

50

YEARS
ANNIVERSARY
CELEBRATION우수콘텐츠잡지
2025

2025

10

Vol.604



월간 의약정보

DRUG INFORMATION

DI⁺

|기획특집| 파킨슨병

진단과 치료

인터뷰

약품정보

|Self-medication|

파킨슨병의 생활요법

|SPECIAL REPORT|

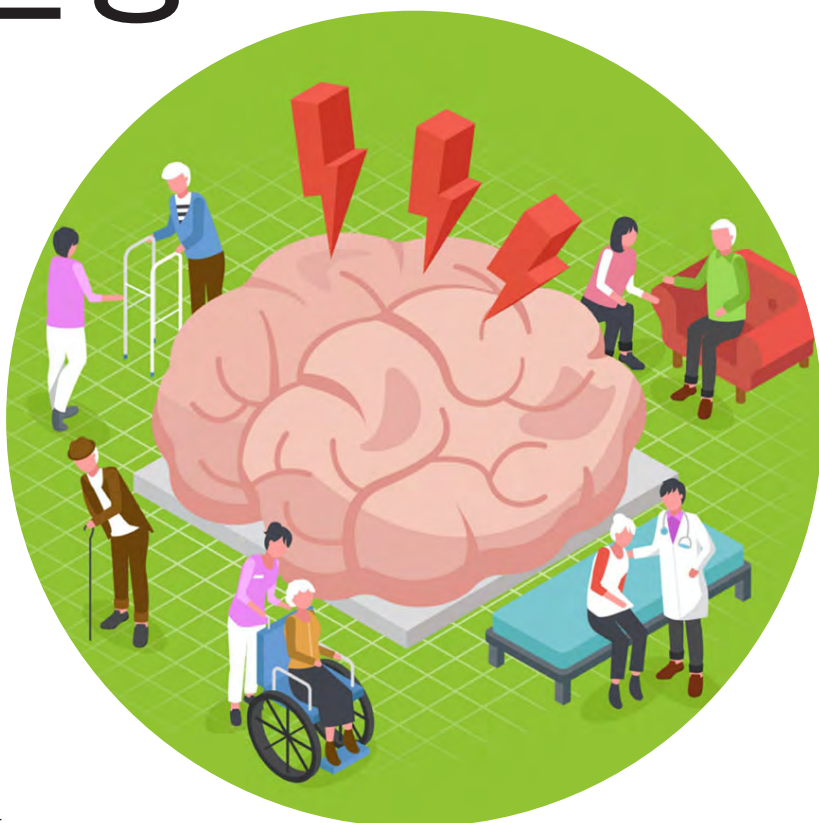
AWS 퍼블릭 섹터 데이 서울 2025

|약국경영|

대한민국 대표약국 성공가이드

|법률민원상담|

|세무칼럼|


MMG
Medical Management Group

 1975년 4월 7일 등록 라-1872호
 서울시 서초구 서초대로 115 정다운빌딩 4층

이제, 초고령 사회! 약사님의 관심이 필요합니다.

2025년 초고령사회 진입,
지역주민 건강상담센터인 약국에서 약사님의
적극적인 관심으로 건강한 노후를 지켜주세요!



Ref) 초고령사회란 65세 이상 노인 인구가 전체 인구의 20% 이상을 차지하는 사회를 말하며,
한국은 2025년부터 65세 이상 인구가 1024만 4550명(2024년 12월 23일 기준)으로
전체 인구의 20%를 차지하며 초고령사회에 진입하였다. (발표: 행정안전부)



현기증부터 기억력 개선까지
메모레인 캡슐



중장년 무기력증엔, 식물성분
마인트롤정



나만 아는 고통 이명, 참지 말고
노이텍정



면역력과 체력 고민, 인삼 성분 일반약
진센시드 캡슐

기억력이 예전 같지 않다면,
기억하자!
메모레인!!

✓ 기억력 감퇴
✓ 집중력 저하
✓ 주의력 저하
개선 효과

메모레인

은행엽건조엑스·인삼40%에탄올 건조엑스 함유



■ 나이가 들수록 노화 관련 인지기능 저하가 나타날 수 있습니다

■ 은행엽과 인삼 복합제는 유럽에서 임상연구로 효과가 입증된 생약 복합성분입니다^{1),2)}

■ 부작용이 있을 수 있으니 첨부된 "사용상 주의사항"을 잘 읽고 의사·약사와 상의하십시오.

■ 기억력 감퇴, 집중력 및 주의력 저하, 현기증에 효과적입니다

■ 무색소 캡슐을 적용하였습니다

Ref. 1) Psychopharmacology. 2000;152(4): 353-361 2) hum Psychopharmacol. 2002;17(1) 53-44

[광고심의필] 2024-1708-005700

국내 최초 Aspirin + Rabeprazole 복합제

 **라스피린** 캡슐
100/5mg (아스피린 / 라베프라졸)

출시!
(2024. 2. 1)



- 한미약품 자체 생산, 국내 최초 Aspirin+PPI 복합제
- 저용량 Aspirin에 의한 GI trouble 위험 감소 효과¹⁾
- 독자적 Polycap 제제기술을 이용한 1pill 제제로 복약편의성 제공

 **한미약품**

임팩타민, 비타민B 맞춤함량을 설계하다

한 알 속 균형까지 생각한 비타민



2025년 10월부터 새로운 마케팅 플랫폼이 제공됩니다!

팜페이+ 네이버 CONNECT

오프라인 통합결제 단말기는 역시 크레소티와 함께!



무상교체!
즉시 사용 가능!



생체이용률을 개선한 국내 최저함량

Fenofibric acid 110mg과 Pitavastatin 2mg

식사와 관계없이 복용



* EnHanced bioavailability
: 생체이용률을 개선한 제제기술

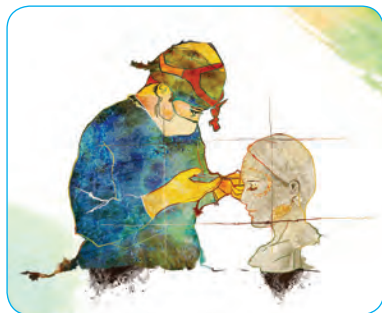
TG와 LDL-C을 동시에

피타릭[®] 캡슐

Pitavastatin 2mg / Fenofibric acid 110mg

성분 및 함량 Pitavastatin 2mg + Fenofibric acid 110mg

효능·효과 관상동맥심질환(CHD) 고위험이 있는 성인 환자에서 피타바스타틴 2mg 단일치료 요법 시 LDL-콜레스테롤 수치는 적절히 조절되지만 트리글리세라이드 수치는 높고 HDL-콜레스테롤 수치는 낮은 복합형이상지질혈증의 치료 용법·용량 1일 1회 1캡슐을 식사와 무관하게 복용한다. 특허등록번호 10-2018-0047078 페노피브릭산 또는 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 장용성 코팅 정제 상병코드 혼합성 고지질혈증 E78.2, 상세불명의 고지질혈증 E78.5 ※기타 제품에 대한 자세한 사항은 본사 의약품정보부(02-512-9981)로 문의하시기 바랍니다.



기획특집 - 파킨슨병

- 12 진단과 치료 / 조성양
- 26 인터뷰 / 박현정
- 31 약품정보 / 박세진
- 37 임상현장 핫이슈 / DI 편집부

[Self-medication]

- 43 파킨슨병 생활요법 / 방준석

[SPECIAL REPORT] 신약개발 유망 바이오기업 시리즈

- 61 [특별기획] AWS(아마존웹서비스) 주최
‘퍼블릭 섹터 데이 서울 2025’ 리뷰

- 74 [약국경영] 대한민국 대표약국 경영가이드
경기도 이천시 하나약국 이하나 약사

- 78 건강한 성형이야기 / 한상훈
인간은 왜 몸을 바꾸는가, 시대에 따라 달라지는 미적 욕망
“나는 왜 닮고 싶은가“- 성형, 모방, 그리고 ‘나다움’에 대하여

OCTOBER 2025 Vol.604

| 기획특집

파킨슨병은 뇌의 도파민 신경세포가 손상되면서 발생하는데, 이 과정에서 알파-시누클레인이라는 단백질이 비정상적으로 응집되어 신경세포에 쌓이는 것이 핵심적인 병리이다. 따라서 이 응집 과정을 막거나 이미 응집된 단백질을 제거하는 것이 질병의 근본적인 치료법이 될 수 있다. 알파-시누클레인을 표적으로 하는 항체 치료제들이 개발되고 있으며 응집된 알파-시누클레인에 결합하여 신경독성을 줄이고 세포 간 확산을 막는 역할을 한다

| Self-medication

파킨슨병 치료는 약물 치료, 수술 치료, 비약물 치료를 통해 이루어지며 최근에는 줄기세포 치료, 유전자 치료, 면역 치료 등 혁신적인 치료법 개발에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 파킨슨병은 피하고 싶은 질환이지만 치료분야의 미래는 밝다고 할 수 있다. 환자들의 삶의 질을 획기적으로 개선할 수 있는 잠재적인 연구가 진행중이며 고령화사회에 진입하면서 고령의 만성질환자들을 위한 각종 시설과 강구, 돌봄에 대한 인식과 관련 기술이 확산되고 있기 때문이다.

중근당 벤포벨S

체력저하! 신경통!

벤포벨S로 한번에 PASS!

어른들의 피로회복제

만 19세 이상 및 성인 복용

광고심사번호: 2025-1756-004814 부작용이 있을 수 있으니 복용 시 주의사항을 잘 읽고, 의사·약사와 상의하십시오.

의약품가용 중근당

Don't Worry, 루센비에스 Happy

국내 최초 출시 Ranibizumab Biosimilar

국내 25개 센터에서 nAMD 환자 대상 임상 완료 및 대조약과 동등한 유효성 입증

국내 출시 Ranibizumab 주사 중 가장 경제적인 약가²

루센비에스 ranibizumab zongjin

[Reference] 1. Ison C, et al. Plus One, 2022 Nov. 2. 2. 임상보충심사결과보고서, 국내 급여 적용 및 급여 신청 결과보고서 2024.07.01

nAMD, neovascular age-related macular degeneration



- 84 **전쟁과 약 이야기 / 백승만**
알렉세이 나발니 중독사건
오사마 빈 라덴을 찾아라

- 88 **해외기고 / 신재규**
돌아오는 그들 - 이런 일이 또 되풀이되지 않으려면



- 91 **심창구 교수의 약창춘추(藥窓春秋)**
집들이, 카페 문화 / 바이오의약품 체내동태 워크숍

- 95 **심연와 변호사의 법률민원상담**
약국개설 컨설팅 계약에 관한 법적 유의사항

- 98 **김용진 세무사의 세무칼럼**
세무기장은 반드시 필요한가?



- 103 **글로벌트렌드 / 해외약업계 소식**

- 113 독자코너
114 편집자문위원회/ 자문위원 프로필
116 과월호안내
118 판권



| 전쟁과 약 이야기

나발니는 노비촉(Novichok)이라는 독에 중독되어 있었다. 노비촉은 사린과 같은 계열의 독극물이지만 효과는 훨씬 더 강력하다. 다만 실체가 불분명했는데 나발니가 중독되면서 만천하에 공개되었다. 다행히 나발니는 독일 의료진을 치료를 받으며 회복하였고, 그의 회복 사례는 같은 해 12월 학술 논문의 사례 보고(case report)로도 발표되었다. 계속해서 중독될 수 있으므로 대처법을 공개하는 게 여러모로 도움 될 것이 분명했다. 하지만 그는 결국죽었다.

| 약창춘추

“인기연예인 두명이 일반가정집 초인종을 누르고 “저녁식사 같이하실까요?”라고 묻는TV 프로그램이 있다. 사람을 두려워하는 나라에서는 애초에 있을 수 없는 프로그램일 것이다. 우리 방송에서도 실제로 대문을 열어주는 집은 매우 드물었다. 아무래도 이 프로그램은 집들이 문화를 거부하고 카페 문화를 받아들인 우리 사회의 변화를 제대로 읽지 못하고 있는 것 같았다.”

