

CONTENTS

Topic Review

- 01_ 분당차병원 당뇨병·갑상선센터
- 02_ 내분비내과 SGLT2억제제와 GLP-1수용체작용제의 임상적 적용 및 유의점
- 04_ 내분비내과 갑상선자가항체 양성, 갑상선기능 정상 여성에서 갑상선호르몬제가 임신결과에 도움이 되는가?
- 05_ 영상의학과 부갑상선 질환의 영상진단
- 06_ 신장내과 상염색체 우성 다낭성신질환의 치료
- 07_ 신장내과 단백뇨의 임상적 접근
- 08_ 이비인후과-두경부외과
저항성 두경부암 새로운 치료법 제시
- 09_ 가정의학과 신규 교수진 소개
- 10_ 산부인과 질러관 기형의 새로운 분류
- 11_ 언론 속 분당차여성병원

News

- 12_ 공지사항
- 13_ 의사동정

외래진료일정

- 14_ 외래 진료일정
- 16_ 진료과별 소식

진료협력센터 진료의뢰 안내

■ 진료협력센터 담당자 연락처

- 진료의뢰 상담 및 예약 : 031-780-5168
- 화송(입원 및 외래) 상담 : 031-780-5656
- 협력네트워크(협력제결 등...) 담당 : 031-780-5164
- FAX : 031-780-5169
- 홈페이지 : <http://refer.chamc.co.kr>
- E-mail : rc5168@chamc.co.kr
- 카카오톡 채널 : 차의과학대학교 분당차병원 진료협력센터

■ 응급의료센터

협력병·의원 응급환자 의뢰를 위하여
전문의가 365일 24시간 응급 Direct call 받습니다.

구 분	응급 Direct call	비 고
권역응급의료센터	010-9684-0791	성인·소아외과
소아전문응급의료센터	010-3356-2939	소아
산부인과(응급산모)	010-9699-4860	응급산모

통권 제30호

발행일_ 2022년 6월

발행인_ 장수진

발행처_ 차의과학대학교 분당차병원 진료협력센터

경기도 성남시 분당구 야탑로 59 분당차병원 본관 1층

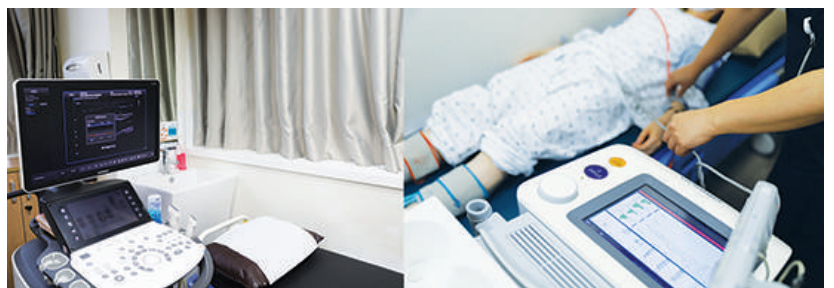
당뇨병·갑상선센터

당뇨병·갑상선 환자들에게 맞춤형 체계적인 관리 제공

2008년 4월 개소한 분당차병원 당뇨병·갑상선센터는 당뇨병과 갑상선 질환에 대한 특화된 진료를 제공하고 있습니다.

환자의 편의를 위해 초음파 및 각종 당뇨병 합병증 검사 기기를 당뇨병·갑상선센터 내에 배치하여 진료와 함께 검사, 결과 확인 및 치료까지 빠르고 정확하게 제공하고자 노력합니다. 각종 내분비 질환의 진단을 위한 검사가 진행되고 있으며, 당뇨병 합병증 검사 및 내분비 호르몬 검사를 위한 검사실을 운영합니다. 혈관 합병증의 조기 발견을 위해 경동맥 초음파, 하지 혈류 검사 및 동맥경화 검사를 시행하고 있으며 신경합병증 검사로는 말초신경검사를 위한 감각기능검사, 심장이나 자율신경계의 이상을 조기에 발견할 수 있는 심혈관 자율신경 검사 등을 비롯하여 체성근 측정, 안저촬영, 갑상선 초음파 및 미세침흡인 세포검사와 같은 통합 검사를 시행합니다.

지속적으로 늘어나고 있는 환자의 보다 효과적인 치료와 관리, 무엇보다 합병증 예방 및 조기 진단을 위한 집중 관리를 위해 전문 의료진과 임상연구 간호사, 교육 간호사, 영양사, 임상병리사로 구성된 진료팀이 개개인의 환자들에 따른 맞춤 진료를 제공하고 합병증의 조기 발견과 예방을 위해 힘쓰고 있습니다.



합병증의 예방과 조기 진단을 위한 다학제 진료 시행

내분비내과, 안과, 신장내과, 외과, 정형외과, 신경과, 재활의학과, 심장내과, 영양팀의 협진 시스템은 물론 갑상선암의 경우 분당차병원의 강점인 암 다학제 진료를 시행하고 있습니다.

전문 의료진과 당뇨 교육 전담 간호사, 영양사로 구성된 당뇨병 전담팀 운영

당뇨 합병증 예방을 위한 효과적인 관리를 위해 당뇨 교육 전담 간호사가 당뇨병의 이환기간, 혈당 및 혈압조절 정도, 이상지혈증, 흡연, 심혈관질환의 가족력, 사회정신적 측면 등에 따라서 환자 개개인에 맞는 상담과 교육을 시행합니다.

다양한 임상연구를 통해 당뇨병 선도 연구 기관 역할 수행

매년 수 편의 논문을 유수한 국내외 학술지에 발표하고 있으며, 당뇨병 만성합병증의 정확한 측정 방법 개발과 나날이 늘어 가고 있는 임신당뇨병과 노인당뇨병 분야 당뇨병 치료에 대해 많은 연구 역량을 기울이는 등 진료 외에도 활발한 학술활동을 진행하고 있습니다.

SGLT2억제제와 GLP-1수용체작용제의 임상적 적용 및 유의점

차의과학대학교 분당차병원 내분비내과 | 교수 박지윤



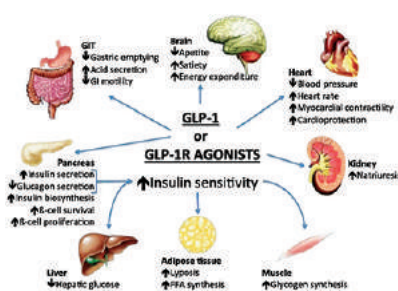
최근 당뇨병 약물치료 가이드라인에서 sodium-glucose cotransporter2 (SGLT2) 억제제는 심혈관질환 및 심혈관질환의 고위험군, 심부전, 만성신질환 환자에서 가장 먼저 권고 되는 약물이며, glucagon-like peptide-1 (GLP-1) 수용체작용제는 심혈관질환 및 심혈관질환의 고위험군에서 우선적으로 권고 되는 약물로, 최근 이 두 약제의 사용이 증가하고 있다. 두 약제의 효용성 및 최근 연구들을 조명해 보고, 임상적 적용 및 유의해야 할 점에 대해 소개하고자 한다.

1. 약제의 기전 및 혈당개선 효과

정상적으로 사구체에서 여과된 포도당은 근위세뇨관에서 모두 재흡수 되는데, SGLT2억제제는 재흡수를 담당하는 SGLT2를 억제하여 Na⁺와 포도당의 재흡수를 억제하여 natriuresis 및 glycosuria를 유발하고, 인슐린 비의존적으로 혈당강하효과를 나타낸다. SGLT2억제제는 당화혈색소를 0.5~1.0% 정도 감소시킬 수 있는데 이러한 혈당강하효과는 사구체여과율이 감소되면 저하되고, 사구체여과율이 30mL/min/1.73m² 이하에서는 거의 관찰되지 않으며, 당뇨병이 없는 환자에서는 혈당강하효과가 거의 나타나지 않는다.

GLP-1은 음식 섭취 시 위장관에서 분비되는 인크레틴 호르몬으로 포도당 농도에 의존적으로 인슐린 분비를 촉진하고 글루카곤 분비를 억제하는데, 체내에서 생성된 GLP-1은 dipeptidyl peptidase-4(DPP-4)에 의해 빠르게 분해되어 활성을 잃게 된다. GLP-1수용체작용제는 분해되지 않는 GLP-1 수용체유사체로 췌장의 베타세포에서 인슐린 분비를 촉진, 알파세포에서 글루카곤 분비를 억제시킬 뿐 아니라, 위 배출시간을 늘려 포만감을 느끼게 하고, 중추신경에 작용하여 식욕을 억제한다[그림 1]. GLP-1수용체작용제는 메트포민과 병용했을 때 다른 계열의 당뇨병약제와 병용한 것 보다 더 우월한 혈당 강하효과를 보여 주었고(당화혈색소 감소: GLP-1수용체작용제 -1.02% vs. 설포닐우레아 -0.82%), 인슐린과 비슷한 혈당강하 효과를 보이면서도 저혈당 및 체중 증가는 없었다.

[그림 1] GLP-1 또는 GLP-1수용체작용제의 pleiotropic effects
(Adapted from Mark A. Sussman et al. Physiol Rev 2011.)



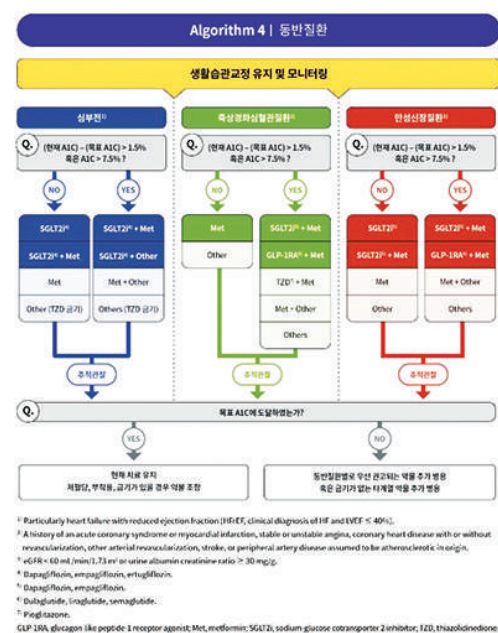
2. 최신 연구 결과 및 가이드라인 따른 약제의 사용

2008년 미국식품의약국(FDA)이 당뇨병 약제는 cardiovascular outcome trials(CVOTs) 진행해 심혈관계 안정성을 확인해야 한다는 가이드라인을 발표한 이후로, 2015년부터 지속적으로 SGLT2억제제와 GLP-1수용체 작용제가 주요 심혈관사건(심혈관질환에 의한 사망, 비치명적 심근경색, 비치명적 뇌졸중)의 감소 효과가 있음이 보고 되었다.

이후, 2019년 미국 및 유럽당뇨병학회에서는 당뇨병 약제 선택시 만성신질환, 심부전 및 죽상경화심혈관질환이 동반된 경우 SGLT2억제제나 GLP-1수용체작용제 중심혈관 이득이 입증된 약제를 우선적으로 고려하라는 제안을 시작하였고, 2021년부터 권고수준을 올려 약제 선택 시 동반질환 여부를 고려하는 것을 권고하고 있다.

2021년 7월 개정된 대한당뇨병학회 진료지침에도 이 같은 변화를 적극적으로 수용하여 당뇨병약제 선택시 혈당강하 효과, 저혈당 위험도, 부작용뿐 아니라 동반질환(심부전, 죽상경화심혈관질환, 만성신질환) 여부를 고려하도록 권고하였다[그림 2].

