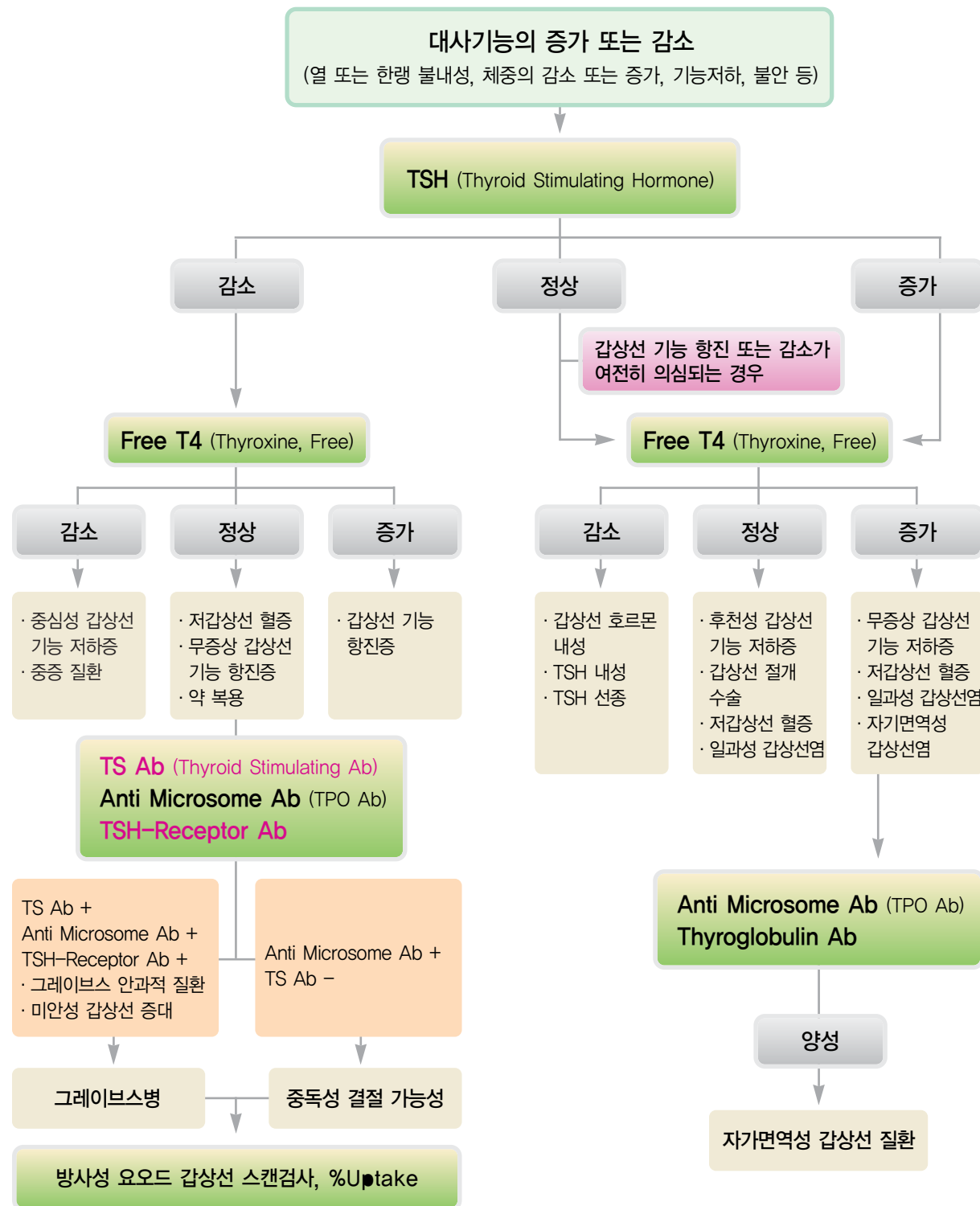




갑상선 검사의 진단 흐름도



[출처, ARUP Laboratories]



검사정보

검사항목	검체	검사법	검사일정	참고치	보험정보
Anti TS antibody	Serum 0.5mL 채혈 즉시 원심분리한 후 냉장보관	Bio-assay	화, 목 2일	Negative < 140 %	노213 CZ213

