



# 환자 교육

익산 서비스



## 항암 색전술

간암 국부 화학 약물치료

종양이 자라기 위해서는  
 혈액공급을 필요로 합니다.  
 항암 색전술은 종양에  
 고강도의 항암 약물을  
 집중적으로 투여하는 동시에  
 혈액공급을 막는 치료입니다.

이 책자는 항암 색전술이  
 어떻게 작용하며 시술에 대한  
 준비, 시술 하는 동안과  
 시술후에 알아두어야 할 것들  
 그리고 전형적으로 따르는  
 관리에 대해 설명해 줍니다.

항암 색전술은 암에 대해 두가지 방법으로 대처합니다. 첫째로는 고강도의 항암 약물을 종양에 직접 투여합니다. 둘째로는 종양에 혈액공급을 제한합니다. 종양이 자라기 위해서는 혈액공급을 필요로 하기 때문입니다.

컴퓨터를 통해서 엑스레이 영상을 보며 가늘은 도관을 사타구니 부위의 동맥안에 넣습니다. 종양에 피를 공급하는 간 동맥안에 도관의 끝을 넣습니다. 암조직에 혈액 공급을 봉쇄하는 물질이 섞인 항암제를 도관을 통해서 종양에 투입 합니다.

### 항암 색전술은 언제 사용합니까?

항암 색전술은 간암 환자 치료에 가장 적절합니다. 이것은 또한 암이 다른 부분에서 시작하여 간에 전이 되었을때도 사용합니다. 어떤치료는 암이 처음시작된 부분은 완치 되지만 전이된 부분은 치료가 안될수도 있습니다. 이럴때 국부 항암 색전술이 도움이 될수 있습니다.

항암 색전술의 목적은 간암의 크기를 줄이는 것입니다. 이것은 증상을 호전시키거나 또는 제거할수도 있고 환자분의 간 이식 받는 선발권의 기회를 증진 시킬수도 있습니다. 항암 색전술로 확실한 완치를 얻기가 흔하지는 않지만 완치된 경우도 있습니다. 종양 숫자와 종류에 따라 항암 색전술을 독점적인 치료, 또는 수술 이나 방사선과 같은 다른 치료 방법을 겸용 할수도 있습니다.

간은 동맥과 큰정맥의 두가지로 혈액공급을 하기때문에 독특합니다. 정상적인 간은 대부분의 혈액을 정맥으로 부터 받고 작은량의 혈액을 동맥으로 부터 받습니다. 그러나 종양이 간에서 자랄때는 거의 모든 혈액 공급량을 동맥으로 부터 받고 정맥에서는 거의 받지 않습니다. 그렇기때문에 항암치료약을 동맥에 투입하여 종양을 공격하게 됩니다. 간은 거의 모든 혈액공급을 정맥으로 부터 받기 때문에 건강한 부분의 간에 약이 들어가지 않습니다.

항암 색전술은 간에만 병이 한정되어있는 환자에게 가장 도움이 됩니다. 암이 다른 부분에서 부터 전이된 환자분의 치료에도 약간의 성공한것도 나타났습니다.

특정한 신장병, 심장동맥병, 간 기능 부전 또는 엑스레이 염료에 부작용이 있으신 환자분들은 이시술을 받지 못하실 수도 있습니다.

모든 조직과 같이 종양도 산소와 영양을 전하는 혈액공급에 의존합니다. 일단 항암 색전술로 혈액공급이 차단되고 항암 치료가 시작되면 종양이 피손되기 시작합니다.

### 시술에 어떠한 준비가 필요합니까?

환자분은 항암 색전술 치료에 의뢰된후 중재 방사능 연구자 (시술을 시행 하실 의사 선생님)를 만나게 될것입니다. 환자분은 병원 검사실이나 담당 의사 선생님 사무실에서 혈액검사를 할것입니다. 이와같은 검사는 환자분의 간과 신장의 기능 상태를 나타냅니다. 또한 이검사는 환자분의 피의 응고가 정상적으로 되는지도 의사선생님이 알수있습니다. 만약 환자분이 심장동맥 병력이 있으시면 심장을 더 자세히 검사할 것입니다.

