

---

# 항암제 복용지도

100분 100답



2010년 12월 31일  
약제과 지음

---

---

# 항암제 복용지도 100문 100답

암의 발생률과 사망률이 해마다 증가함에 따라 암에 대한 관심도 커져 항암제에 대한 문의도 증가하고 지식 수준 또한 높아졌으나 전문서적 외에는 환자나 일반인들이 쉽게 볼 수 있는 책자가 없어 인터넷 검색 등 검증되지 않은 정보를 참고하는 경우가 많습니다.

이에 지난 10년간 항암요법에 대한 복용지도 및 환자 교육을 시행하면서 암 환자나 보호자로부터 받은 질문들을 정리하여, 항암화학요법(항암제)에 대한 질문과 답변 형식으로 구성하여 실질적인 도움이 되도록 정리하였습니다.

## 각 장 개요

### 항암화학요법을 시작하기 전에

#### 1장. 항암제의 이해

항암화학요법에 대한 기본 이해와 종류, 어떤 암 환자에게 사용하는지(적응증)  
항암제의 선택 기준 및 방법 등에 대한 문의 및 답변

#### 2장. 표적치료제

최근 개발된 표적치료제에 대한 문의 및 답변

### 항암제를 투여하면서

#### 3장. 항암제의 투여

항암제의 투여 방법 및 투여 시 주의사항, 보관 방법 등에 대한 문의 및 답변

#### 4장. 항암제의 효과와 부작용

항암제의 효과, 부작용의 종류 및 발현시기, 부작용에 대한 대처 방법, 예방 방법 등에 대한 문의 및 답변

#### 5장. 항암치료기간의 식이, 일상생활

항암치료 기간 동안의 식이, 일상생활에서 궁금한 점에 대한 문의 및 답변

### 그 밖에

#### 6장. 항암제 임상시험

임상시험에 대한 기본 이해, 참여 방법, 잇점 및 염려 등에 대한 문의 및 답변

#### 7장. 진통제와 통증 조절

암 환자의 통증 조절에 사용되는 진통제의 복용 방법, 주의사항 등에 대한 문의 및 답변

---

## 세부 구성

### 1장. 항암제의 이해

01. 항암화학요법은 무엇입니까?
02. 어떤 환자에게 항암화학요법을 사용하게 되나요?
03. 수술 후, 항암화학치료를 받으면 재발이 안 되나요?
04. 완치는 안 되고, 생존기간 연장만 가능하다던데 항암제 치료를 받는 것이 좋을까요?
05. 항암제는 어떻게 작용합니까?
06. 항암화학요법에 사용하는 약에는 어떤 종류의 약들이 있습니까?
07. 항암제 선택은 어떻게 하는 것인가요?
08. oo암에 사용되는 항암제는 어떤 것들이 있습니까?
09. 뉴스에서 신약에 대한 기사를 들었습니다. 사용할 수 있나요?

### 2장. 표적치료제

10. 표적치료제란 무엇인가요?
11. 표적치료제는 어떻게 작용하나요?
12. 저는 왜 표적치료제로 치료하지 않나요?
13. 표적치료제는 어떤 종류가 있으며 부작용이 궁금합니다.
14. 표적치료제의 단점은 무엇인가요?

### 3장. 항암제의 투여

15. 항암제는 어떤 방법으로 투여되나요?
16. 항암제의 용량은 어떻게 결정되나요?
17. 주사가 먹는 약보다 효과가 더 좋지 않나요?
18. 항암화학요법 주사는 어느 곳에서 치료받아야 하나요? 입원을 꼭 해야 하나요?
19. 항암 주사제는 아픈가요? 주사 맞을 때 주의사항은 무엇입니까?
20. 케모포트 시술을 하면 편하게 주사를 맞을 수 있다는데, 어떤 점이 좋은가요? 주의사항은 없나요?
21. 주사시간은 얼마나 걸리나요? 더 빨리 맞을 순 없나요?
22. 알약을 삼키기 힘든 경우, 가루로 복용 가능한가요?
23. 알약을 복용 시 주스나, 우유와 함께 복용해도 되나요?
24. 먹는 약은 식후에 반드시 복용해야 하나요?
25. 하루 한 번 복용하는 항암제는 하루 중 언제 복용하는 것이 좋은가요?
26. 복용을 잊었을 때는 어떻게 해야 하나요?
27. 약의 보관은 어떻게 해야 하나요? 냉장고에 하면 더 좋겠죠?
28. 얼마나 자주, 얼마나 오랫동안 받게 되나요?(치료기간은 얼마나 되나요?)

### 4장. 항암제의 효과와 부작용

29. 항암제에 대한 치료효과는 언제, 어떤 방법으로 알 수 있나요?

- 
30. 항암치료 중 처음에는 반응이 좋았는데, 지금은 효과가 없다고 합니다. 왜 그런가요?
  31. 이번에 항암제가 변경되었는데, 왜 변경된 것인가요?
  32. 유방암인데 폐로 전이되었다고 합니다. 이번에 변경된 항암제는 유방암과 폐암 중 어느 것을 치료하나요?
  33. 항암제의 부작용은 왜 나타나나요?
  34. 어떠한 부작용이 일어날 수 있나요?
  35. 약품설명서에 기재된 부작용들이 모두 나타나나요?
  36. 부작용은 언제 나타나나요?
  37. 부작용은 얼마나 오랫동안 지속되나요?(회복 시기)
  38. 혈액검사는 왜 하며, 수치는 무엇을 의미합니까?
  39. 백혈구 수치가 낮다고 합니다. 주의사항은 무엇입니까?
  40. 백혈구 수치가 떨어지지 않게 하는 방법 또는 음식은 없나요?
  41. 혈소판 수치가 낮다고 합니다. 주의사항은 무엇입니까?
  42. 항암제는 혈액 응고에 어떤 영향을 미치나요?
  43. 주사 맞은 부위가 따갑고 빨갱게 되었습니다. 어떻게 해야 하나요?
  44. 감기유사증상이 나타나면 어떻게 해야 하나요?
  45. 머리카락이 많이 빠지나요? 언제부터 빠지나요?
  46. 치료 후부터 많이 피로합니다. 도움이 되는 방법을 소개해 주세요
  47. 메스꺼움과 구토 증상이 심하게 나타날까요?
  48. 메스꺼움과 구토 증상을 예방하려면 어떻게 해야 하나요?
  49. 식욕이 없습니다. 도움이 되는 방법이 있나요?
  50. 입안염증이 심합니다. 어떻게 해야 하나요?
  51. 입안이 건조합니다. 어떻게 해야 하나요?
  52. 설사가 생기면 어떻게 해야 하나요?
  53. 변비가 심합니다. 어떻게 해야 하나요?
  54. 항암제 치료 후 피부가 건조해지고, 가려움증, 여드름 등이 생겼습니다. 어떻게 해야 하나요?
  55. 손발바닥이 붉게 변하고, 통증이 심합니다. 어떻게 해야 하나요?
  56. 항암제 치료 후부터 우울하고 잠이 잘 오지 않습니다. 어떻게 해야 하나요?
  57. 폐경이 될 수 있나요?(여자 환자의 경우)
  58. 항암제 치료 후 임신, 출산, 수유 등이 가능한가요?
  59. 신경독성은 언제 나타나나요? 예방하거나 치료 방법은 무엇이 있나요?
  60. 어떤 경우에 병원 또는 응급실로 와야 하나요?
  61. 열이 나면 병원에 오라는데, 몇 도 이상인가요? 체온 측정 방법을 알려 주세요
  62. 호르몬 치료는 어떤 부작용이 나타날 수 있나요? (유방암, 전립선암)

## 5장. 항암치료기간의 식이, 일상생활

63. 인삼, 홍삼, 상황버섯 등을 먹어도 되나요?
64. 고기를 섭취해도 되나요?
65. 생선회를 먹어도 되나요?

- 
66. 짜고 매운 음식을 먹어도 되나요?
  67. 특별히 제한되는 음식이 있나요? 음주는 어떤가요?
  68. 항암치료 후 거의 잘 먹지 못 하는데 영양제 주사 맞아도 되나요?
  69. 커피나, 녹차는 마셔도 되나요?
  70. 충분한 물을 마시는 것이 좋다는데 어떤 물이 좋나요? 물의 양은?
  71. 직장생활 가능한가요?
  72. 머리 염색이나 파마해도 되나요?
  73. 주사 맞은 후 운전해도 되나요?
  74. 운동을 해도 되나요? 여행은 가능한가요?
  75. 찜질방, 대중목욕탕 가도 되나요?
  76. 땀이나 부항 해도 되나요?
  77. 애완동물을 계속 키워도 되나요?
  78. 손자들과 자주 접촉해도 되나요? 육아 가능한가요?
  79. 성생활을 할 수 있나요?
  80. 암환자와 생활하면 암이 전염되나요?
  81. 비타민제를 복용해도 되나요?
  82. 고혈압약, 당뇨약, 심장약 등을 계속 복용해도 되나요?
  83. 반드시 피해야 하는 약물에는 무엇이 있나요?
  84. 다른 병원에서 감기약 등을 처방 받아도 되나요?
  85. 예방 접종은 가능한가요?
  86. 치과 치료를 받아도 되나요?

## 6장. 항암제 임상시험

87. 임상시험이란 무엇인가요?
88. 임상시험에 참여하면 무슨 잇점이 있나요?
89. 임상시험약을 투여하면 위험하지 않나요?
90. 임상시험에는 어떻게 참여할 수 있나요?
91. 임상시험에 참여했다가 그만 둘 수도 있나요?
92. 임상시험에 참여하지 않는다면 어떤 치료를 받게 되나요?
93. 위약을 받을 수도 있다던데 위약이란 무엇인가요?

## 7장. 진통제와 통증 조절

94. 마약성진통제를 계속 복용하면 내성이 생기거나 중독되지 않을까요?
  95. 마약성진통제는 어떻게 복용해야 하나요? 아플 때만 먹나요?
  96. 마약성진통제를 처음 받아 복용했는데 구토가 나고 어지러워요, 마약성진통제의 부작용은 어떤 것이 있나요?
  97. 진통제를 받았는데 가족이 아플 때 같이 먹어도 되나요?
  98. 붙이는 마약성진통제는 어떻게 사용하나요? 아픈 곳에 붙이면 되나요?
  99. 마약성진통제를 처방받은 대로 복용했는데도 통증이 잘 조절되지 않아요, 어떻게 해야 하나요?
  100. 알약을 잘 삼키지 못 하는데, 마약성진통제를 쪼개거나 가루로 해도 되나요?
-

---

# 1장. 항암제의 이해

## 1. 항암화학요법은 무엇입니까?

항암화학요법은 암을 치료하기 위해 사용되는 약물 요법을 의미합니다. 흔히 항암제 치료라고 부르기도 합니다. 과거에는 항암제라고 하면 세포 독성 항암제(주로 DNA에 직접 작용하여 암 세포에 대한 독성을 나타내는 약제)만을 의미했으나 지금은 이러한 세포 독성 항암제 뿐 만 아니라 호르몬 치료제 및 표적치료제 등 암 치료를 위해 사용하는 모든 약제를 포함합니다.

항암화학요법은 주사 또는 먹는 약으로 투여하면 혈액 중으로 흡수되므로, 몸의 일부에만 부분적으로 작용하는 수술이나 방사선치료와는 달리 몸 전체에 퍼져 있는 암 세포에 작용하는 전신적인 치료 방법입니다.

## 2. 어떤 환자에게 항암화학요법을 사용하게 되나요?

암의 치료 방법으로는 크게 수술, 방사선치료, 약물치료(항암화학요법)가 있습니다. 치료 방법 결정은 암의 종류, 진행정도(병기), 환자 상태 등을 고려하여 위 방법 중 한 가지 방법 또는 두 가지 이상의 방법(다제학적 치료, combined modality therapy)으로 치료하게 됩니다. 따라서 같은 종류의 암이라도 환자에 따라 치료 방법은 다를 수 있습니다.

고형암의 치료에서 수술이 가능한 경우에는 일차적으로 수술을 하는 것이 원칙이고 방사선과 항암화학요법은 수술의 보조요법 또는 수술을 할 수 없는 경우에 사용합니다. 혈액암은 항암화학요법이 일차적인 치료방법으로 고려됩니다.

진행된 고형암에서는 수술을 할 수 없으므로 항암화학요법을 일차적인 치료 방법으로 사용하게 됩니다. 이 경우 항암화학요법은 단독으로 사용되기도 하고 아래와 같이 수술 혹은 방사선 치료 전 또는 치료 후에 투여 되거나 방사선 치료와 병행되기도 하는 등 다양한 방법으로 쓰여지고 있습니다.

\* 고형암 : 덩어리로 이루어진 암 (대표적인 예로 위암, 폐암, 유방암, 대장암, 전립선암 등)

\*\* 혈액암 : 혈액세포(백혈구, 적혈구, 혈소판)에서 생성되는 암  
(대표적인 예로 백혈병, 악성림프종, 다발성골수종등)

### 1) 보조 항암화학요법 (adjuvant chemotherapy)

종양을 수술이나 방사선요법으로 치료한 후, 눈에 보이지는 않지만 몸 안에 남아 있는 미세한 암세포의 성장을 방지(재발 방지)하여 치유율을 높이기 위한 목적으로 항암 화학요법을 시행합니다. 이러한 경우의 대표적인 예로 유방암, 대장암 등을 들 수 있습니다.

---

## 2) 선행 항암화학요법 (neoadjuvant chemotherapy)

종양의 크기가 너무 큰 경우, 종양의 크기를 줄여 수술을 쉽게 할 수 있도록 하기 위한 목적으로 또는 방사선 치료의 범위를 줄여 부작용을 줄이고 효과적으로 방사선이 전달될 수 있도록 하기 위해서 수술이나 방사선 치료를 시행하기 전에 항암화학요법을 시행하게 됩니다. 이러한 경우의 대표적인 예로 후두암, 항문암, 방광암, 유방암, 골육종 등을 들 수 있습니다.

## 3) 동시 항암화학방사선요법 (concomitant chemoradiotherapy, CCRT)

종양에 대하여 방사선 치료와 항암화학요법을 동시에 시행하는 것을 말합니다. 동시 항암화학요법은 항암화학요법 고유의 전신적 치료 효과 외에도 국소 종양에 대한 방사선 치료의 효과를 증강시키기 위한 목적으로 시도됩니다. 이러한 경우의 예로는 식도암, 폐암, 항문암 등을 예로 들 수 있습니다.

## 4) 완화적 항암화학요법 (palliative chemotherapy)

전이 또는 재발된 환자에 있어 완치보다는 질병의 완화, 통증 조절 등을 목적으로 시행하는 항암화학요법입니다.

## 3. 수술 후, 항암제 치료를 받으면 재발이 안 되나요?

모든 암에서 수술 후 항암제 치료를 시행하는 것은 아닙니다. 수술 후 재발 가능성이 높고 보조 항암화학요법의 효과가 입증된 경우에만 해당됩니다. 이러한 경우 수술 후 항암화학요법을 받게 되면 미세하게 남아있던 암세포를 제거하여 재발 가능성을 낮출 수 있습니다. 그러나 아직까지는 100% 재발을 방지하는 치료법은 없습니다. 따라서 치료 후에도 정기적인 병원 방문 및 검사 등을 통해서 재발 여부를 평가 받을 수 있도록 해야 합니다.

## 4. 완치는 안 되고, 생존기간 연장만 가능하다던데 항암제 치료를 받는 것이 좋을까요?

만일 완치가 가능하지 않다고 해서 치료를 받지 않으면, 암은 더 진행되어 암으로 인한 증상 또한 빠르게 악화되고 사망에 이를 수 있습니다. **완치가 되지 않더라도 항암제 치료는 암의 크기를 줄이고 암의 진행을 늦춰 생존기간을 연장할 뿐 아니라 암으로 인한 증상을 호전시켜 살아있는 동안 환자가 더욱 편안하게 지낼 수 있도록 도움이 될 것입니다.**

처음부터 포기하고 아무런 노력을 하지 않고서 기적 또는 좋은 결과를 기대할 수는 없습니다. 치료에 임할 때는 결과가 좋을 것이라고 긍정적으로 생각하며 최선을 다하되, 만약의 상황에 대해 준비해 놓는 것이 암과의 싸움에서 지혜롭게 대처하는 것이라 생각됩니다.

### \* 항암화학요법의 목적

항암화학요법은 암세포를 제거하여 완치를 목적으로 투여하는 경우도 있고, 암으로 인해 생긴 증상을 호전시키기 위해 추천되는 경우도 있습니다. 즉 암의 종류와 진행 정도(병기)에 따라 환자마다 다른 목적으로 사용됩니다.

- 암세포를 완전히 없애 암의 완전한 치료를 위해

- 
- 수술 후 잔존할 수 있는 암세포를 없애 재발률을 낮추기 위해
  - 수술 전 종양의 크기를 줄이기 위해
  - 암으로 발생할 수 있는 증상 및 통증을 호전시키기 위해

## 5. 항암화학요법제는 어떻게 작용합니까?

항암화학요법제는 종류에 따라 다음과 같은 방법(기전)으로 작용합니다.

### - 세포독성 항암제 (cytotoxic antineoplastics)

우리 몸의 정상적인 세포들은 일정한 방식으로 성장하고 소멸합니다. 그러나 암세포들은 비정상적으로 빠르게 성장하고, 주위 조직으로 침투하며, 멀리 떨어져 있는 다른 조직이나 장기로 퍼져나가면서 비정상적으로 성장합니다. 정상 세포나 암세포는 모두 분열할 때 일정한 세포 주기(5 단계)를 거쳐 유사 분열을 하는 데 세포독성 항암제는 이 과정에서 DNA와 RNA의 합성 과정 및 유사분열을 방해하거나, DNA 분자 자체에 해로운 영향을 미쳐서 암세포를 죽입니다. 암세포는 빠르게 분열하기 때문에 정상세포에 비해 더 많은 영향을 받게 됩니다.

### - 호르몬 치료제 (hormonal agents)

에스트로겐(여성호르몬의 일종)이나 테스토스테론(남성호르몬의 일종) 등의 호르몬에 의존적으로 성장하는 유방암이나 전립선암의 치료에는 호르몬 치료제들이 사용됩니다. 이들은 호르몬 생성이나 작용을 조절해주어 호르몬에 의존해서 성장하는 암세포에 연료 공급선을 차단하는 역할을 하게 됩니다.

### - 생물학적 반응 조절제 (biological response modifiers)

암세포에 대한 면역 반응능력을 변화(증강)시킴으로써 암을 치료하고자 하는 방법을 말하며, 이 때 면역 요법제로 사용되는 약물들을 생물학적 반응 조절제라고 합니다.

### - 표적 치료제 (molecular targeted therapy)

표적 치료제는 암이 발생하는 과정의 특정 표적 인자만을 선택적으로 억제하여 암세포를 선택적으로 공격하는 치료제를 말합니다. 이때 표적이 되는 것은 세포간의 신호전달경로, 새로운 혈관의 생성, 세포간질 및 세포주기조절이나 사멸과 관련한 유전자발현 등 암의 발생 및 진행과 관련된 기전에 작용합니다.

(자세한 내용은 "2장. 표적치료제"를 참고하시기 바랍니다.)



## 6. 항암화학요법에 사용하는 약에는 어떤 종류의 약들이 있습니까?

항암화학요법제는 일반적으로 작용 기전 및 화학구조, 기원 등에 따라 분류하나, 최근 수년 사이에 다양한 작용기전이나 구조를 가지는 약제가 증가함에 따라, 항암제 분류가 용이하지 않게 되었습니다. 여기에서는 세포독성 항암제(cytotoxic antineoplastics)와 호르몬 치료제(hormonal agents), 생물학적 반응 조절제(biological response modifiers), 표적치료제(molecular targeted therapy)로 구분하여 설명하겠습니다.