약국 경영을 위한 핵심 온라인 강의

행복한 팜스터디

HAPPY PHARM STUDY

환자와의 **상담 업그레이드** 된다.

임상 총정리를 통해 실력 향상을 원하시는 신입 약사 및 기존 개국 약사님 모두에게 꼭 필요한 강의 플랫폼

수강신청 → www.yakupharmstudy.com

“
40강 무제한 시청
수강료
180,000원(VAT별도)
카드결제 가능

”
커피 한잔값으로
최신 지식
풀 충전!!!

강사
이준

강사
김명철

강사 : 이준

1. 뇌과학, 우울
3. 조현병, 뇌전증
5. 비만
7. 감기
9. 대사질환
11. 호흡기 약과 한약
13. 대사질환 약과 한약
15. 순환기 약과 한약
17. 암의 기전
19. 항암제

2. SSI, 불안, ADHD
4. 파킨슨, 치매
6. 발기부전, 조루
8. 호흡기
10. 심장질환
12. 소화기 약과 한약
14. 감각기관과 한약
16. 신경과 약과 한약
18. 암의 종류
20. 암생존법

강사 : 김명철 박사

1. 혈액순환제의 이해
3. 골관절염의 이해
5. 눈 영양제의 약국에서의 응용
7. 외용 스테로이드의 이해
9. 피부미백의 이해
11. 위식도 역류질환의 이해
13. 과민성 방광 및 요실금
15. 여성호르몬의 이해 및 약물
17. 이상지혈증의 이해
19. 탈모의 이해

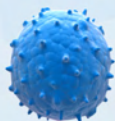
2. 항산화제의 이해
4. 골다공증의 이해
6. 녹내장, 백내장 치료약물
8. 여드름과 보습의 이해
10. 상처 및 흉터 치료
12. 변비, 설사의 이해
14. 전립선 비대증
16. 당뇨약 정리
18. 비만의 이해
20. 불면증의 이해

수강신청시 김명철박사님 저
‘다빈도 약국 약물 가이드’
하설 등영상 무관신청



파킨슨병

파킨슨병은 뇌간에 있는 뇌흑질의 도파민계 신경이 파괴됨으로써 동작장애가 나타나는 질환이다. 도파민은 뇌의 기저핵에 작용해 원하는 대로 몸을 정교하게 움직일 수 있도록 하는 중요한 신경전달물질이다. 주로 떨림, 근육강직, 그리고 몸동작이 느려져 운동장애가 나타난다. 적절한 치료를 못 받으면 운동장애가 진행되어 걸음을 걷기 어렵고 일상생활을 전혀 수행할 수 없다. 노년층에서 주로 발생하며 연령이 증가할수록 이환 위험성이 커진다. 대부분 60세 이상에서 발병하지만 간혹 젊은 연령대에서도 발생할 수 있으며 남성이 여성보다 발병률이 높은 경향이 있다. 현재로서는 완치가 어렵지만 조기진단과 적절한 치료를 통해 증상을 완화하고 삶의 질을 높이는 것이 가능하다.



contents

진단과 치료 / 조성양

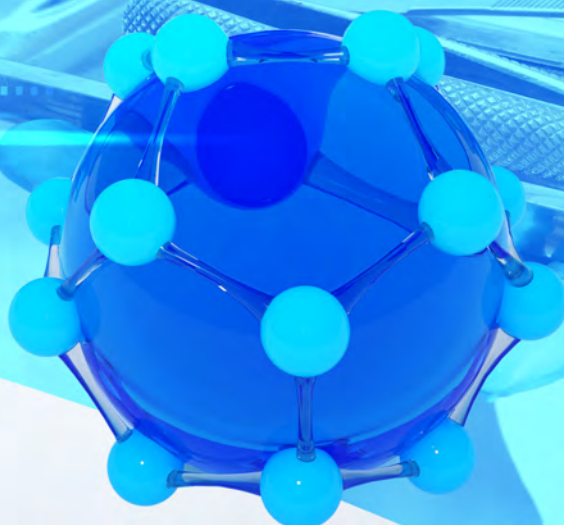
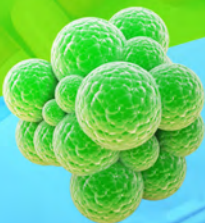
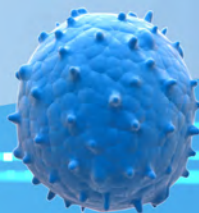
인터뷰 / 박현정

약품정보 / 박세진

임상현장 핫이슈 / 의약정보 편집실

[Self-medication]

파킨슨병 생활요법 / 방준석



진단과 치료



조 성 양
서울아산병원

고려대학교 의과대학 졸
울산대학교 대학원 졸(의학박사)
대한파킨슨병 및 이상운동질환학회 젊은 연구자상(2022)
대한신경학회 젊은 연구자상 수상(2024)
● 서울아산병원 신경과 교수

‘파킨슨병’의 진단과 치료

개요

파킨슨병(Parkinson's disease, PD)은 1817년 영국 의사 제임스 파킨슨(James Parkinson)이 ‘An Essay on the Shaking Palsy’에서 처음으로 정의한 질환으로, 이후 신경학적 연구가 발전하면서 도파민 신경세포의 퇴행성 변화가 주된 병리 기전임이 밝혀졌다. 전 세계적으로 파킨슨병은 알츠하이머병에 이어 두 번째로 흔한 신경퇴행성 질환이며, 고령화 사회로 접어들수록 그 유병률은 급격히 증가하고 있다.

전 세계 파킨슨병의 추정 유병률은 1990년 약 250만 명에서 2016년 약 610만 명으로 두 배 이상 증가하였으며¹, 최근에는 2040년경 약 1,200만 명 이상으로 늘어날 것으로 전망된다². 국내 연구에서도 파킨슨병 유병률은 지속적으로 증가하고 있으며, 국민건강보험 데이터를 활용한 분석에 따르면 2004년 파킨슨병 유병률은 3만9,265명에서 2019년 12만5607명으로 3.2배 증가하였다(그림 1)³. 최근 유병률 증가의 원인으로는 고령 인구의 급격한 증가, 질환 인식 향상 및 진단 기술 발달, 환경적 요인(농약, 중금속, 대기오염 등)과 생활 습관 변화, 생존율 향상에 따른 장기 생존 환자 증가 등이 복합적으로 작용하는 것으로 생각된다.

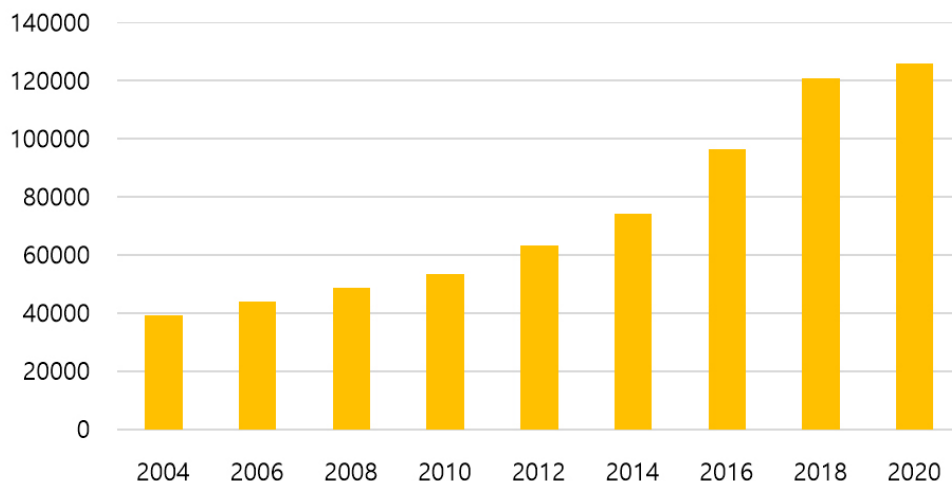


그림 1. 2004년부터 2020년까지 국내 파킨슨병 환자 수 변화

파킨슨병의 대표적인 운동증상(cardinal motor features)은 서동(bradykinesia), 안정시 진전(resting tremor), 근강직(rigidity), 자세 불안정(postural instability)이며, 이 중 서동은 반드시 존재해야 진단할 수 있는 핵심 증상이다. 이러한 운동증상은 도파민성 신경세포의 소실에 따른 기저핵-피질 회로(basal ganglia-cortical circuit)의 이상으로 설명된다. 병의 후기에는 약 효과가 좋을 때(ON)와 약 효과가 없을 때(OFF)의 차이가 나타나는 운동동요와 레보도파 유발 이상운동증이 발생할 수 있다.

한편, 비운동증상(non-motor symptoms)은 운동증상 못지않게 환자의 삶의 질에 심각한 영향을 미치며, 때로는 운동증상보다 먼저 발현하기도 한다(그림 2). 대표적으로 렘수면행동장애(REM sleep behavior

disorder, RBD)는 파킨슨병 발병 수 년전에 증상이 나타난다. 장기 추적 연구에 따르면, 특발성 렘수면 행동장애 환자에서 증상 시작 후 5년에는 약 17%, 10년에는 약 40%, 12년에는 약 52%에서 파킨슨병, 루이소체 치매 등 신경퇴행성 질환이 발병하는 것으로 보고되었다⁴. 모든 렘수면 행동장애 환자가 신경퇴행성 질환으로 진행되는 것은 아니지만, 건강 대조군에 비해 발병 위험도가 높기 때문에 주기적인 추적관찰이 필요하다.

그 외에 나타나는 비운동 증상으로는 자율신경계 증상(기립성 저혈압, 변비, 발한 이상), 후각 저하(hyposmia), 인지기능 저하 및 치매, 우울, 불안 등 정신과적 증상이 있다. 파킨슨병의 비운동증상은 단순한 동반 증상을 넘어 환자의 삶의 질을 저하시키는 주요 요인이다. 실제로 여러 연구에서 파킨슨병 환자의 삶의 질 저하와 돌봄 부담에 미치는 영향은 운동증상보다 비운동증상이 더 크다고 보고된 바 있다. 예를 들어 자율신경계 이상(기립성 저혈압, 변비, 발한 이상)은 일상생활에 직접적 불편을 초래할 뿐만 아니라 낙상 위험, 영양 불균형, 탈수와 같은 2차적 합병증으로 이어질 수 있다.

또한 인지기능 저하와 치매는 환자의 독립적인 생활을 불가능하게 만들며, 장기적인 사회·경제적 비용을 크게 증가시킨다. 우울, 불안, 무관심(aphathy) 등 정신과적 증상은 환자의 사회적 고립을 심화시키고 치료 순응도를 저하시키는 요인이 된다. 따라서 파킨슨병 관리에 있어 비운동증상은 단순한 부가적 증상이 아니라, 조기 진단, 다학제적 치료 접근, 지속적 모니터링이 필요한 핵심 영역이라 할 수 있다.



그림 2. 파킨슨병의 운동 및 비운동증상

운동 증상은 임상적으로 가장 먼저 관찰되는 특징이 있으며, 다양한 비운동증상은 눈에 잘 띄지 않지만, 환자의 삶의 질에 큰 영향을 미친다.

파킨슨병의 핵심 병리는 흑질 치밀부 도파민 신경세포의 점진적 소실과 알파-시누클레인 단백질의 응집이다. 알파-시누클레인 단백질 응집으로 인한 세포질 내 루이소체(Lewy bodies)와 루이신경섬유(Lewy neur-

ites)가 대표적 병리 소견이며, 이에 따른 선조체 도파민 고갈이 운동증상의 기초가 된다. 병변의 공간적 확산은 흔히 Braak 단계로 설명되는데, 후각망울, 미주신경 등 말초, 뇌간 구조에서 시작해 청반, 흑색질을 거쳐 변연계·대뇌피질로 진행되는 패턴이 보고된다(그림 3). 임상적으로는 루이소체 치매·알츠하이머병성 공병리와 자율신경계(심장 교감신경)·장 신경계 침범이 비운동 증상을 설명한다.