상담이 끝난후 만약 환자분의 정규적인 약에 변화가 필요하다면 담당 의사 선생님이나 중재 방사능 연구자로부터 지시를 받을 것입니다. 항상 드시는 모든 약들, 약초와 정기적으로 드시는 보충제, 그리고 특히 쿠마딘, 플라빅스나 아스피린과 같이 혈액응고에 지장을 주는 약들을 모든 의사 선생님이 알고계시는지 확인 하십시오.

### 환자가 시술중이나 시술후에 어떤것을 느낄수 있습니까?

시술하는날 병원에 접수 할것입니다. 시술이 시작하기전에 위에 불편함과 통증을 방지하기위해 주사약을 받을 것입니다. 또한 나른하고 졸리기는 하지만 시술 하는동안 정신이 거의 깨어있는 주사약을 받을 것입니다. 도관이 들어갈때 약간의 압력을 느끼시겠지만 심하게 불편하지는 않을것입니다. 대부분의 환자분들은 시술이 끝난후 하루는 병원에 계십니다.

항암 색전술후 대부분의 환자분들은 약간의 부작용을 경험하게 됩니다. 이것을 색전술후증후군 이라고 부르며 통증, 메시꺼움과 발열 등등 입니다. 통증이 가장 흔한 부작용 입니다. 통증이 생기는 이유는 종양에 더이상 혈액공급이 되지않기 때문입니다. 흔히 색전술후증후군의 통증은 경구 진통제로서 효과적으로 치료가 됩니다. 열은 보통 시술후 한주일 까지도 갑니다.

병원에서 하루밤을 지낸후 항생제와 진통제 그리고 메시꺼움을 제거하는 처방약전을 받고 집에 가실것 입니다.피로와 식욕상실은 보통 이주일 까지 가지만 더 길게 갈수도 있습니다. 보편적으로 이와같은 것은 정상적 회복의 징후들 입니다. 만약 통증이 갑자기 심해지거나 아니면 통증자체에 변화가 오거나 열이 갑자기 더 높이 오르거나 심상치않은 변화를 느끼면 의사 선생님께 즉시 알려셔야 합니다. 대부분 환자분들은 일주일내에 정상활동을 다시 할수 있습니다.

흔히 한개 이상의 종양을 치료하기도 합니다. 이같은 경우 저희는 세번 연속항암 색전술을 한달 간격으로 시행합니다. 부피가 큰 종양을 같은 시술시 함께 치료 하기엔 신체적으로 몸에 무리가 가기때문에 한번에 다 할수는 없습니다.

매번 항암 색전술을 한 다음날 간의 항암 치료약의 분포를 평가하기위해 CT 스캔을 하고 그다음 마지막 치료가 끝난 석달후 다시 찍어 종양이 얼마나 줄었는지 측정할 것입니다. 대부분의 환자분들은 간에 혹시 새로운 종양이 나타났는지 보기위하여 매 석달에서 육개월 마다 CT 나 MRI 촬영을 합니다.

항암 색전술은 기술이 가능하고 반복 치료에 환자분의 건강해서 재 시술을 견디실수 있는한 몇년에 걸쳐 여러번 재 치료를 할수도 있습니다.

### 어떤 항암제를 사용합니까?

이 질문의 답은 치료를 받을 종양의 종류에 따라 달라집니다. 보편적으로 간세포성 암 에는 닥소루비신 이라는 약을 사용합니다. 다른 종양에는 닥소루비신과 미토마이신과 그리고 시스플라틴을 섞어 사용합니다.