### 세포독성 항암제

분류	약품명
<b>알킬화 약물</b> <b>Alkylating agents</b>	<p>DNA에 직접 결합하여 DNA 분자 자체를 파괴하고 DNA의 동일 나선 혹은 이중 나선 구조에 손상을 주어 암세포의 성장, 분열 및 분화를 막음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 백금 화합물 시스플라틴(Cisplatin), 카보플라틴(Carboplatin), 옥살리플라틴(Oxaliplatin)</li> <li>▶ 니트로겐 머스타드(Nitrogen mustard) 계 시클로포스파미드(Cyclophosphamide), 이포스파마이드(Ifosfamide) 멜팔란(Melphalan), 클로람부실(Chlorambucil)</li> <li>▶ 니트로소우레아(Nitrosourea)계 약물 카무스틴(Carmustine), 로무스틴(Lomustine), 니무스틴(Nimustine)</li> <li>▶ 기타 알트레타민(Altretamine), 부설판(Busulfan) 다카바진(Dacarbazine), 프로카바진(Procarbazine) 테모졸로미드(Temozolomide), 치오테파(Thiotepa)</li> </ul>
<b>항대사물질</b> <b>Antimetabolites</b>	<p>DNA와 RNA의 구성 성분인 퓨린(Purine)과 피리미딘(Pyrimidine)의 생합성 효소에 정상 대사물질들과 경쟁적으로 결합하여 그 작용을 방해하여 항암작용을 나타냄.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 피리미딘(Pyrimidine)유도체 플루오로우라실(Fluorouracil, 5-FU), 카페시타빈(Capecitabine), 티에스원(TS-1), 시타라빈(Cytarabine), 겐시타빈(Gemcitabine)</li> <li>▶ 엽산 유도체 메토트렉세이트(Methotrexate), 페메트렉시드(Pemetrexed)</li> <li>▶ 퓨린(Purine)유도체 메르캅토푸린(Mercaptopurine, 6-MP), 플루다라빈(Fludarabine)</li> </ul>
<b>토포아이소머라제 저해제</b>	<p>토포아이소머라제(topoisomerase)는 DNA의 이중나선구조를 조절하는 효소로, 이 효소의 작용을 방해하여 항암효과를 나타냄</p>

<b>Topoisomerase inhibitors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 에피포도필로톡신(Epipodophyllotoxin) 에토포시드(Etoposide)</li> <li>▶ 캄토테신(Camptothecin) 토포테칸(Topotecan), 이리노테칸(Irinotecan)</li> <li>▶ 항생물질(Antitumor Antibiotics) 닥티노마이신(Dactinomycin), 다우노루비신(Daunorubicin), 독소루비신(Doxorubicin), 미토마이신(Mitomycin), 블레오마이신(Bleomycin)</li> </ul>
<b>미세소관 저해제 Microtubule inhibitors</b>	<p>세포분열 과정 중 염색체 분리에 필요한 미세소관에 작용하여 세포 분열 중지 시켜 항암작용을 나타냄.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 빈카 알칼로이드(Vinca Alkaloid) 빈블라스틴(Vinblastine), 빈크리스틴(Vincristine), 비노렐빈(Vinorelbine)</li> <li>▶ 택센(Taxane) 파클리탁셀(Paclitaxel), 도세탁셀(Docetaxel)</li> </ul>
<b>기타</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 효소계 약물 : 아스파라기나제(L-Asparaginase) 정상세포는 L-Asparagine 을 스스로 합성할 수 있으나, 림프구성 백혈병 암세포는 이를 합성하지 못해 외부로부터 이를 공급받아야 하므로, 아스파라기나제는 이를 분해시켜 암세포로의 공급을 중단시킴.</li> </ul>

### 호르몬 치료제

분류	약품명
<b>아로마타제 저해제 Aromatase Inhibitors</b>	<p>아로마타제(aromatase)는 여성호르몬의 생성과정에서 안드로젠을 에스트로겐으로 전환시키는 과정을 돕는 효소입니다. 난소 기능이 더 이상 왕성하지 않은 폐경 후 여성에서는 이 과정이 에스트로겐의 주된 공급원이 됩니다. 따라서, 아로마타제 저해제라 불리는 약제들은 아로마타제를 억제하여 혈중 에스트로겐의 양을 감소시킴으로써 호르몬 수용체 양성인 폐경 후 여성의 유방암에 사용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 아나스트로졸(Anastrozole), 레트로졸(Letrozole), 엑스메스탄(Exemestane)</li> </ul>
<b>항에스트로겐 약물 Antiestrogens</b>	<p>항에스트로겐 제제는 체내 세포들 표면의 호르몬 수용체에 결합하여 에스트로겐 작용을 조절하는 약물로, 타목시펜(tamoxifen)이 가장 잘 연구된 선택적 에스트로겐 수용체 조절제입니다. 이들 약제는 호르몬 수용체 양성인 유방 조직에서 에스트로겐 작용을 저해하여 유방암 치료에 사용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 타목시펜(tamoxifen), 토레미펜(toremifene) 풀베스트란트(fulvestrant)</li> </ul>

<b>항안드로젠 약물</b> <b>Antiandrogens</b>	<p>항안드로젠 약물은 남성 호르몬인 안드로젠의 작용을 저해하는 약물로 남성 호르몬이 전립선 암세포의 성장을 촉진시키므로 남성 호르몬의 작용을 억제하여 전립선암 치료에 사용됩니다.</p> <p>▶ 플루타미드(Flutamide), 비칼루타미드(Bicalutamide)</p>
<b>황체형성호르몬 자극 호르몬 유도체</b> <b>LHRH analogs</b>	<p>여성 호르몬 또는 남성호르몬의 분비를 조절하는 생식선자극 호르몬의 방출을 억제하여 에스트로겐, 테스토스테론 또는 안드로젠 등의 호르몬의 분비를 저해하는 약제로 유방암 또는 전립선암 치료에 사용됩니다</p> <p>▶ 류프로렐린(Leuprorelin), 고세렐린(Goserelin)</p>
<b>스테로이드 호르몬</b>	<p>부신피질 호르몬은 면역세포인 림프구의 기능을 억제하는 효과가 있어 급성 림프구 백혈병 및 악성 림프종의 치료에 사용됩니다.</p> <p>▶ 프레드니손(Prednisone), 프레드니솔론(Prednisolone) 덱사메타손(Dexamethasone)</p>

#### 생물학적 반응 조절제

약품명	작용 기전
<b>인터페론</b> <b>Interferons</b>	<p>세포막의 인터페론 수용체에 결합해서 여러 가지 단백질의 생산을 유도하며 이들에 의해 항바이러스 작용, 세포증식 억제 작용, 면역 조절 작용을 나타냅니다.</p> <p>현재까지 발견된 인터페론은 알파, 베타, 감마 등 3가지로 항암치료제로는 인터페론-알파에 대하여 가장 많은 임상시험이 실시되어 사용되고 있습니다.</p>
<b>인터루킨</b> <b>Interleukin</b>	<p>T cell의 분화를 촉진하고 암세포에 대한 면역 세포를 증식시켜 항암 효과를 나타냅니다.</p> <p>현재까지 밝혀진 인터루킨 중 항암효과가 명확히 증명된 것은 인터루킨-2로 전이성 신장암 등에서 사용되고 있습니다.</p>
<b>비씨지</b> <b>BCG</b>	<p>정확한 작용기전은 아직 모르나 방광 내로 주입된 BCG균이 방광점막에 붙어서 면역 반응을 유발시켜 항암효과를 나타냅니다.</p>

#### 표적 치료제

제2장. 표적치료제 부분을 참고하시기 바랍니다.

---

## 7. 항암제 선택은 어떻게 하는 것인가요?

여러 종류의 항암제 중에서 약제의 선택은 암의 종류 및 병기 그리고 최근까지의 임상연구 결과, 환자의 전반적인 건강상태 및 부작용 등을 고려하여 결정하게 됩니다.

항암화학요법은 한 가지 종류의 약제로 치료하는 경우도 있지만, 대부분은 항암 효과를 더욱 증진시키기 위하여 2 가지 이상의 약제를 병용하여 사용하고 있습니다. 이를 복합 항암화학요법(combination chemotherapy)이라 하며 제한된 독성 범위 내에서 암세포를 최대한으로 없앨 수 있고, 새로운 약제 내성 세포군의 출현을 억제하거나 지연시킬 수 있는 장점이 있습니다. 복합화학요법은 단일제제로 효과적인 항암제를 병용하고, 작용기전과 부작용이 겹치지 않는 서로 다른 약제로 구성하는 것이 일반적인 원칙입니다.

최근 활발히 개발되고 있는 표적치료제들은 특정 표적 인자를 갖는 암세포에만 작용하여 효과가 나타나는 것으로, 모든 암 환자에게 효과가 있는 것이 아니므로 검사를 통해 해당하는 표적 인자가 발현된 암세포를 갖는 환자에게 선택적으로 투약됩니다.

## 8. 암에 사용되는 항암제는 어떤 것들이 있습니까?

암으로 진단을 받고 항암제 치료를 하는 경우, 어떤 치료제가 있는지, 가장 좋은 약은 무엇인지, 내가 지금 투여 받고 있는 약은 적절한 것인지에 대한 의문을 가지는 것은 당연합니다. 또한 일반적으로 최근에 개발된 신약 또는 비싼 약품이 좋은 약이라 생각하는 경우가 많은데 신약이나 고가의 약이라고 반드시 가장 좋은 약은 아닙니다. 대표적인 예로 아스피린(Aspirin)은 아주 오래전에 개발된 약품이며 가격도 저렴하지만 현재에도 좋은 약으로 사용되고 있습니다. 항암제의 경우도 마찬가지로 개발년도나 약가보다는 환자분에게 사용할 수 있는 항암제 중에서 지금까지의 연구 결과를 바탕으로 효과와 부작용 등을 고려했을 때 가장 적합한 선택이 가장 좋은 약입니다.

다음은 우리나라에서 많이 발생하는 암에서 주로 사용하는 항암제 목록으로, 환자의 상태에 따라 다음의 약품을 한 가지 또는 두 종류 이상을 병용하여 사용하게 됩니다.

- **위암** : 5-에프유(5-FU), 시스플라틴(Cisplatin), 독소루비신(Doxorubicin), 에피루비신(Epirubicin), 엠티엑스(MTX), 미토마이신(Mitomycin) 등이 많이 사용되고, 파클리탁셀(Paclitaxel), 도세탁셀(Docetaxel), 이리노테칸(Irinotecan), 옥살리플라틴(Oxaliplatin), 카페시타빈(Capecitabine), 티에스-원(TS-1) 등도 효과적인 것으로 보고되고 있습니다.

- **폐암** : 비소세포폐암에는 시스플라틴(Cisplatin), 카보플라틴(Carboplatin), 파클리탁셀(Paclitaxel), 도세탁셀(Docetaxel), 젬시타빈(Gemcitabine), 비노렐빈(Vinorelbine), 이리노테칸(Irinotecan), 페메트렉시드(Pemetrexed), 베바시주맙(Bevacizumab), 엘로티닙(Erlotinib), 게피티닙(Gefitinib) 등이 사용되고 소세포폐암의 경우에는 시스플라틴(Cisplatin), 카보플라틴(Carboplatin), 이리노테칸(Irinotecan), 에토포시드(Etoposide), 독소루비신(Doxorubicin), 빈크리스틴(Vincristine), 시클로포스파미드(Cyclophosphamide), 이포스파마이드(Ifosfamide), 토폠테칸(topotecan) 등이 사용되고 있습니다.

---

- **대장암** : 5-에프유 (5-FU), 카페시타빈(Capecitabine), 유에프티(UFT), 티에스-원 (TS-1)과 같은 플루오로피리미딘(Fluoropyrimidine)계 약물, 이리노테칸(Irinotecan) 및 옥살리플라틴(Oxaliplatin)과 같은 약물이 널리 이용되고 있습니다. 최근에는 세툽시맙(Cetuximab), 베바시주맙(Bevacizumab)과 같은 표적치료제도 개발되어 사용되고 있습니다.

- **간담도암** : 5-에프유(5-FU), 시스플라틴(Cisplatin), 독소루비신(Doxorubicin), 미토마이신(Mitomycin), 에토포시드(Etoposide) 등이 주로 사용되며 최근에는 표적치료제의 일종인 소라페닙(Sorafenib)도 사용되고 있습니다.

- **유방암** : 독소루비신(Doxorubicin), 에피루비신(Epirubicin), 시클로포스파미드(Cyclophosphamide), 5-에프유(5-FU), 엠티엑스(MTX), 파클리탁셀(Paclitaxel), 도세탁셀(Docetaxel), 젬시타빈(Gemcitabine), 비노렐빈(Vinorelbine), 카페시타빈(Capecitabine) 등이 주로 사용되고 호르몬 수용체가 양성인 경우에는 호르몬 치료제로 타목시펜(Tamoxifen), 레트로졸(Letrozole), 아나스트로졸(Anastrozole), 엑스메스탄(Exemestane) 등을 사용할 수 있습니다. 또한 상피세포 성장 인자 수용체(EGFR)의 하나인 HER-2수용체가 과발현된 경우에는 트라스투주맙(Trastuzumab), 라파티닙(Lapatinib) 등을 사용할 수 있습니다.

- **자궁경부암** : 시스플라틴(Cisplatin), 카보플라틴(Carboplatin), 이포스파마이드(Ifosphamide), 5-에프유(5-FU), 빈크리스틴(Vincristine), 비노렐빈(Vinorelbine), 파클리탁셀(Paclitaxel), 이리노테칸(Irinotecan), 토포테칸(topotecan) 등이 사용되고 있습니다.

- **전립선암** : 호르몬 치료제로 고세렐린(Goserelin), 류프로렐린(Leuprorelin), 플루타미드(flutamide), 비칼루타미드(Bicalutamide) 등이 주로 사용되고 있으며 호르몬 치료제에 반응하지 않는 경우에는 미토산트론(Mitoxantrone), 도세탁셀(Docetaxel), 비노렐빈(Vinorelbine), 프레드니솔론(Prednisolone)과 같은 항암화학요법제로 치료합니다.

## 9. 뉴스에서 신약에 대한 기사를 들었습니다. 사용할 수 있나요?

대부분 뉴스에서 발표되는 신약 보도는 임상시험 전 후보물질 발견이나 약제로 개발하기 위한 임상시험 단계에서 효과를 보인 항암제에 대한 소개입니다. 이러한 단계의 약품이 환자에게 사용될 수 있는 약이 되기까지는 일반적으로 수년에서 수십년이 걸리게 되며 또한 개발 하는 중에 효과나 예기치 못한 부작용 등으로 개발이 중단되는 경우도 있습니다. 따라서 뉴스에서 접한 신약을 환자에게 바로 사용할 수 있는 경우는 거의 없습니다.

---

## 2장. 표적치료제

### 10. 표적치료제란 무엇인가요? 기존의 항암제와 어떻게 다른가요?

항암화학요법의 대부분을 차지하는 세포독성 항암제는 빠르게 증식하는 세포에 작용하므로, 암세포 뿐 아니라 정상 세포 중 빠르게 자라는 세포 역시 영향을 받아 부작용을 흔하게 유발합니다. 이에 비해 표적 치료제는 발암 과정의 특정 표적 인자만을 선택적으로 억제하여 암세포를 선택적으로 공격하는 치료제를 말합니다. 최근 들어 암의 분자생물학적 특성이 많이 규명되면서 특정 암세포만 공격하는 표적 치료제가 개발되어 주목을 받고 있습니다. 표적 치료란 암의 성장과 발암에 관여하는 특별한 분자의 활동을 방해하여 암이 성장하고 퍼지는 것을 막는 약제를 사용하는 것을 말합니다. 분자와 세포 변화에 초점을 맞추어 보면 표적 치료는 비교적 정상 세포의 손상을 최소화하면서 선택적으로 암세포만 공격하기 때문에 탈모나 구토 등의 부작용을 최소화 할 수 있는 장점이 있습니다.

### 11. 표적치료제는 어떻게 작용하나요?

표적치료제는 작용기전에 따라 신호 전달 경로 억제제와 신생혈관 생성 억제제가 있습니다.

#### 1) 신호 전달 경로 억제제 (Signal Transduction Pathway Inhibitor)

암세포의 성장, 분화 및 생존에 있어 신호 전달 경로의 활성화가 중요한 역할을 합니다. 신호전달경로를 활성화시키는 중요한 매개 효소들로는 티로신 키나제(tyrosine kinase), 프로테인 키나제 C(protein kinase C) 및 파네실 트랜스퍼라제(farnesyl transferase) 등이 있으며, 지금까지는 티로신 키나제(tyrosine kinase)의 활성을 억제하는 약제들이 가장 많이 개발되어 사용되고 있습니다.

##### - 티로신 키나제 억제제 (Tyrosine kinase Inhibitors)

인간 상피세포 성장 인자 수용체(EGFR, Human Epidermal Growth Factor Receptor)는 네 종류(HER1, HER2, HER3, HER4)가 있으며, 여기에 '리간드'라는 물질이 결합하게 되면 티로신 키나제(tyrosine kinase)의 활성 과정을 거친 후, 세포 내로 세포 성장 신호를 전달하여 이에 따라 암세포의 생존이나 증식, 전이를 일으킵니다. 그러므로 단클론 항체(monoclonal antibody)와 저분자 화합물(small molecule)을 이용하여 티로신 키나제(tyrosine kinase)의 활성을 억제함으로써 항암 효과를 나타냅니다.

(예) 이메티닙(imatinib), 게피티닙(gefitinib), 트라스투주맙(trastuzumab)

#### 2) 신생 혈관 생성 억제제 (Angiogenesis Inhibitors)

종양이 성장하기 위해서는 산소와 영양분을 공급받아야 하며, 이 때 종양세포 주위에 신

생 혈관이 생성되어야 합니다. 그러므로 이러한 신생 혈관의 형성을 억제함으로써 종양의 성장과 전이를 억제하여 항암효과를 나타냅니다.

#### - 혈관 내피세포 성장 인자(VEGF, Vascular Endothelial Growth Factor) 억제제

암세포는 VEGF(혈관 내피세포 성장 인자)라는 물질을 분비합니다. VEGF가 혈관 내피세포 표면에 있는 VEGF 수용체에 결합하게 되면 티로신 키나제(tyrosine kinase)가 활성화되면서 신생 혈관들이 생성되어 종양의 성장 및 전이에 중요한 역할을 하게 됩니다. 그러므로 VEGF 경로를 차단해서 신생 혈관 생성을 억제하는 표적 치료제들이 개발되어 사용되고 있습니다.

(예) 베바시주맙(bevacizumab)

#### \* 단클론 항체(monoclonal antibody)

: 분자량 150,000 Da 이상의 비교적 큰 분자로서, 단일클론항체의 항원인식부위 (Fragment antigen binding; Fab)가 암 세포의 특정 단백질(항원)을 인식하고 세포 밖의 표적과 결합함으로써 암세포증식에 필수적인 과정을 방해하거나, 방사선 동위원소 또는 독소와 같은 치명적인 물질을 표적세포에 전달하여 표적치료가 일어납니다.

#### \* 저분자 화합물(small molecule)

: 분자량 500 Da이하로, 세포 속으로 들어가서 세포 속의 표적과 상호작용하여 신호전달체계를 방해하는 물질을 말합니다.

## 12. 저는 왜 표적치료제로 치료하지 않나요?

표적 치료제는 대부분 암세포가 특징적으로 가지고 있는 분자를 표적으로 하여 그 효과를 나타낼 수 있도록 만들어졌습니다. 따라서 같은 종류의 암이라도 특정 표적 인자가 나타나는 환자에게 효과를 나타내므로 검사 후 효과가 있을 것으로 예상되는 환자에게 투여하게 됩니다. 대표적인 예로 유방암 치료제인 '트라스투주맙(trastuzumab)'은 상피세포 성장 인자 수용체(EGFR)의 하나인 HER-2 수용체가 과발현(HER2 양성)된 환자에서만 유효하며, 폐암 치료제인 '게피티닙(gefitinib)', '엘로티닙(erlotinib)' 등도 EGFR 돌연변이(mutation)가 있는 경우에 기존의 세포독성 항암제보다 더 좋은 효과를 나타냅니다.

## 13. 표적치료제는 어떤 종류가 있으며 부작용이 궁금합니다.

어떤 치료 방법이든 부작용이 전혀 없을 수는 없습니다. 표적치료제도 마찬가지로 기존 항암제보다 부작용이 적지만, 종류에 따라 특유의 부작용이 있을 수 있습니다.

약제 별 부작용은 다음 표를 참고하시기 바랍니다.