[그림 2] 2021년 대한당뇨병학회 진료지침, 심부전, 죽상경화심혈관질환, 만성신장질환을 동반한 2형당뇨병 환자의 약물치료



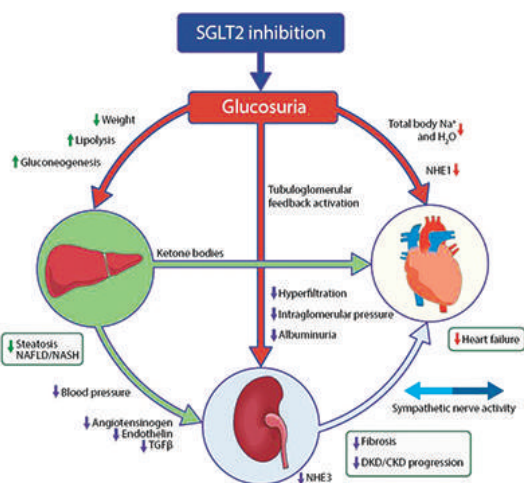
DAPA-HF 연구에서는 SGLT2억제제(dapagliflozin)가 당뇨병의 유무와 관계없이, 심부전이 있는 환자에서 위약군에 비해 심부전의 악화로 인한 입원 및 심혈관 사망을 유의하게 감소시킴을 보여 주었다. 또한 유의미한 NT-proBNP(N-terminal brain natriuretic peptide)의 감소를 입증하였을 뿐 아니라, 당뇨병이 없는 심부전 환자에서 사용한 경우 당뇨병의 발생도 감소시켰다고 보고하였다.

DAPA-CKD 연구는 사구체여과율 25~75mL/min/1.73m²인 당뇨병신질환, 사구체신염, 면역글로불린A(IgA) 신병증 등을 포함하는 만성신질환 환자에서 SGLT2억제제(dapagliflozin)를 복용하였을 때, 일차 평가변수(composite of primary end point)인 50% 이상의 사구체여과율 감소, 말기신질환의 발생 및 신장 또는 심혈관질환으로 인한 사망을 유의하게 감소시켰는데, 당뇨병의 여부, 기저 단백뇨의 정도, 기저 사구체여과율, 기존 심부전 및 심혈관질환의 여부와 관계없이 일관된 결과를 보여주었다.

가장 최근의 EMPEROR-Preserved 연구에서는 SGLT2억제제(empagliflozin)의 사용이 박출률 보존 심부전(heart failure with preserved ejection fraction)에서 심부전으로 인한 입원과 심혈관질환 사망을 낮춘다는 연구가 보고되었고, 이러한 여러 연구들을 통해 SGLT2억제제는 이제 당뇨병 치료제로써뿐 아니라, 만성신질환 및 심부전의 치료제로도 적응증을 확대하려고 노력 중이다.

이러한 연구들을 바탕으로, 2021년 대한당뇨병학회 진료지침에서도 심부전, 알부민뇨가 있거나 사구체여과율이 감소한 경우 심혈관이상이 입증된 SGLT2억제제를 포함한 치료를 우선적으로 고려하도록 권고하였다. SGLT2억제제의 심부전 및 만성신질환에 대한 보호효과는 hemodynamic effect, 심장의 에너지원으로 ketone body의 사용, osmotic diuresis로 인한 interstitial fluid의 감소, afferent renal arterioles의 수축 및 intraglomerular pressure의 감소가 관여할 것이라고 생각된다[그림 3].

[그림 3]
SGLT2억제제 사용이 신장, 간 및 심장 기능에 미치는 잠재적 대사성 영향
(Adapted from Christoph Wanner & Nikolaus Marx Diabetologia 2018.)



GLP-1수용체작용제는 심혈관질환 안전성을 평가한 7개의 무작위 대조시험에서 GLP-1수용체작용제가 심혈관질환 발생에 있어 유익하거나 안전한 효과가 있음을 보여주었고, liraglutide, semaglutide, albiglutide, dulaglutide 사용한 군에서 위약군에 비해 주요 심혈관사건이 유의하게 감소하였다. 이러한 연구 결과들을 근거로 GLP-1수용체작용제는 죽상경화심혈관 질환 및 고위험군에서 우선적으로 권고되고 있다.

또한, liraglutide, semaglutide, dulaglutide는 다량 알부민뇨를 감소시키는 효과도 있어, 만성신질환 환자에서 SGLT2억제제의 사용이 어려운 경우 GLP-1수용체작용제의 사용을 권고하고 있다. 2022년 미국당뇨병학회 권고안에서는 경구혈당강하제를 사용하여 혈당 조절 목표에 도달하지 못하는 경우 GLP-1수용체작용제의 사용을 인슐린보다 우선적으로 권고하고 있다. 이는 GLP-1수용체작용제와 인슐린을 기존 치료에 추가하였을 때 GLP-1수용체작용제의 혈당강하효과가 인슐린과 비슷하거나 더 우월하고, 위장관 부작용이 있음에도 불구하고 인슐린과 비교하여 저혈당이 적게 발생하고 체중 감소 효과가 있기 때문이다. 작년 개정된 2021년 대한당뇨병학회 진료지침에서는 주사제 치료 시작시 GLP-1수용체작용제와 인슐린을 모두 사용할 수 있으나 따로 우선 순위를 두지 않고 동등한 정도로 권고하였다. 미국 및 국내 지침을 종합해 고려할 때, 경구혈당강하제 복용 중에 추가적으로 혈당강하가 필요한 경우, GLP-1수용체작용제를 인슐린과 동등 또는 우선적으로 고려해 볼 수 있겠다.

3. 약제의 부작용 및 유의점

GLP-1수용체작용제의 가장 흔한 부작용은 오심, 구토, 설사 등의 소화기계 이상반응인데, 지속적으로 사용하면서 호전되는 양상을 보이므로, 초기 사용시 위장관 부작용에 대해 설명해 주는 것이 중요하다. 인슐린이나 설포닐 유레아와 병용하지 않는 경우 GLP-1수용체작용제로 인한 저혈당의 발생 위험은 낮다. 동물모델에서 GLP-1수용체작용제가 갑상선 부여포세포를 증식시키고 종양의 발생률을 증가시킨다는 보고가 있어, 사람에서는 자료가 없으나 갑상선 수질암의 과거력이나 가족력이 있는 환자 또는 2형당뇨병 내분비선종이 있는 경우 사용하지 않도록 하고 있다.

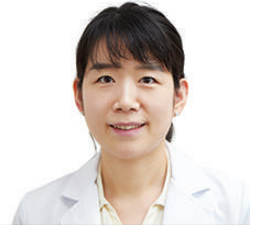
SGLT2억제제는 소변으로 포도당의 배설을 촉진하므로 요로감염 및 생식기계 감염이 잘 발생할 수 있을 것으로 생각할 수 있는데, 실제로 소변량 증가, 소변 횟수의 증가 및 생식기 감염이 잘 발생하였다. 연구마다 차이는 있으나, 몇몇 연구에서는 요로감염 또한 증가한다고 보고하였다. 약제 처방 시 생식기 및 비뇨기계 감염에 대해 미리 설명하고 증상 발생 시 약제를 중단하고 치료할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 저혈당은 SGLT2억제제 사용시 잘 발생하지 않으나 인슐린이나 설포닐 유레아와 병용시 발생할 수 있다. SGLT2억제제 사용시 당뇨병케토산증이 발생할 수 있는데, 기존의 전형적인 당뇨병 케토산증에 비해 혈당이 250mg/dL 이하로 낮은 경우도 있어 주의를 요한다. SGLT2억제제 사용으로 인한 케토산증 발생기전은 전형적인 당뇨병 케토산증과 크게 다르지 않으며, 인슐린과 counter-regulatory hormone의 부족화 및 증가된 글루카곤/인슐린 비율과 관련이 있고, 증가된 지방분해 및 혈중 유리 지방산이 케토산증을 유발한다.

SGLT2억제제 사용과 관련된 당뇨병케토산증을 예방하는 방법은 금식질환, 수술, 탈수, 저탄수화물 식이, 과도한 음주 등 당뇨병케토산증을 유발할 수 있는 상황에서 약제를 중단하는 것이며, 특히 수술 3~4일 전 SGLT2억제제를 중단하고, 수술 후 식사량과 신체징후를 고려하여 천천히 재개하는 것이 중요하다.

갑상선자가항체 양성, 갑상선기능 정상 여성에서 갑상선호르몬제가 임신결과에 도움이 되는가?

: 무작위배정 임상시험 최신 연구결과 소개

차의과학대학교 분당차병원 내분비내과 | 교수 송영신



갑상선자가항체 양성은 임신부의 18%까지 보고되어 가임기 여성에서 흔하게 발견되며, 갑상선 기능에 영향을 미치거나 또는 기능은 정상일 수 있다. 대표적 갑상선자가항체는 갑상선과산화효소 항체(thyroid peroxidase antibodies, TPO Ab), 갑상선글로불린 항체(thyroglobulin Ab), 갑상선자극호르몬수용체 항체(thyrotropin receptor Ab)이며, 그 중 TPO Ab가 가장 흔한 갑상선자가항체이다. 갑상선자가항체 양성인 임신부는 갑상선기능이 정상일지라도 유산 및 반복 유산의 위험도가 증가하는 것으로 보고되어 왔으나, levothyroxine 투여의 이득에 대해서는 아직까지 공통된 견해가 정립되어있지 않다. 임신 중 및 산후 갑상선질환의 진단 및 치료 권고안은 2014년 대한갑상선학회, 2011년과 2017년 미국갑상선학회에서 발표되었다. 가장 최근인 2017년 미국갑상선학회 가이드라인에서는 TPO Ab가 양성이나 정상 갑상선기능인 임신부에서 levothyroxine 투여가 유산의 위험을 감소시키는데에 대한 증거가 부족하다고 제시하고 있다. 또한 유산의 과거력이 있는 임신부는 levothyroxine의 최소 위험 대비 잠재적인 이득을 감안하였을 때 25~50μg 용량의 levothyroxine 투여를 고려할 수 있다고 약한 권고 및 낮은 증거(weak recommendation, low-quality evidence)의 수준으로 제시하고 있다. 가이드라인이 발표된 이후에 이 권고사항에 대한 증거가 될 수 있는 연구 결과들이 발표되었다. 본지에서는 TPO Ab 양성인 정상 갑상선기능의 여성을 대상으로 levothyroxine의 임신결과 개선 효과를 확인하고자 한, 최근의 대규모 무작위배정 임상시험 연구 3편의 결과를 소개하고자 한다.

1. POSTAL trial (JAMA 2017; 318:2190-98)

체외수정술(IVF-ET)을 받는 TPO Ab 양성인 정상 갑상선기능의 난임 여성에게 IVF-ET 시술 전부터 levothyroxine 투여 시 유산율이 감소하는지 확인하고자 한 단일기관 공개 무작위배정 연구이다. 2012년 9월부터 2017년 6월까지의 기간 동안 중국 3차병원 600명의 여성을 대상으로 1:1 무작위 배정하였다. 대상자들의 연령은 23~40세, TSH 농도는 0.50~4.78mIU/L였으며, 2회 이상의 자연유산 병력이 있는 경우는 제외되었다. IVF-ET 시술 전부터 전체 임신 기간 동안 시험군은 TSH 농도에 따라 levothyroxine 25μg/d 또는 50μg/d로 시작, 용량을 조절하여 투약하였다. 일차 평가변수인 임신 28주 이전의 유산율은 시험군에서 10.3%, 대조군에서 10.6%, 상대위험도 0.97(95% CI, 0.45~2.10)로 두 군간 차이가 없었다. 또한 이차 평가변수는 시험군과 대조군에서 자궁내임신율 각각 35.7%, 37.7%, 생존출생률 각각 31.7%, 32.3%, 조산을 각각 22.1%, 19.6%으로 모두 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 IVF-ET 시술을 받는 TPO Ab 양성인 정상 갑상선기능의 여성에서 levothyroxine 치료는 임신결과를 개선하지 않았다.

2. TABLET trial (N Engl J Med 2019; 380:1316-25)

유산이나 불임의 과거력이 있는 TPO Ab 양성인 정상 갑상선기능의 여성에게

임신 전부터 levothyroxine 투여가 생존출생률을 증가시키는지 확인하고자 한 다기관이중맹검 위약대조 연구이다. 2011년 12월부터 2016년 1월까지 영국 49개 병원 952명의 여성을 대상으로 1:1 무작위 배정하였다. 대상자들은 연구 초기에는 1회 이상의 유산의 과거력이 있는 여성만으로 하였다가 불임 치료를 받는 여성까지 확대하였으며, 대상자들의 연령은 16~40세, TSH 농도는 0.44~3.63mIU/L 였다. 임신 전부터 임신 전체 임신기간 동안에 시험군 476명은 levothyroxine 50μg/d를 복용하였고, 대조군 476명은 위약을 복용하였다. 일차 평가변수인 임신 34주 이후에 출산한 생존출생률은 시험군에서 37.4%, 대조군에서 37.9%, 상대위험도 0.97(95% CI, 0.83~1.14)로 두 군간 차이가 없었다. 시험군과 대조군에서 연구 시작 12개월 이내 임신율은 각각 56.6%, 58.3%로 차이가 없었고, 그 외 유산, 조산을 포함한 임신결과 및 신생아 주수, 체중, 아프가 점수를 포함한 신생아 결과, 심한 이상반응 모두 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 본 연구에서 TPO Ab 양성인 정상 갑상선기능의 여성에서 임신 전부터 임신 기간 동안의 levothyroxine 치료는 위약에 비해 생존출생률을 개선하지 않았다.