### 이 약들에 부작용이 있습니까?

항암약과 혈류를 막기위한 약을 함께 사용하기 때문에 약은 조직에 아주 천천히 흡수 됩니다. 이것은 흔히 항암치료를 받는 환자분들이 겪는 일시적인 부작용을 완전히 제거하지는 못하지만 감소는 시킵니다. 메스꺼움이 가장 흔한 부작용으로 세가지 약을 섞어서 쓰는 치료법을 쓸때 일어나기 쉽습니다. 더욱 심각한 부작용은 드물지만 간혹 일어날수도 있습니다.

- 고량의 닥소루비신은 심장에 손상을 줄수도 있습니다. 사실상 어느 환자든 닥소루비신을 일생동안 약 500 mg 이상 받을수 없도록 제시되어 있습니다. 매번 항암치료에 50 mg 을 사용합니다.
- 미토마이신은 허약과 피로는 물론 손가락과 발가락에 둔함과 저린감을 초래할수도 있습니다. 어떤경우에는 임시적으로 머리카락이 다 빠지거나 술이 줄어들수도 있습니다. 이 약은 또한 신장기능을 감소 시킬수도 있습니다.
- 씨플라틴은 귀에서 윙윙소리가 나거나 청력에 이상이 오거나 균형잡기에 문제등의 원인이 될수도 있습니다. 이 약은 또한 임시적으로 특종의 혈액세포 증식을 감소시킬 수 도 있습니다. 이렇게 되면 출혈과 감염의 위험성을 증가시킬수 있습니다.

메스꺼움이 가장 흔한 부작용으로 세가지 약을 섞어서 쓰는 치료법을 쓸때 일어나기 쉽습니다. 더 심각한 부작용은 드물지만 어떤 경우에는 일어날 수도 있습니다.





# Chemoembolization

## *Cancer treatment straight to the liver*

**Tumors need a blood supply to grow. Chemoembolization delivers chemotherapy straight into the tumor, delivering a high local dose while also blocking the blood supply.**

**This brochure explains how chemoembolization works, how to prepare for the procedure, what to expect during and after the procedure, and typical follow-up care.**

Chemoembolization works against cancer in two ways. First, it puts a high-strength dose of chemotherapy straight into the tumor. Secondly, it limits the blood supply to the tumor. The tumor needs a blood supply to grow.

With X-ray guidance, a small tube (catheter) is placed into an artery in the groin. The catheter's tip is advanced into the artery in the liver that supplies blood to the tumor. Chemotherapy is sent through the catheter into the tumor, mixed with a material that embolizes (blocks) the flow of blood to the cancer tissue.

### **When is chemoembolization used?**

Chemoembolization is most useful in the treatment of patients with liver cancer. It can also be used to treat cancer that started in another area of the body but has spread to the liver (metastasized). Some treatments will cure the original site of the cancer, but will be unable to treat the site of metastasis. When this happens, localized liver chemoembolization can help with treatment of the tumor.

The goal of chemoembolization is to reduce the size of liver tumors. This can improve or eliminate symptoms and may improve a patient's chance of being selected for liver transplantation. Obtaining a true cure with chemoembolization is uncommon, but it does occur in some cases. Depending upon the number and type of tumors, chemoembolization may be used as the sole treatment, or may be used with other treatment options such as surgery or radiation.

The liver is unique because it has two blood supplies – an artery and a large vein. A normal liver gets most of its blood from the vein and a much smaller amount of its blood from the artery. When a tumor grows in the liver, however, the tumor gets most of its blood supply from the artery and almost none from the vein. Chemotherapy injected into the artery attacks the tumor. Because the liver gets most of its blood supply from the vein, the healthy part of the liver is spared.

**Chemoembolization is most helpful for patients with disease limited to the liver. Some success has been shown with patients whose cancer has spread from other areas.**

**Patients with certain kidney diseases, coronary artery disease, liver failure, or allergies to X-ray dye may not be candidates for this procedure.**

Tumors, like all tissues, depend on a supply of oxygen and nutrients carried by the blood. Once the blood supply is blocked by embolization and the chemotherapy begins to work, the tumor breaks down.