#### 단클론 항체(monoclonal antibody)

약품명 (상품명)	표적	적응증	부작용
알렘투주맙 Alemtuzumab	CD52	만성림프구성백혈병	골수기능억제, 기회 감염, 주입관련 부작용, 메스꺼움 및 구토, 발진, 저

(맵캄파스 Mabcampath <sup>®</sup> )			혈압
<b>베바시주맵</b> <b>Bevacizumab</b> (아바스틴 Avastin <sup>®</sup> )	VEGF	대장암 비소세포폐암 유방암	고혈압, 단백뇨, 위장관 천공, 상처 치유 지연, 출혈, 혈전색전증
<b>세톡시맵</b> <b>Cetuximab</b> (얼비투스 Erbitux <sup>®</sup> )	EGFR	대장암 두경부암	여드름성 발진, 변비, 설사, 저마그네슘혈증, 메스꺼움 및 구토, 주입관련 부작용
<b>이브리투모맵</b> <b>Ibritumomab tiuxetan</b> (제바린 Zevalin <sup>®</sup> )	CD20	비호지킨림프종	주입관련부작용, 지연성 골수기능억제
<b>리톡시맵</b> <b>Rituximab</b> (맵테라 Mabthera <sup>®</sup> )	CD20	비호지킨림프종 류마티스성관절염	주입관련부작용, 림프구감소증, 무기력증
<b>토시투모맵</b> <b>Tositumomab</b> (벅사 Bexxar <sup>®</sup> )	CD20	비호지킨림프종	지연성 골수기능억제, 주입관련부작용, 메스꺼움 및 구토, 복통, 설사, 갑상선 기능 저하증
<b>트라스투주맵</b> <b>Trastuzumab</b> (허셉틴 Herceptin <sup>®</sup> )	HER2/neu	유방암	주입관련부작용(오한 및 발열), 설사, 메스꺼움, 심독성

\* 주입관련부작용 (infusion-related symptom) : 주사시 발열 및 오한, 두드러기, 가려움증, 기관지 경련, 호흡곤란, 저혈압, 홍조(얼굴 붉어짐) 등의 증상이 나타나는 것을 말함

#### 저분자 화합물 (small molecule)

약품명 (상품명)	표적	적응증	부작용
<b>보르테조밍</b> <b>Bortezomib</b> (벨케이드 Velcade <sup>®</sup> )	26S proteasome	다발성골수종 맨틀세포림프종	말초신경병증, 골수기능억제, 변비, 설사, 메스꺼움 및 구토, 피로감
<b>다사티닙</b> <b>Dasatinib</b> (스프라이셀 Sprycel <sup>®</sup> )	BCR-ABL, c-KIT, PDGFR, SRC family	만성골수성백혈병 급성림프구성백혈병	피부발진, 체액저류, 설사 및 변비, 메스꺼움 및 구토, 두통, 발열성 호중구감소증, 출혈, 관절통 및 근육통, 피로감, 무기력증
<b>엘로티닙</b> <b>Erlotinib</b> (타세바 Tarceva <sup>®</sup> )	EGFR	비소세포폐암 췌장암	여드름성 발진, 피부건조, 설사, 간독성, 간질성 폐질환
<b>에베로리무스</b> <b>Everolimus</b> (아피니토 Afinitor <sup>®</sup> )	mTOR	신세포암	발진, 피부건조, 설사, 메스꺼움 및 구토, 점막염증 및 입안 염증, 말초부종, 폐렴, 감염, 피로, 무력증
<b>게피티닙</b> <b>Gefitinib</b> (이레사 Iressa <sup>®</sup> )	EGFR	비소세포폐암	여드름성 발진, 피부건조, 설사, 간독성, 간질성 폐질환
<b>이메티닙</b> <b>Imatinib</b> (글리벡 Glivec <sup>®</sup> )	BCR-ABL, c-KIT, PDGFR	급성림프구성백혈병 만성골수성백혈병 위장관기저종양	발진, 체중증가, 부종, 홍맥삼출, 심독성, 메스꺼움 및 구토, 설사, 관절통, 근육통, 골수기능억제, 간독성
<b>라파티닙</b> <b>Lapatinib</b> (타이커브 Tykerb <sup>®</sup> )	Her2/neu, EGFR	유방암	여드름성 발진, 설사, 메스꺼움 및 구토, 간독성, 심독성(LVEF 감소, QT 연장)
<b>닐로티닙</b> <b>Nilotinib</b> (타시그나 Tasisign <sup>®</sup> )	BCR-ABL, c-KIT, PDGFR	만성골수성백혈병 급성림프구성백혈병	말초 부종, 두통, 피로, 발열, 발진, 가려움증, 고혈당, 메스꺼움 및 구토, 설사 및 변비, 리파아제 상승, 골수기능 억제, 관절통, 근육통
<b>소라페닙</b> <b>Sorafenib</b> (넥사바 Nexavar <sup>®</sup> )	BRAF, VEGFR, EGFR,	신세포암 간세포암	고혈압, 탈모, 출혈, 발진, 손발증후군, 저인산혈증, 설사, 메스꺼움 및 구토, 리파아제 및 아밀라아제상승,



	PDGFR		골수기능억제
수니티닙 <b>Sunitinib</b> (수텐 Sutent®)	VEGFR, PDGFR, c-KIT, FLT3	신세포암 위장관기저종양	고혈압, 메스꺼움 및 구토, 피부색 황색화, 발진, 피부건조, 손발증후군, 갑상선기능저하증, 심독성(LVEF 감소), 부신기능 비정상화, 설사, 골수 기능억제, 입안염증, 간수치상승, 리 파아제 상승, 크레아티닌 상승, 요 산 수치 상승

#### 14. 표적치료제의 단점은 무엇인가요?

암 치료에 있어서 획기적인 치료제이지만 기존의 항암제와 마찬가지로 내성이 생기는 문제를 가지고 있고, 같은 종류의 암이라도 어떤 환자에게 효과가 있을지 예측할 수 있는 인자에 대한 연구가 필요합니다. 또한 보험적용범위가 제한적이어서 경제적 부담이 큰 것도 단점 중 하나입니다.

---

## 3장. 항암제의 투여

### 15. 항암제는 어떤 방법으로 투여되나요?

암의 종류나 약물에 따라 다르지만, 대부분의 항암제는 다음의 방법을 통해 투여됩니다.

#### 1) 경구 (먹는 약)

알약이나 캡슐 형태의 항암제를 복용하는 방법입니다. 주사와 비교해서 통증이 없고 간편하여 환자들이 선호하는 방법이나, 복용방법을 정확히 이해하고 빠뜨리지 않고 복용하는 것이 중요합니다.

#### 2) 주사

- **정맥주사** : 주사 바늘을 정맥에 삽입하여 약물을 투여하는 방법입니다. 흔히 손등이나 팔의 말초 정맥에 삽입하여 투여하게 됩니다. 하지만 환자의 혈관 상태가 좋지 않거나 장기간 항암치료를 계획하는 경우에는 '히크만 카테터'라는 관을 우리 몸의 큰 정맥에 삽입하거나, '케모포트'라는 중심 정맥관을 피부 아래 삽입하여 사용하는 경우도 있습니다.
- **근육주사** : 근육에 주사하는 것으로 흔히 엉덩이나 팔뚝에 맞는 주사 방법입니다.
- **피하주사** : 피하조직(진피와 근육사이, 즉 진피 밑의 결합조직)에 주사하는 방법입니다.

#### 3) 기타

그 외에도 암의 종류에 따라 동맥 내, 방광, 복강, 흉막 강 및 뇌척수액으로 약물을 주입하는 방법을 사용할 수 있습니다.

- **동맥내 주사** : 어떤 조직 장기에 국한하여 고농도의 약물을 작용시킬 필요가 있을 때 그 조직 장기로 분포되는 동맥에 약물을 주사하는 방법으로, 간세포암에서 경동맥화학색전술 시 사용되는 투여 방법입니다.

\* 경동맥화학색전술 (TransArterial ChemoEmbolization, TACE)

: 간 종양의 치료에 가장 많이 시행되고 있는 시술로, 간 종양에 영양을 공급하는 동맥을 찾아 항암제를 투여한 뒤, 혈관을 막아 주는 치료법

- **방광내 주입** : 방광암 치료에서 항암제 또는 비씨지(BCG)를 희석하여 방광 안에 주입하는 방법입니다.
- **복강내 주사** : 복강 안에 약물을 주입하는 방법으로, 난소암 환자의 일부에서 항암제 치료시 사용되기도 합니다.

\* 복강 (Abdominal Cavity)

: 복막에 의해 둘러싸여 있는 공간으로, 소화관의 대부분과 간, 신장, 난소 등이 복강 안에 들어있음

- **흉막강내 주사** : 흉막유착술을 시행하는 과정에서 약물(흉막 유착제)을 흉관을 통해 흉막강 내로 주입하는 방법을 말합니다.

---

\* 흉막유착술(pleurodesis)

: 암세포가 폐를 둘러싼 늑막에 퍼지거나 또는 암 주변에 염증이 생기는 등의 이유로 늑막에 물이 고이고 호흡곤란을 일으키는 경우가 있는데, 이 경우 고인 물을 뽑아내며, 다시 물이 차는 것을 막기 위해 약물을 이용하여 늑막(흉막)을 붙임으로써 흉막강을 없애주는 치료

- **척수강내 주사** : 중추신경계는 단단한 막으로 싸여 있어서 경구용이나 주사용 항암제가 잘 투과하지 못하므로 척수강내(등뼈 사이로 뇌척수액이 흐르는 길)에 항암제를 직접 주입하는 방법입니다.

## 16. 항암제의 용량은 어떻게 결정되나요?

항암제는 일반약과 달리 치료영역(therapeutic range)이 좁기 때문에, 용량이 조금이라도 초과되면 부작용이 심하게 나타날 수 있습니다. 일반적인 약물은 몸무게나 나이 등으로 간단하게 용량을 정하지만 항암제(특히 세포독성 항암제)는 키와 몸무게를 반영한 체표면적(Body Surface Area, BSA) 기준으로 용량을 계산합니다.

최종적으로 투여용량을 결정할 때는 나이, 영양상태, 과거 항암화학요법이나 방사선요법의 사용, 골수기능, 신기능, 간기능, 환자의 상태 등을 고려하여 부작용이 심하게 나타날 위험성이 높은 경우에는 계산된 용량보다 줄이기도 합니다.

## 17. 주사가 먹는 약보다 효과가 더 좋지 않나요?

일반적으로 주사제는 직접 정맥 또는 해당 장기로 주입되므로 먹는 약에 비해 체내 흡수가 빠르고, 흡수량이 일정하다는 장점이 있습니다. 그러나 주사제는 드물긴 하나 주사로 인한 쇼크나 감염 등의 부작용 우려가 있습니다.

주사제로 치료를 받는 경우는 신속한 효과 발현이 필요한 경우(예: 응급 상황), 환자가 알약을 삼킬 수 없는 경우, 동일 성분의 경구용 제품이 개발 안 된 경우 등으로 주사제 또는 먹는 약의 선택은 환자의 상태나 여건 등에 따라 결정됩니다.

특히 최근에는 경구로 복용하는 항암제가 많이 개발되어, 주사를 맞으면서 생기는 불편함을 많이 덜게 되었습니다.

## 18. 항암화학요법 주사는 어느 곳에서 치료받아야 하나요? 입원을 꼭 해야 하나요?

항암화학요법은 입원하여 치료 받는 경우와 외래 주사실에서 치료 받는 두 가지의 경우가 있습니다. 두 가지 중 어느 것을 택할 것인가의 결정은 암의 종류에 따른 치료계획과 환자 상태에 따라 결정됩니다.

입원하는 경우는 대개 3-5일간 연속적으로 항암제를 투여 받거나, 심한 부작용 발생이 예상되는 경우입니다. 또는 처음 진단을 받고 항암제 치료를 결정하게 되어 약제의 효과를 관찰하고, 부작용을 최소화하기 위해 입원이 필요한 경우도 있습니다.

---

외래주사실에서 주사를 맞는 경우는 1~6시간 정도의 치료 후 귀가하는 것으로, 정해진 주사일(치료법에 따라 주 1회, 또는 주 2-5회)에 외래주사실을 방문하여 치료를 받을 수 있으므로 병실 사정으로 날짜가 연기되는 일 없이 제때 치료가 진행될 수 있습니다. 최근에는 며칠간 지속주입이 필요한 경우도 외래주사실에서 일회용 약물주입기구를 사용하여 치료받을 수 있습니다.

## 19. 항암 주사제는 아픈가요? 주사 맞을 때 주의사항은 무엇입니까?

주사 방법이나 약물의 종류에 따라 주사 시 통증의 차이가 있습니다. 일반적으로 정맥 주사는 채혈할 때와 비슷하다고 하며, 어떤 사람은 주사 맞는 자리가 이상한 느낌, 차가운 느낌이 든다고 합니다. 드물지만 심한 통증이 예상되는 경우(흉막강내 주사, 척수강내 주사)에는 국소마취제를 먼저 주사한 후 투여하기도 합니다.

사용되는 약물에 따라 과민반응, 주입 관련 부작용, 주사약액의 혈관 외 유출 등이 주사 중 나타날 수도 있으므로 두드러기, 호흡곤란 증상, 주사 부위 통증이 심하거나 따끔거림, 그리고 약간이라도 불편감이 생겼다면 반드시 의료진에게 알려야 합니다.

특히 주사시간이 긴 경우에는 이동시 주사바늘이 빠지거나 수액병이 파손되지 않도록 주의가 필요하며, 어지러움이 있을 수 있으므로 누운 상태에서 바로 일어나는 등 갑작스런 체위 변경은 하지 않도록 합니다.

### \* 과민반응

매우 드물기는 하지만 사람에 따라 특정약물에 예민하여 과민반응을 일으킬 수 있습니다. 과민반응의 증상은 두드러기와 같이 경미한 것에서부터 호흡곤란, 혈압강하, 청색증, 쇼크 등 치명적인 경우도 있습니다. 대부분 이런 증상은 약물 투여 후 수분 내에 일어나는 것으로 즉각적인 응급조치가 필요하지만 미리 예측하기 어렵습니다. 항암제에 따라 과민반응을 일으킬 가능성이 높은 경우에는 예방 약제를 미리 투여하기도 합니다.

과민반응, 주입 관련 부작용 발생 가능성이 높은 항암제

: 도세탁셀(docetaxel), 파클리탁셀(paclitaxel), 카보플라틴(carboplatin), 옥살리플라틴(oxaliplatin), 아스파라기나제(L-asparaginase), 세톡시맵(cetuximab), 트라스투주맵(trastuzumab), 리톡시맵(rituximab) 등

### \* 혈관 외 유출

항암제를 정맥으로 투여시 정맥이 약하거나 그 밖의 이유로 항암제가 정맥 밖으로 새는 경우가 있습니다. 이러한 경우 아프기만 하고 잘 해결되는 경우도 있지만, 항암제가 산 부위의 세포가 죽는 심각한 결과를 초래할 수도 있습니다. 따라서 주사부위가 타는 듯한 느낌, 가려운 느낌, 홍반이 있으면 의료진에게 즉시 알려야 합니다.

## 20. 케모포트 시술을 하면 편하게 주사를 맞을 수 있다는데, 어떤 점이 좋은가요? 주의사항은 없나요?

케모포트와 같은 중심정맥관을 삽입하면 매번 팔의 혈관을 찌르는 불편을 덜어주어 반복해서 정맥주사가 필요한 환자의 경우에 유용합니다. 대표적인 중심정맥관으로는 케모포트와

---

히크만 카테터가 있습니다. 케모포트는 삽입된 기구가 피부 밑에 있으며, 히크만 카테터는 삽입된 기구의 줄 부분이 피부 밖으로 나와있는 걸 말합니다.

성인 환자의 경우는 일반적으로 케모포트를 시술하는데 몸 밖으로 나와 있는 부분이 없기 때문에 일상생활을 하는데 불편감이 없으며 샤워도 가능합니다. 한 번 삽입된 후 그 기능이 잘 유지되면 장기간 유지하게 되므로 포트가 막히지 않도록 헤파린 용액(항응고제)의 주입이 필요하며, 삽입 부위의 감염 가능성이 있으므로 소독 등의 관리가 필요합니다.

주의 사항으로는 삽입 부위가 빨갱게 붓거나, 아프거나 냄새가 나거나 분비물이 있는 경우, 체온이 38도 이상인 경우, 삽입부위나 삽입한 쪽의 어깨, 팔이 계속 저리거나 아픈 경우, 삽입한 쪽의 어깨, 팔, 또는 얼굴이 붓는 경우, 중심정맥관이 막혔다고 의심되는 경우, 포트가 뒤집어 지거나 피부 밖으로 나올 경우 병원을 방문하셔야 합니다.

## 21. 주사시간은 얼마나 걸리나요? 더 빨리 맞을 순 없나요?

약물의 종류에 따라 주사시간이 달라집니다. 약물에 따라서 주사를 빨리 맞거나, 천천히 맞는 등 조절이 가능한 경우도 있지만, 약효 및 부작용 때문에 반드시 지정된 주사시간을 준수해야 하는 경우도 있습니다.

권장 주사시간보다 빠르게 주입된 경우 약물의 종류에 따라서는 혈압이 떨어지거나, 호흡 곤란 증상으로 나타나는 경우도 있고, 지금 당장에는 별 문제가 없는 듯 하나 수일 이후 특정 부작용이 심하게 나타날 수도 있습니다. 반대로 천천히 주입하는 경우에는 빠르게 주입하는 것보다는 문제가 되는 경우가 적지만 약의 종류에 따라 유효시간이 짧은 경우도 있으므로 이를 고려해야 하고 특정 부작용이 더 심하게 나타날 수도 있습니다.

따라서 환자분의 사정으로 빨리 맞기를 원하더라도 치료받는 약제의 종류에 따라 다르다는 점을 이해하고 스케줄을 조정하는 것이 필요합니다.

## 22. 알약을 삼키기 힘든 경우, 가루로 복용할 수 있나요?

소아나 노인의 경우와 같이 환자가 알약을 삼키기 힘든 경우 일반적으로 가루로 하여 복용이 가능하나, 약물의 종류에 따라 가루로 할 수 없는 경우도 있습니다.

일반적으로 서방정\* 및 장용정\*\*이거나 인습성 약물(공기중의 수분을 흡수하여 약효를 잃는 경우), 자극적인 맛, 구강이나 식도 점막을 자극할 수 있는 약, 발암성 혹은 최기형성을 유발할 수 있는 약, 가루로 분쇄시 약효가 소실되는 약 등은 가루로 할 때 주의를 요하거나 불가능할 수도 있습니다. 분쇄가 불가능한 약인 경우에는 다른 복용 방법이 필요하거나 대체 약으로 처방을 변경하는 등의 조치가 필요합니다. 특히, 항암제를 삼키기 힘든 경우에는 가루로 복용하는 방법보다는 다음과 같이 물에 녹여서 복용할 수 있습니다. 따라서 부득이한 상황으로 인하여 알약을 가루로 조제하여 사용해야 하는 경우, 가루약 조제가 가능한 약인지 확인하고 사용해야 합니다.

[항암제를 삼키기 힘든 경우 복용 방법]

약품명	복용 방법
카페시타빈 (Capecitabine)	미지근한 물 200ml에 15~20분간 녹임
다사티닙 (Dasatinib)	100% 오렌지주스 또는 사과주스 30ml에 용해
엘로티닙 (Erlotinib)	미지근하거나 차가운 물 100ml에 녹이고 5~8분간 저은 후 과일 주스에 타서 즉시 마심
게피티닙 (Gefitinib)	미지근한 물 50ml에 5~7분간 녹임
하이드록시우리아 (Hydroxyurea)	캡슐 내용물을 물이 담긴 유리컵에 넣고 즉시 복용(내용물 중 불활성 물질은 녹지 않고 표면에 부유할 수 있음)
이메티닙 (Imatinib)	미지근한 물 50ml(1정 기준)에 20분간 녹임
티에스-원 (TS-1)	미지근한 물 30mL 5~10분간 녹임

\* 서방정

치료에 필요한 양만큼의 약물이 장시간에 걸쳐 균일하게 방출되도록 설계된 정제.

상품명에 '서방'이라는 말이 포함되어 있는 경우 씹거나 분쇄하여 복용시 약물이 신속하게 용출되어 약물유해반응 위험성이 증가할 수 있습니다.

\*\* 장용정

위에서 용해되지 않고 장내에서 분해되는 소재로 코팅한 정제.

위산에 불안정하거나, 위점막을 자극하는 약물 등에 이용되는 제제이므로, 분쇄하여 복용시 위산에 의해 성분이 분해되거나 장용 효과가 없어집니다.

### 23. 알약을 복용시 주스나, 우유와 함께 복용해도 되나요?

간혹 약의 쓴 맛이나 이상한 맛을 감추기 위해 물이 아닌 다른 음료(주스, 우유, 차 등)로 복용하고자 하는 경우가 있는데 이는 약물의 흡수를 저하시키거나 흡수량을 일정하지 않게 할 수 있으므로 권장되지 않습니다. 오렌지 주스와 같은 과일 주스는 위내 산도를 높여 약 효에 영향을 줄 수 있고, 우유는 위산을 중화시켜 영향을 주므로 함께 복용해서 도움이 되는 경우도 있겠지만 약품별로 다릅니다. 또한 차나 커피 등의 음료수로 복용하면 차에 포함된 탄닌 성분이 약물을 흡착해서 효과를 떨어뜨릴 수 있으며 사이다, 콜라 같은 발포성 음료수는 탄산가스가 위장 벽을 자극해서 위장장애의 위험이 더 커질 수 있습니다.