3. T4LIFE trial (Lancet Diabetes Endocrinol 2022; 10:322-29)

반복 유산의 과거력이 있는 TPO Ab 양성인 정상 갑상선기능의 여성에서 levothyroxine 투여가 생존출생률을 증가시키는데에 대한 국제 다기관이중맹검 위약대조 연구이다. 2013년 1월부터 2019년 9월까지 네덜란드의 13개 병원, 벨기에의 1개 병원, 덴마크의 1개 병원의 총 187명의 여성을 대상으로 1:1 무작위 배정하였다. 대상자들은 2회 이상 유산의 과거력이 있는 여성으로 연령은 18~42세, TSH 농도는 각 기관의 정상범위 이내였다. 임신전부터 전체 임신 기간 동안 시험군 94명은 TSH 농도에 따라 0.5μg/kg, 0.75μg/kg, 1.0μg/kg 용량의 levothyroxine을 복용하였고, 대조군 93명은 위약을 복용하였다. 일차 평가변수인 임신 24주 이후에 출산한 생존출생률은 시험군에서 50%, 대조군에서 48.4%, 상대위험도 1.03(95% CI, 0.77~1.38)로 두 군간 차이가 없었다. 시험군과 대조군에서 연구 시작 12개월 이내 임신율은 각각 73.4%, 78.5%로 차이가 없었고, 유산, 조산을 포함한 임신결과 및 심한 이상반응에도 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서, 위약 대비 levothyroxine 치료는 반복 유산의 과거력이 있는 TPO Ab 양성인 정상 갑상선기능의 여성에서 생존 출산율에 영향을 미치지 않았다.

2017년 미국갑상선학회 가이드라인에서는 TPO Ab가 양성이나 정상 갑상선기능인 임신부에서 levothyroxine 투여가 유산의 위험을 감소시키는데에 대한 증거가 부족하다고 제시하였고, 따라서 이를 확인하기 위한 대규모 무작위배정 임상시험 연구들의 결과가 최근 보고되었다. 연구 결과들을 종합하면, 공통적으로 levothyroxine 투여는 임신결과를 개선하지 못하였다. 추후 이를 반영한 가이드라인 개정이 필요할 것으로 생각된다. 

부갑상선 질환의 영상진단



차의과학대학교 분당차병원 영상의학과 | 교수 최혜정

본 내용은 2022년 대한갑상선학회 춘계학술대회 및 연수강좌에서 제가 강의한(Imaging of Parathyroid) 내용을 요약한 것입니다.

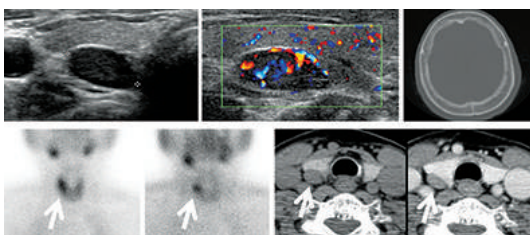
1. 정상 부갑상선과 영상 검사의 선택

정상 부갑상선은 일반적으로 갑상선 뒤에 위치하며 일반적으로 인간은 4개의 부갑상선이 있지만 발생학적인 원인으로 다양한 위치에서 다양한 개수로 발견된다. 정상 부갑상선의 경우에는 영상검사상 보이지 않는다고 여러 문헌에서 언급되어 있으나 최근에는 초음파 상에서 대부분 oval homogeneously hyperechoic 하다는 연구들이 발표되었다. 이는 정상 부갑상선에 풍부한 stromal fat component에 기인한 것으로 본다. 현재 HPT에서 일차적인 영상검사를 무엇으로 선택해야 하는지에 대해 광범위하게 인정받는 것은 없으나 일반적으로 초음파와 ^{99m}Tc -sestamibi 스캔이 가장 선호되는 상황이며, 단독보다는 두 가지 검사를 병합시 더 진단적 가치가 높다. Parathyroid lesion이 의심되는 경우에 FNA 및 washout PTH 검사는 민감도와 특이도가 높은 검사이지만 부갑상선에 FNA를 시행하는 것 자체는 매우 신중해야 한다. 그 이유는 hyperplasia-adenoma-carcinoma가 병리적으로도 알기가 어려운데 biopsy를 하고 나면 그 부분으로 disruption 되면서 cancer와 구별하기 힘들어지는 점과 biopsy 이후에 fibrotic reaction이 일어나게 되면 recurrent laryngeal nerve 손상이라든지 수술 시간이 길어지는 어려움이 있을 수 있기 때문이다.

2. Parathyroid adenoma

검진에서 발견된 갑상선 이상 소견으로 내원한 58세 여자 환자로 초음파에서 thyroid bed에 2.7cm 정도의 oval shaped homogeneously hypoechoic mass thyroid bed에서 보였고 thyroid gland와는 경계가 아주 명확했으며 doppler 상에서 peripheral vascularity가 상당히 증가되어 있었다. 환자는 parathyroid adenoma가 강력히 의심이 되어 ^{99m}Tc -sestamibi scan을 시행하였고 지연영상에서 persistent uptake을 보이는 parathyroid adnoema 의심 소견이 있었으며 CT에서 thyroid의 high attenuation과는 비교되는 isodense mass가 thyroid bed에서 확인 되었으며 bone setting에서 skull에 이미 상당한 radiolucency가 있는 것으로 보아 osteoporosis가 진행된 것으로 생각된다. [Figure 1] 수술로 parathyroid adenoma가 confirm 되었으며 비교적 전형적인 케이스이다.

[Figure 1]

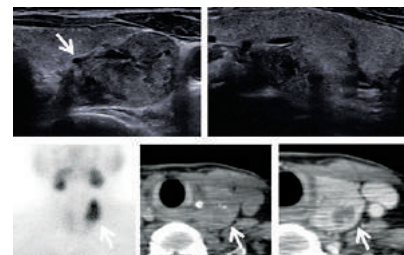


3. Parathyroid carcinoma

63세 여자 환자가 갑상선 종물을 주소로 타원에서 FNA 시행후 양성 소견으로

전원 되었다. 이 환자의 경우 초음파에서 5cm solid hypoechoic nodule with microcalcification and partly irregular margin으로 FNA를 시행하였고 benign 소견으로 관찰하며 지내던 중 hypercalcemia 및 HPT으로 ^{99m}Tc -sestamibi scan을 시행하였고 지연영상에서 persistent uptake을 보이는 parathyroid adnoema 의심 소견이 있었으며 수술 전 검사로 시행한 CT에서 병변은 thyroid gland와 잘 구별되지 않으면서 내부에 calcification이 일부 동반된 것을 확인할 수 있었다. [Figure 2] 환자는 수술로 parathyroid carcinoma가 confirm 되었다. Parathyroid carcinoma는 매우 드문 질환이며 영상검사로 adenoma와 잘 구별이 되지 않는다. 임상적으로도 두 가지 질환은 구별하기가 어려운데 초음파로는 indistinct border, heterogeneous echotexture 등은 악성을 시사한다. 또한 남성, 매우 높은 PTH level, calcification, cystic change, large size 등은 문헌에 따라서는 일부 다르게 보고하기도 하지만 악성을 시사하는 소견이 될 수 있다.

[Figure 2]



4. Parathyroid cyst

Nonfunctioning parathyroid cyst(PC)는 보통 증상이 없지만 크기가 클 경우 증상을 유발한다. Nonfunctioning PC의 진단에는 US-guided simple aspiration을 우선적으로 시행하는데, 낭종에서 흡인된 액체는 보통 맑은 무색이며 PTH level이 증가되어 있다. 증상이 있는 nonfunctioning PC에서 simple aspiration이 진단과 치료에 일차적으로 시행되며, ethanol ablation이 재발된 PC에 적합한 후속 치료 방법이다.

5. Minimal invasive treatment

한편 parathyroid adenoma의 일차적인 치료는 수술이지만 필요한 경우 radiofrequency ablation으로 치료할 수 있다. 87세 여자 환자가 femur neck fracture로 내원하였는데 primary hyperparathyroidism의 원인으로 parathyroid adenoma가 확인이 되었고 수술을 할 수 없는 condition으로 RFA를 시행하였다. Hydrodissection을 하여 중요한 structure에 thermal injury를 피하여 ablation을 시행하였고 2차례의 RFA 이후에 Volume reduction 뿐만 아니라 biopchemically remission된 것을 확인할 수 있었다.

6. 결론

부갑상선 영상검사는 단독보다는 초음파와 ^{99m}Tc -sestamibi 스캔을 병합시 더 진단적 가치가 높고 최소침습수술을 위한 위치 결정에 유용하다. 또한 초음파 유도 하 최소침습치료는 수술이 어려운 환자에서 비교적 안전하게 시행할 수 있다. 

상염색체 우성 다낭성신질환(ADPKD)의 치료

차의과학대학교 분당차병원 신장내과 | 교수 정혜윤



상염색체 우성 다낭성신질환(ADPKD)은 유전성 신질환 중 가장 흔한 질환으로, 전 세계적으로는 약 1,200만여 명에 달하는 환자가 있는 것으로 알려져 있다. ADPKD 환자의 약 50%에서 60세에 말기 신질환(ESRD)으로 진행되며, ADPKD 환자는 가족력이 있는 경우가 대부분이지만, 5~10%는 가족력이 없다. ADPKD는 대부분 PKD1, PKD2의 유전자의 변이 때문에 발생하는데, 이들 유전자는 각각 polycystin-1, polycystin-2 단백질을 코딩한다. polycystin-1과 polycystin-2의 기능장애가 발생하면 세포 내 칼슘 농도 조절 장애를 비롯하여 cAMP 증가 및 Ras/MAPK 활성화, 신장 농축력의 결함 등 세포 내 신호전달경로의 다양한 이상이 나타나게 되고 이로 인해 세뇨관 상피 세포의 비정상적인 증식과 분비가 낭종의 생성과 증식으로 발병하게 된다. ADPKD 환자 전체의 약 85%에서 PKD1의 변이가 존재하는데 PKD1의 변이가 동반된 환자는 낭종이 20대에 발견되며, 상대적으로 병의 진행이 빨라 대부분의 환자가 50대에 말기 신질환이 된다. 반면 PKD2변이는, 병의 진행이 느려, 보통 70대에 말기 신질환이 발생한다. 신장기능이 비교적 정상으로 유지되는 ADPKD 환자에서는 신기능을 보존하고 합병증을 적절히 관리함으로써 신기능의 급성 악화를 예방하는 것이 치료의 초점이라 볼 수 있다.

1. 적절한 수분 섭취

ADPKD 환자에서는 항이뇨 호르몬바소프레신(AVP)이 증가되어 있으며, 이는 원위세뇨관과 집합관에 위치한 AVP 수용체(V2R)에 결합하여 세포내 cAMP를 증가시킴으로써 낭종의 성장을 야기한다고 알려져 있다. 따라서 다량의 수분 섭취가 이론상 바소프레신 생성을 억제하고 낭종의 성장을 억제할 수 있지 않을까 하는 추측이 있어왔다. 동물실험에서는 낭종 성장을 억제할 수 있다는 보고가 있기는 하였으나 ADPKD 환자를 1년간 추적 관찰한 연구에서는 콩팥 부피와 신장 기능 변화의 유의한 차이가 없었고, 3년간 추적 관찰한 최근의 연구에서도 콩팥 부피의 차이는 없었다. 현재로서는 적절한 수분 섭취는 ADPKD 환자에 흔하게 발생하는 요로 결석과 감염을 예방하는 데에 대한 도움을 위하여 시도해 볼 만한 방법이라고 생각되고 있다.