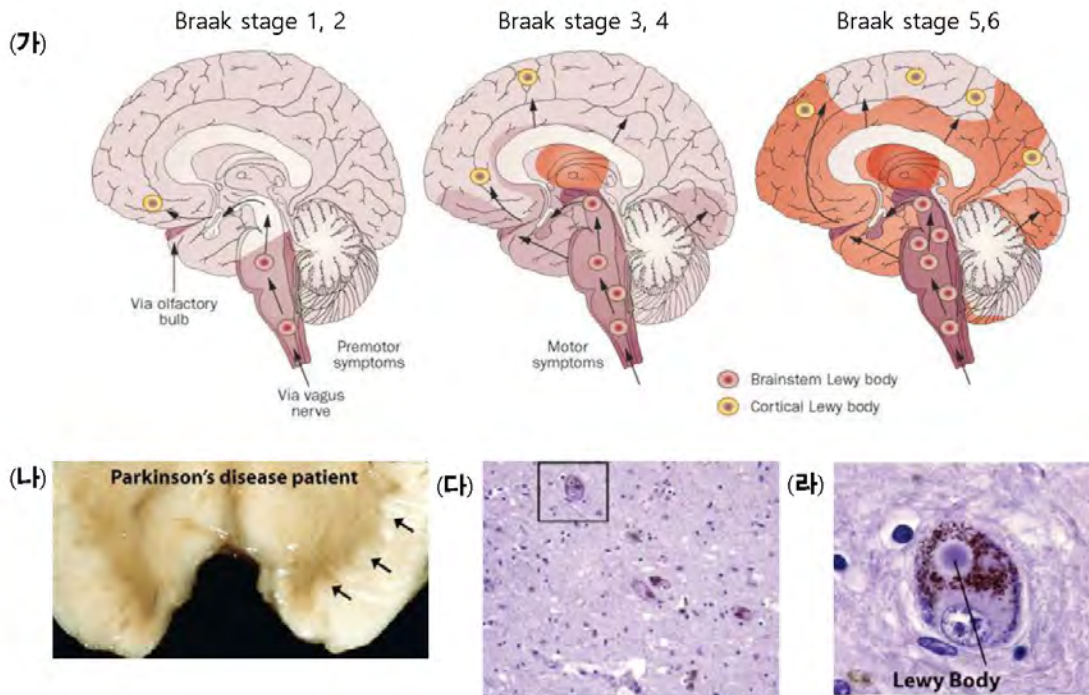


그림 3. 파킨슨병 Braak 단계와 루이소체 병리

(가) Braak 1-6 단계: 병리 소견은 후각망울과 미주신경핵에서 시작하여 중뇌 흑질을 거쳐 대뇌 피질로 확산되는 것으로 가정된다. (나) 파킨슨병 환자의 중뇌에서 관찰되는 흑질 치밀부 탈색소. (다, 라) 흑질 부위에서 확인된 루이소체(사각형 표시)와 루이신경섬유. (Doty et al. Nature reviews neurology, 2012)⁵

진단과 치료

파킨슨병의 임상 진단은 신경학적 진찰에 기반하며, “서동과 안정시 떨림 또는 경직”으로 정의하는 파킨슨증 (parkinsonism)을 확인하고, 다른 질병을 배제하는 과정을 거친다. 고전적인 UK Brain Bank Criteria에 따른 파킨슨병 진단은 3단계 구조이다. ① 파킨슨증이 존재해야 하고 (서동 + 경직/4-6Hz 안정시 떨림/ 자세불안 중 1개 이상의 증상) ② 다른 질병인 경우를 배제하며 (다발성 뇌경색에 의한 계단식 악화, 반복적인 머리외상, 수직핵상마비, 조기에 나타나는 중증 자율실조, 조기 중증 치매, 레보도파 대용량 무반응 등) ③ 다음과 같은 증상이 있을 때 가능성을 높게 본다.:편측 발병, 안정시 떨림, 진행성 경과, 지속 비대칭, 레보도파 탁월한 반응, 레보도파 유발 이상운동증이 나타남, 5년 이상 반응 지속, 10년 이상 임상 경과 등.

따라서 혈액검사나 뇌 자기공명영상(MRI) 검사로는 파킨슨병 확진을 할 수 없고 신경과 전문의의 신경학적

진찰에 크게 의존한다.

단, 최신 진단 검사들이 개발되어 임상진단을 보강하는데 사용할 수 있다.

1) 도파민운반체 양전자 단층촬영(Positron emission tomography, PET)

파킨슨병은 도파민 신경세포의 감소가 일어나는 질병으로, 뇌의 도파민 신경에 있는 도파민운반체(dopamine transporter) 밀도를 측정하는 양전자 단층촬영을 통해 진단의 정확도를 높일 수 있다(그림 4). 이 검사는 도파민을 생성하는 신경세포의 시냅스 전 종말의 도파민운반체에 결합하는 방사성 추적자를 사용하여, 흑색질-선조체 경로(Nigrostriatal pathway)의 도파민 감소를 확인한다. 흑색질 치밀부 신경세포 약 30% 소실 및 선조체 말단 기능의 50~70% 소실이 발생할 경우 운동증상이 나타난다는 보고가 널리 인용되어 왔다⁶. 최근 정량 영상·모형 연구에서는 양전자 단층촬영을 통한 진단 초기의 도파민운반체 저하가 평균 35~45% 수준으로 추정된다는 분석도 제시된다.

파킨슨병과 정상(혹은 본태성 떨림, 약물유발 파킨슨증)을 구분하는데 있어 도파민운반체 양전자 단층촬영의 민감도·특이도가 97.4%~100% 정도로 높다⁷. 실제로 체계적 문헌고찰에서 임상 진단 대비 민감도 79~100%, 특이도 97~98% 범위가 보고되었다. 반면 파킨슨병과 비정형 파킨슨증후군 사이의 세부 감별에 있어 도파민운반체 양전자 단층촬영만으로는 신뢰도가 낮다. 파킨슨병과 비정형 파킨슨증후군의 구분을 위해서는 자기공명영상, 뇌 포도당 양전자 단층촬영(¹⁸F-FDG PET) 등의 추가 검사가 도움이 된다.

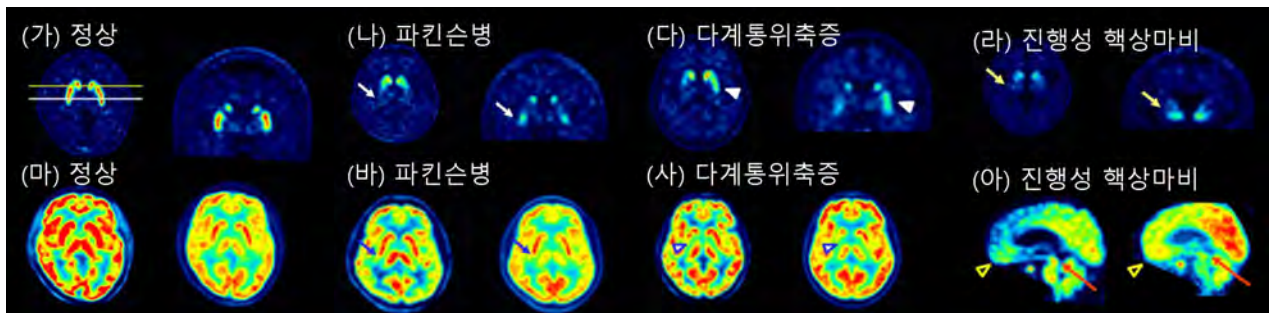


그림 4. 파킨슨병과 비정형 파킨슨증후군의 뇌영상 소견

(가, 마) 정상인에서의 도파민 운반체 PET(상)과 뇌 포도당 PET(하). (나, 바) 파킨슨병 환자에서 관찰되는 선조체 도파민 운반체 신호의 비대칭적 감소와 비교적 보존된 뇌대사. (다, 사) 다계통위축증 환자에서의 도파민 운반체 신호 광범위 저하와 기저핵·소뇌·교뇌의 대사 저하. (라, 아) 진행성 핵상마비 환자에서의 도파민 운반체 감소 및 전두엽·중뇌의 대사 저하 소견.

Oh, et, Scientific reports. (2021)

2) 자기공명영상 (Magnetic resonance imaging, MRI)

자기공명영상은 파킨슨병 진단보다는 이차성 파킨슨증(뇌혈관병변, 수두증, 종양 등)이나 비정형 파킨슨증후군(진행성 핵상마비, 다계통 위축증 등)을 감별하는데 큰 가치를 가진다. 예를 들어 비정형 파킨슨증후군 중 진행성 핵상마비는 중뇌 위축(hummingbird/morningglory sign) 소견이 보이고, 다계통 위축증에서는 자기공명영상 중 교뇌의 'hot cross bun' 소견이 보일 수 있다(그림 5). 다만 질환의 유병기간, 중증도에 따라 특이도의 변동이 있어서 단독 확진 근거로는 제한점이 있다.

최근 흑질 표적 자기공명영상을 통해서 나이그로솜을 시각화하여 파킨슨병 초기에 ‘swallow tail sign’ 소실을 확인할 수 있게 되었다. 나이그로솜 소실의 위치는 임상적 좌우 비대칭과도 잘 일치하며, 조영제나 방사선이 필요 없고 짧은 시간에 얻을 수 있어 현장 적용성이 높을 수 있다. 향후 재현성, 해상도, 판독 정밀도가 개선되고 표준화가 이루어지면 진단과 경과 추적에서의 임상적 활용도는 더욱 높아질 것이다.



그림 5. 비정형 파킨슨병에서 자기공명영상 소견

3) 뇌 포도당 양전자 단층촬영(^{18}F -FDG PET)

뇌 포도당 양전자 단층촬영은 도파민 신경세포의 말단이 아니라 뇌 전체의 대사 패턴을 보여 주므로, 파킨슨병과 비정형 파킨슨증후군의 감별을 하는데 강점이 있다. 초기, 경증 파킨슨병에서 FDG-PET는 정상에 가까우며, 인지 저하가 동반되면 두정엽, 후두엽의 대사 저하가 나타날 수 있다. 진행성 핵상마비는 미상핵, 전두부, 중뇌의 대사 저하가 특징이다. 다계통위축증에서는 기저핵, 소뇌, 교뇌의 대사가 저하된다(그림 4).

4) 향후 사용가능한 진단 목적의 검사

알파-시누클레인 증폭검사(α -syn seeding assay, RT-QuIC/PMCA)는 뇌척수액(CSF)에 존재하는 잘못 접힌 알파-시누클레인의 “씨앗”을 증폭해 검출하는 방법으로, 최근 대규모 코호트에서 높은 진단 성능이 확인되며 임상 적용이 점차 확대되고 있다. 파킨슨병과 직접적으로 연관된 병리인 알파-시누클레인을 확인할 수 있다는 장점이 있으나, 뇌척수액 검사는 비교적 침습적인 검사라는 단점이 있다.

최근에는 피부생검을 통해 피부 신경섬유 내 인산화된 알파-시누클레인을 면역염색으로 확인하는 방법도 시도되고 있다. 2024년 다기관 연구에서 파킨슨병 92.7%, 다계통위축증 98.2%, 루이소체 치매 96.0%의 높은 양성률이 보고되었다⁹. 채취 부위(경부, 원위 하지 등)와 절편 두께, 항체, 판독 기준에 따른 변동이 있어 외부검증과 작업공정 표준화가 필요하지만, 임상·영상 소견과 결합하면 초기 감별에 강력한 보조가 될 수 있다.