따라서, 약을 먹을 때는 충분한 양의 물 즉 1컵(200cc) 정도 물을 마시는 것이 좋습니다. 정제를 먹을 경우 물의 양이 많을수록 약의 흡수 속도가 빨라지며, 사람에게 따라서는 물 없이 약을 복용하는 이가 있는데 자칫 약의 성분에 따라서는 약이 식도에 잔류하면서 식도를 자극, 식도궤양이 생길 수도 있으므로 충분한 양의 물과 함께 복용하시기 바랍니다.

---

## 24. 먹는 약은 식후에 반드시 복용해야 하나요?

특별한 사유가 없는 경우 약의 복용시간은 식후가 좋습니다. 이는 식후에 복용하면 위장 자극이 덜 한 점도 있지만 대부분은 기억하기 편한 이유 때문입니다. 그러나 일부 약은 공복이나 특정 시간에 복용하는 경우가 있으므로 용법을 잘 확인하고 복용하도록 합니다.

### [ 약의 복용시간과 그 종류 ]

약물의 복용시간은 약물의 흡수 및 효과, 부작용과 연관관계가 있으므로 반드시 의사, 약사의 지시에 따라 복용하여야 합니다. 약물의 복용시간은 다음과 같이 크게 나누어 볼 수 있습니다.

#### 1) 식후 30분

식사에 의해 큰 영향을 받지 않는 약물의 복용법입니다. 약물은 일정한 혈중농도를 유지해야만 약효를 나타내게 됩니다. 세끼 식사는 일정한 시간에 하게 되므로 약물을 잊지 않고 복용토록 유도하여 일정한 혈중 농도를 유지하기 위하여 식후 30분에 복용합니다. 대부분의 약물이 해당됩니다.

#### 2) 식후 즉시

음식물에 의해 흡수가 잘 되거나 효과가 높아지는 경우, 또는 약물이 위장장애를 유발하는 경우 식사 직후 복용합니다. 철분제제 등 위장장애가 있는 약이나, 일부 항진균제와 같이 소화기관내의 식사직후 산도(pH)가 약물흡수를 더 쉽게 하는 경우는 식사직후에 복용하게 됩니다.

#### 3) 식간

음식물이 소화된 후 공복을 느끼는 시간대 즉 공복시에 복용하는 것입니다.  
대체로 식사 후 1시간부터 다음 식사전 1시간 사이에 복용하시면 됩니다.

#### 4) 식전 30분

음식물에 의해 영향을 받는 경우, 또는 공복에 복용함으로써 약물의 흡수도를 좋게 하여 효과를 높이기 위한 목적으로 공복에 복용합니다. 식욕을 증진시키는 약이나 구토를 억제하는 약, 식사에 의해 약의 흡수가 방해되는 약(예: 결핵 치료제) 등은 이 시간대에 복용하게 됩니다.

#### 5) 매( )시간마다 복용

식사여부에 관계없이 일정간격으로 복용해야 하는 경우입니다. 이렇게 지시되는 약은 인체 내 약물의 농도가 일정하게 유지 되어야 할 필요가 있는 경우로, 대부분의 항생제는 이러한 방법으로 복용합니다.

#### 6) 취침전

일부 약들은 복용 후 졸릴 수 있습니다. 이런 경우 운전 또는 기계조작을 하면 위험하므

로 취침 전에 복용하도록 합니다. 이런 종류의 약을 복용한 후에는 자동차 운전 등 기계조작을 하지 않도록 주의합니다.

## 25. 하루 한 번 복용하는 항암제는 하루 중 언제 복용하는 것이 좋을까요?

특별한 지시가 없으면 아침에 복용합니다. 이는 오전이 신진대사가 가장 활발한 때이고 만일 부작용이 발생하였을 때 원활한 대처를 하기 위함입니다. 그러나 메스꺼움, 구토, 어지러움, 졸음 등을 유발하는 약물은 취침 전에 복용합니다.

## 26. 복용을 잊었을 때는 어떻게 해야 하나요?

보통의 경우는 생각나는 즉시 복용을 하고 그 다음부터는 제 시간에 복용합니다. 하지만 다음 복용시간이 너무 가까울 때는 기다렸다가 다음 복용시간에 복용하면 됩니다. 이 때 특별히 지시된 경우를 제외하고는 1회에 2배의 용량을 복용하지 않도록 합니다.

## 27. 약의 보관은 어떻게 해야 하나요? 냉장고에 하면 더 좋겠죠?

약품은 일반적으로 직사광선이 비치지 않고 건조하며 서늘한 곳(실온)에 보관합니다. 약품을 보관할 때 흔히 하는 실수는 약품의 종류에 상관없이 냉장고에 보관하는 것입니다. 특히 여름철에는 약이 변할까 걱정스러워 냉장고에 넣어 두는 일이 많은데 특별히 냉장보관을 요하는 제품이 아니라면 오히려 습기로 인해 약성분이 변질되기 쉽습니다.

또한 특정 약품의 경우 빛에 노출되면 쉽게 변색되고, 약효가 저하되므로 차광보관하라는 지시가 있는 경우에는 빛을 차단하는 봉투나 약통에 보관해야 합니다.

약품은 적절한 방법으로 보관해야 약물의 손상을 막을 수 있으며 약효도 오래 유지할 수 있으므로, 반드시 지시된 방법대로 보관하도록 합니다.

### [제형별 보관 방법]

알약	특별한 지시사항이 없으면 원래의 의약품 용기에 넣어 보관하고, 건조하고 서늘한 곳에 보관합니다.
가루약	대부분의 가루약은 병원이나 약국에서 조제된 것이므로 알약보다 유효기간이 짧습니다. 습기에 약하므로 건조한 곳에 보관하도록 특별히 주의합니다. 냉장고나 욕실 선반은 피합니다.(냉동고도 피해야 합니다.) 색깔이 변했거나, 굳었다면 폐기합니다.
시럽제	특별한 지시사항이 없으면 실온에 보관합니다. 항생제 시럽 중에서는 냉장보관이 필요한 것이 있으므로 주의합니다.
좌약	좌약은 체온에서 녹기 쉽도록 만들어졌기 때문에 직사광선이나 온도가 높은 곳을 피하여 서늘한 곳에 보관합니다. 약이 녹은 경우에는 냉장고에 넣었다가 사용하면 됩니다.
안약, 귀약	다른 사람과 돌려쓰지 않도록 하며, 혼자 사용하는 경우라도 점안시 병, 튜브 끝이 눈에 닿지 않도록 합니다.



---

## 28. 얼마나 자주, 오랫동안 받게 되나요? (치료기간은 얼마나 되나요?)

항암 화학요법의 치료 기간과 횟수는 암의 종류 및 병기, 항암제의 종류, 치료에 대한 반응, 부작용의 정도에 따라 다릅니다. 따라서, 항암제 치료를 처음 투여받거나 변경된 경우에는 상세 스케줄을 의료진에게 확인하시기 바랍니다.

항암 치료의 스케줄은 “투여주기(cycle)”로 설명하는데 1 cycle은 3~4주 정도로서, 이중 치료 기간은 대개 1~5일 정도이며 나머지 기간은 휴약기를 두어 3~4주 간격으로 반복 시행하게 됩니다. 약물에 따라서는 1~2주 간격으로 시행하는 경우도 있습니다. 대개의 경우 항암제를 투여하고 평균 2~3주의 휴식 기간을 두어 정상 세포가 회복될 때를 기다려 다음 치료를 시행하며, 시행 전에 진찰 및 혈액 검사를 통해 정상 세포가 충분히 회복 되었는지를 확인합니다.

항암제의 치료기간은 일반적으로 투여요법 및 치료 목적에 따라서 결정되는데 고형암에서의 투여요법은 수술 전 선행화학요법(neo-adjuvant), 수술 후 보조요법(adjuvant), 고식적요법 (palliative)등이 있습니다. 수술 전후로 투여되는 화학요법의 경우는 대개 3~6 cycle 정도로 시행하므로 환자분에게 치료기간에 대한 안내가 가능하나, 수술이 불가능한 상태이거나 재발된 경우에 투여하는 고식적 요법의 경우에는 항암 치료에 대한 반응 및 부작용의 정도에 따라 계속 치료할지, 중단하거나 변경할지가 결정되므로 환자마다 차이가 있습니다. 고식적 요법으로 사용하는 경우에는 완치가 불가능한 상태이므로 당뇨나 고혈압과 같은 만성 질환처럼 암과 공존하며 산다는 긍정적인 생각을 가지고 치료에 임하시는 것이 도움이 됩니다.

## 4장. 항암제의 효과와 부작용

### 29. 항암제에 대한 치료효과는 언제, 어떤 방법으로 알 수 있나요?

항암 화학요법을 시행하면서, 얼마나 치료에 효과가 있는지 일정한 시간 간격에 따라 평가하게 됩니다. 시기는 항암화학요법별 투여주기 특성과 환자상태 등을 고려하여 일반적으로 2~3 cycle 치료 후 평가합니다. 다만, 고형암에서 수술 후 보조요법 시의 반응평가는 항암화학요법을 시행하고 있는 중에는 임상적으로 필요하다고 판단되는 경우를 제외하고는 완료시점에서 평가합니다.

평가 방법은 통증 감소 및 증상 완화와 같은 주관적인 증상도 중요하지만 종양의 크기 감소, 종양표지자 소실, 고칼슘혈증 소실, 골수침범 정상화 등과 같은 객관적인 지표로 평가합니다. 따라서 신체 검진과 혈액 검사(종양표지자 검사), 엑스선 사진 촬영, 컴퓨터단층촬영(CT), 자기공명영상(MRI) 등과 같은 검사를 통해 치료 반응을 평가합니다.

항암제의 반응에 대한 평가 기준은 암의 종류마다 다르나 고형암의 경우에는 WHO 또는 RECIST criteria를 사용합니다. '항암제에 반응이 있다'고 말하는 경우는 완전관해 또는 부분관해인 경우에 해당하며, 반응 평가 결과에 따라 향후에 현재의 항암 치료를 유지할지 또는 변경할 지 등을 결정하게 됩니다.

반응	WHO change in sum of products	RECIST change in sums longest diameters
완전 관해 (Complete Response, CR)	임상적으로 계측 및 평가 가능한 병변이 모두 소실되고 새로운 병변의 출현이 없는 상태가 4주 이상 지속된 경우	임상적으로, 방사선 촬영상으로 모든 목표 병변의 소실
부분 관해 (Partial Response, PR)	두 방향으로 계측 가능한 병변의 축소율이 50% 이상이면서 동시에 평가 가능 병변 및 종양에 의한 2차적 병변의 악화가 없고, 아울러 새로운 병변의 출현이 없는 상태가 4주 이상 지속된 경우	기준 총합과 비교했을 때 모든 병변의 총합이 30% 이상 감소
안정 상태 (Stable Disease, SD)	두 방향으로 계측 가능한 병변에서 병변이 50% 미만만 축소되었거나, 25% 이내에서 증대된 경우로, 종양에 의한 2차적 병변의 악화가 없으면서 아울러 새로운 병변이 나타나지 않은 상태가 적어도 4주 이상 지속된 경우	진행성 질환(PD)에 해당할 만큼 증가하지도 않았고 부분 관해에 해당할 만큼 줄어들지도 않았을 때
진행성 질환 (Progression of Disease, PD)	계측 가능 병변의 직경의 곱이 25% 이상 증가되거나, 혹은 다른 병변의 악화나 새로운 병변의 출현이 있는 경우	치료 전 혹은 그 이후에 기록된 총합 중 가장 작은 값과 비교했을 때 모든 목표 병변의 총합이 20% 이상 증가, 5mm 이상의 절대 증가

\* WHO = World Health Organization RECIST= Response Evaluation Criteria in Solid Tumor

---

### 30. 항암치료 중 처음에는 반응이 좋았는데, 지금은 효과가 없다고 합니다. 왜 그런가요?

암 환자에게 어떤 약을 투여할 때 처음에는 효과를 보이지만 그 이후로는 점차적으로 효과가 감소하여 결국에는 전혀 이로운 효과를 보지 못 하는 것을 흔히 보게 됩니다. 이는 암세포가 항암제에 대한 내성을 획득하기 때문으로 항암제 치료가 실패하게 되는 원인 중 하나입니다.

암세포가 약제에 내성을 가지는 기전은 여러 가지가 제시되고 있으나 아직 명확하게 설명되지 못하고 있습니다. 이러한 내성획득으로 인한 치료효과가 떨어지는 것을 방지하고 치료효과를 극대화 하기 위해 서로 다른 기전의 항암제를 병용해서 투약하는 경우도 있으나 복합 항암화학요법 시행에도 불구하고 내성을 나타나는 경우도 있습니다.

### 31. 이번에 항암제가 변경되었는데, 왜 변경된 것인가요?

항암제가 모든 환자에게 효과가 있는 것은 아니므로 적절한 간격으로 반응 평가를 위한 검사를 하게 됩니다. 그 검사 결과 현재의 항암제가 듣지 않는다고 평가되면 다른 항암제로 변경하게 됩니다. 또한 처음에는 반응을 보이던 항암제도 일정기간이 지나면 더 이상 반응을 하지 않는 경우도 있습니다. 특정 항암제에 계속 노출되어 있던 암세포가 내성을 획득하여 항암효과가 더 이상 발현되지 않는 경우, 다른 작용기전을 갖는 항암제로 약제가 변경될 수 있습니다.

### 32. 유방암인데 폐로 전이되었다고 합니다. 이번에 변경된 항암제는 유방암과 폐암 중 어느 것을 치료하나요?

다른 장기로 전이된 암의 경우에도 원발암에 따라 치료를 하게 됩니다. 유방암이 폐로 전이되었다고 하면 폐암 치료제가 아닌 유방암 치료제로 치료를 하게 되며 이는 유방암과 폐로 전이된 암 모두를 치료하는 것입니다.

### 33. 항암제의 부작용은 왜 나타나나요?

대부분의 항암제는 주로 DNA에 직접 작용하여 항암 활성, 즉 암세포에 대한 세포독성을 나타냅니다. 그러나 이러한 항암제가 작용하는 과정은 암세포에만 해당되는 것이 아니라 정상세포에서도 동일하기 때문에 항암제 투여에 따른 정상조직의 손상, 즉 독성은 불가피합니다. 그러나 암세포와 정상세포의 대사 사이에는 양적인 차이(암세포가 정상 세포보다 빠르게 분열하고 증식함)가 존재하므로 항암제는 암세포에서 주로 독성을 나타내게 됩니다. 그러나 정상세포 중에서도 빨리 분열 증식하는 세포, 즉 골수에서 형성된 혈액세포, 구강을 포함한 위장관의 상피세포, 머리카락세포 등은 항암제의 영향을 많이 받게 됩니다. 따라서, 항

암화학요법 후 발생하는 흔한 부작용으로 빈혈이 오고, 백혈구 및 혈소판 수가 감소하며 입안이 헐고 구토, 설사 등이 올 수 있으며, 탈모 등이 있을 수 있으나 이러한 정상세포에 대한 부작용은 시간이 지남에 따라 대부분 회복이 되며 부작용이 심하거나 오래 지속되면 그에 따른 치료를 받게 될 것입니다.

때때로 사람들은 부작용이 생기지 않으면 약이 효과가 없고, 부작용이 생기면 항암제가 잘 작용하고 있다고 생각하는 경우가 있는데, 부작용이 발생하는 이론적 근거는 이러하나 실제 양상은 이와 달라 부작용의 유무와 치료 효과는 별개의 문제입니다. 항암제의 종류에 따라 나타나는 부작용의 종류 및 빈도와 정도는 다르고, 같은 항암제를 같은 용량으로 투여하더라도 환자에 따라 다르게 나타날 수 있습니다.

### 34. 어떠한 부작용이 일어날 수 있나요?

항암화학요법제의 종류에 따라 부작용의 종류 및 빈도와 정도는 다르게 나타납니다. 항암화학요법제의 종류를 크게 세포독성 항암제, 호르몬 치료제, 생물학적 반응 조절제, 표적치료제로 분류하여 나타날 수 있는 대표적인 부작용은 다음과 같습니다.

- 세포독성 항암제 : 골수기능장애로 인한 감염 · 빈혈 · 출혈, 위장관계 부작용(메스꺼움 및 구토, 입안염증, 식욕저하, 설사 및 변비), 탈모 등
- 호르몬 치료제 : 안면 홍조, 성기능 저해
- 생물학적 반응 조절제 : 발열, 오한, 근육통 등 감기유사 증상
- 표적 치료제 : 표적 치료는 비교적 정상 세포의 손상을 최소화하면서 선택적으로 암세포를 공격하기 때문에 부작용을 최소화 할 수 있는 장점이 있어 세포독성약제과 비교시 골수기능장애나 구토, 탈모 등의 부작용은 적음

#### \* 세포독성 항암제의 약제별 부작용

약품명	제형	주요 부작용
아스파라기나제 Asparaginase	주사	과민반응, 혈당 상승, 간기능검사 수치 상승, 메스꺼움 및 구토, 혈액응고 인자 감소
아자시티딘 Azacitidine	주사	골수기능억제, 메스꺼움, 피로, 근육통, 피부 홍반
벨로테칸 Belotecan	주사	골수기능억제, 메스꺼움/구토, 설사, 탈모
블레오마이신 Bleomycin	주사	폐독성, 발열, 피부변화(색소 침착,과각화증), 손톱 변화, 드물게 과민반응
부설판 Busulfan	주사	골수기능억제, 폐섬유화증, 메스꺼움 및 구토, 피부 색소침착
카페시타빈 Capecitabine	경구	골수기능억제, 설사, 손발증후군, 구내염
카보플라틴 Carboplatin	주사	골수기능억제(특히 혈소판감소증), 메스꺼움 및 구토, 전해질 불균형, 간기능검사 수치 상승, 과민반응
카무스틴		골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 폐섬유화증, 신독성, 간독성

Carmustine 클로람부실 Chlorambucil	경구	골수기능억제, 폐섬유화증
시스플라틴 Cisplatin	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 말초신경병증, 신독성, 이독성, 전해질 불균형
클라드리빈 Cladribine	주사	골수기능억제, 면역억제, 메스꺼움, 신경독성
시클로포스파미드 Cyclophosphamide	경구 주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 탈모, 출혈성 방광염 (고용량 사용시 심독성, 항이노호르몬 부적절분비 증후군)
시타라빈 Cytarabine(Ara-C)	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 발열, 입안염증, 간기능검사 수치 상승 (고용량 사용시 결막염, 근육통, 골통, 발진, 중추신경계 장애)
다카바진 Dacarbazine	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 감기유사증상, 탈모, 광과민반응, 주사부위의 통증
닥티노마이신 Dactinomycin	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 설사, 탈모
다우노루비신 Daunorubicin	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 점막염, 탈모, 심장독성, 뇨가 빨강게 착색, 혈관외유출시 세포괴사
데시타빈 Decitabine	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 변비, 부종, 전해질 불균형
도세탁셀 Docetaxel	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 설사, 탈모, 체액저류 (말초부종, 흉막삼출), 근육통, 손발톱 변화, 과민반응
독소루비신 Doxorubicin	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 점막염, 설사, 탈모, 심장독성, 뇨가 빨강게 착색, 혈관외유출시 세포괴사
에노시타빈 Enocitabine(BHAC)	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 탈모, 간기능검사 수치 상승, 드물게 과민반응
에피루비신 Epirubicin	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 점막염, 설사, 탈모, 심장독성, 뇨가 빨강게 착색, 혈관외유출시 세포괴사
에토포시드 Etoposide	경구 주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 탈모, 입안염증, 저혈압(빠른 주입시)
플루다라빈 Fludarabine	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 설사, 신경독성, 시각 장애(흐릿한 시야, 복시), 면역억제, 드물게 폐독성
플루오로우라실 Fluorouracil (5-FU)	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 점막염, 설사, 광과민반응, 드물게 신경독성
젬시타빈 Gemcitabine	주사	골수기능억제, 메스꺼움, 설사, 변비, 감기유사증상, 피로 및 무기력, 간기능검사 수치 상승
하이드록시우리아 Hydroxyurea	경구	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 점막염, 설사, 변비, 졸음
이다루비신 Idarubicin	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 점막염, 설사, 탈모, 심장독성, 뇨가 빨강게 착색, 혈관외유출시 세포괴사
이포스파마이드 Ifosfamide	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 탈모, 출혈성 방광염, 신독성, 드물게 신경독성
이리노테칸 Irinotecan	주사	골수기능억제, 설사, 메스꺼움 및 구토, 탈모, 간기능검사 수치 상승
익사베필론 Ixabepilone	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 변비, 탈모, 말초신경병증, 근육통, 과민반응
로무스틴 Lomustine	경구	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 폐섬유화증, 신독성, 간독성
멜팔란 Melphalan	경구	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 입안염증, 탈모, 폐섬유화

Melphalan	주사	증, 간기능검사 수치 상승, 항이노호르몬 분비 이상
메르캅토프린 Mercaptopurine	경구	골수기능억제, 메스꺼움, 식욕부진, 설사, 입안염증, 간독성
메토트렉세이트 Methotrexate	경구 주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 점막염, 설사, 고요산혈증, 신독성, 광과민반응
미토마이신 Mitomycin	주사	자연성 골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 혈관외유출시 세포괴사, 드물게 용혈성 요독 증후군, 신독성
미토산트론 Mitoxantrone	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 점막염, 탈모, 간기능검사 수치 상승, 뇨 변색(청록색), 심장독성
니무스틴 Nimustine	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 간기능검사 수치 상승, 간질성폐렴 및 폐섬유화, BUN상승, 단백뇨, 전신권태감
옥살리플라틴 Oxaliplatin	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 입안염증, 간기능검사 수치 상승, 신경병증, 과민반응
파클리탁셀 Paclitaxel	주사	골수기능억제, 메스꺼움, 설사, 변비, 탈모, 말초신경병증, 관절통 및 근육통, 과민반응
페메트렉시드 Pemetrexed	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 변비, 피부 발진, 근육통, 피로
테모졸로미드 Temozolomide	경구	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 변비, 설사, 피로감, 두통
치오테파 Thiotepa	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 입안염증, 설사, 탈모, 피로, 알레르기 반응
토폠테칸 Topotecan	주사	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 변비, 입안염증, 탈모, 피로, 두통
티에스원 TS-1	경구	골수기능억제, 메스꺼움 및 구토, 설사, 입안염증, 간기능검사 수치 상승, 피부색소침착, 발진
빈블라스틴 Vinblastine	주사	골수기능억제, 메스꺼움, 변비, 탈모, 신경독성, 혈관외유출시 세포괴사
빈크리스틴 Vincristine	주사	골수기능억제, 메스꺼움, 변비, 탈모, 신경독성, 혈관외유출시 세포괴사, 항이노호르몬분비이상증후군
비노렐빈 Vinorelbine	주사	골수기능억제, 메스꺼움, 변비, 말초신경병증, 근육통, 간기능검사 수치 상승, 혈관외유출시 세포괴사

\* 호르몬 치료제와 표적 치료제의 부작용은 관련 문항을 참고하시기 바랍니다.