2. 적극적인 혈압조절

고혈압은 ADPKD 환자에서 가장 흔하게 동반되는 증상으로 약 80%의 환자에서 합병되는데, 신부전 진행 및 심혈관계 합병증 발생의 주요 위험인자이며 이는 레닌-안지오텐신계가 활성화되는 것과 연관되어 있는 것으로 알려져 있다. ADPKD 환자의 혈압은 130/80mmHg 미만을 목표로 하나, eGFR 60 이상으로 유지되고 있는 18-50세의 젊은 환자에서는 110/75mmHg 미만을 목표로 한다. 레닌-안지오텐신계 차단제를 우선 사용해 볼 수 있겠고 이뇨제의 사용은 레닌-안지오텐신계를 활성화하거나, AVP 증가 및 cAMP를 활성화할 수 있다는 점에서 유의가 필요하다.

3. 바소프레신 수용체길항제

신장의 바소프레신 수용체에 작용하는 vaptan 계열의 바소프레신 수용체 길항제는 바소프레신에 의한 cAMP의 활성을 억제하여 총신장부피(TKV)의

증가와 신기능의 감소를 억제하는 효과를 나타낸다. 2012년 NEJM에 발표된 TEMPO 3:4 연구에서는 Tolvaptan 치료군에서 위약 투여군에 비하여 약 49%의 TKV 증가 억제 효과와 약 31%의 신기능 저하 억제 효과를 나타내었고 후속 연구에서는 신부전이 보다 진행된 ADPKD 환자에서 tolvaptan 치료군의 유의한 신기능 저하 억제 효과를 입증하였다. 2014년 일본을 시작으로, 이후 캐나다, 유럽연합에서도 사용 허가를 취득하였고 2018년 미국 FDA에서도 승인받았는데, 국내에서는 2015년 12월 사용 승인됐고, 2019년 6월 보험 급여가 인정되었다. Tolvaptan의 국내 요양급여 대상은 최초 투여 시 만성신장병 2-3단계로 빠른 진행을 보이는 18세 이상의 ADPKD 환자이며, 빠르게 진행되는 ADPKD의 여부는 Mayo classification(htTKV와 환자의 나이를 이용하여 A-E로 분류)의 1C-1E에 해당할 때 판별할 수 있다.

4. 기타 합병증 관리

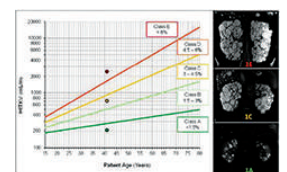
낭종 출혈 및 육안적 혈뇨는 ADPKD 환자에서 흔히 동반되는 합병증으로, 약 30-50%에서 동반되는 것으로 보고된다. 혈뇨의 원인으로는 낭종 출혈, 요로 결석, 낭종 감염 등이 있으며, 드물게 종양이 원인이 될 수도 있다. 보존적 요법에도 지속되는 육안적 혈뇨가 있거나, 전신적 발열 등 낭종 감염이 의심될 때, 저혈압이 발생할 정도의 심한 출혈이 의심되는 경우에는 즉각적인 입원치료가 필요할 수 있다.

요로 결석은 ADPKD 환자의 약 20%에서 관찰되며, 주요 기전은 신장내 소변 정체와 요중 citrate의 감소이며 비조영 CT로 진단할 수 있다.

낭종의 감염을 감별진단하는 것은 매우 어려우며 감염이 의심되는 낭종에서 낭종액을 추출하여 균을 동정하거나 염증조건을 관찰하는 것이 확진의 방법 이겠으나 실제적으로 다수의 낭종 가운데 감염된 낭종을 찾기도 어렵고 낭종액을 추출하기도 어려우므로 대개는 임상적으로 진단하게 된다. 낭종감염의 진단을 위한 영상 검사로는 양전자 단층촬영이 가장 효과적인 영상검사로 제시되고 있으며 치료는 fluoroquinolone 계열의 낭종에 대한 투과력이 좋은 항생제를 경험적 항생제로 사용하고 배양 결과와 치료 반응에 따라서 변경을 고려한다.

[그림 1]

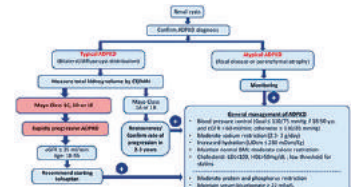
(A) htTKV(height-adjusted total kidney volume)와 환자의 나이를 이용한 Mayo imaging classification, A-E는 각각 1년간 TKV 증가율 <1.5%, 1.5%-3%, 3%-3.5%, 4.5%-6%, >6%.



(B) 각각 표시된 점에 해당하는 ADPKD 환자의 MRI 사진 (Adapted from Fouad T. Chebib, et al. J Am SocNephrol2018)

[그림 2]

ADPKD 환자 치료의 알고리즘 (Adapted from Fouad T. Chebib, et al. J Am SocNephrol2018)



단백뇨의 임상적 접근



차의과학대학교 분당차병원 신장내과 | 교수 이유후

1. 단백뇨

단백뇨는 소변에서 단백질이 검출되는 현상을 의미하며, 단백뇨의 양 및 종류에 따라 단백뇨의 원인 질환 및 예후가 달라지기도 합니다. 소변 검사에서 정상적으로 검출될 수 있는 단백뇨의 양은 하루 150mg 미만이며 이 중에 알부민뇨는 하루 30mg 미만으로 검출될 수 있으며, 이를 초과하는 단백뇨 혹은 알부민뇨가 지속적으로 검출되는 경우 의미 있는 단백뇨로 정의합니다.

2. 단백뇨의 측정 방법

단백뇨의 측정 방법은 크게 세 가지가 있습니다.

첫 번째 요시험지 검사(dipstick test)는 소변 내 단백질 중 알부민을 가장 민감하게 검출할 수 있으며 간단하고 비용이 저렴하여 임상에서 신장 질환의 선별검사로 많이 이용됩니다.

두 번째 단회 단백뇨 정량 검사(spot urine protein-to-creatinine ratio, mg/gCr 혹은 g/gCr)는 소변 내 단백질 농도를 측정하고 이를 소변 크레아티닌 농도로 나누어 정량적으로 표시하는 방법으로 24시간 소변 단백뇨 양을 잘 반영하므로 단백뇨의 정량화에 가장 많이 이용되는 방식입니다.

마지막으로 24시간 소변 수집은 단백뇨 평가에 있어 가장 정확한 방법이지만 하루 종일 소변을 모으기가 번거로우며 소변 소실에 따라 결과가 부정확해질 가능성이 있어 외래에서 자주 시행하기 어렵고 단백뇨 양의 추적 관찰에는 적합하지 않은 검사 방법입니다.

요시험지 검사 결과에 따른 대략적인 단백뇨의 양은 [그림 1]과 같습니다.

[그림 1] 요시험지 결과에 따른 단백뇨 양 추정치

요시험지 단백뇨 결과	단백뇨 양
0	< 15 mg/dL
Trace (±)	15 ~ 30 mg/dL
1+	30 ~ 100 mg/dL
2+	100 ~ 300 mg/dL
3+	300 ~ 1000 mg/dL
4+	> 1000 mg/dL

먼저 소변이 농축되는 경우(아침 첫 소변), CT 조영제가 투여된 후에는 단백뇨 위양성 반응이, 과도한 물 섭취로 소변이 묽어지거나 다발성 골수종과 같은 비알부민 단백뇨의 경우 단백뇨 위음성 반응이 나올 수 있으므로 검사 결과 해석 시 염두에 두어야 하겠습니다. 요시험지 검사에서 Trace 및 1+가 나오는 경우 위양성 혹은 일시적 단백뇨인 경우가 많으므로 발열, 감염, 운동 등 일시적 단백뇨가 생길 수 있는 상황이 있는지 확인을 하고 1~3달 후 재검사를

시행하여 지속적인 단백뇨인지를 명확하게 하는 것이 바람직하겠으며, 2+ 부터는 의미 있는 단백뇨일 가능성이 높으므로 단백뇨 정량화 검사 등을 통해 신장 질환 유무를 확인해 보는 것이 좋겠습니다. 요시험지 검사에서 단백질이 2+ 이상으로 강양성이거나 양성 결과가 지속적이라면, 단백뇨 정량화 검사 혹은 24시간 소변 검사를 하여서 단백뇨에 대한 정량화 검사를 시행하여야 합니다.

3. 단백뇨의 감별진단

단백뇨의 양에 따른 접근은 [그림 2]와 같습니다. 단백뇨가 발견되는 경우 항상 신장 조직 검사를 염두에 두어야 합니다.

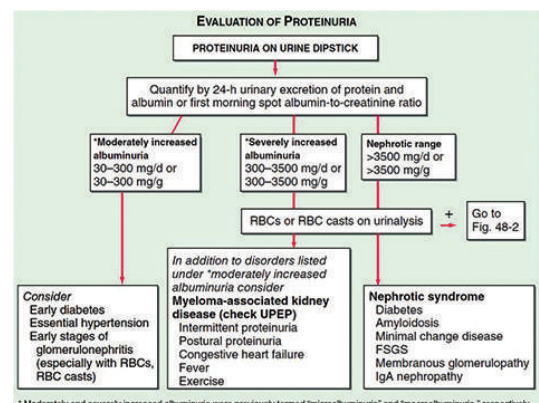
일반적인 신장 조직 검사의 적응증은 1) 단독 단백뇨(>2 g/day), 2) 혈뇨와 동반되는 단백뇨(>500 mg/day), 3) 급성 신손상과 동반된 단백뇨, 4) 전신 질환이 의심되는 단백뇨(e.g., 루푸스 신염 등)입니다.

실제 임상에서는 당뇨병이 가장 흔한 지속 단백뇨의 원인이며, 당뇨병 환자에서 단백뇨가 발견되는 경우 일반적으로는 신장 조직 검사를 시행하지 않으나 1) 유의미한 혈뇨가 동반되는 경우, 2) 급성신손상이 동반되는 경우, 3) 당뇨병성 망막병증이 없는 경우, 4) 갑자기 단백뇨가 증가하는 경우, 5) 단백뇨가 진단된 지 5년 이내인 경우 다른 사구체질환이 동반되었을 가능성이 있으므로 신장 조직 검사를 고려해야 하겠습니다.

고혈압성 신장질환 또한 단백뇨의 흔한 원인이며, 일반적으로 2g/day 이상의 단백뇨가 나오는 경우는 드물기 때문에 기저 질환이 고혈압 이 외에도 없음에도 2g/day 이상의 단백뇨가 나오는 경우 신장 조직 검사가 필요하겠습니다. 

[그림 2] 단백뇨에 대한 접근

Harrison's principles of Internal Medicine, 20th Edition



* Moderately and severely increased albuminuria were previously termed "microalbuminuria" and "macroalbuminuria," respectively.

분당차병원 이비인후과-두경부외과 노종렬 교수 연구팀 항암제 효과 없는 저항성 두경부암 새로운 치료법 제시

국제학술지 Redox Biology에 논문 게재 (IF: 11.799)

- PCBP1 유전자 억제 시 세포사멸 유도하는 페롭토시스세포사 활성화로 암세포 사멸 촉진
- 두경부암 포함한 고형암에서 치료제에 반응하지 않는 저항성암의 새로운 치료법으로 기대



차의과학대학교 분당차병원 이비인후과-두경부외과 | 교수 노종렬

차의과학대학교 분당차병원(원장 김재화) 이비인후과-두경부외과 노종렬 교수팀은 기존 항암제에 반응하지 않는 저항성 두경부암에 PCBP1 유전자를 억제해 치료하는 방법을 개발했다.

이번 연구는 기초 암 연구를 선도하는 국제학술지인 '레독스바이올로지'(Redox Biology, IF: 11.799) 최신호에 게재됐다.

PCBP1 유전자를 억제하면 세포막의 지질과산화로 철분을 이용해 활성산소를 만들어 스스로 세포 사멸을 유도하는 '페롭토시스세포사' 현상이 나타난다. 최근 여러 암 연구에서 '페롭토시스세포사'를 유도하는 것이 암세포 사멸에 중요한 기전으로 제시되고 있다.