### **How should I prepare for the procedure?**

After you are referred for chemoembolization, you will have a visit with the interventional radiologist (the doctor who will be doing the procedure). You will have blood drawn at the hospital or your doctor's office. These lab tests will help us know how your liver and kidneys are working. They will also let the doctors know if your blood is clotting normally. If you have a history of coronary artery disease, you will also have a heart scan.

After the consult, you will be advised by your regular doctor or by the interventional radiologist if there are changes needed in your medication routine. As always, make sure that all your doctors are aware of all the medications, herbs, and supplements that you take regularly, especially those like Coumadin, Plavix, or aspirin that affect your blood's ability to clot.

### **What will I experience during and after the procedure?**

On the day of the procedure, you will check in to the hospital. Before the procedure, you will be given medications to prevent stomach upset and pain. You will also be given medications that will make you feel relaxed and sleepy, but for the most part, you will remain awake for the procedure. You may feel slight pressure when the catheter is inserted, but no serious discomfort. Most patients stay in the hospital for one night after the procedure.

Most patients experience some side effects after chemoembolization. This is called *post-embolization syndrome*, and consists of pain, nausea, and fever. Pain is the most common side effect. Pain occurs because there is no longer a blood supply to the tumor. Most often, the pain of post-embolization syndrome is effectively treated with oral pain medications. Fevers normally may occur for up to a week after the procedure.

After an overnight stay in the hospital, you will go home with prescriptions for antibiotics and medication for pain and nausea. Fatigue and loss of appetite are common for two weeks and may last longer. In general, these are all signs of a normal recovery. It is important to let your doctor know right away if your pain suddenly worsens or if the nature of your pain changes, if your fever suddenly becomes higher than it had been, or you notice any other unusual changes. Most patients can resume their normal activities within a week.

Often, there is more than one tumor being treated. In these cases, we perform a series of three chemoembolizations at intervals of one month. They are not all done during the same procedure because it is physically hard on the body to embolize large volumes of tumor.

CT scans will be performed the day after each chemoembolization to evaluate the distribution of chemotherapy material within the liver, and then again three months after the last treatment to determine how much the tumors ultimately shrink. Most patients continue to have CT or MRI imaging every three to six months to see if and when any new tumors arise in the liver.

Chemoembolization can be repeated many times over the course of many years, as long as it remains technically possible and you continue to be healthy enough to tolerate repeat procedures.

## What chemotherapy drugs are used?

The answer to this question depends on the type of tumor being treated. For hepatocellular carcinoma, we generally use a drug called doxorubicin. For other tumors, we use a mixture of doxorubicin, mitomycin, and cisplatin.

## Do these drugs have side effects?

Because we deliver the chemotherapy drugs together with an agent that blocks blood flow, the drugs are absorbed into the system very slowly. This reduces, but does not entirely eliminate, the temporary side effects that people often associate with chemotherapy. The most common side effect is nausea, which is more likely to occur when the triple-drug regimen is used. More severe side effects are unusual, but can occur in some cases.

- Doxorubicin in large doses can damage the heart. In fact, it is recommended that no patient receive more than about 500 mg of doxorubicin over his or her lifetime. Each round of chemotherapy uses 50 mg.
- Mitomycin can cause numbness or tingling in the fingers and toes, as well as weakness and fatigue. In some cases, it can cause temporary loss or thinning of the hair. It can also cause decreased kidney function.
- Cisplatin can cause ringing in the ears, hearing difficulty, and problems with balance. It can also temporarily reduce the production of certain types of blood cells. This can, in turn, increase your risk of bleeding and infection.

**The most common side effect is nausea, which is more likely to occur when the triple-drug regimen is used. More severe side effects are unusual, but can occur in some cases.**