### 35. 약품설명서에 기재된 부작용들이 모두 나타나나요?

동일한 항암제를 사용하여도 모든 환자들이 똑같은 부작용을 경험하는 것이 아닙니다. 약품설명서에 기재된 부작용들이 모두 나타나는 것은 아니며, 환자 개개인의 특성 인자(동반 질환, 병용 약물, 전신 활동도, 연령, 영양상태, 간장 및 신장 기능 등)와 투여 용량에 따라 부작용의 발생 유무와 심각도는 차이가 있습니다.

부작용은 발생 빈도에 따라 대부분의 환자에게서 나타나는 흔한 부작용과 발생 빈도가 적은 드문 부작용으로 분류할 수 있는데, 설명서의 종류에 따라서 흔한 부작용만 기재된 경우도 있고 드문 부작용까지 기재된 경우도 있으므로 일반인들이 설명서의 내용을 참고할 때 해석에 있어서는 담당 의사나 약사에게 문의하는 것이 바람직합니다.

---

### 36. 부작용은 언제 나타나나요?

부작용은 발생 시기에 따라 급성 부작용과 장기간 부작용으로 분류할 수 있습니다. 급성 부작용은 항암화학요법 치료 이후 즉시 또는 단기간 안에 발생하는 부작용으로 대표적인 것이 과민반응, 메스꺼움 및 구토 등입니다. 장기간 부작용은 항암화학요법 치료 이후 수개월 ~ 수년 후에 발생하는 것으로 이차성 종양, 불임 등이 해당됩니다.

항암제의 흔한 부작용이 나타나는 시기는 다음과 같습니다.

- **혈액학적 부작용** : 백혈구와 혈소판 수의 감소는 항암제마다 차이가 있으나 대개 항암제 시작 후 1~2주에 나타납니다. 적혈구는 수명이 120일 정도이므로 항암화학요법 여러 주기 후에 빈혈이 발생합니다.
- **메스꺼움 및 구토** : 항암제를 투여한 후 1시간에서 길게는 8시간 후에 증상이 나타나기 시작하며, 항암제 투여 후 1주까지도 메스꺼움, 구토가 있을 수 있습니다. 어떤 환자는 항암제를 맞으면 토할 것이라는 이전의 경험으로 항암제를 투여 받기 전부터 메스꺼움, 구토를 느끼기도 합니다.
- **점막염** : 항암화학요법 후 5~7일 후에 증상이 나타납니다.
- **탈모** : 항암화학요법 후 1~2주부터 빠지기 시작하여 2개월에 가장 심해집니다.

### 37. 부작용은 얼마나 오랫동안 지속되나요?

항암화학요법이 끝나면 대부분의 정상세포들은 빠르게 회복되기 때문에 대부분의 부작용들도 점차 사라지게 됩니다. 이러한 회복 시기는 항암제의 종류와 환자에 따라 차이가 있습니다. 대부분의 부작용(메스꺼움 및 구토, 설사, 입안 염증 등)은 일시적으로 발생하여 완전히 회복되지만, 어떤 부작용(손발저림 등)은 완전히 사라지는데 몇 개월 또는 몇 년이 걸리기도 합니다. 때로는 항암제가 폐, 신장, 심장 또는 생식기관에 손상을 준 경우에는 영구적으로 지속될 수도 있습니다.

일반적으로 항암화학요법의 횟수가 증가할수록 부작용이 증가하는 경향이 있습니다. 항암화학요법에 있어 효과를 최대화하기 위해서는 어느 정도의 부작용은 피할 수 없지만, 항암치료의 효과보다 부작용이 더 크게 나타난다면 의료진은 항암제의 투여 용량을 조절하거나 약물의 종류를 변경 혹은 중단하는 등의 조치를 취하게 됩니다.

항암제의 흔한 부작용의 회복 시기는 다음과 같습니다.

- **혈액학적 부작용** : 항암화학요법 주기 3~4주째에는 대부분 정상으로 회복이 됩니다.
- **구토** : 항암제 투여 후 3~4일 정도 지속되나 심한 경우에는 1주까지도 증상이 있을 수 있습니다.
- **점막염** : 약 1~3주가 경과하면 완전히 회복됩니다.
- **탈모** : 항암화학요법이 끝나면 대개 1~2개월 후부터 다시 자랍니다.

---

### 38. 혈액검사는 왜 하며, 수치는 무엇을 의미합니까?

항암제는 암세포 외에도 정상세포 중 빠르게 성장하는 세포에도 영향을 미치게 되는데 이 중 하나가 골수입니다. 항암제가 골수 기능에 영향을 미치게 되면 혈액세포 생성이 감소하게 됩니다. 혈액세포는 크게 백혈구, 혈소판, 적혈구가 있으며, 항암치료 중에는 이들 세포가 얼마나 감소 또는 회복되었는지를 확인하기 위하여 혈액검사를 시행하게 됩니다. 결과에 따라 항암제 용량을 조절하거나, 항암치료를 계속 실시할지 여부를 결정합니다. 일반적으로 백혈구, 혈소판, 적혈구를 나타내는 값을 수치라고 표현합니다. 각각의 수치의 정상치는 다음과 같습니다.

- 백혈구: 4,000~10,000/uL
- 적혈구: 남자 13-17 g/dL, 여자 12-16 g/dL
- 혈소판: 130,000~400,000/uL

백혈구는 외부의 균에 대항하는 혈액세포로, 백혈구가 감소하면 세균에 대한 방어력이 약해져 감염의 위험이 높아지게 됩니다. 우리 몸이 감염이 되면 나타나는 증상으로는 오한이나 발열 등이 있습니다. 따라서 항암화학요법을 받은 후 38도 이상의 열이 난다면 반드시 병원 응급실을 방문해야 합니다.

적혈구는 우리 몸 곳곳에 산소를 공급하는 역할을 하는 혈액세포로, 적혈구가 감소하면 신체 각 부분에서 충분한 산소를 공급 받지 못하여 빈혈 증상이 나타납니다. 증상은 일반적으로 얼굴이 창백해지고 쉽게 피로해지며 어지럼증이 생기고, 숨이 차거나 심장이 두근두근 거리는 것으로 이런 증상이 있을 경우 의료진에게 알리도록 합니다.

혈소판은 지혈작용을 담당하는 혈액세포로, 혈소판이 감소하면 출혈경향이 높아져 조그만 상처에도 쉽게 피가 나고, 멍들 수 있습니다.

### 39. 백혈구 수치가 낮다고 합니다. 주의사항은 무엇입니까?

백혈구 수치가 낮으면 세균에 대한 방어력이 약해져 감염의 위험이 높아집니다. 이러한 감염은 구강, 피부, 폐, 요로, 직장, 생식기 등 신체 어느 부분에서나 발생할 수 있습니다. 백혈구 수의 감소는 항암제마다 차이가 있으나 대개 항암제 시작 후 1~2주에 나타납니다. 이후 3~4주에 정상으로 회복이 되는데, 백혈구 수가 감소된 동안 감염의 위험이 증가하게 되므로 항암화학요법 치료 중에는 감염을 예방하는 것이 매우 중요합니다.

감염을 예방하는 방법은 다음과 같습니다.

- 1) 많은 사람들이 모이는 공공 장소는 가급적 피합니다.
  - 2) 식사 전과 외출 후, 화장실을 다녀온 후에는 반드시 손을 깨끗이 씻도록 합니다.
  - 3) 감기나 염증성 질병을 가진 사람과는 접촉을 피하는 것이 좋습니다.
  - 4) 손톱, 발톱을 너무 짧게 깎아 피부에 상처를 주지 않도록 하며, 상처가 생기지 않도록 항상 신발이나 양말을 신어야 합니다.
  - 5) 입안에 상처가 나지 않도록 부드러운 칫솔을 사용해야 합니다.
-



- 
- 6) 면도 시에 상처가 생기는 것을 방지하기 위하여 전기 면도기를 사용합니다.
  - 7) 여드름 등을 손으로 짜서 염증이 생기는 일이 없도록 해야 합니다.
  - 8) 가능하면 따뜻한 물로 매일 샤워하되 피부를 세게 문지르지 않도록 합니다.
  - 9) 변비가 생기지 않도록 주의하며, 변비가 있을 때 의사의 처방 없이 좌약을 삽입하거나 관장을 해서는 안 됩니다. (항문에 상처가 있으면 감염되기 쉬우므로 상처가 생기면 바로 병원을 방문합니다.)
  - 10) 예방주사와 치과 진료는 의료진과 상의하도록 합니다.
  - 11) 오한을 느끼거나 열이 38°C 이상인 경우에는 응급실을 방문합니다.
  - 12) 환자 임의대로 해열제를 복용하지 않도록 합니다. 의료진과 상의 없이 아스피린이나 타이레놀 같은 해열제를 복용하면, 발열을 감추게 되어 감염진단이 어려우므로 환자 임의대로 해열제를 복용하지 않도록 합니다.

#### 40. 백혈구 수치가 떨어지지 않게 하는 방법 또는 음식은 없나요?

항암제 투여를 하면 백혈구 수치가 떨어지는 것은 정상적인 작용이므로 떨어지지 않게 하는 방법은 없습니다. 이렇게 감소된 백혈구 수치는 일반적으로 3~4주안에 회복되게 되는데 환자에 따라서는 이 회복이 늦어질 수 있습니다. 백혈구 수치의 회복을 도울 수 있는 방법은 충분한 영양섭취를 하는 것입니다. 따라서 항암치료 중에는 단백질을 포함한 여러 가지 음식을 골고루 섭취하여 충분한 영양 섭취가 되도록 합니다. 또 환자 상태에 따라 필요시에는 백혈구 수치를 높여주는 필그라스티움(filgrastim, G-CSF) 주사를 맞을 수도 있습니다.

#### 41. 혈소판 수치가 낮다고 합니다. 주의사항은 무엇입니까?

혈소판 수치가 낮으면 출혈경향이 높아져 조그만 상처에도 쉽게 피가 나고, 멍들 수 있습니다. 갑자기 대변이 검게 나오거나 상처에서 피가 멎지 않는 경우 또는 이유 없이 갑자기 숨이 차고 어지러울 때는 출혈을 의심할 수 있으므로 즉시 응급실로 오셔서 적절한 조치를 받아야 합니다.

출혈을 예방하는 방법은 다음과 같습니다.

- 1) 날카로운 것에 베이거나 찰과상을 입지 않도록 주의해야 합니다.
  - 2) 전기 면도기를 사용하여 면도하십시오.
  - 3) 손, 발톱이 길지 않게 자르고 끝을 잘 다듬어 주십시오.
  - 4) 피부가 약해지고 건조해지는 것을 예방하기 위해 로션을 바르십시오.
  - 5) 코를 풀 때도 세게 풀지 말고 코를 후비지 않도록 합니다.
  - 6) 높은 곳에서 떨어지거나 넘어지지 않도록 조심하고 다른 사람과의 충돌 가능성이 있는 운동(축구, 농구, 복싱, 스케이팅 등)은 하지 않는 것이 좋습니다.
  - 7) 칫솔모는 부드러운 것을 사용하십시오.
-

---

혈소판 수치가 낮으면 칫솔 대신 면봉이나 구강용 스펀지를 사용하여 양치질을 하십시오.

- 8) 알코올 성분은 구강건조를 일으키므로 알코올을 함유하지 않은 구강청정제를 사용합니다.
- 9) 변비가 생기지 않도록 주의하며, 변비가 있을 때 의사의 처방 없이 좌약을 삽입하거나 관장을 해서는 안 됩니다.
- 10) 치과 진료시 의료진과 상의하도록 합니다.

## 42. 항암제는 혈액 응고에 어떤 영향을 미치나요?

항암제 치료 후 혈액응고에 미치는 영향으로 출혈 혹은 혈전이 나타날 수 있습니다.

출혈은 대부분 혈소판감소증으로 인하거나 일부는 혈액응고 인자의 결핍으로 인해 발생할 수 있는 문제입니다. 따라서 와파린(warfarin)과 같은 항응고제 치료를 받고 있는 경우에는 심각한 출혈을 일으킬 수도 있으므로 반드시 담당 의사에게 알려야 합니다.

혈전은 출혈과 반대되는 개념으로 치료과정에서 장기간 움직이지 않고 누워만 있거나, 암 세포에서 분비하는 사이토카인(cytokine)의 영향 등으로 일반인보다 혈액 응고물(blood clot)이 잘 생기는 경향이 있습니다. 특히 다리나 엉덩이 부위에서 생긴 혈액 응고물이 순환하다가 폐로 들어가면 갑작스런 호흡곤란을 야기하여 치명적일 수 있습니다. 따라서 혈전색전증이 의심되는 증상이 있을 때(다리가 심하게 붓거나, 지속적인 호흡곤란 증상)는 반드시 병원에 와서 진료를 보셔야 합니다.

## 43. 주사 맞은 부위가 따갑고 빨갛게 되었습니다. 어떻게 해야 하나요?

주사제를 정맥으로 투여시 정맥이 약하거나 그 밖의 이유로 약액이 정맥 밖으로 새는 경우가 있는데, 이러한 경우를 "혈관 외 유출(extravasation)"이라고 합니다. 이렇게 유출된 경우에는 아프기만 한 경우도 있지만, 일부 항암제의 경우는 산 부위의 세포가 죽는 심각한 결과를 초래할 수 있습니다. 따라서 주사시 혈관 외 유출이 의심되는 증상(주사부위가 타는 듯한 느낌, 가려운 느낌, 홍반 등)이 있으면 의료진에게 즉시 알려야 하며 귀가한 이후에 발견된 경우에는 즉시 병원으로 오셔서 적절한 치료를 받아야 합니다.

치료방법으로는 항암제의 종류에 따라 온찜질 또는 냉찜질을 하고, 유출 부위를 위로 들어올리는 방법과 해독제를 사용하는 방법이 있습니다.

혈관외 유출로 문제가 심각해질 수 있는 약물은 독소루비신(doxorubicin), 빈크리스틴(vincristine), 빈블라스틴(vinblastine), 비노렐빈(vinorelbine), 미토마이신(mitomycin), 닥티노마이신(dactinomycin) 등이 있습니다.

## 44. 감기유사증상(flu-like syndrome)이 나타나면 어떻게 해야 하나요?

---

어떤 약물은 투여 후 몇 시간이나 며칠동안 감기몸살처럼 근육통, 두통, 피로감, 미열, 한기 등을 느끼는 경우도 있습니다. 잠깐 미열이 있다가 사라질 수도 있고 1~3일 정도 지속될 수도 있습니다. 근육통 증상이 있을 때 타이레놀과 같은 진통제를 복용할 수 있으나, 38도 이상의 고열이 지속된다면 감염의 증상일 수도 있으므로 병원에 방문하여 적절한 치료를 받아야 합니다.

감기유사증상이 흔하게 나타나는 약물로는 젬시타빈(gemcitabine), 비노렐빈(vinorelbine), 알데스루킨(aldesleukin), 인터페론(interferon) 등이 있습니다.

#### 45. 머리카락이 많이 빠지나요? 언제부터 빠지나요?

일반적으로 탈모는 항암제를 투여 후 곧바로 나타나지 않고 2~3주 정도 지나면서 진행됩니다. 이는 머리카락뿐만 아니라, 눈썹, 수염, 겨드랑이 음모 등에서도 일어날 수 있습니다. 항암제 종류에 따라 탈모 정도가 다르게 나타날 수 있고 치료가 종료되어 항암제의 투여가 끝나면 서서히 다시 자라기 시작하는데(보통 종료 후 1개월 뒤) 이때 모발의 색깔이나 머리결이 바뀔 수도 있습니다.

항암제 중 시클로포스파미드(cyclophosphamide), 독소루비신(doxorubicin), 다우노루비신(daunorubicin), 이다루비신(idarubicin), 에피루비신(epirubicin), 파클리탁셀(paclitaxel), 도세탁셀(docetaxel), 이포스파마이드(ifosfamide), 빈블라스틴(vinblastine), 빈크리스틴(vincristine) 등의 약물은 탈모가 심하게 나타날 수 있습니다.

탈모 발생시에는 머리를 부드럽게 감으며 두피를 청결하게 관리하고 헤어 드라이어의 사용을 가급적 줄이고, 공기 중에서 자연스럽게 말리는 것이 좋으며, 빗질은 간격이 넓고 부드러운 빗으로 살살 빗도록 합니다.

외출 시에는 모자 스카프 등을 사용하며, 완전 탈모시에는 두피를 보호하기 위해 썬크림을 바르고, 가발이나 두건을 준비해두는 것도 좋습니다.

#### 46. 치료 후부터 많이 피로합니다. 도움이 되는 방법을 소개해 주세요

피로는 신체적, 정신적, 감성적으로 지친 기분을 말합니다. 암 관련 피로는 암의 발생과 함께 나타났거나 암의 치료과정 중에 생기는 여느 때와 다른 지속적인 피로감으로 정의됩니다. 암 관련 피로는 암성 통증, 빈혈, 수면 장애, 갑상선 기능 저하, 항암화학요법 및 방사선 치료로 인한 피로, 부적절한 영양섭취, 활동부족 등이 원인이 되어 발생할 수 있으며 일반적인 피로가 휴식을 통해 대부분 회복이 가능한데 반하여 암 관련 피로는 휴식을 취하여도 사라지지 않는 경우가 많습니다. 이런 여러 가지 원인에 따라 적절한 조치와 다음의 도움이 되는 방법들을 취해도 암 관련 피로가 지속될 때에는 스테로이드제제나 신경흥분제와 같은 약물을 사용할 수도 있습니다.

- 일상 생활에서의 피로에 도움이 되는 방법들입니다.

- 1) 평상시의 생활을 유지하도록 하나, 피로를 느끼면 바로 휴식을 취합니다.
- 2) 치료 전보다 좀 더 많이 휴식을 취하고, 일상생활 도중 잠깐씩 휴식을 취하는 것이 도움

---

이 됩니다.