노종렬 교수팀은 페롭토시스세포사를 이용해 저항성 암을 극복하는 치료법에 관한 기초연구를 진행했다. 철(Fe) 대사와 자가포식(autophagy) 방해에 밀접하게 관여하는 PCBP1(poly(rC)-binding protein1) 유전자가 암세포를 활성화하고 페롭토시스세포사를 억제해 치료 저항성에 기여한다고 보고 ▲ PCBP1 유전자를 억제한 그룹, ▲ PCBP1 유전자를 억제하지 않은 그룹으로 나누어 암 세포의 변화를 관찰했다.

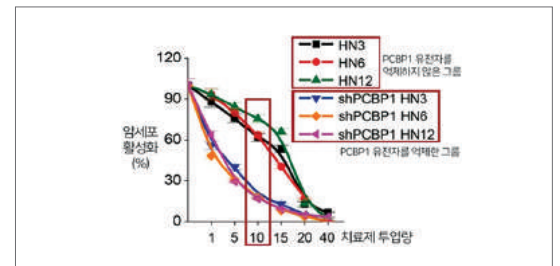
분석 결과 PCBP1 유전자를 억제한 그룹이 PCBP1 유전자를 억제하지 않은 그룹에 비해 자가포식과 세포내 불포화지방의 함량이 증가해 페롭토시스세포사를 유도하는 환경이 조성되어 최대 70%p 이상 암 치료율이 높은 것으로 나타났다. PCBP1 유전자가 암세포 내 불안전성 철을 줄여 철 대사를 방해하고 페롭토시스세포사를 억제해 암세포가 잘 죽지 않는 저항성 암의 주요 원인임을 밝힌 것이다.

분당차병원 노종렬 교수는 "이번 연구를 통해 PCBP1 유전자 억제를 이용해 페롭토시스세포사를 높여 암 세포를 사멸하는 것이 저항성 암의 새로운 치료 전략으로 제시될 수 있음을 확인했다"며 "향후 추가적인 연구로 두경부암을 비롯한 고형암 등 난치암 치료에 효과적인 치료법이 될 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

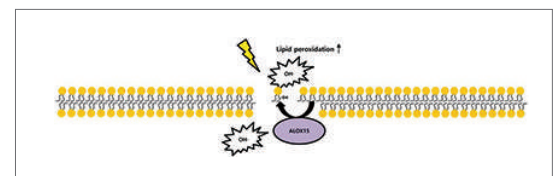
한편, 이번 연구는 한국연구재단 중견연구지원사업의 지원으로 수행됐다. 

참고자료

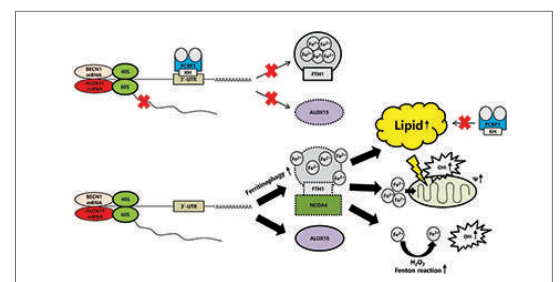
1. PCBP1 유전자를 억제한 그룹이 암세포 활성화가 최대 70%p 이상 더 낮았다.



2. 페롭토시스세포사 기전 : 세포막의 지질과산화(ALOX15) 대사가 높아지면 활성산소가 만들어져 스스로 세포가 파괴된다.



3. PCBP1을 억제한 그룹에서 지질과산화 및 철 대사가 활발해져 활성산소가 높아지면서 암세포가 사멸되었다.



분당차병원 가정의학과, 새로운 교수 영입

차의과학대학교 분당차병원 가정의학과는 5월에 새로 허양임 교수를 영입했다.

허양임 교수는 이화여자대학교 의과대학에서 학사, 석사, 박사를 졸업하였고, 이대목동병원에서 전공의, 전임의를 수료하고 인제대학교 서울백병원에서 임상강사, 조교수, 부교수로 13년 이상 재직하다 분당차병원으로 이직하여 진료를 시작하게 되었다.

허양임 교수가 가장 주요하게 진료하고 연구해온 분야는 비만, 대사질환, 임상 영양 분야이며, 노화방지, 갱년기, 골다공증에 관한 진료와 연구도 활발히 해오고 있다. 서울백병원에서 비만대사센터를 맡아 오랫동안 진료해 온 경험을 바탕으로 여러가지 질환 및 증상을 동반한 비만 환자 관리 및 치료에 관한 경험도 풍부하다.

가정의학과에 내원하는 환자들이 가지고 있는 질환들은 대개 잘못된 식습관이나 영양섭취에 영향을 받으므로 허양임 교수는 환자의 영양상태를 확인하고 관리하는 것에 관심이 많다. 영양불량은 에너지, 단백질, 무기질, 비타민 등 영양소의 결핍 또는 불균형을 말하는데, 영양불량 상태가 지속되면 면역기능 저하, 상처 치유 및 질병에서의 회복 지연 등 여러 신체 기능의 저하와 다양한 증상 및 질환이 발생한다. 임상영양클리닉은 비만뿐 아니라 저체중, 근감소, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 지방간 등의 영양처방, 금주처방, 어린이, 임신/산후 및 고령자 영양처방을 하며 건강식품과 유해식품 등에 대한 상담을 통해 건강한 식생활을 할 수 있도록 해드린다. 적정 영양의 목표는 수진자의 성별, 연령별, 활동별로 적절한 에너지, 영양 결핍 및 과잉을 예방하는 건강 균형식에 대한 정보를 제공하고 이를 바탕으로 하여 환자들이 건강한 삶을 누리게 하는 데에 있다.

차의과학대학교 분당차병원 가정의학과는 5월에 새로 함지희 교수를 영입했다.

함지희 교수는 분당차병원에서 전공의, 전임의, 임상연구 조교수를 지내다 2017년도부터 청담동의 차움라이프센터 병원에서 5년 이상 외래 진료를 하다 분당차병원으로 다시 진료를 시작하게 되었다.

함지희 교수는 만성피로, 스트레스, 비만, 건강한 노화와 관련된 다수의 경험을 가지고 있으며, 만성피로와 관련된 유기산에 대한 논문 성과와 비만과 관련된 논문 성과도 뛰어나며, 이와 관련된 학회에서도 활발한 활동을 하고 있다.

지속적인 피로감, 무기력감, 집중력 저하, 복부 불편감 및 비특이적인 전신증상이 있어 일상생활이나 업무에 지장을 받고 있지만 검사를 해도 특이 이상이 없어, 답답해하는 환자들이 있다.

또한 병원에서 식욕억제제를 처방받아 약물복용을 하여도 일시적이거나, 그 효과를 보지 못하는 비만 환자들이 있다. 이러한 환자에게 증상에 맞는 대사, 미네랄, 면역력, 염증 등의 특화된 검사를 진행하고, 이에 맞는 맞춤형 수액, 영양제 등을 보충하고, 관리함으로써, 증상을 개선하고자 한다.

또한 100세 시대에 맞추어 모두가 피할 수 없는 노화를 건강하게 맞이할 수 있도록 검사와 이에 따른 관리를 하고, 나이별 맞춤 건강 관리를 하고자 한다. 더불어, 질병이 발생하는 단계에 앞서 질병 전 단계(그레이존, Gray zone)에서 미리 건강상태를 평가하고 관리하여 질병의 발생을 최소화하고 예방하고자 한다.

비만 클리닉/임상영양클리닉/만성질환관리

차의과학대학교 분당차병원
가정의학과 | 교수 허양임



1. 목적

환자의 건강상태 및 영양상태를 종합적으로 평가하여 비적정 영양의 선별과 적정 영양 처방을 하여 영양 불균형을 개선하고 이를 바탕으로 환자들이 건강을 개선하고 더 심각한 질환의 발생을 예방하는 데 목적을 두고 있음

2. 검사

- 1) 설문지 (음주, 흡연, 운동, 수면 평가, 질환력, 복용약물 및 영양제 확인 및 식습관 평가, 가족력)
- 2) 신장, 체중, 체지방, 근육량, 체질량지수, 허리둘레
- 3) 영양관련 질환 평가 : 혈압, 혈중 단백질/알부민, 혈중 지질, 혈당 및 당화혈색소, 혈색소, 요산 등
- 4) 다양한 부가 영양검사 : 독물질 오염 및 모발 미네랄 평형검사 등

3. 관리 : 영양상담, 약처방, 맞춤형 영양제, 맞춤형 영양 처방, 수액 처방

만성피로/헬시에이징/비만 클리닉

차의과학대학교 분당차병원
가정의학과 | 교수 함지희



1. 목적

다른 검사상 이상이 없지만 만성피로, 부종 등의 비특이적인 불편증상이 있는 환자에서 대사와 면역력, 염증을 평가하고 이를 통해 증상을 개선하고, 건강한 상태로 만들고자 함. 또한 질병 이전 단계에서 미리 건강상태를 평가하고 관리하고 싶은 환자를 대상으로 건강관리를 하도록 함.

2. 검사

기본 혈액 검사(간수치, 고지혈증, 당뇨 등 만성질환 관련평가), 소변유기산 검사, 모발 미네랄 검사, 노화 관련 호르몬 검사, 면역력 검사, 염증 검사

3. 관리 : 맞춤형 영양제, 수액, 약처방



뮐러관 기형의 새로운 분류 : 2021 ASRM update



차의과학대학교 분당차병원 산부인과 | 교수 신 환

1. 뮐러관 기형의 진단

뮐러관(Müllerian duct)은 여성 생식기 발생 과정에서 난관이 되고 이 외에 자궁, 질 일부와 같은 여러 생식기관으로 발달한다. 뮐러관 기형은 선천성 기형이 생기는 것으로 보고에 따라 최대 5%의 여성에서 발생한다. 그 원인은 유전뿐 아니라 유전자 돌연변이나 발달 결함에서 찾고 있다.

뮐러 기형에는 무자궁부터 반자궁 또는 이중 자궁의 형성이나 분할된 자궁에 이르기까지 여러 형태가 있고, 모두 다양하게 생식 기관에 영향을 미친다. 이 기형은 출생 직후 진단되나, 종종 사춘기, 젊은 가임여성에게 무월경 증상이 있을 때 진단된다. 진단 검사는 골반 초음파와 3차원 초음파, 자기공명영상(MRI)과 자궁난관조영술(HSG)을 통하지만, 복강경과 자궁경으로도 이루어진다. 임신에 큰 영향이 없으면 그대로 둘 수 있으나 월경을 방해하거나 심각한 통증을 유발하면 수술을 한다. 외과적 개입은 개별 상태에 따라 다르다.

뮐러관 기형의 정확한 분류는 불필요하고 부적절한 수술을 막고 생식 결과 비교를 위해 필요해서 여러 분류법이 제안되었다. 이상적인 분류 체계는 적절한 치료 전략을 제시해준다. 가장 최근에 나온 뮐러관 기형 분류인 2021년 ASRM(미국생식의학회, American Society for Reproductive Medicine) 분류를 중심으로 분류법에 관해 소개한다.

2. 뮐러관 기형의 분류

1979년 처음 나온 AFS(American Fertility Society) 분류는 단순 명확하다. 1988년부터 AFS 분류법으로 널리 쓰였는데 임신 결과와 상관관계를 포함해서 사용하기 편리하였다. 이 분류법은 자궁 기형에 초점을 두어 부속기관 기형의 분류에 취약하고 복합 기형을 분류하기 어려운 문제점이 있었다.

2005년 오스트리아 린츠체플러대학의 Peter Oppelt 등이 발표한 VCUAM(Vagina Cervix Uterus Adnex-associated Malformations) 분류는 뮐러관 및 동반 기형의 정확한 확인을 목적으로 하였다. 해부학적 구조에 바탕을 둔 분류였는데, 기형의 기원이나 병원성 메커니즘에 대한 정보가 제시되지 않고 복잡해서 사용자에게 친화적이지 않은 단점이 있었다.

2011년 스페인 산후안대학병원의 Pedro Acien 등은 모든 분류를 분석해서 그룹화하였다. 발생학에 기반을 두고 병원성 개념을 통합하여 병인, 해부학적 소견, 진단 및 임상 증상을 연관시키면서 6개로 그룹을 짓고, 용어와 개념의 통일성도 분석했다.