알기 쉬운
진단검사효과적인 **그레이브스병**
(Graves' disease)의 진단

Anti TS antibody



그레이브스병 - Graves' disease

그레이브스병은 갑상선에 생기는 자가 면역 질환의 한 종류입니다. 원인은 갑상선자극호르몬 수용체에 대한 갑상선 자극 면역글로불린(TS Ab; thyroid stimulating antibody or TSI; thyroid stimulating immunoglobulin)에 의해 자가면역 반응이 일어나는 것으로 갑상선 호르몬이 과다하게 분비되어 갑상선 기능 항진상태가 되는 질병입니다. 그레이브스병은 갑상선 기능 항진증의 약 80% 정도를 차지할 정도로 가장 흔한 형태로 10,000명 가운데 5~10명 정도가 발병하는 질환입니다. 소아기 전에 발병하는 경우는 드물고 20~50세에 많으며, 여성에서 발병률이 높아 여성의 2%까지 보고되고 있고 남성은 여성의 1/10의 빈도로 발생하며, 요오드 섭취가 많은 지역에 많이 발생되므로 우리나라에도 많은 질환입니다.

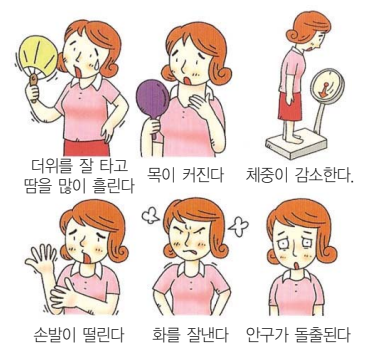
TS Ab는 그레이브스병 환자의 90% 이상에서 검출되는 자가항체로 진단과 치료경과 관찰에 대단히 중요한 검사입니다.



임상증상

그레이브스병은 갑상선 기능 항진에 의한 것으로 증상은 아래와 같습니다.

- 더위를 참지 못하고 몸에서 열을 느낀다.
- 땀이 많이 나며 피부가 늘 촉촉하다.
- 식욕이 왕성해 많이 먹는 데도 체중이 준다.
- 가슴이 뛰고 맥박이 빨라지며 쉽게 숨이 찬다.
- 손발이 가늘게 떨린다.
- 갑상선이 전반적으로 커진다.
- 피로하고 기운이 떨어진다.
- 신경이 예민해지고 짜증, 불안, 초조 등이 생긴다.
- 눈 주위가 붓고 눈이 돌출된다.
- 대변이 묽어지거나 배변 횟수가 증가한다.



[초기 증상] Tachycardia(빈맥), Palpitations(가슴두근거림), Chest Pain(흉통)
Anxiety(불안), Depression(우울), Weight Loss(체중감소), Fatigue(피로)

[후기 증상] Goiter(갑상선비대), Exophthalmos(안구돌출), Graves' Ophthalmopathy, Tremor(떨림)
Atrial Fibrillation(심실세동), Osteoporosis(골다공증), myxedema (다리앞면부종)

위와 같이 질환 초기의 비 특이적인 증상으로는 그레이브스병을 진단하기 어렵습니다. 따라서 환자의 혈청에서 상승된 TS Ab를 검사함으로써 그레이브스병을 특이적으로 진단할 수 있으며 심각한 신체적 증상이 나타나기 전에 환자의 치료방향을 모색할 수 있도록 도와줍니다.