- 3) 일상생활에서 주위 사람들의 도움을 받도록 하고, 항상 사용하는 물건은 손이 닿기 쉬운 곳에 두어 에너지를 낭비하지 않도록 합니다.
- 4) 피로를 느낄 때의 상황을 기록하여 생활의 계획을 세우면 효율적으로 시간을 관리하게 되어 피로를 덜 느끼게 됩니다.
- 5) 피로에 대하여 주치의와 간호사에게 상담을 받아 증상에 맞는 적절한 치료를 받도록 합니다.
- 6) 가벼운 산책 등의 육체적인 활동은 입맛을 좋게 하여 피로에 도움이 됩니다. 그러나 저녁에는 운동을 하지 않는 것이 좋습니다.
- 7) 음악을 듣거나 텔레비전을 보는 것도 일시적으로 기분전환에 도움이 됩니다.
- 8) 종교나 사회활동에 참여하여 느끼는 감정에 대하여 이야기 하는 것과 행복했던 순간들을 자주 기억해 내면 기분이 좋아져 피로에 도움이 됩니다.

- 피로에 도움이 되는 식생활입니다.

- 1) 다양한 음식으로 단백질과 비타민 등이 함유된 균형있는 식생활을 합니다.
- 2) 담배는 금하셔야 하며, 알코올과 카페인 함유된 음식은 제한하고 특히 늦은 오후와 저녁에는 피합니다.

- 편안한 수면을 위하여 도움이 되는 방법들입니다.

- 1) 낮잠은 30분 이하로 합니다.
- 2) 일찍 잠자리에 들고 아침에 조금 늦게 일어나는 것이 도움이 됩니다.
- 3) 잠자리에 들기 직전에는 수분 섭취를 제한하고, 1시간 전에 텔레비전을 끄고 조용한 음악을 듣거나 따뜻한 통목욕을 하면 도움이 됩니다.
- 4) 매일 같은 시간에 잠자리에 들도록 합니다.
- 5) 걱정거리는 머리에서 지워버리고 다음 날 해야 될 일은 미리 계획표를 세워 두면, 훨씬 편안해지실 겁니다.
- 6) 잠자리에 들기 전 따뜻한 우유, 바나나 등 소량의 가벼운 음식은 도움이 됩니다.
- 7) 배우자가 있으면 같은 시간에 잠자리에 드는 것이 중간에 잠을 깨지 않게 합니다.

## 47. 메스꺼움과 구토 증상이 심하게 나타나나요?

항암제 투여로 인해 나타나는 흔한 부작용 중 하나가 메스꺼움과 구토이나, 모든 항암제가 메스꺼움과 구토를 일으키는 것은 아닙니다. 메스꺼움과 구토 증상은 항암제의 종류 및 용량, 투여기간, 성별 및 연령, 이전에 받은 치료 경험, 멀미나 임신시 입덧를 하는 체질 등 개인의 특성에 따라 그 빈도와 정도가 다양하게 나타날 수 있습니다.

일반적으로 항암제는 구토를 일으키는 정도에 따라 등급을 나눌 수 있는데 가장 심하게 구토를 유발하는 약물에는 시스플라틴, 다카바진, 독소루비신 등이 있습니다. 그러나 구토를 심하게 유발하는 항암제의 경우는 구토억제제도 더 많이 투여하게 되므로 처방 받은 약제를 잘 복용하여 예방할 수 있도록 합니다. 또한 최근에 개발된 약제들 중에는 메스꺼움과 구토

---

가 적은 항암제도 많습니다.

어떠한 환자들은 항암치료를 받기도 전에 메스꺼움과 구토를 경험하기도 합니다. 이는 이전 항암 치료시 느꼈던 메스꺼움과 구토에 대한 두려움 때문입니다. 이러한 경우는 구토억제제와 더불어 항불안제를 투여하여 메스꺼움, 구토를 예방하게 됩니다.

#### 48. 메스꺼움과 구토 증상을 예방하려면 어떻게 해야 하나요?

우선 처방 받은 구토억제제가 있다면 잘 복용하도록 합니다. 가끔 약을 안 드시고 참으시는 경우가 있는데 이것은 바람직하지 않습니다. 약을 안 드시고 참다가 구토를 경험하게 되면 이후에는 그 경험으로 인해 더 쉽게 메스꺼움과 구토를 느낄 수 있습니다. 따라서 구토억제제는 처방대로 잘 복용하는 것이 좋습니다.

그 외에 메스꺼움과 구토를 줄일 수 있는 방법은 다음과 같습니다..

- 1) 항암제 투여 전 1~2시간에는 음식물 섭취를 최소화 합니다.
  - 2) 틀니가 있다면 치료 전에 빼 놓도록 합니다.
  - 3) 자주 양치질을 하거나 입안을 행구어서 구강상태를 청결하게 유지합니다.(단, 시중에 판매되는 구강 청결제 중 알코올 성분이 들어있는 것은 입안을 건조하게 할 수 있으니 피합니다.)
  - 4) 창문을 열어 환기를 시키고 맑은 공기를 마시도록 하며, 메스꺼운 느낌이 들면 긴장을 풀고 천천히 깊게 숨을 들이마시도록 합니다.
  - 5) 편안한 옷을 입도록 하며 어지럽지 않게 움직임은 천천히 합니다.
  - 6) 항상 긍정적인 생각을 가지고, 즐거운 일을 생각하도록 합니다.
  - 7) 음악이나 게임, TV, 명상, 요가 등을 이용하여 관심을 다른 곳에 집중하는 것도 좋은 방법입니다.
  - 8) 주위를 집중해서 즐겁게 할 수 있는 취미활동을 하십시오.
  - 9) 변비로 인해 메스꺼움이 생길 수도 있으니 미리 조절하는 것이 좋습니다.
  - 10) 메스꺼운 증상이 있을 때 잠을 자는 것도 좋습니다.
- 필요하다면 구토억제제를 더 처방해 주도록 담당의에게 요구하도록 합니다.

식사를 할 때 다음과 같이 하면 메스꺼움과 구토를 줄일 수 있습니다.

- 1) 냄새가 나거나 달콤한 것, 기름기가 많은 것, 짜거나 향료가 강한 음식은 피하도록 합니다.
- 2) 뜨거운 음식은 음식 냄새가 더 많이 나므로 적당히 식혀서 드십시오.
- 3) 요리 시 음식 냄새로 메스꺼움과 구토가 더 심해질 수 있습니다. 음식을 조리하는 동안에는 밖에 나가 있는 등의 방법으로 조리하는 냄새를 맡지 마시고, 음식이 다 조리되면 환기를 한 후 들어와서 식사를 하도록 합니다.
- 4) 식사는 즐겁고 유쾌한 분위기에서 할 수 있도록 합니다.
- 5) 식사 후 바로 눕지 않습니다. 휴식이 필요하다면 최소한 30분~1시간 정도는 상체를 세우고 있거나 기대어 있도록 합니다.
- 6) 위가 비어 있지 않도록 소량씩 자주 식사를 하는 것이 좋습니다

---

## 49. 식욕이 없습니다. 도움이 되는 방법이 있나요?

많은 환자분들이 입맛이 없다고 합니다. 정확한 원인은 알려져 있지 않으나 암 자체나 항암치료 때문일 것으로 생각되며 원인이 무엇이든지간에 식욕부진은 체중감소와 컨디션 저하로 이어져 치료 결과에도 나쁜 영향을 미칠 수 있습니다. 또한 주위에서 암환자는 일부 식품들(고기, 설탕 등)을 피해야 한다는 잘못된 정보들을 알려주어 몇몇 음식을 피하다 보면 더욱 식욕을 잃기 쉽습니다. 그러나 실제로 암환자가 항암제 치료 도중 제한하여야 하는 음식은 거의 없습니다. 오히려 식사를 잘 하시는 것이 부작용 회복에 더 도움이 됩니다. 그러므로 드시고 싶은 음식이 있다면 챙겨 드셔서 식욕을 잃지 않도록 하는 것이 좋으며 식욕이 없더라도 식사를 거르지 않는 것이 좋습니다. 또한 식욕 부진에 도움이 되는 약제(메게스트롤, 스테로이드 제제)도 있으므로 식욕 부진이 심한 경우에는 의료진에게 알려 도움을 받을 수 있도록 합니다.

식욕부진에 도움이 되는 방법은 다음과 같습니다.

- 1) 조금씩 자주 먹는다.
- 2) 식사시간에 얌매이지 말고 먹고 싶을 때, 먹을 수 있을 때, 또는 상태가 좋을 때 먹는다.
- 3) 먹고 싶을 때 먹을 수 있게 가까운 곳에 간식을 둔다.
- 4) 가능하면 잠자리에 들기 전에도 간식을 먹는다.
- 5) 평소에 좋아하던 음식을 먹거나, 음식 형태에 변화를 주어 메뉴를 다양하게 해서 먹는다.
- 6) 행복했던 시간을 떠올리게 하는 음식을 선택한다.
- 7) 상태가 가장 좋을 때 많이 먹도록 한다. 일반적으로 충분한 휴식을 취한 아침이 가장 좋다고 한다.
- 8) 고형물을 먹기 힘들면 음료를 마시도록 한다.
- 9) 식사 시 수분 섭취는 포만감을 주므로 한 모금씩 조금만 마시고, 식사 전에 물을 많이 마시지 않도록 한다.
- 10) 식사하는 시간, 장소, 분위기를 바꾸어 본다. 음악을 들으며 식사를 하거나 식탁보나 식기를 바꾸어 보는 것도 좋다.
- 11) 음식 냄새가 나지 않도록 자주 환기시킨다.
- 12) 가벼운 산책 등 규칙적인 운동도 입맛을 증진시키는데 도움을 줄 수 있다.
- 13) 입맛을 돋우기 위해서 식사전후에 입안을 청결하게 한다.

## 50. 입안염증이 심합니다. 어떻게 해야 하나요?

입안 염증이란 입안 또는 목의 점막이 부어서 침을 삼키기 어렵고, 혈어서 통증을 유발하는 증상을 말하며, 입안의 점막세포가 새로 생성되는 기간은 1~2 주인데 항암제로 인한 새로운 점막세포가 만들어지기 전에 기존의 점막세포가 떨어져 나가면서 염증이 발생하게 됩니다. 보통 항암제 투여 후 5~7일 이내에 발생하게 되고 박테리아, 바이러스, 곰팡이에 의한 감염의 위험이 증가할 수 있습니다.

---

---

이런 경우

- 음식이 구강점막과 접촉하는 시간을 줄이고 많이 씹지 않아도 되는 부드러운 음식을 준비하고 구강점막을 자극할 수 있는 산도가 높은 음식이나 짜고 뜨거운 음식, 거칠거나 건조한 음식은 피합니다.
- 아이들 스푼과 같이 작은 스푼을 이용하고 입안이 쓰린 경우 빨대를 이용합니다.
- 식후에는 꼭 양치를 하거나 입안을 깨끗이 헹구어서 입안을 청결히 합니다.
- 칫솔모는 부드러운 것을 사용하고 치약은 마모성분이 많은 미백치약은 피합니다.
- 입안 염증이 사용하도록 처방 받은 가글이 있으면 사용하고, 그렇지 않은 경우에는 손쉽게 물 1리터(끓여서 식힌 물 또는 멸균증류수)에 소금 혹은 베이킹파우더를 2티스푼 녹여서 매 식사 후와 잠자기 전에 가글합니다. 약국에서 쉽게 구입할 수 있는 구강 청결제의 경우, 알코올 성분이 있는 것은 입안을 더 건조하게 만들고 자극하기 때문에 피합니다.
- 입안의 통증이 심하여 식사가 어려운 경우 식사 전에 얼음을 잠깐 물고 있는 것도 도움이 됩니다. 그러나 옥살리플라틴(Oxaloplatin) 을 투여 받는 경우, 온도 변화에 민감하여 통증을 유발할 수 있으므로 주사후 3~5일간은 차가운 음식과 환경을 피하도록 합니다.
- 입안에 염증이 계속되고 피가 나거나 백태가 끼고 통증이 심하면 의료진과 상의합니다.

이런 입안염증을 일으키는 빈도가 높은 항암제로는

시클로포스파미드(cyclophosphamide), 시타라빈(cytarabine), 독소루비신(doxorubicine), 이리노테칸(irinotecan), 플루오로우라실(5-FU), 옥살리플라틴(oxaliplatin), 메토트렉세이트(methotrexate), 도세탁셀(docetaxel), 미토마이신(mitomycin), 토폠테칸(topotecan), 치오테파(thiotepa), 카페시타빈(capecitabine), 파클리탁셀(paclitaxel), 시스플라틴(cisplatin), 빈크리스틴(vincristine) 등이 있습니다.

## 51. 입안이 건조합니다. 어떻게 해야 할까요 ?

구강 건조증은 항암제로 인하여 침샘에 변화가 생겨 침 생성이 감소하여 입안이 마르는 현상입니다.

이런 경우

- 가까운 장소에 물을 두어 조금씩 자주 마시도록 하고 식사 중간에도 자주 물이나 음료를 한 모금씩 마시도록 합니다.
- 무설탕 껌이나 무설탕 캔디는 침이 분비되는 것을 돕습니다.
- 입술이 건조해지면 입술연고를 바릅니다.
- 과일과 같은 수분이 많은 음식을 먹습니다.
- 알코올 성분이 포함된 구강청결제, 자극적인 음식 등은 입안의 건조를 더 악화시킬 수 있으므로 피합니다.
- 아주 달거나 신 음식을 먹으면 침 분비가 많아집니다. 단, 입안이 헐거나 목구멍이 아픈 경우에는 피하도록 합니다.
- 부드럽고 곱게 간 식품을 활용하고 음식을 국물 등에 담그거나 적셔서 먹도록 합니다.

- 
- 그러나 문제가 심각하면 의료진과 상의합니다

## 52. 설사가 생기면 어떻게 해야 하나요 ?

설사는 물과 같은 변을 하루 3~4 회 이상 보는 경우를 말하며 정도가 심해지면 탈수증상 및 몸무게 감소를 일으킬 수도 있습니다.

설사 증상은 이리노테칸(irinotecan), 플루오로우라실(5-FU) 같은 대사 길항제의 항암제에서 흔합니다.

특히 이리노테칸(irinotecan)과 같은 항암제 투여 후 설사가 있는 경우 의사의 처방에 따라 지사제(로페라마이드)를 2정씩 4 시간 간격으로 멈출 때까지 복용하고 하루 8정까지 복용할 수 있습니다. 그 후에도 설사가 지속될 경우 반드시 응급실을 방문해야 합니다. 하지만 설사가 세균이나 바이러스감염에 의한 경우라면 감염에 관련된 치료를 받아야 하므로 임의로 약국에서 지사제를 구입하여 복용하지 말고 의료진의 지시를 따릅니다.

이런 경우

- 설사 후에는 충분한 수분을 섭취하고 급성 설사시에는 장을 쉬게 하면서 설사로 손실된 수분을 보충하기 위해 보리차나 맑은 유동식을 마시도록 합니다. 평소 설사를 유발시키거나 악화시키는 음식물은 피하도록 합니다.
- 장이 약해져 있으므로 식사는 소량씩 자주 합니다.
- 염분과 칼륨이 많이 들어있는 음식물을 섭취하여 설사로 인한 손실을 보충하도록 합니다. (이온음료, 육수, 과일주스 등)
- 알코올, 카페인, 고지방식, 고섬유식 등은 피하고, 강한 양념이나 탄산음료 등은 장을 자극하므로 주의합니다.
- 우유와 유제품을 먹을 때에는 우유의 유당이 설사를 악화시킬 수 있으므로 한번에 지나치게 많은 양을 먹지 않도록 주의합니다. 그러나 일반적으로 적은 양의 우유나 유제품은 소화시킬 수 있습니다
- 설사가 너무 심하거나 피가 섞이거나 하면 꼭 의료진과 상의합니다.

## 53. 변비가 심합니다. 어떻게 해야 하나요?

항암제로 인한 부작용을 조절하기 위한 약제를 복용하는 경우(예를 들면 항구토제, 제산제 등), 그리고 진통제, 철분제 및 빈카 알카로이드 같은 항암제 투여 등에 의해 변비가 발생할 수 있습니다.

증상은 대변 보는 횟수가 줄어들고 대변 보기 힘든 상태가 지속되며 변의 양상은 딱딱하고 마른 상태입니다.

변비가 심할 경우에는

- 대변 볼 때 무리하게 힘을 주지 말고 의사와 상의 없이 변비약을 복용하지 않도록 하며 의사의 처방 없이 관장을 하는 것은 감염의 위험성이 있으므로 함부로 하지 않도록 합니다



---

다.

- 3일 이상 변을 보지 못하거나, 항문 주위와 변에 피가 보이거나, 대변 완화제를 사용했는데도 1~2일 내에 대변을 보지 못하고, 위경련이나 구토가 지속되는 경우, 복부가 불러오는 경우, 메스껍고 가스배출도 어려운 경우, 복통이 있는 경우 의사와 반드시 상의 해야 합니다.

변비를 예방하기 위해서는

- 평소에 수분과 섬유소의 섭취를 충분히 하도록 하고, 특히 아침 기상 직후에 차가운 물을 마시면 장 운동에 도움이 됩니다.
- 배변시 사생활이 보장되는 편안한 환경이 조성되어야 하며, 규칙적인 배변을 할 수 있도록 합니다.
  - 도정이 덜 된 곡류, 생과일, 생야채 등 섬유소가 많은 식품을 충분히 섭취합니다.
- 가벼운 산책이나 걷기 등 자신에게 맞는 운동을 규칙적으로 하는 것이 도움이 되며, 누워만 있는 경우라도 배를 부드럽게 문질러 주면 장 운동에 도움이 됩니다.

#### 54. 항암제 치료 후 피부가 건조해지고, 가려움증, 여드름 등이 생겼습니다. 어떻게 해야 하나요?

가려움증이나 여드름이 생겼을 경우에는 손으로 긁거나 짜는 등 임의로 관리하지 말고 의사에게 치료를 받습니다.

피부가 건조한 경우는 미지근한 물로 샤워를 하고 순한 비누를 사용해서 더 건조해지는 것을 막고 샤워 후 크림이나 로션을 발라서 피부보습을 유지시켜 줍니다.

향수, 화장수, 면도용 로션 중 알코올을 함유하고 있는 제품은 피부건조와 자극을 유발할 수 있으므로 사용을 주의합니다.

여드름을 유발하는 항암제로는 게피티닙(gefitinib), 엘로티닙(erlotinib) 세특시맵(cetuximab) 등이 있고 피부 색소 침착을 일으키는 약제로는 부설판(busulfan), 블레오마이신(bleomycin), 닥티노마이신(dactinomycin), 플루오로우라실(5-FU), 치오테파(thiotepa) 등이 있습니다.

특히 플루오로우라실(5-FU), 엠티엑스(MTX), 카페시타빈(capecitabine), 다카바진(dacarbazine) 등과 같이 햇빛에 민감한 약제(광과민성)는 자외선에 노출되는 것을 가급적 피하고 긴 소매 옷을 입고, 모자를 착용하는 것이 좋습니다.

#### 55. 손발바닥이 붉게 변하고, 통증이 심합니다. 어떻게 해야 하나요?

손발증후군이란 손바닥과 발바닥에 통증이 나타나고 붓기도 하며 붉게 변하는 증상입니다. 심해지면 물집이 잡힐 수도 있고, 피부가 벗겨지기도 합니다. 이런 증상이 보이면 피부에 물이 닿는 것을 가급적 줄이고 손발바닥이 많이 마찰이 되지 않게 주의합니다.

순한 비누와 로션을 사용하여 보습을 유지하여 주고 통증이 심하거나 물집형성, 표피박리

---

등이 있으면 의료진에게 즉시 알려 적절한 치료를 받아야 합니다.

이런 증상을 일으킬 수 있는 항암제로는 카페시타빈(capecitabine), 플루오로우라실(5-FU) 등이 있습니다.

## 56. 우울하고 잠이 잘 오지 않습니다. 어떻게 해야 하나요?

불안이나 우울은 어렵고 힘든 상황에 처했을 때 누구나 느낄 수 있는 감정입니다. 과거에 우울증과 같은 정신과적인 문제가 없었던 경우도 암 환자에서 우울증 증상은 흔하게 나타날 수 있습니다. 암으로 진단받거나 치료를 시작한 후부터 집에서 종일 앉아 있거나, 활동을 하지 않고 누워만 있는 등의 생활 태도가 우울한 상태로 만들 수도 있습니다. 또한 항암제 치료로 인해 입맛이 없고 잠을 잘 이루지 못 하거나, 드물게 항암제의 부작용으로 우울증이 발생할 수도 있습니다.

그러나 일시적인 우울감이 아닌 거의 매일 지속적인 상태로 진행된다면 일상 생활이 흐트러지고 치료에 대한 순응도도 떨어져 암 치료에 나쁜 영향을 미치므로 치료가 필요합니다.

