

종래의 수지상세포백신과 차이점

신(新)수지상세포 획득면역 백신요법에서는 수지상 세포가 NKT세포의 작용에 의해서 완전하게 성숙한 세포로 만들어지고, 따라서 **암펩티드 항원을 충분히 인식**할 수 있습니다.

01 종래의 면역요법과 문제점

면역요법은, 1980년대에 자연 면역에 의한 LAK요법으로부터 시작되어, NK세포 요법 등의 자연면역 요법, 암항원 단백질의 부분을 구성하는 펩티드를 표적으로 한 펩티드요법이나, 수지상세포에 암펩티드를 인식시켜 체내에 주입하는 수지상세포백신요법 등 획득면역을 이용한 치료가 시행되어 왔습니다. 그러나 최근 몇개의 문제점이 있는 것을 발견했습니다.

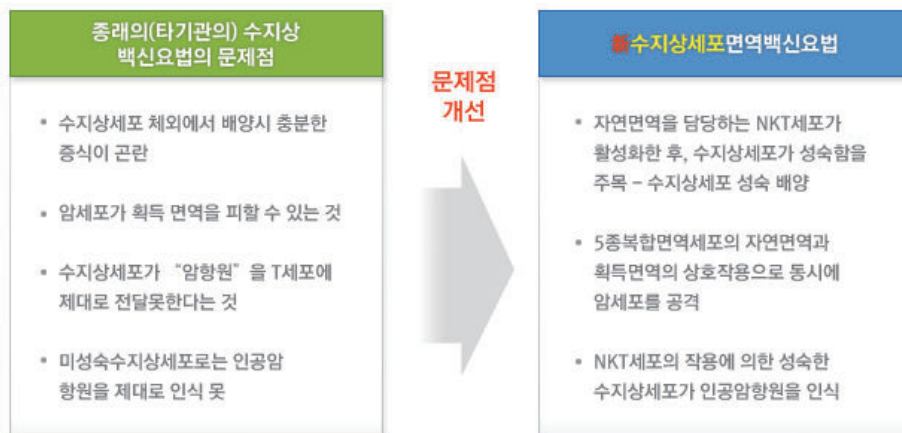
- (1) 수지상세포를 치료 목적으로 체외에서 충분히 증식시키는 것이 곤란하다는 것.
- (2) 암세포가 획득면역을 피할 수 있는 것.
- (3) 수지상세포가 「암항원」을 T세포에 전달하지 않는다는 것.

02 종래의 수지상세포백신과 차이점

신(新)수지상세포획득면역백신요법에서는 수지상세포가 NKT세포의 작용에 의해서 완전하게 성숙한 세포로서 암펩티드 항원을 충분히 인식할 수 있습니다. 종래의 수지상세포백신요법으로 이용되었던 수지상세포는 미성숙한 세포로, 암펩티드 항원을 충분히 인식할 수 없었습니다.

당치료법은 세포를 배양하고 있는 동안에 암펩티드 항원을 인식한 수지상 세포가 다른 면역세포에 암항원 정보를 전달해, 세포의 상호작용에 의해서 보다 효과적으로 각각의 세포를 활성화 합니다.

이와 같이 암항원의 정보를 소유한 각각의 면역 세포를 환자의 체내에 주입함으로써 보다 효과적으로 암세포를 공격할 수 있습니다.



획득 면역 뿐만이 아니라, 자연 면역도 동시에 획득할 수 있는 새로운 백신 요법 신(新)수지상세포 **획득면역** 백신요법

○ 자연 면역과 획득 면역에 대해

자연면역	<ul style="list-style-type: none">· 어떠한 형태의 적(항원)에게도 대응해 상대를 공격· 자연 면역을 담당하는 세포 : NKT세포, NK세포, 수지상세포, 매크로 살균 바이러스
획득면역	<ul style="list-style-type: none">· 특정 상대를 정하여 공격· 획득 면역을 담당하는 세포 : T세포, B세포(항체를 생산하는)가 관여

신(新)수지상 세포 획득 면역 백신 요법(새로운 면역 요법)이란?