파킨슨병의 약물치료

1) 레보도파

표1. 파킨슨병의 경구 치료약제 (Jankovic et al, Principles of movement disorders)

약물군	주요 성분/제품(영문)	제형/특이사항
Dopamine precursor (AADC 억제제: <i>carbidopa</i> 또는 <i>benserazide</i> 와 병용)	Levodopa (Sinemet, Madopar)	Immediate release 경구제
	Extended-release levodopa (Sinemet CR, Rytary)	Extended release 경구제
	Inhalational levodopa (Inbrija)	흡입 분말, 속효성
	Carbidopa/levodopa (orally disintegrating) (Parcopa)	구강붕해정
	Intestinal gel (Duopa)	장관 주입 겔(LCIG)
Dopamine agonists	Pramipexole (Mirapex)	
	Ropinirole (Requip)	
	Rotigotine (Neupro)	경피 패치
	Apomorphine (Apokyn, Kynmobi)	피하 주사, 설하제, 연속주입
NMDA receptor antagonist	Amantadine	Immediate release 경구제
	Amantadine extended-release	Extended release 경구제
Levodopa-enhancing agents	COMT inhibitors: entacapone, tolcapone, opicapone	레보도파 보조(반감기 연장)
	MAO-B inhibitors: selegiline (Eldepryl), Zydys selegiline (Zelapar), rasagiline (Azilect), safinamide (Xadago)	레보도파 보조(분해 억제)

레보도파는 가장 강력한 증상완화제다. 파킨슨병에서 부족한 도파민은 경구나 혈액을 통해 투약할 경우 혈액-뇌 장벽(BBB)을 통과하지 못하기 때문에 파킨슨병 치료에 직접 사용되기 어렵다(그림 6). 또한 도파민을 말초로 투여하면 대부분이 장이나 간에서 MAO, COMT 효소에 의해 빠르게 대사되어 뇌에 도달하기 전에 분해된다. 혈액 속 도파민도 말초 수용체(α , β , 도파민 수용체)를 자극해 오심, 구토, 기립성 저혈압, 빈맥, 부정맥 같은 심혈관·자율신경 부작용을 증가시킨다.

도파민 전구체인 레보도파(L-dopa)는 중성 아미노산 수송체를 통해 혈액-뇌 장벽을 통과하여 뇌 안에서 도파민으로 바뀐다(그림 6). Cotzias가 1967-1969년에 두 차례, 파킨슨증 환자에서 레보도파를 사용하여 운동증상의 개선 효과를 보고하였고, 1970년에는 미국 FDA가 레보도파를 파킨슨병 치료 목적으로 승인했다¹⁰. 말초에서의 과도한 도파민 생성으로 인한 부작용을 줄이기 위해 말초 DOPA decarboxylase 억제제가 개발되어 1975년 카비도파/레보도파가 상용화됐고, 같은 기전의 벤세라지드도 임상에 도입됐다.

대규모 무작위 연구에서 레보도파로 치료를 시작한 환자들이 도파민 작용제나 MAO-B 억제제부터 시작한 환자보다 삶의 질 개선이 조금 더 컸고, 그 이점은 장기 추적에서도 유지됐다. 다만 질병 진행을 늦추는 ‘질병 조절’ 효과는 확인되지 않았고, 사용 기간이 길어질수록 이상운동증과 운동동요의 부담이 커진다. 흔한 부작용은 오심, 기립성 저혈압, 졸림, 환시, 혼동증상 등이며, 특히 고령 취약군에서 정신증상에 유의해야 한다. 그럼에도 불구하고 증상 개선의 효과는 가장 뛰어나다.

장기간 레보도파 사용이 이상운동증 위험을 높일 수 있으나, 운동합병증은 레보도파 사용 시기보다 질병의 진행이나 용량에 영향을 많이 받을 수 있다. 2014년에 발표된 한 연구에서 레보도파 시작을 늦게 하는 가나 환자 91명과, 비교적 레보도파 사용이 빠른 이탈리아 환자 2,282명을 대상으로 추적관찰을 하였다¹¹. 가나 환

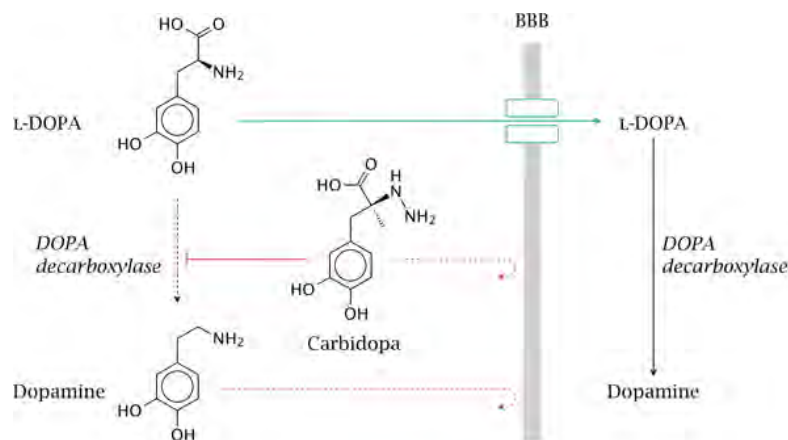


그림 6. 레보도파의 중추 이동과 도파민 대사경로

L-DOPA는 중성 아미노산 수송체를 통해 혈액-뇌 장벽(BBB)을 통과한 뒤, 중추에서 DOPA decarboxylase에 의해 도파민으로 전 환된다. 카비도파는 말초 DOPA decarboxylase를 억제해 말초 부작용을 줄이면서 중추 도달량을 높인다.

자에서 레보도파 시작이 더 늦었지만, 운동동요, 이상운동증의 유병 비율과 처음 증상이 나타나는 시기는 이 탈리아와 유사했다. 다변량 분석에서 운동합병증의 예측인자는 질병 기간과 1일 레보도파 용량(kg당)이었고, 레보도파 노출 기간은 유의하지 않았다. 결론적으로, 레보도파 사용을 늦추기 보다는, 필요한 시점에 적정 용 량으로 시작하는 것이 타당하다는 메시지를 제시한다.

2025년 8월 기준 대한민국에서 사용되는 레보도파 제형은 크게 ① 경구 즉시방출(immediate release, IR) 정제(레보도파/카비도파 또는 레보도파/벤세라지드), ② 경구 서방형(continuous release or ex-tended release, CR or ER) 제형(레보도파/카비도파), ③ 엔타카폰을 더한 복합제(레보도파/카비도파/엔타카폰), ④ 장관 주입용 겔(LCIG, Duodopa)이 있다. 엔타카폰 고정복합제는 질병 초기보다는 후기에 나 타나는 약효 소진증상(wearing-off) 조절을 위해 널리 쓰이며 장관 주입용 겔은 2015년 국내 품목허가를 받 았으나 급여 비적용이어서 제한적으로 활용된다.

최근의 레보도파 제형 개발은 “더 오래, 더 일정하게” 유지되는 목적과 “필요할 때 더 빨리” 작용하는 두 가 지 목표로 진화하고 있다. 더 오랜기간 유지를 위한 경구 레보도파 연장형 캡슐이 두 가지가 개발되었다. 2015 년 미국 FDA 승인을 받은 Rytary는 레보도파/카비도파를 32% 속방형, 68% 서방형 제재를 사용해 혈중 농 도의 변동을 줄이도록 설계되었고, 2024년 승인된 Crexont(IPX203)도 속방형 서방형 입자를 함께 담아 한 번 복용 후 효과 지속 시간을 늘리고 투약 간격을 넓히는 데 초점을 맞췄다. 두 약제 모두 약효 지속기간을 늘 리는데 효과를 보였고, 국내에는 아직 사용이 어렵다.

‘필요할 때 즉시 쓰는’ 흡입형 레보도파(Inbrija)는 약효가 떨어지는 OFF 기간의 간헐적 치료를 위해 고안된 구제(rescue) 제형으로, 건조분말을 흡입기 통해 폐로 전달해 빠른 발현을 노린다. 이 약제는 2018년 FDA 승인을 받았다. 또한 24시간 피하주입 제형(Vyalev; foscarbidopa/foslevodopa)도 개발되었는데, 이는 레보도파/카비도파 prodrug 용액을 지속 주입해 ‘연속 도파민 자극’을 구현하는 방식으로, 무작위 시험에서 OFF 시간 감소와 문제되지 않는 ON 시간 증가가 확인되어 2024년 FDA 승인을 받았다. 이들 신제형은 장

관 주입용 겔(LCIG)과 같은 지속주입 개념을 갖지만, 보다 덜 침습적인 피하주사 방식을 사용하는 장점이 있다. 최근 치료약제 개발로 치료 옵션이 넓어지고 있지만, 상기 약제들은 아직 국내 사용이 어려운 실정이다.

2) 도파민 작용제

도파민 작용제(프라미펙솔, 로피니롤, 로티고틴 등)는 도파민 수용체에 붙어 신호를 내보내는 기전을 사용한다. 초기 단독요법으로도 운동증상 개선을 입증했고, 레보도파보다는 운동기능 개선 효과가 낮지만, 이상운동 발생률이 낮은 장점이 있다. 반면 부종, 주간 졸림, 환시 같은 부작용에 더해, 충동조절장애(도박, 과소비, 과식, 과도한 성충동 등)의 위험이 뚜렷이 올라간다. 이상운동증이 적기 때문에 젊은 환자에서 “레보도파 지연” 전략을 위해 도파민 작용제를 고려하지만, 심리사회적 위험인자와 직업 특성(운전, 기계조작 등)을 꼼꼼히 본 뒤 선택하는 것이 안전하다.

국내에서는 아직 사용이 어려운 아포모르핀은 모르핀(morphine) 분자의 구조에서 수산기를 제거하고 구조를 단순화시킨 반합성 유도체이다. 이름에 “morphine”이 포함되어 있지만, 진통 작용(opioid 효과)은 거의 없고, 마약류로 분류되지 않으며, 도파민 수용체 작용제로 작동한다. 아포모르핀은 경구 투여 시 간의 초회통과 대사로 생체이용률이 매우 낮아 경구제는 사용되지 않는다. 임상에서는 즉각 구제(rescue) 목적으로 쓰이는 피하주사 제형(기존 승인)과 설하필름형이 활용된다. 두 제형 모두 작용 발현이 빠르다는 장점이 있지만 오심·구토가 흔히 동반될 수 있어, 투여 전 항오심제 전처치를 권장한다.

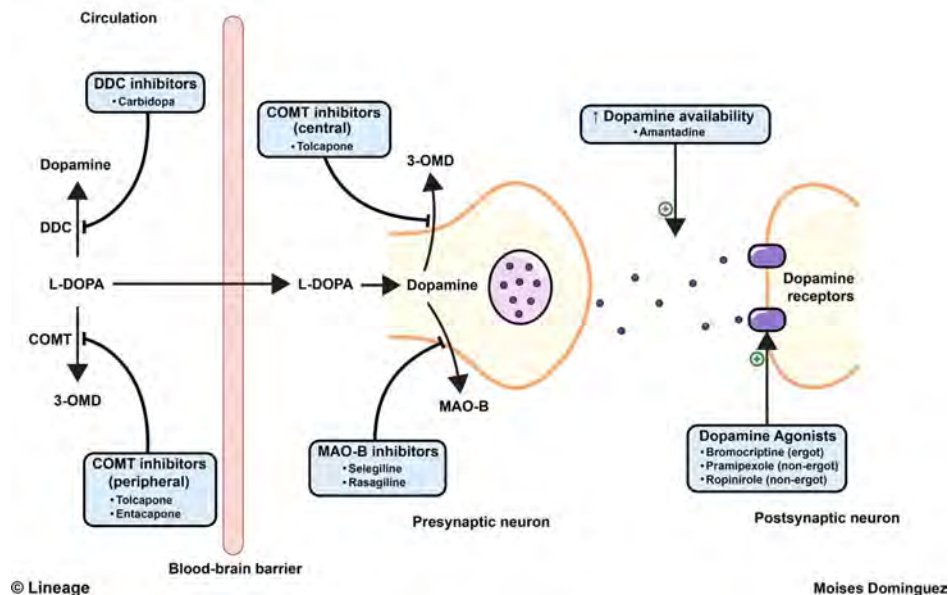


그림 8. 파킨슨병 약물치료의 기전. 파킨슨병 약물치료의 기전

Parkinson Disease - Neurology - Medbullets Step 2/3 (인터넷 출처)

3) MAO-B 억제제

레보도파(L-DOPA)는 혈액-뇌 장벽을 통과하여 중추에서 도파민으로 전환된다. 말초에서는 DOPA decarboxylase 억제제와 COMT 억제제가 레보도파 분해를 막아 중추 도달량을 증가시킨다. 중추에서도 뇌혈

관 장벽을 통과하는 COMT 억제제와 MAO-B 억제제가 도파민 분해를 억제할 수 있다.