우울증은 치료가 가능하며 환자분이 느끼는 감정을 가족 또는 친구들에게 얘기하고, 가벼운 일상 활동과 운동, 규칙적인 생활 등의 노력으로 좋아질 수 있고 개인의 노력만으로 좋아지지 않으면 담당 의사의 도움을 받아 항불안제나 수면제 또는 항우울제와 같은 약물의 도움을 받을 수도 있습니다.

## 57. 폐경이 될 수 있나요?

폐경이 될 수도 있습니다. 치료를 받는 연령에 따라 폐경이 오는 정도는 많은 차이가 있습니다. 즉 폐경이 가까운 40대 후반의 환자들은 항암 화학요법, 호르몬 치료제 등에 의해 무월경이 초래되었다가 회복되지 않고 자연적으로 폐경 상태로 진행되어 조기 폐경을 유발할 수 있습니다. 그러나 20~30대 젊은 환자들은 항암 화학요법 치료 기간 동안에는 무월경 또는 불규칙한 월경이 초래되나 대부분은 치료가 끝나면 정상으로 회복됩니다.

## 58. 항암제 치료 후 임신, 수유 등이 가능한가요?

일반적으로 가임기 여성의 경우 항암 화학요법 치료 기간 동안은 무월경이 초래되나 대부분은 치료가 끝나면 정상으로 회복되고 임신도 가능하게 됩니다. 일반적으로 항암 치료 2~3년이 지난 후 임신할 것을 권하고 있으나 병의 진행 정도, 받은 치료법에 따라 차이가 있으므로 담당의와 미리 상의하도록 합니다. 그러나 항암 화학요법을 받을 당시 환자의 나이가 많은 경우 불임이나 폐경이 될 가능성이 높습니다.

수유는 유방암의 경우 방사선 치료를 받은 유방은 수유가 불가능하지만 반대쪽 유방은 방사선 치료 후 1년이 지나면 태아에게 안전하게 젖을 먹일 수 있습니다.

남성의 경우 항암제 치료는 세포분열이 왕성한 고환에 영향을 미쳐서 무정자증을 유발할 수도 있지만 대부분은 자연적으로 회복하게 되는데 경우에 따라 회복기간이 3~5년 정도 소요되기도 합니다. 이러한 정자생성능력의 회복을 예측할 수 있는 인자로는 치료 전 정자 수,

---

항암제의 종류 및 투여 용량, 연령 등이 있습니다. 따라서 젊은 남자 환자에서 항암제 치료 후 무정자증으로 인한 불임이 예상되는 경우에는 치료 전에 정자의 냉동보관을 고려하기도 합니다.

## 59. 신경독성은 언제 나타나나요? 예방하거나 치료 방법은 무엇이 있나요?

신경계 부작용으로는 손발이 저리거나 쑤시는 느낌이 제일 흔하고 손과 발이 둔화된 느낌, 얼얼한 느낌, 턱의 통증 등이 있습니다.

신경계 부작용은 약물에 따라 다르지만 항암제 치료 초반부에도 나타날 수 있고, 특히 항암제로 인한 말초 신경염은 대부분 감각 신경계를 침범하며 항암제의 누적 용량이 많을수록 약제가 축적되면서 심하게 나타나고 치료 시작 후 수주가 지나면서 나타나는 지연성을 보입니다. 또한 항암제 치료 종료 수개월 또는 수년 후까지도 나타날 수 있습니다.

증상이 심할 경우 가바펜틴이나 아미트리립틸린 같은 약제가 증상을 완화시킬수 있는데, 자세한 사항은 의사와 상의해야 합니다.

신경계 부작용이 있다면

- 손 비비기, 주먹을 쥐었다 폄다 하는 동작을 자주 반복합니다.
- 뜨거운 것을 다룰 때는 화상을 입을 위험이 있으므로 주의합니다.
- 손 발을 항상 청결히 하고 손톱, 발톱을 짧게 하여 상처가 나지 않도록 주의합니다.
- 감각이 둔해지면 일상생활 할 때 좀 더 조심하고 균형감각이나 근육의 문제가 있으면 동작을 천천히 하도록 합니다
- 양말은 부드러운 면으로 된 것을 사용하고 신발은 편한 것을 신도록 합니다.
- 추위나 찬 것에 노출을 피하고 겨울에 외출하는 경우 따뜻하게 입도록 하고 손발저림이나 감각이상 등의 신경증상이 있으면 의료진과 상의합니다.

유발약제로는 빈크리스틴(vincristine), 빈블라스틴(vinblastine), 비노렐빈(vinorelbine) 시스플라틴(cisplatin), 카보플라틴(carboplatin), 옥살리플라틴(oxaliplatin), 에토포시드(etoposide), 파클리탁셀(paclitaxel), 도세탁셀(docetaxel) 등이 있습니다.

손발저림 시 가벼운 마사지는 가능하며, 강도가 센 마사지는 피하도록 합니다. 손발 저림 증상이 치료가 되는 것은 아니지만 일시적으로 증상이 완화되고, 주변의 가족이나 친한 사람으로부터 마사지를 받아서 기분이 좋아진다면 전반적인 환자의 치료에 도움이 됩니다.

## 60. 항암화학요법 치료 중일 때는 어떤 경우에 병원 또는 응급실로 와야 하나요?

다음 상황 발생시에는 병원을 방문하여 치료를 받으셔야 합니다.

- 38도 이상의 발열  
: 감염이 의심되는 증상이므로 해열제를 복용하지 말고 병원 응급실로 오십시오.
- 심한 구토, 설사

---

: 하루 5~6회 이상의 심한 구토나 설사시에는 탈수 우려가 있으므로 적절한 치료를 받아야 합니다.

- 호흡곤란

: 호흡곤란을 일으키는 여러 원인이 있으므로 병원에 와서 진료를 봐야 합니다.

위에 언급된 증상 외에도 견디기 힘든 심한 부작용 및 증상이 있으면 병원에 연락하거나 방문하여 주십시오.

## 61. 열이 나면 병원에 오라는데, 몇 도 이상인가요? 체온 측정 방법을 알려주세요.

38도 이상의 열이 나는 경우 병원 응급실로 오셔야 합니다.

체온을 잴 때 측정 부위에 따라 다르게 나올 수 있습니다. 측정 부위는 혀 밑에서 재는 것이 가장 정확합니다. 병원에서는 여러 환자에게 체온계를 사용하므로 주로 겨드랑이 부위로 측정하나 겨드랑이에서 잰 체온은 혀 밑에서 잰 체온보다 0.5°C 이상 낮으므로 가정에서는 정확한 구강 체온을 재실 것을 권장합니다. 측정하는 방법은 혀 밑에 체온계를 넣고 체온 측정이 완료 될 때까지 체온계를 물고 있으시면 됩니다.

## 62. 호르몬 치료는 어떤 부작용이 나타날 수 있나요?

호르몬 치료는 성 호르몬과 관련이 있는 암종(유방암 및 전립선암)에서 사용될 수 있는 치료 방법 중 하나로, 흔한 부작용은 안면 홍조(얼굴이 화끈거림)로 호르몬 치료제의 종류에 따라 약간씩 다른 부작용이 나타날 수 있습니다.

1) 유방암에서 호르몬 치료에 의한 부작용

- 타목시펜(tamoxifen)을 복용시 흔하게 나타나는 부작용에는 안면 홍조(얼굴이 화끈거림), 불규칙한 생리, 메스꺼움 등이 있으며 드물게는 체액 저류, 우울증, 피부홍반, 드물게 혈전색전증, 자궁내막암 발생 증가 등의 부작용이 있을 수 있습니다.

- 아나스트로졸(anastrozole), 레트로졸(letrozole), 엑스메스탄(exemestane) 등 아로마타제 저해제(aromatase inhibitor)를 복용시 흔하게 나타나는 부작용에는 안면 홍조(얼굴이 화끈거림), 관절염이나 관절통, 메스꺼움, 골다공증 등이 있으며 드물게는 체액저류, 우울증, 혈전색전증, 질출혈 등의 부작용이 있을 수 있습니다.

2) 전립선암에서 호르몬 치료에 의한 부작용

안면홍조, 발기 부전, 성욕 감퇴, 근육량의 감소, 근력의 약화, 감정의 변화, 골다공증, 체액저류, 체중 증가 등의 부작용이 나타날 수 있습니다.

---

## 5장. 항암치료기간의 식이, 일상생활

### 63. 인삼, 홍삼, 상황버섯 등을 먹어도 되나요?

인삼, 홍삼, 상황버섯 등의 민간요법의 경우 과학적인 자료가 없는 경우가 대부분입니다. 항암화학요법과의 병용시 어떠한 상호작용을 나타내는 지에 대해 잘 알려져 있지 않습니다. 효과가 증명되지 않는 치료를 함께 함으로써 오히려 항암화학요법의 부작용을 증가시킬 수 있으므로 민간요법을 함께 하지 않도록 합니다.

### 64. 고기를 섭취해도 되나요?

고기의 섭취가 암을 더 자라게 하지 않을까 우려하여 고기 섭취를 피해야 한다고 생각하는 경우가 종종 있습니다. 그러나 항암화학요법 동안에는 무엇보다도 부작용의 회복을 위해 균형 잡힌 식사를 하시는 것이 중요합니다. 항암제로 인한 부작용은 대부분 정상세포가 손상되어 나타나는 것으로 이의 회복을 위해서는 단백질 등의 영양소를 골고루 섭취하여야 합니다. 따라서 고기와 같은 단백질 섭취에 더 신경을 쓰는 것이 바람직하고 기름이 적고 연한 살코기를 섭취하는 것이 좋습니다.

### 65. 생선회를 먹어도 되나요?

항암치료를 하면 면역이 떨어져서 감염의 위험이 있으므로 날것으로 드실 경우 반드시 신선한 것을 드셔야 합니다. 특히 회인 경우는 더욱 신중하게 생각하시고 항암 치료 후 백혈구 수치가 많이 떨어진 시기에는 피하는 것이 좋습니다.

### 66. 짜고 매운 음식을 먹어도 되나요?

항암치료 중에는 너무 짜고 매운 음식은 되도록 먹지 않도록 합니다. 짜고 매운 음식은 속을 더 울렁거리게 할 수 있으며 또한 구내염이 있는 경우 통증을 더 심하게 할 수 있으므로 짜고 매운 자극적인 음식은 피해야 합니다.

### 67. 특별히 제한되는 음식이 있나요? 음주는 어떤가요?

항암치료기간에는 균형 잡힌 식사로 좋은 영양 상태를 유지하는 것이 중요합니다. 각 암환자마다 증상, 특성이 다를 수 있지만, 일반적으로 암은 소모성 질환이고 항암제 또한 식욕부진, 메스꺼움, 구토 등으로 영양결핍상태를 악화시킬 수 있으므로 특별한 식이요법 지시가 없는 한 골고루 잘 드시는 것이 부작용을 줄이고, 빨리 회복하는데 도움이 됩니다. 특별히 제한되는 음식은 없습니다. 단지 항암 화학요법을 받는 경우에는 자극이 심한 음식은 피하는 것이 좋고 술은 가능한 먹지 않는 것이 좋습니다.

---

## 68. 항암치료 후 거의 잘 먹지 못 하는데 영양제 주사 맞아도 되나요?

메스꺼움, 구토, 설사, 구내염 등으로 음식섭취가 불가능하거나 섭취량이 부족하여 기운이 없는 경우에는 도움이 되지만, 단순히 기운이 없고 피곤하기 때문에 영양제 주사를 맞는 것은 별 도움이 되지 않습니다. 오히려 먹을 수 있는 음식섭취량을 더 감소시킬수 있습니다.

## 69. 커피나, 녹차는 마셔도 되나요?

커피나 녹차는 하루 1-2잔 이내로 드시는 좋습니다. 하지만 설사시에는 커피와 녹차, 초콜릿 등과 같은 카페인을 함유한 식품은 장을 자극하므로 피하는 것이 좋습니다.

## 70. 충분한 물을 마시는 것이 좋는데 어떤 물이 좋나요? 물의 양은?

물을 많이 마셔야 하는 항암제 예를 들어 시스플라틴, 사이클로포스파마이드, 이포스파마이드 등의 경우 가능한 자주, 많이 드시는 것이 좋습니다(하루 2L 정도). 또한 경구용 항암제를 드실 경우 충분한 양의 물(1컵 정도)과 함께 복용하시는 것이 좋습니다. 충분한 물을 마시면 노폐물 배설을 촉진하고 탈수 예방, 신장 부작용, 방광염 등을 예방할 수 있습니다. 물은 생수, 보리차 등 모두 가능합니다.

## 71. 직장생활 가능한가요?

항암제 치료를 받는다고 해서 직장생활이나 사회활동을 전혀 못 하는 것은 아닙니다. 약의 종류에 따라 다르긴 하지만, 예전보다 항암제의 부작용이 적어졌고 치료 스케줄을 주말에 잡을 수도 있습니다. 또는 꼭 입원하지 않고도 치료가 가능한 경우가 많으므로 외래에서 치료 후 귀가할 수도 있으므로 담당 의사 선생님과 상의하시기 바랍니다. 일을 하면 병이 더 악화되지 않을까 걱정을 하시는 분들도 있으나, 적당한 일과 가벼운 산책 등은 병과 부작용을 잊게 하여 기분전환에 도움이 됩니다. 물론 업무량을 조절하여 무리하지 않도록 하고 일을 한 후에 충분한 식사와 휴식은 필요합니다.

## 72. 머리 염색이나 파마해도 되나요?

항암 치료하는 동안에는 염색이나 파마는 하지 않는 것이 좋습니다. 탈모로 진행되지 않았더라도 머리카락이 가늘어지는 등 약한 상태이므로 머리카락이나 두피에 지나치게 자극이 될 수 있고 혹시 상처가 나는 경우에는 감염의 위험도 있으므로 치료가 끝난 이후로 연기합니다.

---

### 73. 주사 맞은 후 운전해도 되나요?

항암제 주사를 맞은 후에는 약 종류에 따라 메스꺼움, 어지러움, 피로감 등의 증상이 나타날 수도 있고 또한 보조약물로 들어가는 약 중에는 졸음을 유발하는 약제도 있을 수 있으므로 가능하다면 운전은 하지 않는 것이 좋겠습니다. 부득이하다면 주사 직후 운전은 피하고 잠시 휴식을 취한 후 컨디션이 허락한다면 운전하시기 바랍니다.

### 74. 운동을 해도 되나요? 여행은 가능한가요?

적절한 운동은 항암화학요법 후 회복 기간을 단축시킬 수 있어 암환자들에게 좋으며, 신체적으로나 심리적으로 도움이 되므로 권장됩니다. 운동을 하는 것은 자신감을 높이고, 긴장감이나 걱정에서 벗어날 수 있도록 도와줄 뿐 아니라, 식욕도 돋구어 줄 것입니다. 본인이 즐기는 운동을 하는 것이 좋으며 운동을 하다가 힘이 들면 휴식을 취하는 것이 좋습니다. 여행은 환자의 상태나 여행의 거리에 따라 다를 수 있으므로 담당의와 상의를 하는 것이 좋겠습니다. 개인차가 있기는 하지만 항암화학요법 부작용이 심하지 않은 상태라면 가까운 거리의 여행은 가능합니다.

### 75. 찜질방, 대중목욕탕 가도 되나요?

항암 치료 후 면역력이 떨어져 있는 기간에는 찜질방이나 대중목욕탕을 피하도록 합니다. 그 외 기간에는 다닐 수 있기는 하지만 사우나 또는 온탕, 열탕에 장기간 있지 않도록 합니다. 사우나나 찜질방의 뜨거운 온도는 체내 열을 올려 이로 인해 혈관이 확장되면서 체액이 주로 말단 부위에 몰리게 되고, 림프액 배출이 원활하지 않아 쉽게 부종을 발생시킬 수 있으므로 림프부종이 우려되는 환자는 특히 주의해야 합니다.

### 76. 뜸이나 부항 해도 되나요?

뜸이나 부항으로 감염의 위험에 노출될 수 있으므로 권장되지 않습니다.

### 77. 애완동물을 계속 키워도 되나요?

애완동물을 키우는 것이 정서적으로 도움이 될 수 있지만 항암치료를 받는 환자는 항암제로 인해 백혈구 수치 감소 등의 면역 기능이 떨어질 수 있습니다. 그러므로 애완동물로 인한 감염에 노출이 쉽으므로 항암제 치료기간에 애완동물을 키우는 것은 삼가시는 것이 좋

---

습니다.

## 78. 손자들과 자주 접촉해도 되나요? 육아 가능한가요?

가족들과의 만남 등 기본적인 접촉은 가능합니다. 하지만 항암제 중 일부는 눈물이나 피부의 땀으로도 배설이 되므로 항암주사 후 며칠 간은 면역기능이 약한 아기들과의 접촉은 피하는 것이 좋습니다.

## 79. 성생활을 할 수 있나요?

의료진이 제한하지 않는 한 정상적인 부부생활은 하셔도 됩니다. 암은 신체 접촉에 의해 옮는 병이 아닙니다. 가족간의 애정 표현을 많이 하면 정신적으로 안정되고, 암을 이겨낼 수 있는 정신력과 면역 능력이 더욱 강해질 수 있습니다. 다만, 임신이 될 수 있는 부부가 항암 화학요법을 받는 경우에는 반드시 피임을 하셔야 합니다(특히 콘돔 사용을 권유합니다.) 항암제 치료기간 중에는 임신을 하는 것이 여성 환자에게 해가 될 수 있으며, 태아에게도 나쁜 영향을 미칠 수 있습니다.

항암화학요법 치료 기간 중에 사용되는 약물의 종류, 치료 기간, 약물의 용량, 환자의 나이, 치료부위에 따라 일시적으로나 영구적으로 성기능의 장애를 경험할 수 있습니다. 일시적으로 성호르몬의 생산이 저하될 수 있으며, 암 자체 또는 전반적인 치료에 따른 부작용으로 성욕이 감퇴될 수 있고, 성기능이 떨어질 수 있습니다. 성기능은 환자의 성별이나 나이, 개인적 성향, 종교, 문화적 가치에 따라 다르게 느낄 수 있으므로 선불리 단정 지을 수는 없으며, 항상 긍정적인 생각으로 배우자와 의료진에게 신체의 변화나 느낌에 대해 대화하고 상의하는 것이 무엇보다 중요합니다.

## 80. 암환자와 생활하면 암이 전염되나요?

암은 전염병이 아니므로 평소와 같이 생활해도 됩니다. 암은 밖에서 병균이 침투해 생기는 질환이 아니고, 인간의 신체를 구성하고 있는 세포 중 돌연변이가 생기거나 발암물질이나 자외선 등에 의해 DNA가 손상을 입게 될 때 발생합니다. 그러므로 전염에 의한 걱정은 하지 않아도 됩니다.

## 81. 비타민제를 복용해도 되나요 ?

현재까지 알려진 바로는 비타민 및 항산화 보충제를 복용했을 때 암 예방과 관련이 없다는 연구가 나왔습니다. 따라서 건강유지 목적 특히, 암의 예방과 관련하여 비타민 및 항산화 보충제의 효과는 객관적으로 생각할 필요가 있습니다. 항암치료 중에도 다양하고 건강한 식단을 유지한다면 굳이 비타민제를 챙겨 드시지 않아도 됩니다.



---

## 82. 고혈압약, 당뇨약, 심장약 등을 계속 복용해도 되나요?

치료 전에 지속적으로 복용하던 약이 있다면 의사와 상의해야 합니다.

심각한 질환으로 약 복용을 할 경우도 항암제 치료를 통해서 얻을 수 있는 이익과 손실을 고려하여 의사의 판단 하에 결정합니다.

당뇨, 고혈압과 같은 만성질환은 일정하게 조절이 되어야 하므로 의사의 지시 하에 계속 복용합니다.

## 83. 반드시 피해야 하는 약물에는 무엇이 있나요?

평상시에 복용중인 약물이 있다면 항암치료와 관련하여 약물 상호작용이 있는 것이 있을 수 있으므로 반드시 의료진에게 알립니다.

특히 와파린, 아스피린 등을 복용하는 경우나, 좌약 투약 혹은 근육 주사, 관장을 해야 하는 경우에는 의사와 상의 합니다.

근육주사의 경우 혈액 응고에 장애가 있는 선천적 질환(혈우병)이나 항혈전제를 복용하는 경우(심장 판막 수술, 색전증 치료 등)에 근육 주사한 자리에 혈종이 생길 수 있으므로 주의 해야 합니다.

## 84. 다른 병원에서 감기약 등을 처방 받아도 되나요?

감기로 인하여 약국에서 종합감기약을 사서 드시거나 동네 병원에서 3~4일 정도 처방을 받아서 약을 복용하시는 것은 가능합니다

하지만 감기약 성분중의 해열제 성분은 감염으로 인한 발열증상을 감출 수 있으므로 피하시고, 해당병원 의료진에게 반드시 항암 치료중임을 알리고 치료약물 등의 정보를 주는 것이 필요합니다.