기존의 면역요법에서는 수지상세포의 활성화가 약해 충분한 역할을 하지 못한 면이 있었다면, 우리는 자연 면역을 담당하고 있는 NKT세포가 활성화 한 후에, 수지상 세포가 성숙한다는 것을 알게되었습니다....

현재 실시하고 있는 5종복합면역요법을 한층 더 개량해, 성숙한 수지상세포에 암항원을 주입시켜주고, 5종세포간의 상호작용을 높여줌으로써 표적이 되는 암세포를 특이적으로 공격하도록 하였습니다. 이것을 신(新)수지상세포 획득 면역백신 요법이라고 합니다.

이 치료법은 자연 면역과 획득 면역을 동시에 활성화 하는 방법으로 치료효과의 향상이 기대됩니다.
하지만 적용대상이 한정되어 있다는 단점을 가지고 있습니다

사용하는 펩티드 항원

일반적으로 수지상세포백신요법에 사용되는 암 항원으로서 자기 암 조직이 이용됩니다. 그러나 이미 수술을 받았거나 수술을 할 수 없는 경우, 자기 자신의 암 조직을 확보할 수 없습니다.

이 경우 암의 인공 펩티드 항원을 사용함으로써 치료가 가능하게 됩니다.

본 클리닉에서는WT1 전체 배열을 커버하는 새로운 WT1펩티드(HLA형은 묻지 않는다)을 이용해 암 치료를 실시합니다. 즉, 이WT1 펩타이드는 HLA검사가 필요 없이 모든 환자에 적용할 수 있습니다. 이 펩타이드는 암 항원에 특이적인 킬러 T세포나 면역 반응을 촉진하는 도우미 T세포도 활성화합니다. 또 이 펩타이드는 다양한 암 세포로 발현하고 있으며, 암 항원으로 평가 받고 있어 암의 면역 요법에는 이상적인 표적으로 보입니다.

WT1 펩티드 항원

WT1펩티드는 소아의 신장암인 위루스 종양(Wilms'tumor)의 원인 유전자로 발견돼, 2009년에 미국 국립 위생 연구소(NIH)의 연구 그룹에 의해 75 종류의 암 항원, 암 관련 항원 중 임상상 가장 유용성있는 암 항원으로 규정되고 있습니다.

적용 및 대상암

이 치료는 HLA형의 구속성이 없어 HLA검사는 필요 없습니다. 모든 환자에게 적용 가능하며, 어떤 암에도 적용할 수 있습니다.

WT1 펩타이드는 일부(T세포형, NK 세포형, NKT 세포형)을 제외한 급성 림프구성 백혈병, 급성 골수성 백혈병, 만성 골수성 백혈병, 골수 이형성 증후군, 골육종 소아 신경아종에도

센신병원 **신수지상세포면역백신요법**의 특징

- 01 NKT세포의 작용에 의해 완전히 성숙한 수지상세포에 암펩티드 항원을 충분히 인식시켜 준다는 것.
(타 기관에서는 미성숙한 수지상세포에 적용시키기 때문에 암펩티드 항원이 제대로 인식이 되지 않음)
- 이 치료법은 세포를 배양하는 동안 암 항원 펩티드를 인식한 수지상 세포가 다른 면역 세포에 암 항원 정보를 전달하고 세포의 상호작용에 의해서 보다 효과적으로 각각의 세포를 활성화합니다. 이렇게 암 항원 정보를 소유한 각각의 면역세포를 환자의 체내에 되돌림으로써 보다 효과적으로 암세포를 공격할 수 있습니다.
- 02 센신 병원에서는 수지상세포만 사용하는 게 아니라, 5종복합면역요법이 기본이 되고 있습니다.
이를테면 수지상 세포에 암 항원을 인식시켜 그 정보를 다른 4개의 면역 세포에 전달시켜 그 정보를 다른 4가지 세포간의 강력한 상호 작용을 유도해 암세포를 다방면에서 특이적으로 공격하는 치료법입니다.