MAO-B 억제제(세레길린, 라사길린, 사피나미드)는 선조체 내에서 도파민을 분해하는 효소(MAO-B)를 억제해 시냅스 틈의 도파민 농도를 올린다(그림 8). 세레길린·라사길린은 비가역 억제제, 사피나미드는 가역 억제제로, 사피나미드는 추가로 글루탐산 방출 조절(Na^+ 채널/칼슘 유입 조절)을 통해 운동 증상과 더불어 비운동증상인 통증 관련 증상에 부가 이득을 줄 수 있다. 증상완화 크기는 레보도파보다 작지만, 초기 단독요법에서 완만한 개선을 주고, 레보도파 보조요법으로는 하루 OFF 시간을 약 1시간 안팎 줄이고 ON 시간을 늘리는 근거가 보고된다. MAO-B 억제제는 동물실험에서 질병조절효과가 제시되었지만¹², 라사길린의 ADAGIO 지연-시작 연구는 1 mg 초기투여군에서만 긍정 신호를 보여 질병조절 효과는 확정적이지 않다는 결론이다.

4) COMT 억제제

COMT 억제제(엔타카폰, 오피카폰, 톨카폰)는 말초나 중추에서 레보도파를 분해하는 COMT를 막아 반감기를 늘리고 혈중 농도 변동을 완화한다. 임상적으로는 약효가 없는 OFF 구간을 줄이는 데 탁월하다. 엔타카폰은 매회 레보도파와 함께 복용하는 방식으로 OFF 시간을 평균 1~1.5시간 줄이는 효과가 일관되게 관찰된다. 오피카폰은 1일 1회 제제로 편의성이 뛰어나고, 대조군 대비 유의한 OFF 감소와 ON 증가를 보여 약효소진 시 도움이 된다. 다만 레보도파 유발 이상운동증이 늘 수 있다. 설사, 소변 변색(엔타카폰) 같은 부작용이 있을 수 있고, 톨카폰은 드물지만 심각한 간독성 위험 때문에 사용이 제한된다.

5) 초기 파킨슨병 환자에서의 치료

최근의 진료지침은 파킨슨병 증상이 생활에 장애를 줄 정도가 아니면 약물 치료없이 지켜볼 수 있으나, 삶의 질을 저하시킬 정도로 불필요하게 참지 않는 것을 권장한다¹³. 한 코호트에 따르면 처음 6개월간 파킨슨병 약을 시작하지 않은 사람들의 67%가 2년 내로 약을 시작하였다.

초기 파킨슨병 환자에게는 레보도파, 도파민 작용제, MAO-B 억제제 각각의 이득과 위험을 환자 개별 특성에 맞추어 충분히 설명하고 의사결정을 돕는 것이 권장된다. 초기 파킨슨병에서 운동증상 치료를 원하는 환자에게는 레보도파를 우선 선택하는 것이 권고된다. 다만 60세 미만이며 이상운동증 발생 위험이 상대적으로 큰 일부 환자에서는 도파민 작용제를 초기 도파민성 치료로 처방할 수 있다. 반대로 70세 초과, 충동조절장애 병력, 인지장애, 과도한 주간 졸림 또는 환시가 기존에 있는 환자에게는 도파민 작용제를 초기 치료로 처방하지 않는 것이 바람직하다.

초기 파킨슨병에서는 서방형이나 레보도파/카비도파/엔타카폰 복합제보다 immediate release 레보도파를 먼저 사용하기를 권고한다. 레보도파의 용량은 이상운동증과 기타 부작용을 최소화하기 위해 최소 유효용량으로 시작하여 조심스럽게 증량하는 것이 원칙이다. 레보도파 치료 중에는 운동반응과 이상운동증, 운동동요, 충동조절장애, 주간 과다졸림, 기립성 저혈압, 오심, 환시의 출현을 정기적으로 평가하여 용량을 조정해야 한다. 레보도파의 고용량일수록 이상운동증 위험이 증가함을 환자에게 미리 교육해야 한다. 병이 진행된 단계에서는 식사와 동시 복용이 흡수와 효과에 영향을 줄 수 있으나, 치료 초기에는 보통 큰 문제가 되지 않는다.

도파민 작용제를 처방하기 전에는 환자와 보호자에게 본 약물의 중요 부작용을 충분히 고지해야 하며, 특히 충동조절장애, 주간 과다졸림과 돌발 수면, 오심, 기립성 저혈압, 환시를 구체적으로 설명하는 것이 필요하다.

다. 처방 전 선별평가로 인지기능, 주간 졸림 및 돌발 수면, 환시, 기립성 저혈압, 충동조절장애의 위험요인을 확인하는 것이 권장된다. 도파민 작용제를 사용하는 환자에서는 위와 같은 부작용에 대해 추적 진료마다 반복적으로 선별하고, 가능하면 보호자를 평가에 적극 참여시키는 것이 바람직하다. 필요 시 충동조절장애 선별을 위한 QUIP 설문과 각성 저하 평가를 위한 ESS 설문 등 검증된 설문지를 활용할 수 있다.

따라서 어떤 약을 먼저, 어떻게 조합할지는 환자의 하루 생활 리듬, 직업과 연령, 인지·정신 증상 위험, 동반 질환과 복용 약물에 따라 달라진다. 질병이 진행하여 약효 변동이 있을 때에는 COMT 억제제가 도움이 될 수 있으며, 필요하면 제형 전환(서방제, 위장관 흡수 보조)과 분할 투여, 수면, 식습관 조절을 할 수 있다.

파킨슨병의 비약물적 치료

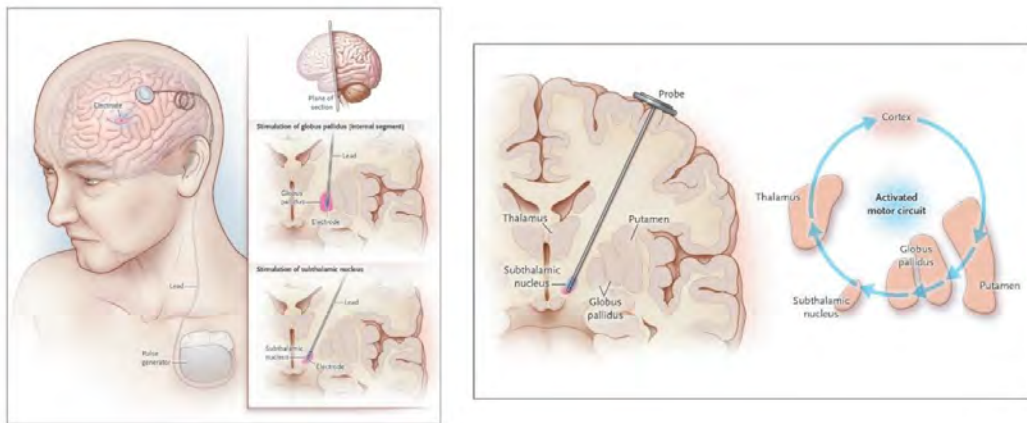


그림 9. 뇌심부자극술 (Okun.et al, N Engl J Med. 2012)

파킨슨병의 수술적 치료는 약물치료로 증상 조절이 어려운 경우 고려되는 효과적인 방법이다. 주로 뇌심부 뇌자극술(Deep brain stimulation, DBS)이 사용되며, 최근에는 집속 초음파 수술(Focused Ultrasound)도 새롭게 시도되고 있다.

1) 뇌심부자극술

뇌심부뇌자극술은 뇌의 특정 부위에 전기 자극을 주는 의료기기를 이식하여 신경 회로를 조절하고 증상을 완화하는 수술이다(그림 9). 이 수술은 뇌의 비정상적인 신경 신호를 조절하여 떨림, 경직, 서동증 등 운동 증상을 개선한다.

뇌심부자극술은 모든 파킨슨병 환자에게 적용되는 것은 아니며, 1) 운동 동요와 약효 소진 현상(wearing off), 2) 레보도파에 반응이 좋지만 이상운동증(dyskinesia)이 심한 경우, 3) 떨림이 심한 경우 고려한다. 뇌심부자극술의 효과가 좋기 위해서는 레보도파 약물에 대한 반응성이 좋아야 하며, 인지기능 저하가 없는 경우가 예후가 좋다.

2) MR-유도 집속초음파(Focused Ultrasound)

고강도 집속 초음파를 이용하여 뇌 깊숙한 곳의 신경 세포를 파괴하는 방식으로, 주로는 본태성 떨림에 사용되며, 떨림이 심한 파킨슨병 환자에서도 사용될 수 있다. 하지만 아직 운동동요나 이상운동증에 대한 효과는 근거가 제한적이다.

3) 개발되고 있는 질병 조절 치료제

파킨슨병 치료를 위한 신약 개발은 기존의 증상 완화제를 넘어 질병의 진행을 늦추거나 멈추는 질병 조절 치료제(disease-modifying therapy) 개발에 집중되고 있다.

파킨슨병은 뇌의 도파민 신경세포가 손상되면서 발생하는데, 이 과정에서 알파-시누클레인이라는 단백질이 비정상적으로 응집되어 신경세포에 쌓이는 것이 핵심적인 병리이다. 따라서 이 응집 과정을 막거나 이미 응집된 단백질을 제거하는 것이 질병의 근본적인 치료법이 될 수 있다고 보고 있다. 알파-시누클레인을 표적으로 하는 항체 치료제들이 개발되고 있으며, 응집된 알파-시누클레인에 결합하여 신경 독성을 줄이고 세포 간 확산을 막는 역할을 한다. Prasinezumab(Roche/Prothena)은 2상 임상시험에서 주요평가변수가 미충족되었으나, 2b단계에서 일부 하위 탐색 지표에 “자연” 신호가 관찰되어 3상 임상연구를 수행 예정이다.