## 85. 예방 접종은 가능한가요?

일반적으로 항암치료 중에는 항체가 제대로 형성되지 않을 수 있기 때문에 예방접종은 피합니다. 하지만 항암제 치료가 주기적으로 시행되는 경우에 주기의 중간 정도에 시행되거나 강도가 덜한 치료기간에 시행하면 효과적으로 항체가 형성될 수도 있습니다. 단, 생바이러스 백신(생백신)은 오히려 감염을 유발할 수 있으므로 투여 금기입니다.

인플루엔자 백신(독감 예방 주사)에 대해서는 대체로 안전하다고 알려져 있어서 독감의 유행 시기 전에 접종하도록 권장하고 있습니다.

소아암 환자나, 조혈모세포이식 환자의 경우는 고형암 환자보다 면역기능이 심하게 저하

되므로 담당 의사의 지시에 따라 예방 접종해야 합니다. 다음은 소아암 환자의 경우 임상연구자료 및 대한소아과협회 예방 접종 지침서에 따른 항암제 치료 중인 환자의 능동면역에 대한 표입니다.

백신	추천 사항
디프테리아, 파상풍 백일해	기본접종표대로 (추가접종은 연기)
소아마비	기본접종표대로, IPV만 사용
홍역, 볼거리, 풍진	금지
폐구균	PCV, 23PS백신을 기본접종표대로
수막구균	비장이 없는 소아에서 사용
B형 헤모필루스 인플루엔자	기본접종표대로
B형 간염	기본접종표대로
인플루엔자	매년 가을
수두	급성림프구성 백혈병 관해 후 1년 지나 고려

\*IPV : 불활성화 소아마비, PCV, 23PS : 폐구균 결합백신, 23가 다당질

## 86. 항암화학요법 치료 중에 치과 치료를 받아도 되나요?

구강은 흔히 항암치료로 인한 합병증으로 점막염, 궤양, 감염, 출혈, 구강건조 등이 잘 생기는 부위입니다. 구강 점막에 궤양이 생기면 통증이 매우 심하고, 구강내의 세균이 혈액으로 들어가는 통로가 될 수 있으므로 미리 치석을 제거하는 등 구강 관리를 철저히 해야 합니다. 그러므로 가능하면 항암치료 시작 전에 치과치료를 받는 것이 좋습니다.

항암치료 중에는 골수 기능이 저하되는 시점을 피하여 치아 치료를 할 것을 권합니다. 골수 기능이 저하된 시기에는 출혈과 감염의 위험도가 높아지므로 치료시기에 대하여 담당의사와 상의하시기 바랍니다.

---

## 6장. 항암제 임상시험

### 87. 임상시험이란 무엇인가요?

임상시험이란 환자에게 임상시험약으로 치료를 하고 효과와 부작용 등을 분석하여 유효성과 안전성을 입증하는 것을 말합니다. 임상시험약은 신약이 될 수도 있으며 기존 치료제를 새롭게 조합하거나 새로운 질환에 투여하는 치료가 될 수도 있습니다. 이런 임상시험은 치료 효과를 극대화하고 부작용을 최소화할 수 있는 최선의 방법을 찾기 위해 시행되는 것입니다. 따라서 임상시험은 시작하기 이전에 대상 환자, 치료 방법 및 치료 효과의 평가방법, 검사방법, 부작용의 평가 및 대처법 등의 내용을 포함하는 계획서를 갖추고 임상시험심의위원회(IRB)에서의 심의 및 승인을 거친 후 실시하게 되며, 임상시험에 참여하게 되면 해당 내용에 대하여 상세하게 설명 들으실 수 있습니다.

### 88. 임상시험에 참여하면 무슨 이점이 있나요?

임상시험에 참여할 때의 이점은 임상시험 별로 약간씩 차이가 있을 수 있으나, 공통적인 이점은 새로운 치료를 받을 수 있는 기회를 먼저 얻는다는 점입니다. 새로운 치료가 반드시 기존의 치료보다 효과가 큰 것은 아니지만 기존의 치료와 효과가 비슷하거나 더 높을 것으로 예상되어 임상시험을 실시하는 것이므로 이점이 있을 수 있습니다. 또 임상시험에 참여하게 되면 임상시험에서 요구하는 사항들을 분석하기 위해 검사와 면담을 더 자주 받게 되므로 보다 세밀하고 적극적인 관리를 받을 수 있다는 것도 이점이 될 수 있습니다. 그 밖에도 임상시험에 따라 치료약이 제약회사에서 공급되는 경우에는 치료 비용이 적게 들므로 경제적인 이점이 있을 수도 있습니다. 그리고 임상시험에서 얻어지는 연구 결과는 앞으로 환자분과 동일한 질환을 가지는 환자의 치료에 도움을 줄 수 있습니다.

### 89. 임상시험약을 투여하면 위험하지 않나요?

임상시험에 참여하게 되면 치료 동기에 필요한 설명을 듣는 과정에서 치료방법, 부작용, 주의사항 등 관련 해당 내용에 대하여 반드시 설명을 듣게 됩니다. 이미 알려진 부작용에 대해서는 사전에 충분한 정보를 제공하게 될 것이며 이때의 대처법 등은 미리 계획되어 있습니다. 그러나 임상시험약이 새로운 치료제인 경우에는 기존의 치료제에 비해 부작용에 대한 정보가 부족하므로 예상하지 못한 부작용이 나타날 가능성을 배제할 수는 없습니다. 따라서 부작용 발생 등의 환자의 안전을 고려하여 일반적으로 치료를 받을 때보다 더 자주 병원을 방문하거나 더 많은 검사를 받도록 되어 있습니다.

---

## 90. 임상시험에는 어떻게 참여할 수 있나요?

환자분이 임상시험에 참여하고 싶다는 의사만으로 무조건 참여할 수 있는 것은 아닙니다. 임상시험은 신뢰성 있는 연구결과를 얻기 위하여 각 임상시험의 기준에 맞는 환자분을 선별하여 진행됩니다. 따라서 임상시험에 대해 관심이 있을 경우, 담당 의료진에게 문의하시기 바랍니다. 이 경우, 의료진은 환자분이 참여 가능한 임상시험이 있는지 확인하고 그 임상시험의 내용(임상시험의 목적, 치료 및 검사방법, 부작용 등 포함)에 대해 상세히 설명해줄 것입니다. 이 설명을 듣고 참여하기를 희망한다면, '연구에 참여한다는 동의서(informed consent form)'에 서명을 하고 임상시험을 시작하게 됩니다. 이 서명을 하기 전에는 임상시험의 내용 및 위험성들을 이해해야 하며 동의서나 임상시험의 내용 중에서 분명하지 않는 사항은 의료진에게 문의하시고 시작하도록 하십시오. 또한 참여하고 싶지 않다면 거절하셔도 좋습니다.

## 91. 임상시험에 참여했다가 그만 둘 수도 있나요?

임상시험에 참여하신다고 동의서에 서명을 했다고 하여 끝까지 참여하셔야 하는 것은 아닙니다. 참여하셨더라도 중단하고 싶으신 경우에는 언제라도 그만 두고 다른 치료를 받을 수 있습니다. 또한 임상시험을 그만 두신다고 해도 환자분에게 어떠한 불이익도 생기지 않으므로 이에 대한 염려는 하지 않으셔도 됩니다.

## 92. 임상시험에 참여하지 않는다면 어떤 치료를 받게 되나요?

임상시험에 참여하지 않으신다면 환자분은 표준치료를 받게 됩니다. 표준치료는 환자분의 상태에서 현재까지 연구결과들을 통해 가장 효과적이라고 증명되어 있는 치료법을 의미합니다. 그러나 환자분의 상태에 따라서는 이 표준치료가 확립되어 있지 않은 경우도 있으며 이때에는 의료진이 가장 효과적일 것으로 판단되는 치료를 선택하여 치료하게 되겠습니다.

## 93. 위약을 받을 수도 있다던데 위약이란 무엇인가요?

위약이란 치료약이 포함되지 않은 약을 의미합니다. 위약의 모양은 치료약과 동일하기 때문에 육안으로는 구별할 수 없습니다. 이러한 위약을 사용하는 이유는 새로운 치료제가 위약과 비교해서 얼마나 효과적인지를 보고자 하기 때문입니다. 위약이 포함되는 임상시험은 일반적으로 표준치료에 치료약 또는 위약을 추가하여 투여하기 때문에 위약을 투여 받는다고 하여도 표준치료를 받고 있으므로 치료효과에 대해 걱정하지 않으셔도 됩니다. 임상시험

---

에 따라서는 표준치료가 없을 경우 치료약 또는 위약만을 받을 수도 있습니다. 이때에는 일반적으로 치료약을 받을 확률이 더 크도록 임상시험을 계획하거나 위약을 치료받다가도 질병이 진행된 다음에는 치료약을 투약하는 등의 방법을 이용하여 환자의 위험을 최소화하게 됩니다. 이러한 사항들은 동의서에 잘 설명되어 있으므로 이러한 임상시험에 참여하실 때에는 동의서를 잘 이해하시고 참여하시도록 하여야 하겠습니다.

---

## 7장. 진통제와 통증 조절

### 94. 마약성진통제를 복용하면 중독되거나 내성이 생기지 않을까요?

많은 환자들이 “마약”, “모르핀”은 위험한 약이라는 인식과 함께 진통제에 중독될까 봐 약 먹는 것을 주저합니다. 그러나 진통제 중독은 매우 드문 일이므로 너무 두려워하지 마십시오.

마약성 진통제를 장기간 사용하게 되면 내성(tolerance)과 신체적 의존성(physical dependence)이 올 수도 있으나 내성이나 신체적 의존성을 마약 중독(addiction)과 혼동해서는 안 되며, 또한 투여량의 개인차가 크므로 통증 조절을 위한 용량의 증량이 마약 중독을 의미하지는 않습니다. 따라서 **암성 통증이나 수술 후 통증으로 인해 마약성 진통제를 복용하는 경우는 중독은 거의 일어나지 않으므로 걱정하지 않으셔도 됩니다.**

진통제를 오래 사용하는 경우 진통제에 몸이 익숙해져서 효과가 적어지는 경우가 생기는데 이를 내성이라고 합니다. 이 때는 용량을 늘리거나 다른 약으로 바꾸거나 추가할 수 있으므로 나중에 쓸 약이 없을까봐 걱정할 필요는 없습니다. 진통제를 오래 사용하면서 통증 조절이 안 되는 경우 진통제에 대한 내성이 생겨서라기보다는 통증의 정도가 심해졌거나 다른 원인의 가능성이 높으므로 반드시 담당 의사와 상담하도록 합니다.

### 95. 마약성진통제는 어떻게 복용해야 하나요? 아플 때만 먹나요?

일시적인 통증으로 예상되는 경우에는 아플 때만 복용할 수도 있지만 지속적인 통증이 있는 경우는 진통제를 정해진 시간에 규칙적으로 복용해서 통증이 발생하는 것을 억제하고 발생하더라도 그 정도를 낮추도록 하는 것이 목표입니다.

경구용 마약성진통제는 제제의 약물동태학적 특성에 따라 일반 정제, 지속성 정제, 속효성 정제가 있으며, 이들의 약효가 나타나는 시간과 지속되는 시간은 각각 다르므로 진통제를 사용하실 때는 다음 사항을 지키십시오.

#### 1) 약은 복용 시간에 맞추어 규칙적으로 사용합니다.

통증이 있을 때만 또는 심해질 때까지 기다렸다가 약을 복용하는 것이 아니라, 정해진 시간에 복용하는 것이 효과적입니다. 통증은 심할 때보다 약할 때 조절하기가 쉬우며, 처방된 진통제를 규칙적으로 제시간에 복용해야 약물의 혈중 농도를 항상 일정하게 유지하여 효과적으로 통증을 예방할 수 있습니다. 또한 통증이 없다고 해서 진통제 복용을 중단하지는 않으며, 약을 중단하는 경우에는 의료진과 상의하셔야 합니다.

#### 2) 갑작스런 통증이 발생하거나 통증이 심해질 경우에 대비하여 속효성 진통제를 처방받아 필요시 복용하십시오.

속효성 진통제는 약효 발현이 비교적 빠르게 나타나므로 진통제를 규칙적으로 복용하는 사이에 갑자기 통증이 생기거나 통증이 심해지면, 참지 마시고 미리 처방받은 속효성 진통

---

제를 의사의 지시에 따라 복용하십시오. 속효성 진통제의 필요량이 많거나 계속 증가한다면 담당 의사와 상담하여 지속형 정제의 용량을 늘리는 것이 권장됩니다.

## 96. 마약성진통제를 처음 받아 복용했는데 구토가 나고 어지러워요, 마약성 진통제의 부작용은 어떤 것이 있나요?

마약성진통제를 처음 복용하거나 용량을 증량할 때 메스꺼움이나 구토가 나타날 수도 있습니다. 이는 일시적인 경우가 대부분으로 차츰 시간이 지남에 따라 사라지는 부작용입니다. 메스꺼움 및 구토가 참기 어려운 경우 마약성 진통제의 복용량을 줄인 후에 점차 증가시키거나 항구토제를 처방 받아 조절할 수 있습니다.

다른 흔한 부작용으로는 변비가 있습니다. 이는 물, 주스, 채소, 과일 등을 충분히 섭취하시고 완하제(변비약)로 예방이 가능합니다. 또 다른 부작용으로는 졸음이 있을 수 있습니다. 이 또한 마약성 진통제 복용 시작 또는 증량 시에 심하며 차츰 시간이 지남에 따라 경감되는 부작용입니다.

[ 마약성 진통제의 부작용 ]

### • 변비

모르핀이 장관의 연동 운동을 억제하고 항문 괄약근의 긴장을 증가시켜 변비를 초래합니다. 마약성 진통제를 복용하는 경우에는 예방적으로 완하제를 사용하며, 물이나 주스, 채소, 과일 등을 충분히 섭취하는 것도 변비 예방에 도움이 됩니다.

### • 메스꺼움, 구토

메스꺼움이나 구토 증상은 마약성 진통제의 투여 시작 초기 또는 증량 시에 나타날 수 있습니다. 내성이 생기기 쉽고, 통상적으로 시간이 지나면 없어집니다. 증상이 있을 경우 의료진에게 이야기 하도록 하며, 증상이 심한 경우는 약제를 바꾸거나 항구토제를 사용합니다.

### • 진정, 졸림

치료 시작 초기나 증량 시에 나타납니다. 이러한 증상이 오래 지속되지는 않지만 증상이 심한 경우에는 진통제를 바꾸거나 졸음을 줄이는 약을 처방 받을 수 있습니다.

### • 호흡이 느려짐

호흡이 느려지는 증상은 약의 용량을 증가시킬 때 아주 드물게 나타날 수 있는 증상으로, 호흡수가 1분에 10회 이하인 경우에는 약의 복용을 중단하고 의료진에게 알려야 합니다.

### • 기타 부작용

모르핀을 경막외 투여할 때 전립선 비대증이 있는 경우에는 배뇨 장애가 나타날 수 있습니다. 이런 경우에는 다른 마약성 진통제로 바꾸도록 합니다. 그 외 어지럼증, 피부 발적 등이 드물게 나타날 수 있으나 대체로 심각하지는 않으며, 증상이 나타나면 의료진에게 이야기하여 대처하도록 합니다.

---

## 97. 마약성진통제를 받았는데 가족이 아플 때 같이 먹어도 되나요?

진통제는 비마약성 진통제, 약한 마약성 진통제, 강한 마약성 진통제 중에서 통증의 강도 및 환자 상태를 고려하여 의사의 처방에 따라 사용하게 됩니다. 마약성 진통제는 진통제의 사용 단계에서 비교적 강한 진통제에 해당되고, 암성통증과 같이 심한 통증이 없는 상태에서 마약성 진통제를 복용하게 되면 구토, 복통, 어지러움 등이 나타날 수도 있습니다. 따라서 가족과 같이 복용해서는 안 되며, 다른 사람의 진통제는 자신에게 적합하지 않으므로 사용하지 마십시오.

## 98. 붙이는 마약성진통제는 어떻게 사용하나요? 아픈 곳에 붙이면 되나요?

붙이는 마약성진통제는 피부를 통해 약물이 흡수되는 패취제이므로, 국소 부위에 작용하는 일반 파스형 진통제와 달리 몸의 어느 곳에 붙이든 전신에 흡수되어 약물을 복용하는 것과 동일한 효과를 나타냅니다. 따라서 깨끗하고 털이 없는 부위로 등 부위처럼 가능한 편평한 곳에 붙이는 것이 추천됩니다. 배 부위처럼 움직임이 많거나 지방이 많은 부위는 혈류량이 불규칙하여 흡수량이 일정치 않고, 움직임이 많은 부위는 패취가 떨어질 수 있으므로 추천되지 않습니다. 주의사항으로는 피부자극을 예방하기 위해 붙이는 위치를 바꿔가면서 사용하고, 체온이 상승할 경우 흡수량이 증가되어 부작용이 나타날 수도 있으므로 샤워는 가능하나 사우나나 찜질은 삼가야 합니다.

## 99. 마약성진통제를 처방 받은 대로 복용했는데도 통증이 잘 조절되지 않아요, 어떻게 해야 하나요?

통증을 호소하는 “나쁜 환자”가 되는 것이 두려워서, 통증을 잘 참는 “좋은 환자”가 되기 위해 통증을 적게 표현하는 분들이 종종 있습니다. 통증의 정도가 증가하였거나 처방 받은 마약성 진통제의 용량이 불충분할 경우 통증 조절이 잘 되지 않을 수도 있습니다. 이런 경우 통증 정도에 대한 재평가 및 용량의 점진적 증가가 필요할 수도 있으므로 의료진과의 상담이 필요합니다. 통증은 적극적으로 표현하십시오.

## 100. 알약을 잘 삼키지 못 하는데, 마약성진통제를 쪼개거나 가루로 해도 되나요?

마약성 진통제 중 서방정 형태로 만들어진 경우 쪼개거나 가루로 할 경우 서방 코팅된 특수 제형이 파괴되면서 갑작스런 약물 농도의 증가로 심각한 부작용을 초래할 수도 있습니다. 따라서 알약을 삼키지 못할 경우는 속효성 제형으로 된 마약성 진통제를 처방 받아 가루를 하거나 쪼개어 복용하거나 붙이는 진통제로 변경하여 사용하는 것이 권장됩니다.

이미 처방받은 약의 경우에는 담당의사나 약사와 상의하십시오.



---

## 집필진

### 1. 김영주

소속 : 국립암센터 약제과

학력 : 이화여자대학교 약학대학 졸업, 이화여자대학교 약학대학원 석사

경력 : 서울대학교병원 약제부 근무

2000~현 국립암센터 약제과 약제과장

### 2. 문진영

소속 : 국립암센터 약제과

학력 : 이화여자대학교 약학대학 졸업, 이화여자대학교 임상보건과학대학원 석사

경력 : 서울대학교병원 약제부 전공 및 전문약사 수료

2000~현 국립암센터 약제과 수석약사

미국 종양전문약사 자격 취득 (2005)

### 3. 서정애

소속 : 국립암센터 약제과

학력 : 이화여자대학교 약학대학 졸업, 이화여자대학교 임상보건과학대학원 석사

경력 : 서울대학교병원 약제부 전공 및 전문약사 수료

2001~현 국립암센터 약제과 수석약사

미국 종양전문약사 자격 취득 (2005)

### 4. 김미정

소속 : 국립암센터 약제과

학력 : 덕성여자대학교 약학대학 졸업, 숙명여자대학교 임상약학대학원 석사

경력 : 한양대학교 구리병원 약제과 근무

2001~현 국립암센터 약제과

### 5. 전해원

소속 : 국립암센터 약제과

학력 : 이화여자대학교 약학대학 졸업, 숙명여자대학교 임상약학대학원 석사

경력 : 부광약품 근무

2001~현 국립암센터 약제과

미국 종양전문약사 자격 취득 (2005)

### 6. 김지희

소속 : 국립암센터 약제과

학력 : 덕성여자대학교 약학대학 졸업, 이화여자대학교 임상보건과학대학원 석사과정

경력 : 2002~현 국립암센터 약제과

미국 종양전문약사 자격 취득 (2006)

### 7. 정유선

소속 : 국립암센터 약제과

학력 : 이화여자대학교 약학대학 졸업, 이화여자대학교 임상보건과학대학원 석사

경력 : 2004~현 국립암센터 약제과

미국 종양전문약사 자격 취득 (2008)