

남성형 탈모증 치료의 대한모발학회 참조지침

주) 대한모발학회 참조지침은 남성형 탈모증에 현재 사용되고 있거나 사용될 수 있는 치료법을 소개하는 것이고, 대한모발학회가 이 치료법들을 보증한다는 의미는 없음.

치료법의 종류

Main

Minoxidil, Finasteride, Dutasteride Hair transplantation

Another

Tretinoin

Pantogar®, Minoxil S®,

17 α -Estradiol (Ell-Cranell alpha Solution 0.025%)

Over the counter products(saw palmetto, biotin, tricommin, etc),

Low-level light therapy

Mesotherapy

Hairpiece & wig

Developing drug

Latanoprost, Bimatoprost

Ketoconazole

Main

Minoxidil

- 사용농도; 2%, 3%, 5%
- 사용제형; solution, gel, foam (foam은 아직 국내 미도입)
- 사용방법 및 용량; 모발과 두피를 완전히 건조시킨 후 도포하고 흡수를 위해서는 최소 4시간 이 필요, 0.5-1mL (g)을 1일 2회, 1일 최대 2mL(g),
- 효과; 모발재성장(4-6 개월후), 최대효과(1년후), 1년이상 4.5-5년간 지속사용시 모발재성장 속도는 첫 1년에 비해 느려지지만 사용전에 비해 증가된 비숚털(nonvellus hair)
- 좋은 예후인자; 탈모병력이 5년이하, 두정부에 지름 10cm 이하의 탈모반, 치료부위에 100개 이상의 가늘어진 모발(indeterminate hairs)
- 치료시 주의점; 첫 1달내에 일시적인 휴지기 탈모증이 야기 가능, 치료중지시 minoxidil로 인한 효과는 4-6개월에 걸쳐 소실되므로 minoxidil에서 타 치료법으로 치료법의 변경시에는 2 치료법간의 4개월정도의 중첩기간이 필요
- 부작용; 건조, 인설, 소양증, 발적 등의 두피자극(2% solution에서 7%의 빈도, 5% solution에서 7% 이상의 빈도), 알레르기접촉피부염, 광알레르기접촉피부염, 다모증

Finasteride

- 사용량; 1mg/day
- 효과; 모발 재성장의 정점(peak)은 투여후 1-2년 사이이고 5년 투여후 90% 이상의 환자에서

치료전보다 모발밀도가 증가. 투약군과 위약군간 모발밀도차이는 투여 4년째에 투여군은 투여전에 비해 7.2% 증가하고 위약군은 투여전에 비해 13.0% 감소. 모발 무게 (hair weight)는 투여후 3-4년 후에도 지속적으로 증가

- 안전성
 - 현재까지 약물상호작용(drug interactions)의 보고는 없음
 - 간, 신장, 골수, 뼈, 혈청 지질에 대한 영향은 없음
 - 1mg 투여시 정자생성에 대한 영향은 없음
 - 조직학적으로 고위험도의 전립선암과의 연관성은 없음
 - Finasteride 복용시 prostate specific antigen (PSA) 수치는 측정된 수치의 2배로 산정해야 함
 - 남성 태아 성기의 여성화
 - 성적 부작용(decreased libido, erectile dysfunction, or ejaculation disorder)은 2% (placebo group: 1%). 최근 nocebo phenomenon (전립선비대증 환자군에서 finasteride [5mg/day] 투여시 성적인 부작용을 알려주고 투약한 군에서 알려주지 않은 군보다 성적인 부작용이 약 3배 정도 증가)이 보고되어 성적 부작용은 약물 자체보다는 심리적인 요인이 더 클 수 있음이 보고
 - 여성형 유방을 비롯한 유방이상; 0.4%
 - 드문 부작용으로 exfoliative dermatitis, perioral numbness, swollen glands 등이 보고된 바 있고, 약물 중지시 사라지고 재투여시 재발현
 - 우울증; 심한 우울증의 병력을 가진 환자군에서는 투여 주의가 필요할 수 있음.