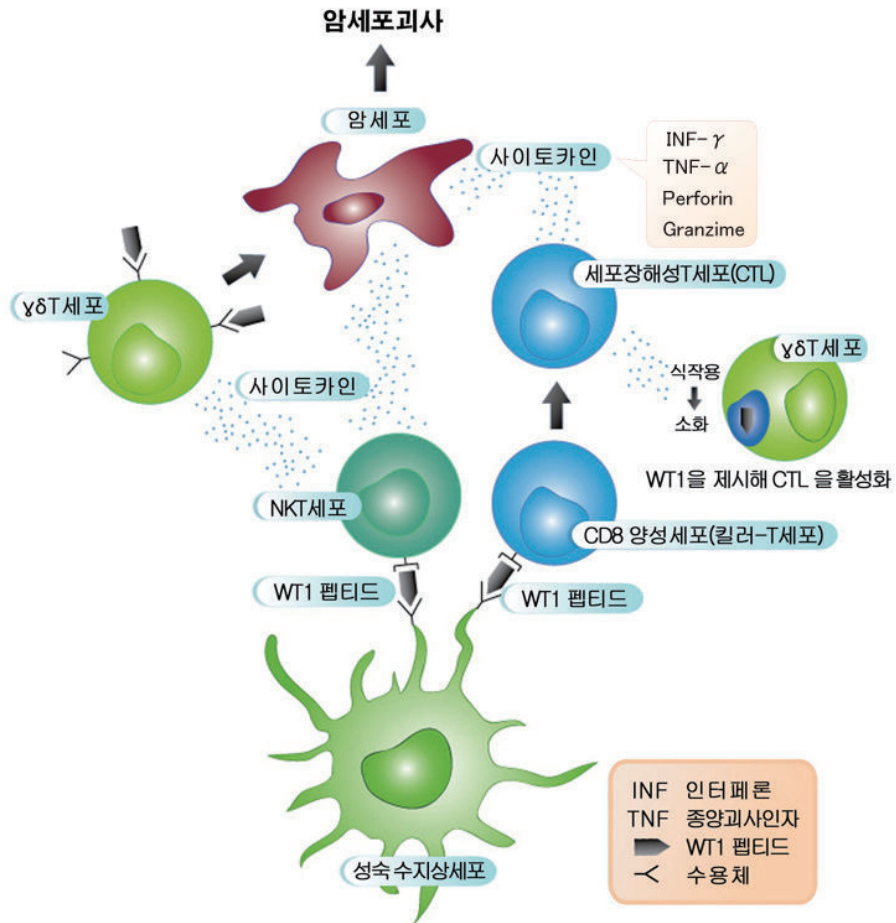
[치료방법]

5종복합면역요법에 준하며, 채혈량, 치료스케줄, 투여방법은 5종복합면역요법과 동일합니다.

회사별 치료방법 비교

구분	점적(링거)	피하주사	비고
적용 효과 (시간상)	점적 후 10~20분이면 전신을 순환하면서 효과를 발휘	주사 후 2~3주가 경과 되면서 효과를 나타냄	세포소멸 없음
부작용	없음(편안하게 치료)	임파부종 및 알러지 반응가능성 높음	-
특징	<p>센신병원의 수지상세포치료는 5종의 면역세포와함께 배양</p> <p>배양과정 중 수지상세포로부터 암항원 정보를 전달받아 인식, 체내 투입되면 빠르게 효과를 발휘</p>	<p>주사 후 천천히 체내면역세포에 정보를 전달되기 때문에 효과가 느림</p> <p>암환자의 체내 면역세포의기능이 떨어져 있다는 것도문제</p>	-

“ **WT1 펩티드항원**으로 암세포를 공격하는 메카니즘 ”



수지상세포가 WT1 펩티드를 확인하면 그 정보를 NKT세포, CD8 양성 세포(킬러-T세포)에 전달한다.
 그러면 NKT세포, 킬러-T세포가 활성화·증식하고 암세포를 공격하는 사이토카인(INF- γ , TNF- α , Perforin, Granzime 등)을 방출해 암세포를 공격·사멸시킨다.
 $\gamma\delta$ T세포는 WT1 펩티드를 직접 확인 또는 식작용에 의해 WT1 펩티드를 먹고 활성화해, CTL에 항원을 제시, 암세포를 공격한다.