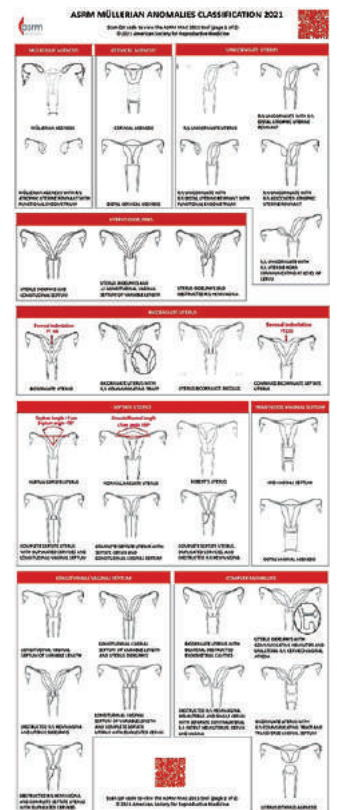
2013년 그리스 테살로니카대학의 Grigoris F. Grimbizis가 ESHRE/ESGE(European Society of Human Reproduction/ Embryology-European Society for Gynecological Endoscopy)에서 발표한 분류는 해부학 구조를 기반으로 발생학적 기원에서 파생하는 자궁 해부학의 편차를 나타내고 있다. 자궁 기형과 함께 자궁경부, 질의 기형도 독립적으로 평가하여 기술하였다.

3. ASRM Müllerian anomalies classification 2021(MAC 2021)

ASRM 2021년 분류는 1979년 발표된 AFS/ASRM 분류에 기반을 두었다. 단순성, 직관성을 높게 평가하여 이를 확장하고 각 분류를 명확히 정의한 것이다.

Web 기반의 인터페이스를 구축, QR 코드/website 접속을 통해 제공자와 학습자가 간편히 각 기형의 정의/임상 양상/진단/치료 등 정보를 접하게 하였다. ASRM MAC 2021 website(<https://connect.asrm.org/education/asrm-mac-2021/asrm-mac-2021?ssopc=1>)에 접속하면 각 기형의 대표적인 예시와 함께 분류, 변이, 비슷한 기형, 임상 양상, 진단방법, 치료를 보여준다. 제공되는 시각화 도구는 다음과 같이 기형 분류, 교육 자료, 세부 변이에 따른 정보로 나누었다.

- 뮐러관 기형을 다이어그램과 설명 용어를 사용하여 분류
- 명명법에 대한 근거 참고 자료
- 뮐러관 기형에 대한 진단과 치료를 상호 연관시키기 위한 교육자료
- 기형별 비교, 대조
- 실제 환자의 케이스와 비교하면서 정확한 진단과 치료 계획을 세우는 참고 자료 제공



이 분류는 뮐러관 기형을 외형, 표현 및 치료의 유사 요소를 9종으로 구분하며, 2종 이상의 기형이 병합될 경우 여러 분류에 해당될 수 있다. AFS 분류와 다르게 이상 범주를 번호로 매기지 않고 자세히 풀어써서 용어로 구분하였다.

Septate, arcuate, bicornuate, normal uterus에서는 진단 기준이 변화하였다. Septate uterus의 정의는 자궁내막 중격의 길이가 1cm 초과하고, leading line을 기준으로 양측 자궁각과 중격의 각도를 측정했을 때 90도 미만이다. 중격의 길이와 각도는 2D 초음파, 3D 초음파, MRI, sonohysterogram, 자궁경(자궁의 외부 형태를 확인하는 다른 영상진단법과 함께 시행), 자궁경-복강경 결합 방법 등으로 측정한다고 하였다.

Arcuate uterus는 자궁내막으로의 indentation이 1cm 미만이어야 하고, Bicornuate uterus는 serosa를 포함한 indentation이 1cm 이상이어야 한다고 정의하였다. Normal uterus는 indentation이 없어야 한다고 정의하였다.

각 기형의 치료는 통증을 치료하기 위해 월경 억제제를 위한 옵션으로 약물, 비수술적으로 질 길이를 늘이는 확장, 각 기형을 치료하기 위한 수술적 치료 세 부분으로 나누었다. 수술적 치료는 전문성을 요하며 뮐러관 기형의 복잡함을 고려할 때, 다학제적으로 접근해야 한다고 하였다. 다학제 논의 시에는 영상 의학과, 산부인과, 소아외과 및 비뇨의학과 간 협력이 필요하며, 익숙한 경험자로 구성해야 한다고 하였다. 만일 전문가나 환경이 뒷받침되지 않으면, 수술을 고려하기까지 통증을 없애고 수술적 치료를 할 때까지 약물을 이용한 월경 억제제를 제시하였다.

KBS 뉴스9 보도

백신으로 막는 암 ‘자궁경부암’ 남자도 맞아야

산부인과 신환 교수



자궁경부암 백신으로 알려진 HPV 백신은 자궁경부암의 70%를 일으키는 고위험 유전형 (16, 18형) 감염을 예방하기 위한 백신입니다. 현재 국가 예방접종으로 지원하는 HPV 백신 모두 16, 18형의 감염과 이와 관련된 자궁경부 상피내암 및 자궁경부 상피내선암종에서 90% 이상의 높은 예방 효과를 보이고 있습니다.

또한 HPV 백신은 전세계 115개국에서 국가예방접종사업에 사용하고 있는 안정성이 입증된 백신입니다.



보도 기사 바로보기 →

KBS 뉴스9 보도

난자 냉동, 30대 여성 난자 보관 증가

난임센터 구화선 교수



과거에는 여성 질환이나 항암 치료 때문에 난자 냉동을 많이 했지만, 최근에는 난자 냉동하는 여성의 90%가 건강한 30대 여성으로 가임력 보존을 위해 하는 것으로 나타났습니다. 일반적인 신체 노화가 25살부터 시작되는 만큼, 여성의 난소기능 역시 25살 이후에는 저하된다고 하는데, 난자 냉동을 고민하고 있다면 난자가 가정 건강한 35살 이전에 하는 것을 권장합니다.

늦어도 43세 이전에 병원을 찾아야 난자 냉동이 가능합니다. 43세 이후에는 이상적인 난자 획득이 힘들고 착상률이 많이 떨어지기 때문입니다.



보도 기사 바로보기 →

로이터통신 메인 보도

난자 냉동이 필요한 이유

난임센터 김지현 교수



높아지는 결혼과 출산 연령대로 인해 많은 여성들이 난자 냉동에 관심을 가지고 있습니다. 여성의 초혼 연령이 2012년 29.41세에서 지난해 31.08세로 늘어난 만큼 여성들도 가임력 보존을 위해 난자 냉동을 받는 추세입니다.

34세 임○○ 씨는 지난해 11월 차 여성의학연구소 분당에서 난자를 냉동보관했습니다. 임 씨는 ‘건강한 난자가 냉동되어 있다는 사실 자체만으로도 안도감을 준다’고 말하며 난자 냉동의 필요성을 강조했습니다.



보도 기사 바로보기 →

진료의뢰환자 진료 절차 안내

- ✓ 진료의뢰서나 소견서 지참 시 진료협력팀에서 예약
- ✓ 예약 후 진료 당일 해당 진료과 가까운 원무팀에서 수납 후 진료과 내원
- ✓ 외부 영상물(영상 CD, 필름) 지참 시 원무팀 직원에게 알리고 안내받음

☎ 진료협력팀 예약 : 031-780-5168, 5164
☎ 응급의료센터 : 031-780-5840(성인), 3939(소아)
※ 진료의뢰서나 소견서가 없는 경우 전화예약센터 이용(1577-4488)

의뢰환자의 '진료정보제공 동의서' 안내

의료법 21조 2에 의거하여 의뢰환자의 진료결과를 의뢰의사가 조회 및 회신 받고자 할 때에는 환자나 보호자(법정)가 동의 서명을 한 경우에만 가능하므로 다음과 같이 '진료정보제공 동의'를 받아주시기 바랍니다.

진료정보 제공 동의서	의료법 21조 2에 의거하여 본인은 분당차병원의 진료정보를 진료의뢰 의사와 공유하는 것에 동의합니다.(진료정보 제공 범위 : 회신서, 검사결과, 영상이미지, 약처방 내역 등)
	■ 환 자 명 : (서명)
	■ 보호자 명 : (서명) ■ 보호자와의 관계 :
	20 년 월 일

분당차병원 2022년 상반기 지역사회 의료기관과 협력 체결

분당차병원은 상반기 굿모닝병원 외 26개 지역사회 병·의원과 진료협력 네트워크 강화를 위한 업무협약을 체결하고 원활하고 신속한 진료 및 정보 교류, 상호 협력을 통한 환자 진료시 좀 더 향상된 편의를 제공하는 등 의료의 질을 향상시키고 공동의 발전을 도모하는 데 뜻을 모았다.

2022년 상반기 신규 협력체결기관 현황

굿모닝병원	계피부과의원
다인병원	서울내과의원
서송병원	이준편한내과의원
한국효양병원	미래로마취통증의학과의원
지제도솔한방병원	서울탄마취통증의학과의원
더퍼스트요양병원	로앤산부인과의원
맑은담내과의원	새연세소아청소년과의원
삼성에스(S)내과의원	아이비소아청소년과의원
그레이스유외과의원	위례도담소아청소년과의원
미사치유외과의원	광주항외과의원
성북퍼스트정형외과의원	삼성마디타정형외과의원
모란서울통정형외과의원	이랜드재단 이랜드의원
미소고운치과의원	연세에스치과의원
카이스트치과의원	

분당차병원 진료협력센터 8월 주요행사

- 전원 대상기관 전담자 간담회
- 협력 병·의원 직원 대상 “함께하는 환자안전 교육”

분당차병원 진료협력센터는 8월에 분당차병원 전원 대상기관 전담자 간담회 및 협력 병·의원 직원 대상 “함께하는 환자안전 교육” 개최한다. 전원 대상 기관 전담자 간담회는 환자 전원시 병·의원 간 실질적인 전원 업무에 대한 정보 공유 및 의사소통을 통해 지역 의료기관과 상호 유대를 강화하는 시간이며, 협력 병·의원 직원 대상 “함께하는 환자안전 교육”은 협력 병·의원의 직원 향상 및 우수 관계 증진을 위하여 개최한다.

※ 자세한 내용은 추후 진료협력센터 홈페이지 통해 공지

분당차병원 협력 의료기관 6월 온라인(webinar) 세미나



| 교육일정 (시간 13:00 ~13:20 / 20분)

일정	내용	진료과	교수명
6월 3일(금)	경동맥 협착의 치료	신경외과	신승훈



전문분야

뇌혈관질환, 두개저 종양,
동맥류 결찰술,
뇌혈관내 수술/시술, 스텐트 삽입술

- 분당차병원 진료협력센터 홈페이지 / QR코드 접속 통해 신청
- 평점은 없습니다
- 문의 : 분당차병원 진료협력팀
(TEL 031-780-5278)



신규진료의사



※ 자세한 진료 일정은
외래진료일정표를
참고하시기 바랍니다.
bundang.chamc.co.kr



산부인과 | 신승주
고위험임신, 습관성유산,
다태임신, 폐경, 갱년기장애

- 차의과학대학교 분당차병원 산부인과 부장
- 차의과학대학교 분당차여성병원 진료부장
- 차의과학대학교 일산차병원 진료부원장
- 대한산부인과학회 사무총장
- 모체태아의학회 이사
- 주산기학회 이사
- 2021 전국 환자경험 우수 의사 선정



가정의학과 | 허양임
비만, 영양,
만성질환관리, 갱년기

- 이화여자대학교 의과대학 의학박사
- 이화여자대학 이대목동병원 가정의학과
- 서울백병원 가정의학과 부교수
- 대한비만학회 국제협력이사
- KBS '생로병사의 비밀', '아침마당', '무엇이든 물어보세요', '비타민'
- MBN '엄지의 제왕' 다수 외 출연



가정의학과 | 함지희
비만, 항노화, 만성피로,
대사개선, 면역력 관리, 디톡스

- 분당차병원 전임의, 임상연구 조교수
- 남양주양병원 가정의학과 과장
- 차의과학대학교 차음병원
- 디톡스/슬리밍 클리닉, 항노화 진료
- 대한비만학회 진료지침위원회 간사
- 대한가정의학회 기획위원회위원