Dutasteride

- 사용량; 0.5mg/day
- 효과; finasteride에 비해 type II 5- α reductase 억제력은 3배, type I 억제력은 100배 강해 finasteride에 비해 우수한 효과가 기대되지만, 남성형 탈모증에서의 연구는 phase II, III trials를 포함한 소수만이 존재한다. Phase II trial에서는 dutasteride 2.5 mg group이 finasteride 5 mg group보다 치료 3, 6개월의 모발성장평가에서 우수한 결과. Phase III trial에서는 6개월후 dutasteride 0.5mg군이 대조군에 비해서 우수한 단위면적당 모발성장효과(dutasteride; 12.27/cm² vs. placebo; 4.7/cm²).
- 안전성
 - CYP3A4 enzymes에 의해 대사되므로 몇가지 약물(ritonavir, ketoconazole, verapamil, diltiazem, cimetidine, ciprofloxacin 등)과 약물상호작용이 발생 가능
 - 반감기가 5주 정도로 길어서 복용환자는 적어도 6개월간 수혈을 해서는 안됨
 - 정자생성; 소수의 환자에서 dutasteride 투여 26주, 52주째에 투여전 정자수의 10% 이하로 감소된다는 보고가 있어서 임신을 계획하고 있는 남자에게는 사용에 있어 주위가 필요
 - 남성 태아 성식기의 여성화
 - 성적 부작용(decreased libido, erectile dysfunction, or ejaculation disorder)은 Phase III trial에서 4.1% (placebo group: 4%)로 대조군과 비교해서 유사한 빈도로 나타났고,

전립선비대증 환자군에서도 성적 부작용은 낮고 시간이 갈수록 감소하는 경향을 나타냄

- Gynecomastia; 전립선 비대증 환자군에서 보고

Hair transplantation

- 수술방법; 편치식모술, 미니식모술, 털집군식모술, 단일모식모술 등이 있고 국내에서는 주로 식모기를 사용한 털집군식모술과 단일모식모술이 사용됨.
- 시술횟수; 공여부의 상태에 따라 다를 수 있지만, 일반적으로 1-3회 정도이고 시술간격은 최소 6개월 이상

Another

Tretinoin

- Minoxidil과 병용치료시 minoxidil의 효과 증가 시킴

Pantogar®, Minoxil S®,

- 현재까지 남성형 탈모증 환자군을 대상으로 한 연구는 없으나, Main에 포함된 치료제와 병용 시 보조 치료효과는 기대 가능

17 α -Estradiol (Ell-Cranell alpha Solution 0.025%)

- 현재까지 남성형 탈모증 환자군만을 대상으로 한 연구는 없으나, Main에 포함된 치료제와 병용 시 보조 치료효과는 기대 가능

Over the counter products (saw palmetto, biotin, tricommin, etc), Low-level light therapy, Mesotherapy/Intralesional injection

- Intralesional injection을 intrafollicular injection이라는 용어로 사용하기도 함
- 사용약물; 혈액순환 촉진, 모낭에 영양성분 공급, 5- α reductase 억제, 염증억제, 성장촉진의 목적으로 다양한 약물들이 사용 중
 - 혈액순환 촉진; procaine, 메프로딜, buflomed, lidocaine, promeline, melirotus, tanamin, calcitonin
 - 모낭에 영양성분 공급; dexpanthenol, 비타민 B5, biotin, selenium
 - 5- α reductase 억제; 후루트만®, 진큐어®(zinc)
 - 염증억제; 베타메타손, 덱사메타손, 트리암시놀론
 - 성장촉진; PRP (platelet rich plasma), 태반주사제, VEGF, IGF, α EGF, PDGF, GH
- 효과를 뒷받침할만한 연구결과가 빈약하다는 단점이 있어 남성형 탈모증에서 routine recommendation을 하기는 힘들 수 있음

Hairpiece & wig

Developing drugs

Latanoprost & Bimatoprost

Prostaglandin analogue로 녹내장 환자에 사용시 부작용으로 속눈썹의 hypertrichosis가 발생한 현상을 관찰한 이후 실험실과 동물실험을 통해 새로운 남성형 탈모증 치료제로의 가능성이

제시되고 있음

Ketoconazole

소수의 임상 및 실험 연구에서 남성형탈모증에서의 효과가 제시되고 있어서, 두피에 지루피부염, 건선, 편평태선 등을 동반한 경우에 유용할 수 있음