2025년 4월, 학술지 Nature에 파킨슨병 줄기세포 치료 관련 두 건의 임상 연구 결과가 동시에 발표됐다^{14, 15}. 이 논문들은 각각 배아줄기세포(hESC)와 유도만능줄기세포(iPSC)를 이용한 도파민 신경 전구세포 이식의 안전성과 효능을 보고했다. 첫 번째는 BlueRock Therapeutics가 개발한 배아줄기세포(hESC) 유래 도파민 전구세포(bemdaneprocel)를 이용한 1상 임상연구로, 수술을 통해 양측 선조체에 세포를 주입한 뒤 18개월간 추적한 결과 안전성이 입증되었고, PET 영상에서 도파민 신호가 증가하며 고용량군에서 운동 기능 일부 호전과 good ON 시간 연장이 관찰되었다. 중대한 이상반응이나 이식유발 이상운동증은 보고되지 않았으며, 현재 3상 시험이 개시된 상태다. 두 번째는 교토대학이 주도한 유도만능줄기세포(iPSC) 유래 도파민 전구세포 이식 1/2상으로, 7명의 환자에서 2년간 추적한 결과 역시 중대한 부작용이 없었고, PET에서 투여 용량에 비례해 도파민 합성이 증가하는 신호가 확인되었다. 일부 환자에서는 임상적 운동 기능 호전도 동반되었다. 두 연구 모두 단기간의 안전성과 세포 생착 가능성을 입증하며, 향후 줄기세포가 파킨슨병 치료로 사용될 수 있는 잠재력을 보여주었다는 점에서 큰 의미를 가진다. 두 임상시험 모두 수술을 통해 선조체에 줄기세포를 주입하였고, 정맥주입이나 척수강 내 줄기세포 주입은 효과에 대한 근거가 부족한 실정이다.

이 외에도 GLP-1 작용제, GBA1이나 LRRK2 같은 유전적 파킨슨병에서 기전 특이적인 약물치료, NLRP3 억제제, 장내 마이크로바이옴 치료제들도 임상시험 중에 있다.

파킨슨병은 아직 근본적인 완치법은 없지만, 현재 사용되는 약물치료만으로도 증상 개선 효과가 뚜렷하다는 점에서 조기 진단이 무엇보다 중요하다. 환자마다 증상 양상과 진행 속도가 다르기 때문에 맞춤형 치료 전략을 세우고, 신경과뿐 아니라 재활의학, 정신건강의학, 영양, 사회복지 등 다양한 분야가 함께하는 다학제적 접근이 필요하다. 이를 통해 환자의 운동 기능뿐 아니라 인지, 정신, 사회적 기능을 개선시킬 수 있다. 또한, 많은 신약과 신기술이 아직 국내에는 도입되지 못하고 있다. 제도적 장벽을 개선하여 해외에서 검증된 치료법들이 신속히 환자들에게 제공될 수 있도록 하는 정책적 지원이 필요하다.

앞으로는 알파-시누클레인 항체 치료제, 줄기세포 이식 같은 질병 조절 치료제 연구가 활발히 이어질 것으로

기대된다. 이러한 새로운 치료법이 실제 임상에 도입된다면 단순한 증상 완화를 넘어 질병의 진행을 늦추거나 막는 패러다임 전환이 가능할 것이다.

참고문헌

1. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* 2018;17:939–953.
2. The L. What next in Parkinson's disease? *Lancet* 2024;403:219.
3. Yun SJ, Seo HG. Changes in Epidemiological Trends and Rehabilitation Usage in Neurological Diseases in Korea: Parkinson's Disease. *Brain Neurorehabil* 2021;14.
4. Postuma RB, Gagnon JF, Vendette M, Fantini ML, Massicotte-Marquez J, Montplaisir J. Quantifying the risk of neurodegenerative disease in idiopathic REM sleep behavior disorder. *Neurology* 2009;72:1296–1300.
5. Doty RL. Olfactory dysfunction in Parkinson disease. *Nat Rev Neurol* 2012;8:329–339.
6. Cheng HC, Ulane CM, Burke RE. Clinical progression in Parkinson disease and the neurobiology of axons. *Ann Neurol* 2010;67:715–725.
7. Sung C, Oh SJ, Kim JS. Imaging Procedure and Clinical Studies of [(18)F]FP-CIT PET. *Nucl Med Mol Imaging* 2024;58:185–202.
8. Oh M, Lee N, Kim C, et al. Diagnostic accuracy of dual-phase (18)F-FP-CIT PET imaging for detection and differential diagnosis of Parkinsonism. *Sci Rep* 2021;11:14992.
9. Gibbons CH, Freeman R, Bellaire B, Adler CH, Moore D, Levine T. Synuclein-One study: skin biopsy detection of phosphorylated α -synuclein for diagnosis of synucleinopathies. *Biomark Med* 2022;16:499–509.
10. Cotzias GC, Van Woert MH, Schiffer LM. Aromatic amino acids and modification of parkinsonism. *N Engl J Med* 1967;276:374–379.
11. Cilia R, Akpalu A, Sarfo FS, et al. The modern pre-levodopa era of Parkinson's disease: insights into motor complications from sub-Saharan Africa. *Brain* 2014;137:2731–2742.
12. Heikkila RE, Manzino L, Cabbat FS, Duvoisin RC. Protection against the dopaminergic neurotoxicity of 1-methyl-4-phenyl-1,2,5,6-tetrahydropyridine by monoamine oxidase inhibitors. *Nature* 1984;311:467–469.
13. Pringsheim T, Day GS, Smith DB, et al. Dopaminergic Therapy for Motor Symptoms in Early Parkinson Disease Practice Guideline Summary: A Report of the AAN Guideline Subcommittee. *Neurology* 2021;97:942–957.
14. Tabar V, Sarva H, Lozano AM, et al. Phase I trial of hES cell-derived dopaminergic

neurons for Parkinson's disease. *Nature* 2025;641:978-983.

15. Sawamoto N, Doi D, Nakanishi E, et al. Phase I/II trial of iPS-cell-derived dopaminergic cells for Parkinson's disease. *Nature* 2025;641:971-977. 

인터뷰

청도대남병원 신경과 박현정 과장

적극적인 조기진단과 대증치료 통해 삶의 질 개선 가능

파킨슨병, 3대 노인질환 중 하나로 종합적인 신경계 퇴행질환



청도대남병원 신경과 박현정 과장

파킨슨병은 치매, 뇌졸중과 더불어 3대 노인질환 중 하나로 종합적인 신경계 퇴행질환이다. 인구 고령화에 따라 전 세계적으로 발병률이 증가하고 있으며, 국민건강보험공단의 통계에 따르면, 국내 환자는 2004년 3만 9천여 명에서 2020년 12만 4천여 명으로, 매년 10%의 꾸준한 증가를 보이고 있다. 실제 진단되지 않은 잠재적 환자까지 감안하면 20만 명에 근접한 것으로 추산되고 있다. 현 시점에서 파킨슨병은 완치는 어렵지만 적극적인 조기 진단과 대증 치료를 통하여 삶의 질을 의미있는 수준으로 개선할 수 있다. 청도대남병원 신경과 박현정과장의 도움말을 통해 파킨슨병 전반에 대해 들어보았다. 박현정 과장은 영남대학교 의과대학과 대구가톨릭대학교 대학원(의학박사)을 졸업했으며 영남대학교병원 신경과 전문의, 전임의를 거쳤으며 대한파킨슨병 및 이상운동질환학회 회원이다. 현재 치매(SNSB; 서울신경심리 검사 시행), 중풍(뇌경색, 뇌출혈), 대상포진 및 대상포진 예방접종, 두통, 어지럼증, 뇌전증, 손발저림(말초신경병증), 이상운동증(파킨슨병, 본태성 떨림)을 주로 진료하고 있다.

Q. 파킨슨병의 발생기전과 주요증상은 무엇인지요?

파킨슨병의 특징은 중뇌 흑색질의 도파민 뉴런 소실이라고 할 수 있다. 병리적 상징은 레비소체로 이는 잘못 접힌 알파 시누클레인 단백질이 응집되어 신경세포에 축적된 것이다. Braak 등에 의해 제기된 가설에 따르면, 레비소체들이 하부 뇌간과 후각 망울에 먼저 발생한 다음 퍼져나가 뇌간의 대부분에서 병리 과정이 일어난 후에 중간뇌와 흑색질을 침범하여 파킨슨병의 운동증상이 생긴다고 되어 있다. 이 때문에 운동장애가 발생

하기 전에 수면장애나 후각 저하 같은 비운동증상이 나타나고, 절반 이상의 도파민 신경이 소실되면 운동증상이 나타나게 된다. 이후 병리적 변화는 대뇌피질로 진행하여 인지장애, 환각과 같은 정신증상을 일으키게 된다. 주로 도파민 신경이 손상되므로 도파민 보충이 주된 치료이나 세로토닌, 아세틸콜린, 노르에피네프린과 같은 신경전달 물질대사에도 영향을 미치므로 파킨슨병 증상 중 일부는 도파민 계열 약물에 효과가 충분하지 않은 것으로 추정된다.

파킨슨병의 증상은 크게 운동증상과 비운동증상으로 나눌 수 있다. 운동증상은 운동완만, 경축, 안정시 떨림 그리고 보행 및 균형장애가 특징적이다. 반면 비운동증상은 다양하고 복합적인데 크게 인지/감정, 감각, 자율신경, 수면으로 나눌 수 있다. 비운동증상이 운동증상보다 수 년 선행하는 경우가 대부분이나 느리게 진행하며 전형적이지 않아 인지하기 어려운 경우가 많다. 그리고 파킨슨병에만 국한된 것이 아니나 발생 시 파킨슨병의 위험이 높은 대표적 비운동증상으로 렘수면장애가 있다. 수면다원검사로 확인된 특발성 렘수면장애가 있을 경우 90% 이상에서 파킨슨병 또는 연관된 시누클레인병증이 발생하는 것으로 알려져 있으며, 실제 파킨슨병 환자의 30~50%가 렘수면장애를 가지고 있을 것으로 추정된다. 떨림이 가장 먼저 나타나는 증상으로 흔히 알려져 있으나 약 20%에서는 초기 떨림이 없으며 대부분 설명하기 모호한 통증, 불편감 등을 호소하는 경우가 많다.

Q. 파킨슨병의 진단은 어떻게 이뤄지는지

파킨슨병의 진단에서 가장 중요한 것은 병력청취와 진찰 소견이다. 임상적 진단 기준을 충족하기 위해 우선 파킨슨증 소견을 보여야 하는데 이는 운동완만에 떨림과 경직 중 1가지 이상이 동반된 것을 뜻한다. 파킨슨증 환자에서 진찰 소견에 근거한 확정 진단은 4가지 보조 진단 기준, 즉 ▲안정시 떨림 ▲도파민 치료에 뚜렷한 호전 ▲레보도파 유발 이상운동증 ▲요오드-123-메타요오드벤질구아니딘 심근신티그람 검사상 교감신경 손상 중에 2가지 이상을 보일 때 가능하다. 환자의 증상이 약물에 의한 것일 가능성이 있거나 다른 질환을 시사하는 동반 증상이 있을 경우 이차성 파킨슨 증후군과 비전형 파킨슨 증후군을 고려해야 한다. 이때 도파민 운반체 영상이 도움이 될 수 있는데, 이는 기저핵의 도파민 운송체에 부착하는 방사성 추적 물질을 이용하여 기능의 손상 정도를 알아보는 검사이다. 파킨슨증 환자에서 흑색질 손상을 감지하는데 민감도와 특이도가 매우 높아 특발성 진전과 파킨슨병의 감별에 사용할 수 있으며 진찰상 파킨슨증이 명확하지 않을 때 진단에 도움이 될 수 있다. 그러나 파킨슨병과 유사하게 도파민 운반체 기능 장애를 보이는 다발계통위축증, 진행성핵상마비와 같은 파킨슨증후군과의 감별에는 이용할 수 없다. 자기공명영상은 일반적으로 진단에 도움이 되지 않으나 진행성핵상마비와 같이 특징적인 영상 소견이 있거나 뇌혈관질환에 의한 영향을 파악하는데 사용할 수 있다.