휴진 진료의사 (*해외 연수)

영상의학과 | 김정윤*

외과 | 최성훈*

응급의학과 | 정태녕*

정신건강의학과 | 김보라*

정신건강의학과 | 이강수*

혈액종양내과 | 김찬*

퇴직 교수

가정의학과 | 전혜진

영상의학과 | 정상훈

주요 행사



6월

분당차병원 협력 의료기관
6월 온라인(webinar) 세미나

· 일시 : 2022년 6월 3일(금) 13:00 ~ 13:20

· 등록 및 문의 : 031-780-5278
(분당차병원 진료협력센터 홈페이지 참조)

정형외과 개원의 연수강좌

· 일시 : 2022년 6월 19일(일) 09:00 ~ 16:00
· 장소 : 판교 차바이오텍플렉스 대강당

· 등록 및 문의 : 031-780-5289
(분당차병원 홈페이지 참조)

8월

분당차병원 협력 병·의원 직원 대상
“함께하는 환자안전 교육”

· 일시 : 2022년 8월 12일(금) 15:30 ~ 16:30
· 장소 : 분당차병원 대강당

· 등록 및 문의 : 031-780-5278
(분당차병원 진료협력센터 홈페이지 참조)

분당차병원 전원
대상기관 전담자 간담회

· 일시 : 2022년 8월 12일(금) 17:00 ~ 18:30
· 장소 : 추후 안내

· 등록 및 문의 : 031-780-5278
(분당차병원 진료협력센터 홈페이지 참조)

진료협력센터 간편예약 안내

분당차병원은 협력 병·의원 원장님의 간편하고 빠른 환자의뢰를 위하여
분당차병원 홈페이지에서 '진료협력센터 간편예약'을 클릭 또는
진료협력센터 홈페이지에서 '간편예약'을 클릭 후 아래 화면에 작성하여
'확인' 하면 진료협력팀에서 환자와 유선상담을 통하여
빠른 진료예약을 진행하고 있다.



온라인
예약

초진환자
빠른예약



의뢰서양식
다운로드



진료일정
보기

종합건강
증진센터

진료협력센터
간편예약

의뢰서
작성

진료협력센터
간편예약



문 의 | 진료협력센터 031-780-5168

분당차병원(본관)

▲ 초음파/특수클리닉진료 | ★ 암센터진료 | ● 여성병원진료 | ♣ 척추센터/통증센터/기억력센터진료 | ■ 연구클리닉



진료과	의사명	오 전	오 후	전 문 분 야
심장내과	차 동훈	월/수/금	목	관상동맥질환/심부전/고혈압
	임 상욱	월/화/목	수	관상동맥질환/고혈압/심부전/말초혈관질환
	김 인 재	월/수/토(4주)	화/목	관상동맥질환/고혈압/심장판막/심장조음파/심부전
	성 정훈	화/목/금/토(2주)	월	심상부정맥/심방세동/인공심장박동기/전국도자절제술/협심증및고혈압
	문 재 연	화/수/금/토(1주)	월	관상동맥질환/대동맥질환/말초혈관질환/심부전/고혈압
	김 원 장	목(▲)/토(3주)	월/화	관상동맥질환/심방전박/TAVI/고혈압/▲대동맥판막식염트루클라비(TAVI)
	김 상훈	목/금/토(1주)	화/수	말초혈관질환/관상동맥질환/고혈압
	양 필 성	월/화/토(4주)	목/금	심장부정맥/심방세동/인공심장박동기/고혈압/전국도자절제술
	강 세 훈	수/토(3주)	월/화/금	관상동맥질환/말초혈관질환/심장판막증/고혈압
	심 민 정	목	수/목/금	심부전/심장조음파/심장판막증/고혈압
	장 양 수		월	협심증/심근경색
	김 대 영	월/수	화/금	판막질환/심장조음파/심부전/고혈압
내분비내과	조 옥 용	월/화/목/금/토(1주)	화	당뇨병/갑상선질환/부신질환/기타 내분비대사질환
	김 수 경	월/수/금/토(2,4주)	수/목	당뇨병/갑상선질환/갑대사질환/기타 내분비대사질환
	김 경 수	화/목/토(1,3주)	월/목	당뇨병/갑상선질환/지질대사질환/성선질환/기타 내분비대사질환
	송 영 신	수/토(3주)	금	갑상선질환/당뇨병/기타 내분비 대사질환
	박 지 윤	토(2,4주)	월/수/금	당뇨병(제1형)/갑상선질환/기타내분비대사질환
신장내과	양 동 호	월/화/수/금/토(1,2,3,4주)	수	급만성 신장염/투석/이식상당
	김 형 중	수/목/토(1,3주)	월/화	급만성 신장염/투석/이식상당
	이 소 영	월/화/목	월	급만성 신장염/신낭종 질환/투석/이식상당
	정 혜 윤	화/수/금	화	급만성 신장염/신낭종 질환/투석/이식상당
	이 유 호	월(♣)/수(♣)/목(♣)	목	급만성 신장염/신낭종 질환/투석/이식상당/1형 2형 당뇨병/기타 내분비대사질환
	백 지 현		금	급만성신장염/투석/신낭종질환/이식상당
	정 상 현		수	급만성 신장염/신낭종 질환/투석/이식상당
	양 태 영		목	급만성 신장염/신낭종 질환/투석/이식상당
감염내과	홍 성 관	화/금	월	감염/발열질환/불명열/HIV/AIDS/성인예방접종
	김 중 훈	수	화/수/목	감염/발열질환/HIV/AIDS
	이 채 령	화/목/토(2주)	금	감염/발열질환/불명열/성인예방접종
류마티스내과	이 수 근	수/금	수/금	류마티스질환/류마티스관절염/전신홍반루푸스/통풍
	최 진 정	월/화/목/토(3,4주)	화/목	류마티스질환/류마티스관절염/전신홍반루푸스/통풍
	정 상 윤	월/수/금/토(2주)	월/화(▲)/목(▲)/금	류마티스질환/류마티스관절염/전신홍반루푸스/통풍/▲조음파 클리닉
신경과	김 옥 준	월/수/금/토(1주)	화/목	뇌졸중/치매/뇌전증(경련성질환)
	김 원 찬	화(▲)/수/목/토(3주)	수	파킨슨병/뇌졸중/신경통증/▲파킨슨클리닉
	김 현 숙	월(♣)/목(♣)/금/토(2주)	월/수(♣)	이상운동질환/치매/파킨슨병/헌팅턴병/▲기억력센터
	오 승 현	월/수/토(4주)	목/금	말초질환/뇌졸중
	이 기 욱	월/화/금/토(1주)	월/목(♣)	뇌졸중/뇌혈관질환및경동맥질환/어지럼증/▲기억력센터
	신 정 원	화(♣)/목/토(2주)	화(▲)/수	뇌전증(경련성질환)/실신/수면장애/▲기억력센터/▲수면클리닉
	허 영 은	목/토(3주)	월/화/금	어지럼증/파킨슨/보행장애/이상운동질환
	일 반 의	화	목	신경과 질환
정신건강의학과	육 기 환	화/수/금	월/수	소아청소년/스트레스/조울증/불면증
	이 상 형	월	화	공황장애/조현병
	최 태 규	화(▲)/수/목/금/토(1,2,3,4주)	월	불안/불면/우울/신경증(▲소아자폐클리닉)
	이 강 수	☎ 해외연수(2022.2.3 ~ 2023.1.31)		
	박 천 일	월/화	수/목/금	강박/우울/정신장애
	방 민 지	화/목	화/목(▲)/금	조현병/정신병적 장애(▲조현병클리닉)
	일 반 의	화/목/금/토(1,2,3,4주)	월/금	정신과 질환
피부과	윤 문 수	월/화/목	월/금(▲)	백반증/건선/여드름/피부미용/▲레이저클리닉
	김 동 현	수/목(▲)/금/토(1,2주)	수	건선/피부암/색소성질환/탈모/두피질환/▲레이저클리닉
	이 희 정	화/금(▲)/토(3주)	월/화(▲)/금	아토피피부염/피부암/레이저/백반증/두드러기/화상성염증/건선/▲레이저클리닉
	신 정 우	수	화/목	아토피피부염/접촉피부염/기타 알레르기질환/탈모/홍트
	일 반 의	토(1,2,3,4주)	수	일반피부과 질환

진료과	의사명	오 전	오 후	전 문 분 야
흉부외과	장병철	화/수	수	심장판막/심방세동/관상동맥질환/최소절개심장수술
	김관욱	화/금/토(1주)	금	대동맥질환/심장질환/말초혈관질환/정맥류/동정맥루클리닉
정형외과	신동은	월(♣)/목(♣)	월(♣)/목(♣)	척추/고관절외상(♣)척추센터/통증센터
	김재화	월/수		견관절/슬관절
	한수홍	화/목/금	화	수부/상지/미세수술
	최원철	수/금	월/수	슬관절(인공관절,관절경)
	이순철		수(■)/금	소아정형/중앙(■)연구클리닉
	변성은	화/목/토(4주)	목/금	고관절질환/골다공증/하지외상
	안태근	수(♣)/금(♣)/토(♣3주)	화(♣)/금(♣)	척추(♣)척추센터/통증센터
	김어진	월/수/토(2주)	화/목	족부족관절
	류한승		목	견관절/관절경/정형외과일반
	조진우		수	슬관절/정형외과일반
	하청수	토(1주)	금	수부/상지/정형외과일반
일반의	월/화/수/목/금/토(3주)	월/화	정형외과 질환 및 외상	
신경외과	조경기	화/목	화/목	뇌종양/뇌혈관질환
	김태곤	월/목/토(4주)	월	뇌혈관질환
	신승훈	수	화/수	뇌혈관질환/두개저뇌종양
	김주평	수/금/토(3주)	월/수	뇌정위기능/뇌종양/통증
	임재준	화/토(2주)	화/목/금	뇌종양/내시경뇌수술/두부손상
	윤도흠	목(♣)	월(♣)	경추질환/척수종양/후종인대골화증(♣)척추센터/통증센터
	한인보	🌐 해외연수 (2022.5.30 ~ 2022.7.9)		
	안성배	목(♣)	월(♣)/금(♣)	후두인대질환/후두근연착/후두협착/미세협착술및시술(♣)척추센터통증센터
손세일	월(♣)/수(♣)/토(♣1주)	목(♣)	척추디스크/척추종양	
성형외과	김석화	월/수		선천성얼굴기형/구순개열/비인면역소증/두개안면기형
	김정현	화/수/금	월	미용성형/화상성형/모발성형
	안희창	목	월/화/목	유방재건및유방노출증후군/대안중/피부성형대형/피부복합/복부및비만성형
	김덕열	월/토(1주)	수/금	유방재건/피부암/두경부암/안면외상재건/목창
	일반의	월/화/수/목/금/토(1,2,3,4주)		성형외과 질환 및 외상
안과	유혜린	월/수	월	사시/안성형/중앙각막상선암질환/보톡스/필러클리닉
	남상민	월/목/토(1주)	화/목(▲)	백내장/렌즈/각막/결막(▲)백내장/렌즈클리닉
	노승수	화/금	금	백내장/녹내장/시신경질환
	성영재	화	화/수	당뇨망막병/포도막염
	김준형	수/목/토(4주)	금	망막/포도막/백내장
	김해람	금/토(3주)	월/목	망막/유리체/백내장
	일반의	토(▲1,2,3주)	수(▲)/목	시력검진/충혈/익상편/(▲레이저클리닉)
이비인후과 -두경부외과	이창호	목	화/목/금(▲3주)	이과(귀질환)/중이염/전주중/난청/보청기(▲레이저튜클리닉)
	노종렬	수/목/토(♣2주)	월/목(♣)	두경부암/갑상선수술/목질환/음성장애/로봇수술(♣갑상선암센터)
	김형미	화/수/토(4주)	수/금	이과(귀질환)/어지럼증/중이염/난청/보청기/이명
	김민수	월/화	화(♣)/수	두경부성형외과/구강두경부/두경부강성민목/음성질환/성악계(♣갑상선암센터)
	안재철	월/목/토(1주)	월/목	비교과질환/코골이수면/소아만도데노이드/축농증/알레르기비염
	김소영	월/금/토(3주)	월	이과(귀질환)/어지럼증/중이염/난청/보청기/이명
	일반의	월~토(1,2,3,4주)	월-금	이비인후과 질환 및 검사예약
비뇨의학과	박동수	월/수/금	월	비뇨기암(중앙)/브래키/로봇/전립선
	홍영권	금	화	소아/전립선/배뇨/결석/남성
	이승렬	화/목(●)/토(2,4주)	화/수/목	전립선암/로봇수술/요로결석/전립선병요요술/신경인성병(●여성병원)
	최경화	월(●)/수(●)	월(●)/목(●)	요실금/배뇨장애/방광암/기질성방광암/소아비뇨(●여성병원)
	김태원	월/목/금(●)/토(1,3주)	금	혈뇨/배뇨장애/전립선암/신장암/요로결석/방광암/요로결석(●여성병원)
	유영동	월(●)/화(●)/금(●)/토(♣1,2,4주)	화(♣)/수(♣)/목(▲)	비뇨/중앙/배뇨장애/요석/방광요실금/난관/비뇨외과/남성안정클리닉
	일반의	수/금	월/수	비뇨기와 질환
재활의학과	김민영	화	월/화/금(▲)	뇌졸중/소아재활(▲줄기세포클리닉)
	민경훈	월(♣)/수(♣)/금(▲)/토(♣2주)	수(♣)/목(♣)	통증재활/척수손상/골관절염/운동치료/척추센터/통증센터(♣초음파클리닉)