발행년월 2011년 6월 20일
발행기관 의료법인 삼광의료재단
발행부서 홍보기획팀
문의처 ☎ 02) 3497-5100

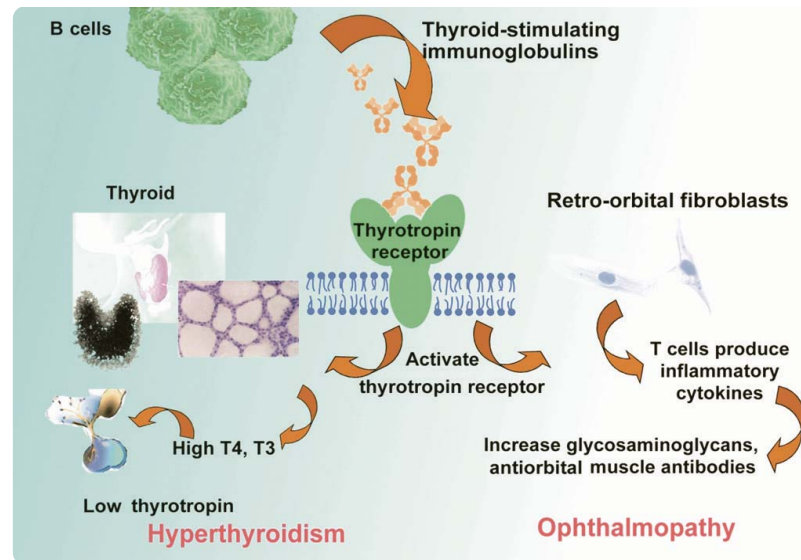
Contents

- 그레이브스병이란?
- TS antibody 검사
- 효과적인 검사의 활용
- 진단차트



Anti TS antibody(Thyroid Stimulating Antibody)

TSH receptor Ab (TR Ab)는 갑상선 여포세포막 위 TSH 수용체에 대한 자가항체로서 그레이브스병의 원인으로 알려져 있습니다. 그레이브스병은 갑상선 기능항진의 정도나 갑상선종의 크기에 따라서 환자마다 다양한 임상상을 보이는데 그 기전은 TSH 수용체의 항원 결정기와 항체의 성상 때문입니다. 즉 자극형 TSH 수용체에 대한 자가항체는 TSH 수용체 아미노 말단에 그리고 차단형 항체는 카르복실 말단에 주로 결합한다고 알려져 있습니다.



■ TSH receptor Ab 검사의 한계점

TSH receptor Ab(= TBII ; thyrotropin binding inhibitory immunoglobulin)는 널리 검사되어지고 있으나, 문제점은 이 항체가 차단형으로 작용하는지 자극형으로 작용하는지 구분하지 못한다는 점입니다. 즉, Thyrotropin(TSH)과 수용체간의 결합을 방해하는 면역글로부린이 존재하는지의 여부만을 알 수 있습니다.

일부 그레이브스병 환자에서 임상양상과 TBII 활성이 일치하지 않아서 진단 및 경과관찰에 있어 혼선을 빚는 경우를 접하는데, 이런 경우의 상당수는 항체활성양상의 문제점 때문이었을 것으로 생각되고 있습니다.

■ TS Ab 검사는 특이도가 높습니다.

TS Ab검사는 TBII 중 자극형의 기능을 하는 것을 검출할 수 있고, 사람의 갑상선수용체를 transfection시킨 세포주를 사용하기 때문에 특이도가 높습니다. 따라서 TS Ab 검사는 그레이브스병 진단 및 환자의 치료경과를 추적 검사하는데 유용합니다.

■ TS Ab 검사는 산모의 조기진단에 유용합니다.

임신한 여성에서 TS Ab를 검사하면, 조기진단을 통해 모체의 TS Ab가 신생아에게 전이되기 전에 산모를 치료할 수 있습니다. 임신 중에 갑상선 기능항진증에 노출되면 유산, 임신중독증, 기형아, 조기출산, 저체중아 출산 등의 문제가 발생할 수 있으므로 조기 진단과 치료가 중요합니다. 산모가 그레이브스병에 걸린 경우 신생아 또한 자가항체를 갖게 될 위험성이 대단히 높습니다. 이는 TS Ab가 IgG class 항체여서 태반을 통과할 수 있기 때문입니다. 그리고 태반을 통과한 TS Ab에 의해 출산 시 대부분의 신생아들이 TS Ab를 갖고 있고 이는 120일 이전에 자연소멸 되는 것이 일반적이나 그렇지 않은 경우도 있기 때문에 30일 간격으로 확인할 것을 권장하고 있습니다.

임신시 그레이브스병이 동반되어 있던 경우뿐 아니라 임신 전 관해 상태에 있던 경우에도 출산 후 재발하는 사례가 흔히 있습니다. 대개의 경우 출산 후 1~6개월이 지난 후에 재발하는 사례가 많으며 환자에게 이를 반드시 주지시켜 철저한 추적을 필요로 합니다.