Q. 초기 파킨슨병 치료에 사용되는 약물에는 어떤 종류들이 있는지요

파킨슨병 치료를 위한 항파킨슨 약제의 연구 및 개발은 현재까지도 다양하게 시도 및 진행되고 있는데 충분한 과학적 근거와 임상적 경험을 갖춘 약으로는 레보도파, 도파민작용제, MAO-B 억제제, catechol-O-methyltransferase(COMT) 억제제, 항콜린성제제, 아만타딘이 있다. 파킨슨병 환자를 처음 진단하였을

때 약물 치료를 시작하는 시점은 개별 환자들이 기능적, 사회적 관계의 곤란함을 경험하기 시작하는 시기를 기준으로 삼는 것이 좋다. 연령과 임상 양상의 정도가 주요 기준이 되며 기타 직업 환경, 인지 및 행동장애 유무, 동반 질환 등 다양한 요소에 대한 고려를 바탕으로 맞춤형 치료를 시작하는 것이 핵심이다. 역사적으로 약물 치료 시작을 진단 초기에 시작하는 것이 좋을지, 아니면 증상이 어느 정도 진행되는 시점까지 최대한 지연시키는 것이 좋을지에 대한 질문들이 꾸준히 있어 왔다. 특히 도파민 약제의 신경독성에 대한 연구 결과들이 보고되면서 이에 대한 지속적인 논란 및 의문은 학문적 논쟁을 불러 일으키기도 하였다.

임상에서 사용되는 일반적 용량을 이용한 장기간 도파민 치료 시 대부분의 동물 및 인체 대상 연구에서 도파민 신경세포 소실의 가속화는 관찰되지 않았다. 파킨슨병 치료의 메타분석에서도 도파민 치료를 받은 군이 그 어떤 사망이나 치명적 부작용의 발생이 높지 않았다.

15년 이상의 도파민 치료를 받은 파킨슨병 환자군의 사후 뇌 병리 연구에서 도파민 복용량과 뇌 내 레비소체 침착 사이에 의미 있는 관련성은 발견되지 않았다.

도파민의 신경독성에 대한 거의 대부분의 보고는 생체 외 혹은 동물실험 등 실험실 연구가 주를 이루며, 생체 내 연구 근거는 뚜렷하게 보고된 바가 없다.

레보도파의 조기 투여는 지연 치료보다 삶의 질을 향상시키고, 기저핵 내 손상된 도파민 회로를 최대한 생리적인 상태에 가깝게 안정화시키는 효과도 있는 것으로 알려져 있어 환자의 증상이 치료를 필요로 하는 상태라면 적극적인 치료를 하는 것이 도움이 되겠다. 단, 초기 파킨슨병 환자에서 레보도파의 지연 치료 여부를 통하여 질병조절 효과 유무를 확인하고자 하였던 최근 연구에서는 조기 투여군에서 해당 효과가 존재하지 않는 것으로 확인되는 등 아직까지 이에 대한 근거는 확립되어 있지 못하다. 일단 약물 치료를 시작하기로 하였다면 가장 우선 고려할 수 있는 사항은 임상증상의 정도가 될 수 있을 것이다. 파킨슨 증상이 심하지 않은 경증 환자의 경우에는 MAO-B 억제제, 아만타딘 그리고 항콜린성제제를 이용한 단독 요법으로 시작이 가능하며, 증상이 중등도 이상인 환자는 초기부터 레보도파나 도파민작용제 등의 투여를 고려할 수 있다.

위 약제들을 투여함에도 임상적 호전이 적거나 시간이 경과하면서 증상이 진행할 경우에는 본격적으로 레보도파나 도파민작용제를 고려한다. 인체 내에서 도파민은 혈액뇌장벽을 통과하지 못하여 중추신경계에 도달할 수 없기 때문에 실제 복용은 도파민의 전구체로서 혈액뇌장벽의 통과가 가능한 레보도파를 이용하게 된다. 하지만 체내에 흡수된 레보도파는 혈액뇌장벽 도달 전 체내 대사를 통하여 말초에서 도파민으로 변환이 가능하기에 이를 최소화하고자 전환효소억제제인 carbidopa 혹은 benserazide와 결합한 복합 제형으로 제도가 이루어진다. 레보도파는 1960년대 처음 소개된 이후 치료의 최적 표준으로 여겨질 정도로 가장 큰 임상적 효과를 지니며, 고용량일수록 효과도 크게 관찰된다. 그리고 도파민작용제에서 관찰될 수 있는 다양한 부작용의 발생 빈도가 적은 점 역시 큰 장점으로 여겨진다.

언급된 주요 약물들의 임상적 개선 효과를 UPDRS III를 통하여 대략적으로 비교해보면 레보도파는 약 7~8점, 도파민작용제는 약 3~5점 그리고 MAO-B 억제제는 약 2~3점 정도로 알려져 있다. 정리해보면 증상이 경한 초기에는 비도파민 약물 등으로 시작이 가능하나 추후 시간이 경과하면서 증상이 진행될 경우 궁극적으로는 레보도파나 도파민작용제 등 조금 더 효능이 강한 약물을 필요로 하게 되며 이 때 증상의 정도나 환자의 연령, 인지저하 여부 등을 고려하여 적절한 약물의 선택이 중요하다. 이후 도파민 장기 치료 부작용이 발생하기 전까지는 레보도파나 도파민작용제의 추가 및 증량 혹은 다른 종류로 변경 등을 통하여 진행되는 증상에 대한

적절한 대응을 하며 치료를 유지할 수 있다.

Q. 진행기 파킨슨병 치료는 어떤 과정을 거치게 되는지?

파킨슨 약물 치료 시작 후 초기 3년 정도의 별다른 부작용 없이 증상 조절이 잘 되고 안정적인 시기를 “밀월 기간”이라 부르는데, 이 시기가 지나고 나면 대략 5년 기점 약 30~50%의 환자에서 도파민 장기 치료에 의한 부작용이 발생하기 시작한다. 대표적으로 운동기복 현상과 이상운동증이 있으며 기타 보행 동결, 균형장애, 체간증상 등 약물로 조절이 어려운 증상들이 동반되기 시작하는데 이를 진행기로 판단한다. 운동기복이란 파킨슨 약물 복용에도 불구하고 약효 지속 시간이 짧아지고 불규칙하게 사라지기도 하는 등 약효 종료 시간의 출현을 일컫는다. 즉, 주간 약물 복용 시간 중 늘 약효 개시 시간만 존재하던 상황에서 약효 종료 시간이 간헐적으로 발생하기 시작하면서 개시와 종료 시간이 서로 교대되고 요동침을 뜻한다. 다음 약 복용 전 약효가 소진되고, 약효 발현이 지연되거나 아예 나타나지 않으며, 개시와 종료 시간이 불규칙하게 반복되거나 또는 갑자기 약효가 사라지기도 하는 등 다양한 형태가 존재한다. 이상운동증은 레도도파나 도파민작용제 복용 후 과운동이 발생하는 것을 의미한다. 약물의 혈중 농도가 높을 때 주로 발생하며, 무도증 형태가 가장 흔하고 기타 근긴장이상이나 근간대경련 형태를 보이는 경우도 있다. 드물게는 이상성 이상운동증이라 하여 1회 약물 복용 후 약효가 시작되거나 약효가 사라지기 시작할 때 각 1회씩 전체 2회에 걸쳐 이상운동증이 발생하는 경우도 있으며 주로 하지에 발생한다. 이상운동증은 임상증상이 심할수록, 도파민 약제 치료 기간이 길수록, 복용량이 고용량일수록 그리고 젊은 연령일수록 높은 발생률을 보인다.

환자에게 상기의 장기 치료 부작용이 발생하였을 경우에는 세심한 병력 청취 및 진찰을 통하여 어느 유형인지를 확인하고, 약물 복용 시점과 상관관계를 유추하는 것이 추가적인 약물 조절에 핵심적이다. 파킨슨 일기를 통하여 환자나 보호자가 직접 체크하도록 하는 것이 실질적인 도움을 줄 수 있다. 단, 모든 이상운동증을 치료할 필요는 없다. 증상 조절을 위한 약물 감량 혹은 증량은 또 다른 증상의 악화로 이어질 수 있기에 환자가 해당 증상에 대하여 불편을 느끼는 정도에 따라 판단을 할 필요가 있다. 환자들의 선호도가 개별적으로 다를 수 있지만 보통 이상운동증이 있더라도 약효 개시 시간을 이상운동증이 없는 약효 종료 시간보다 더 선호하는 경우가 많다.

Q. 약물치료 과정에서 나타날 수 있는 부작용과 대처 방법에 대해

도파민 레보도파 등 약물을 복용하는 과정에서 어지럼과 오심, 정신증상, 충동조절장애, 저혈압 등 여러 형태의 부작용이 발생할 수 있다.

어지럼과 오심, 구토는 도파민 약제를 복용하는 파킨슨병 환자에서 약 20% 수준까지 비교적 흔하게 발생할 수 있는 부작용이며 말초에서 레보도파의 도파민 전환에 의한 위장관 운동저하로 발생한다. 도파민 전환효소 억제제인 carbidopa나 benserazide 혼합 제제를 사용하는 중요한 이유이기도 하다. 증상 조절을 위해서는 도파민 약제를 천천히 증량하거나 필요 시 식사와 함께 복용하도록 하는 것이 도움이 된다. 레보도파는 음식물, 특히 단백질 성분과 경쟁적 흡수가 이루어지면서 70% 정도까지 흡수율이 저하될 수 있다. 기타 대증 치

료를 위하여 추가적인 carbidopa 복용이나 말초성 D2수용체 길항제인 domperidone 등을 통하여 증상을 개선할 수 있다.

파킨슨병 치료 과정 중 발생하는 정신증상에는 망상, 환시 등이 대표적이며, 많은 경우 60%까지 발생할 수 있고 인지저하가 있는 경우에는 75%까지 관찰되는 등 발생률이 낮지 않다. 증상 개선을 위하여 투여 중인 도파민 약물 감량을 고려할 수 있겠으며, 단 이로 인하여 파킨슨 증상의 악화가 가능하기에 환자의 임상증상과 타협을 통하여 판단을 하는 것이 좋겠다. 항정신병 약물 중에서는 clozapine이 대증 조절에 효과를 입증하였으며 quetiapine 역시 도움이 되나 무작위 연구들에서는 의미 있는 결과를 보여 주지 못하였다. Clozapine의 경우 부작용으로 무과립구증이 발생 가능하므로 정기적인 채혈검사를 요한다. 인지저하에 대해 donepezil과 rivastigmine 투여 후 증상 호전 등에 대한 연구가 있다.

Q. 충동조절장애나 렘수면장애 등 발생시 올바른 대응법은?

충동조절장애는 주로 도파민작용제에 의하여 발생하는 경우가 많으나 레보도파나 기타 제제에 의해서도 발생 가능하며, 파킨슨병 환자의 14~60% 수준에서 관찰되는 것으로 알려져 있다. 강박적 쇼핑, 섭식, 도박 그리고 과도한 성충동 등을 특징으로 하며, 위험인자로 초기 발병, 남성, 과거 우울증이나 물질 중독, 충동조절장애의 병력 및 가족력이 있는 경우, 그리고 렘수면장애나 이상운동증 등이 있으므로 해당 요인이 있는 환자의 경우에는 치료에 주의를 요한다. 증상 발생 시에는 도파민작용제의 감량 및 중단 등이 필요하다. 대부분의 충동조절장애는 잘 조절이 되는 편이나 난치성 경과를 밟는 경우도 있다. 도파민작용제 감량 및 중단 과정에 도파민작용제 금단증후군이 발생하여 정신증, 불안, 우울, 피로, 약물 갈망 등이 나타날 수 있으므로 필요 시 주의 깊은 대증치료를 요한다.

진행성 파킨슨병 환자의 약 30% 정도에서 비교적 흔하게 관찰되는 저혈압 현상은 비운동증상인 자율신경장애가 원인일 수 있지만 파킨슨 약물의 부작용으로 더 발생 가능하므로 이에 대한 감별을 요한다. 처음부터 약물 조절을 시도하기보다는 생활 교정을 통한 치료를 우선 시도해 볼 수 있다. 한 번에 과량의 식사나 음주, 과도한 땀 분비를 피하고, 고혈압이나 배뇨장애에 대한 약물을 복용하고 있다면 해당 약들에 대한 조절을 고려한다. 염분 함유 식이 및 충분한 수분 섭취, 수면 시 상체를 약간 거상하거나 압박스타킹을 이용해 볼 수도 있다. 도파민작용제나 레보도파를 감량해 볼 수 있으며 전자가 저혈압 발생 비율이 더 높고 도파민 효능이 상대적으로 낮으므로 우선 감량을 고려한다.