분당차병원(본관)

진료과	의사명	오 전	오 후	전 문 분 야
재활의학과	김종문	목/토(3주)	월/화(♣)/목(▲)/금	통증해/의상보조/재활/파킨슨병/성경장애/기억센터/▲성경장애클리닉
	서미리	월/금(▲)/토(1,4주)	화/수	림프부종/암재활/통증재활/호흡재활/소아재활/▲유전학클리닉
방사선 종양학과	서창욱	화/수	화/목/금	유방암/혈액종양암/기타암
	신현수	월(★)/화(★)/수/목	월/수	유방암/상부소화기암/뇌종양(novolis)/비뇨기암(★안센터)
	장세경	목/금	월/화/목	부인암/하부소화기암/폐암/두경부암/뇌종양/기타암
가정 의학과	임정호	월/금	수/금	간암/폐암/담도암/전이암
	김문중	화/목		노인병/경년기질환/가정간호
	김영성	월/수/금/토(1주)	목/금	만성피로/비만대사증후군/노화방지
	허양임	월/목/토(2주)	월/화/수	비만/임상영양/만성질환관리/건강증진/경년기
	함지희	화/수/금/토(3,4주)	월/수(▲)	비만/항노화/만성피로/대사질환/디톡스/금연/▲만성피로/노화관리클리닉
치 과	일반의	월-토(1,2,3,4주)	월-금	진단서
	황유정	월/화/수(▲)/금	월/금(▲)	[치주과] 치주질환(▲임플란트클리닉)
	정승원	금/토(1,3주)	월/화/수/목	[구강외과] 악안면/형악/악안면/구강종양/턱관절질환/임플란트/매복치/과잉치
	황유선	수/토(1,3,4주)	화/수/목/금	[교정외과] 성인교정/소아청소년교정/수술교정/심미교정/턱교정
	윤희영	월/수/목/토(2주)	화/수/목	[보존과] 신장치료/충치치료/심미보철/교정보철/치아외상/미세해부/경구근수술
수면장애클리닉	채규영	목	수	수면장애
한방진료 센터	손성세	월/화/수/목/금/토(1주)	화/목	뇌졸중/척추관절통증/안면마비/보양
	신희연	화(♣)/토(3주)	월/화(♣)/수/목(♣)/금	뇌졸중/두통/불면/만성피로/산후보양(♣)역력센터
척추센터/ 통증센터	신동은	월/목	월/목	[정형외과] 척추/관절외상
	안태근	수/금/토(3주)	화/금	[정형외과] 척추
	윤도홍	목	월	[신경외과] 경추질환/척추종양/후궁인대골화증
	한인보	🌐 해외연수 (2022.5.30 ~ 2022.7.9)		
	안성배	목	월/금	[신경외과] 후관절통증/척추관협착증/척추협착증/미세침수술및수술
	손세일	월/수/토(1주)	목	[신경외과] 척추디스크/척추종양
	민경훈	월/수/금(▲)/토(2주)	수/목	[재활의학과] 통증재활/척추손상/골절재활/운동치료/▲호흡과클리닉
기억력 센터	박성철	화/금	수/목	[통증클리닉] 급성 및 만성통증
	김현숙	월/목	수	[신경과] 이상운동질환/치매/파킨슨병/헌팅턴병
	이기욱		목	[신경과] 혈관성치매/뇌혈관성질환/어지럼증
	신정원	화		[신경과] 인지저하/뇌암/수면장애/뇌전증(경련성질환)
	이강수	🌐 해외연수 (2022.2.1 ~ 2023.2.1)		
	김종문		화	[재활의학과] 치매재활/파킨슨재활/삼킴장애
	신희연	화	화/목	[한방내과] 불면증/수면장애/두통/어지럼증/건강증진

차 여성의학연구소 분당(난임센터)

진료과	의사명	오 전	오 후	전 문 분 야
난임센터	최종희	월/화/목/금/토(1,2,4주)	목	난임/시험관아기/습관성유산/반복착상실패/저위험군임신/자궁경
	권황	월/화/수/목/토(1,3,4주)	금	난임/시험관아기/습관성유산/복강경/난관복원술
	박찬	월/수/금/토(2,3,4주)	화/목	난임/시험관아기/자궁경/난소기능부전/반복착상실패
	김지향	월/수/목/토(1,2,3주)	화/금	난임/시험관아기/자궁경/습관성유산/반복착상실패/난소기능부전/가임력보존
	신지은	월/목/금/토(1,2,4주)	화/수	난임/복강경/자궁경/습관성유산/시험관아기
	김지현	화/수/금/토(1,2,3주)	월/목	난임/시험관아기/착상유전전단/임환자/임력보존난자/배아/조식동결
	구화선	화/목/금/토(2,3,4주)	월/수	난임/시험관아기/습관성유산/반복착상실패/복강경/자궁경/로봇수술/자궁기형
	신소연	화/목/토(1,3,4주)	월/수/금	난임
난임비뇨의학과	유영동	월/화/금/토(1,2,4주)	화/수/목(▲)	비뇨기종양/배뇨장애/요석/요실금/상생난임/▲남성난임클리닉

외래진료시간

평 일	접수	오전 07시 30분 ~ 오후 04시 30분	토요일	접수	오전 07시 30분 ~ 오전 11시 30분
	진료	오전 08시 30분 ~ 오후 05시 30분		진료	오전 08시 30분 ~ 오후 12시 30분

분당차여성병원(신관)



진료과	의사명	오 전	오 후	전 문 분 야	
소아 청소년과	유한욱	수/목	월/화	소아내분비과/질환(월,수)/유전대사질환(화,목)/유전성질환(화,목)	
	한만웅	월/목(♣)/금(▲)/토(1,2,3,4주)	목	알레르기/아토피(▲아토피클리닉,♣호흡기안심진료)	
	채규영	화/금/토(1주)	월(♣)	수면/소아신경(♣호흡기안심진료)	
	이준호	수/목/토(2주)	월/화/수(▲)	소아신장(▲신장클리닉)	
	유은경	화/수(▲)/토(4주)	수/목	내분비/성장/사춘기(▲내분비질환클리닉)	
	정수진	월/목(▲)/금/토(2주)	화/목	소화기/영양(▲소화기클리닉)	
	이택진	월(♣)/수(♣)/목/토(3주)	목(♣)/금(♣)	감염(♣호흡기안심진료)	
	지혜미	화/수(▲)/금(♣)/토(3주)	월/수	알레르기/아토피(▲아토피클리닉,♣호흡기안심진료)	
	김성혜	월/화/토(1주)	금	소아심장학	
	이선경	화/목/토(3주)	화(▲)/수(♣)/금	소아신경(▲소아신경클리닉,♣호흡기안심진료)	
	이나희	수/금/토(4주)	월/화(♣)/수(▲)	소아혈액종양(▲소아청소년종양클리닉,♣호흡기안심진료)	
	김혜림	화	목	신생아학	
	정모경	월/목/금/토(1주)	월/화	내분비/성장/당뇨병	
	이초애	월	금	신생아학	
	최윤하	화(♣)/토(2주)	화/수/목/금	내분비/성장/유전(♣호흡기안심진료)	
하지현	월/목/토(4주)	금	소아내분비/성장/사춘기		
일반의	수/토(1,2,3,4주)		소아청소년과 질환/육아지도		
소아외과	이종인	수/금	월	선천성기형/탈장/소화기질환	
산부인과	허주엽	화/수/목	화/목	만성골반통증/로봇수술/부인과내시경수술	
	신승주	화/수/토(1,3주)	월/금	고위험임신/습관성유산/다태임신/폐경/경년기장애	
	차선희	월/화(▲)/금(▲)	화/금(▲)	로봇/복강경수술/부인과질환/자궁근종/난소질환(▲자궁근종센터)	
	김현철	월(▲)/목(▲)/토(1,2,4주)	월/수/목	로봇/복강경수술/자궁절제술/경년기/(▲자궁근종센터)	
	류현미	월/화/목		고위험임신/산전유전상담/산전제진단/고령임신	
	김용민	월/목/토(▲1,2,3,4주)	월(▲)/화(▲)/금	로봇수술/부인종양학/이형종클리닉/(▲자궁근종센터)	
	이미화	화/수/금/토(1,2,3,4주)	월/목(▲)	부인과복강경/로봇수술/부인과내시경/소아청소년부과(▲자궁근종센터)	
	정상희	월/수/목/금/토(1,2,3주)	화	고위험임신/태아정밀진단/임신중요불복용/임신준비검사	
	안은희	수/목/금/토(1,2,3,4주)	월	고위험임신/태아염색체진단/쌍태임신	
	백민정	수/토(1,2,3,4주)	월/목	고위험임신(자궁경관무력증)/태아염색체진단	
	김영란	월/화/금/토(3,4주)	수	고위험임신(조산/임신중독증)/쌍태임신	
	장지현	월/토(2,4주)	수/금	고위험임신(전치태반)/임신영양관리/부인과질환	
	이지연	금/토(1,4주)	화/금	고위험임신(임신중독증)/쌍태임신/부인과질환	
	나은덕	화/금/토(2,3주)	수(▲)	복강경/로봇수술/부인과,난소질환(▲자궁근종센터)/산과학	
	신 환	수	화/금	부인과복강경/부인과내분비/경년기질환	
이수빈		월/목	산과/산전초음파/부인과질환		
부인암 센터	이 찬	화/수/목	화/수(▲)	부인종양학(▲온열치료 클리닉)	
	송승훈	월/금/토(3주)	월/목/금(▲)	부인종양학(▲자궁근종 클리닉)	
	주원덕	수/금/토(4주)	수/목(▲)/금	부인종양학(▲항암방사선 클리닉)	
	정상근	월/화(▲)/목/토(2주)	화/목	부인종양학(▲난소종양 클리닉)	
	박 현	월/목/토(1주)	월/화(▲)목	부인종양학(▲부인암 로봇수술 클리닉)	
	최민철	화/수(▲)/금	수/금(▲)	부인종양학(▲하이펙(HIPEC),면역항암클리닉)	
	김미강	화/수/토(1주)	금	부인종양학	
	윤상욱		월	영상의학	
자궁근종 센터	차선희	화/금	금	산부인과	자궁근종
	김현철	월/목			자궁근종
	김용민	토(1,2,3,4주)	월/화		자궁근종
	이미화		목		자궁근종
	나은덕		수		자궁근종
전경식	수			영상의학	자궁근종
여성 비뇨의학과	이승렬	목		여성요실금/신경인성방광/배뇨장애/결석/소아비뇨	
	최경화	월/수	월/목	요실금/배뇨장애/방광경/간질성방광염/소아비뇨	
	김태현	금		비뇨기종양/배뇨장애/요석/요실금	