Anti TS Antibody 검사의 유용성

- TBII 검사만으로는 갑상선 자가항체의 기능이 자극형인지 억제(차단)형인지 알 수 없으나 TS Ab를 검사함으로써 자극형 자가항체의 존재여부를 밝혀 확실한 Graves' disease 진단이 가능합니다.
- TBII 검사만으로는 Graves' disease의 진단에 한계가 있으므로 TS Ab를 동시에 검사함으로써 진단율을 거의 100%까지 올릴 수 있습니다.
- Euthyroid(갑상선 기능 정상)인 Graves' disease 환자의 경우 TBII는 음성이나 TS Ab는 양성으로 나오므로 Euthyroid Graves' disease를 진단할 수 있습니다.
- 치료, 경과관찰 및 예후 판정 시 TS Ab와 TBII를 동시에 검사함으로써 좀 더 정확한 예견을 하여 치료방침을 정할 수 있습니다. Graves' disease의 완전 관해율이 환자의 자가항체변화에 따라 다르고, 치료 후 완전 관해되는 환자군, 부작용으로 갑상선기능 저하되는 환자군, 전혀 치료가 되지 않는 환자군이 있습니다. 이러한 치료 결과들을 예견하고자 TS Ab와 TBII 검사를 동시에 시행하게 됩니다.

- 치료 중 TBII와 TS Ab가 동시에 감소하는 환자들은 관해(Remission)가 잘 되어 치료성공률이 높습니다.
- 치료 중 TS Ab는 감소하나 TB Ab(Thyroid blocking antibody)가 증가하기 때문에 TBII가 증가하거나 변화가 없는 환자들이 있는데 이런 환자들은 증가된 TB Ab에 의해 치료 중 갑상선 기능저하증(Hypothyroidism)을 보이는 원인이 됩니다. 따라서 TBII, TS Ab 두 검사를 모두 시행함으로써 치료 중 갑상선 기능저하증으로 진행될 가능성을 예견 및 치료방침을 재설정 할 수 있습니다.
- 치료 중 TS Ab, TBII 모두 증가하는 환자들이 있는데 이러한 환자들은 관해가 되지 않아 그대로 갑상선기능항진(Hyperthyroidism) 상태로 남아있는 것으로 항 갑상선제 외에 다른 치료법을 강구 할 수 있습니다.

- 임신 중의 Graves' disease의 경우 치료하지 않으면 조기유산, 미숙아, 저체중아 위험이 증가할 수 있기 때문에 진단 및 치료가 필요합니다.

- Graves' disease는 가임기 여성에서 흔히 발생되며, 전체 임신의 0.1%에서 동반됩니다. 임신초기에 심한 입덧을 보이는 산모(Hyperemesis gravidarum) 중 일부는 경미한 갑상선기능항진증을 보이는데 이는 HCG농도가 높기 때문이며 자연적으로 치유됩니다. Graves' disease는 자연 치유되지 않으며, 자간전증(preeclampsia), 조산, 미숙아출산, 저체중아 출산의 위험이 증가하므로, 이에 대한 진단 및 치료가 중요합니다.
- Graves' disease를 진단하는 방법으로, 일반인의 경우 방사성 요오드 갑상선 스캔을 사용하지만, 임신부의 경우 태아에 영향이 있을 수 있어서 스캔의 사용이 불가능합니다. 따라서 임신한 여성에서 갑상선 기능항진증이 있는 경우 감별 진단에 TS Ab 검사를 이용할 수 있습니다.
- 임신부에서 항갑상선제로 Graves' disease를 치료하는 경우, 모니터링이 필요합니다. TS Ab는 임신한 환자의 모니터링에도 쓰일 수 있습니다. 적정 약물 농도의 유지는 태아가 갑상선 기능저하증이나 갑상선종(Goiter)가 되지 않게 하는데 중요합니다. 약제의 과량 투여시에는 태반을 통과하여 태아 TSH 상승, Goiter, 심하면 Fetal hypothyroidism을 유발할 수도 있습니다. 치료반응 및 예후를 알기 위해서 약물 사용 후 TS Ab 검사를 이용할 수 있습니다.