에 하룻밤 동안(최소 2시간) 담가 둡니다.

③ 재료의 5배 정도 되는 물에 5분 동안 끓이거나 행굽니다.

④ 물을 버린 뒤 여러 가지 요리를 하거나 냉동시켜 놓고 조금씩 사용합니다.

2) 푸른 잎 채소, 호박, 버섯 같은 채소의 칼륨 제거 방법

① 채소의 껍질이나 줄기에 칼륨이 많으므로 껍질을 벗기거나 잎을 사용합니다.

② 재료의 10배 정도 되는 물에 2시간 이상 담갔다가 여러 번 물로 헹군 후 조리

③ 재료의 5배 이상 되는 물에 보통 방법으로 데칩니다. 데친 후 삶아낸 물은 꼭 짜버리고 필요한 경우 다시 물을 넣어 조리합니다.

3) 섭취 줄이는 방법

① 잡곡에는 칼륨이 많으므로 흰밥을 섭취합니다.

② 과일은 껍질을 벗겨 먹도록 하며 생과일 보다 통조림 과일(반드시 시럽 제외)을 선택하는 것이 좋습니다. (단, 당뇨병이 있는 경우 통조림 과일은 피합니다.)

- 칼륨 함유 높은 식품

1) 채소군: 양송이버섯, 고추잎, 아욱, 근대, 물미역, 미나리, 부추, 쑥갓, 쑥, 시금치, 죽순,

단호박, 늙은 호박

- 2) 과일류: 귤, 멜론, 바나나, 애플, 참외, 천도복숭아, 키위, 토마토
- 3) 곡류: 감자, 구구마, 토란, 현미, 흑미, 보리, 율무 등 잡곡, 옥수수, 팥
- 4) 어육류: 검정콩, 노란콩
- 5) 유제품: 우유, 치즈, 아몬드, 견과류, 호두, 해바라기씨
- 6) 기타: 초콜릿, 코코아, 흑설탕, 황설탕, 로얄젤리, 소금대용품(저염간장, 저염소금)

4) 칼륨이 낮을 때

- 1) 본인에게 필요한 열량의 식사를 섭취합니다.
- 2) 과일이나 채소의 섭취를 증가시킵니다.
- 3) 혈중 칼륨 농도가 현저하게 낮거나 식사로 칼륨 섭취를 적절하게 증가시킬 수 없는 경우에는 칼륨 보충제를 사용합니다.

- 칼륨 함량에 따른 채소와 과일

1) 저함량

- ① 채소: 달래, 당근, 김, 깻잎, 풋고추, 생표고, 더덕, 치커리, 배추, 양상추, 마늘, 파, 팽이버섯, 냉이, 무청, 양파, 양배추, 가지, 무, 숙주, 오이, 콩나물, 피망
- ② 과일: 금귤, 단감, 연시, 레몬, 사과, 자두, 파인애플, 포도

2) 중함량

- ① 채소: 무말랭이, 두릅, 상추, 셀러리, 케일, 도라지, 연근, 우엉, 풋마늘, 고구마순, 열무, 애호박
- ② 과일: 귤, 다래, 배, 딸기, 백도, 황도, 살구, 수박, 오렌지, 망고, 파파야

3) 고함량

- ① 채소: 양송이, 고춧잎, 아욱, 근대, 머위, 물미역, 미나리, 부추, 쑥, 쑥갓, 시금치, 취, 당호박, 늙은 호박

5) 수분섭취를 줄입니다. -> 1일 300-500 cc

- 투석과 투석사이의 지나친 체중증가를 예방하기 위해 수분섭취 주의.

- 수분 섭취를 줄이는 방법

- ① 하루에 허용된 수분량을 용기에 채워 당일 섭취량 이상 섭취하지 않도록 조정합니다.
- ② 수분 섭취는 하루 동안 고르게 분배하여 갈증이 있을 때만 섭취합니다.
- ③ 갈증이 있을 때 물보다 얼음을 먹습니다.
➔ 얼음은 물보다 입안에서 더 오래 머무르기 때문에 갈증 해소에 도움이 됩니다.
- ④ 구강 건조를 막기 위해 물을 마시기보다 가글을 합니다.
- ⑤ 수분 섭취할 때 작은 컵을 이용합니다.
- ⑥ 갈증이 날 때, 레몬조각을 약간 씹든지 딱딱하고 신맛이 나는 사탕, 껌을 이용