과도한 주간졸림증은 도파민작용제 사용 환자에서 주로 관찰되며 복용 환자의 20% 수준에서 발생하였다는 보고가 있다. 과도한 주간졸림증은 낙상, 교통사고 등 다양한 형태의 사고를 유발할 수 있기에 필요 시 적절한 치료적 개입이 이루어져야 하며, 투여 중인 도파민작용제나 레보도파의 감량 혹은 대치 등을 우선 고려한다. 기타 기면병 치료제인 modafinil이 증상 호전에 도움이 되는 것으로 알려져 있으며, amphetamine이나 methylphenidate와 같은 중추신경계 자극제들의 효과도 보고가 있다. 

이종운기자 news@yakup.com

약품 정보

Safinamide



박 세 진
분당서울대학교병원

연세대학교 약학대학 졸업
● 분당서울대병원 약제부 약사



Safinamide (에퀴피나필름코팅정®)

에퀴피나필름코팅정(safinamide mesylate)은 가역적 선택적 MAO-B 억제제로, 운동 동요 증상이 있는 특발성 파킨슨병 환자에서 레보도파 함유 제제의 보조요법에 사용되는 약제이다. 에퀴피나필름코팅정은 dopamine 및 glutamate 시스템에 이중으로 작용하는 새로운 3세대 MAO-B 억제제로, dopamine 분해 감소 및 Na⁺ 채널을 억제하여 도파민 재흡수와 과도한 glutamate 방출을 억제한다. 에퀴피나필름코팅정은 2015년 유럽 EMA 및 2017년 미국 FDA에 제품명 Xadago®로 승인을 받았다. 국내에서는 2020년 6월 식품의약품안전처 허가를 받았으며, 2020년 12월 시판 시작되어 2021년 2월 보건복지부의 급여 승인을 받았다.

약품정보

1. 성분명

- Safinamide mesylate

2. 함량/규격

- 50 mg: safinamide mesylate 665.88mg (safinamide로 50 mg)

3. 포장단위, 약가

- 50 mg: 28 tab/box, 1,907 원/tab

4. 약리작용

- MAO-B (Mono Amine Oxidase, Type B) inhibitor

5. 효능/효과

- 운동 동요 증상(end of dose motor fluctuations)이 있는 특발성 파킨슨병 환자에서 레보도파 함유 제제의 보조요법

6. 용법/용량

- 1일 1회 50mg으로 시작, 100mg까지 증량 가능
- 레보도파 함유 제제와 병용하여 식사와 관계없이 복용
- 간장애 환자
 - 경증 간장애 환자(Child-Pugh A): 용량 조절 불필요
 - 중등증 간장애 환자(Child-Pugh B): 1일 50 mg을 초과해서는 안됨



- 중증 간장애 환자(Child-Pugh C): 투여가 권장되지 않음
- 65세 이상 고령자에서 용량 조절은 요구되지 않음
- 18세 이하 소아에 대한 안전성과 유효성 미확립

7. 금기

- 다른 MAO 억제제(예. selegiline, rasagiline)을 투여 중인 환자
- 마약성 진통제(예. pethidine, tramadol 함유 제제 또는 tapentadol)을 투여 중인 환자
- 세로토닌성 약물(예. 삼환계 또는 사환계 항우울제, SSRIs, SNRIs 등) 또는 중추신경계 자극제(예. methylphenidate)를 투여 중인 환자
- Dextromethorphan을 투여 중인 환자
- 중증 간장애(Child-Pugh C) 환자
- 임부 또는 임신 가능성이 있는 여성

8. 일반적 주의

- 운동이상증을 유발하거나 도파민성 이상반응을 증가시킬 수 있으며, 기존의 운동이상증을 악화시킬 수 있음
- 세로토닌성 약물을 병용 투여하였을 때 불안, 안절부절, 흥분, 혼돈, 열, 간대성 근경련, 발한 및 빈맥과 같은 세로토닌 증후군이 발생할 수 있음. 세로토닌 증후군의 증상이 관찰되면 이 약 치료를 중단하고, 적절한 조치를 취해야 함
- 이 약의 빠른 용량 감량이나 중단은 고열, 의식 장애, 중증의 근육 경직, 불수의 운동, 혈청 CK 증가 또는 다른 관련 증상을 야기할 수 있음. 이러한 증상 중 어느 것이라도 관찰되면, 몸을 차갑게 하고 수액을 보충하는 등 전신적인 관리를 시작해야 한다.
- 낮 시간 동안의 과도한 졸림 및 갑작스러운 수면이 나타날 수 있어 이 약 복용 중 운전 또는 기계 조작에 관여하지 않도록 주의해야 함
- 환각/정신병적 행동을 악화시킬 수 있어 주요 정신질환이 있는 환자는 투여하지 않음
- 충동조절장애 증상(병적 도박, 병적 성욕 과도, 강박적인 쇼핑 및 섭식 항진 등) 및 저혈압 또는 기립성 저혈압을 일으킬 수 있음
- 망막 관련 질병이 있거나 병력이 있는 환자는 시력 및 시야와 관련된 증상의 변화를 정기적으로 모니터링 필요

9. 이상반응

- 이 약 및 이 약의 구성성분에 과민반응이 있는 환자 10% 초과
 - 신경근 및 골격계: 이상운동증(17~ 21%)
- 1~10%
 - 심혈관계: 고혈압(고혈압 악화 포함: 5~7%), 기립성 저혈압(2%)

- 중추신경계: 낙상(4~6%), 불면증(1~4%), 불안(2%)
- 소화기: 메스꺼움(3~6%), 소화불량(2%)
- 간: 혈청 ALT 증가(5~7%), 혈청 AST 증가(6~7%)
- 호흡기계: 기침(2%)
- 1% 미만, 시판 후 및/또는 사례 보고
 - 갑작스러운 수면 시작 (고용량에서)
- 빈도 정의되지 않음
 - 중추신경계: 충동조절장애

10. 상호작용

- MAO억제제, 마약성 진통제: safinamide 투여 중단 후 최소 14일간의 휴약기간 필요
- 세로토닌성 약물(SSRIs, SNRIs, 삼환계 또는 사환계 항우울제): safinamide 투여 중단 후 최소 14일간의 휴약기간 필요, fluoxetine 등 반감기가 긴 항우울제는 투여를 중지한 후 최소 5배의 반감기가 경과한 후에 이 약의 투여를 시작, 세로토닌 증후군의 증상을 모니터링
- Dextromethorphan: 정신병 또는 기괴한 행동 유발, 병용금지
- 교감신경흥분제: 병용 후 중증의 고혈압 반응이 나타날 수 있음. 병용 시 고혈압 있는지 모니터링 해야 함
- 티라민: 다량의 티라민을 포함하는 음식(숙성치즈, 절인 청어 등) 섭취 시 혈압 상승을 일으킬 수 있어 다량의 티라민이 함유된 음식을 피해야 함
- 도파민성 길항제: 항정신병약 또는 metoclopramide와 같은 도파민 길항제 병용 시 safinamide의 효과 감소

11. 임부/수유부

- 임부: 금기, 가임 여성은 이 약으로 치료받는 동안 및 치료 종료 후 일정기간 동안 피임
- 수유부: 수유 중단

12. 저장방법

- 기밀용기, 실온보관(1~30℃)

유사제제 비교

상품명	에퀴피나필름코팅정	마오비정	아질렉트정
성분명	Safinamide 50mg tab	Selegiline 5mg tab	Rasagiline 0.5mg, 1mg tab
약리작용	가역적 선택적 MAO-B 억제제	비가역적 선택적 MAO-B 억제제	

상품명	에퀴피나필름코팅정	마오비정	아질렉트정
효능/효과	운동 동요 증상이 있는 특발성 파킨슨 병 환자에서 levodopa 함유 제제의 보조요법	1. 초기 파킨슨병 환자에서 단독요법 (levodopa 치료 시작시기 연장) 2. Levodopa 병용 시 levodopa의 효과 증가 및 지속(levodopa 감량 가능)	특발성 파킨슨병의 치료 1. 초기 단독요법 또는 도파민 효능제의 보조요법 2. 운동 동요 증상이 있는 환자에서 levodopa의 보조요법
용법/용량	- 1일 1회 50~100 mg (max. 100 mg) - levodopa 함유 제제와 병용하여 복용	1일 5~10 mg을 아침-점심 2회에 나누어 복용 (max. 10 mg/day)	1. 단독요법 또는 도파민효능제 보조요법: 1일 1회 1 mg 2. 레보도파의 보조요법: 1일 1회 0.5~1 mg
신중투여	- 1일 1회 복용 - Dopamine 분해 감소 및 glutamate 방출 억제제의 dual mode of action - 3세대 MAO-B 억제제	- 1일 2회 복용 - Amphetamine, methamphetamine으로 대사되어 환각, 망상 등 CNS 계열 이상반응이 나타남 (confusion 3%, hallucination 3~4%) - 1세대 MAO-B 억제제	- 1일1회 복용 - Amphetamine 유사 대사체로 전환되지 않아 교감신경 흥분 작용 없음 - 2세대 MAO-B 억제제
약가(단위)	1,907 원/tab	256 원/tab	0.5 mg: 1,249 원/tab 1 mg: 1,853 원/tab
제조/판매회사	MEIJI/한국에자이	초당약품공업	TEVA/한국룬드백, (주)한독테바

환자 복약지도

1. 에퀴피나필름코팅정은 어떤 약인가요?

- 도파민 활성을 증가시켜 파킨슨병의 증상 치료에 사용됩니다.

2. 이 약은 어떻게 복용하나요?

- 1일 1회, 1회 1~2정을 식사와 관계없이 복용합니다.

3. 이 약을 복용하는 동안 주의해야 할 점은 무엇인가요?

- 이 약은 약물 상호작용이 많은 약으로 다음을 포함하여 사용 중인 모든 약물에 대해 의사나 약사에게 알립니다.
 - 다른 파킨슨병치료제
 - 근이완제(시클로벤자프린), 항경련제(페니토인, 카바마제핀)
 - 거담제(텍스트로메토르판), 진통제(페치딘, 트라마돌), 편두통치료제

- 감염치료제(시프로플록사신, 리팜핀 등)
- 위장운동조절제(메토클로프라미드)
- 경구피임약
- MAO 억제제(우울증치료제, 정신질환치료제, 파킨슨치료제 등)을 복용하거나, 중단한 후 2주 이내인 경우
- 치즈, 간장, 효소 제품, 적포도주, 맥주 등 티라민이 많이 들어있는 음식은 혈압을 높일 수 있으므로 섭취를 피합니다.
- 이 약을 복용하는 동안 술을 마시지 않습니다.
- 이 약으로 인해 낮 시간 동안 과도한 졸음 및 갑작스러운 수면이 나타날 수 있으므로 운전이나 기계 조작 등 위험한 일을 피합니다.
- 현기증이 나타나는 경우 천천히 일어납니다.

4. 이 약을 복용하는 동안 발생할 수 있는 이상반응과 이에 대한 대처법은 무엇인가요?

- 다음의 경우 의사, 약사에게 즉시 알립니다.
 - 알레르기반응, 시야 변화, 가슴 통증, 심한 두통, 기분/행동의 비정상적 변화, 어지러움, 얼굴/목/등의 통제할 수 없는 움직임이 나타날 수 있습니다.

5. 복용을 잊었을 때는 어떻게 하나요?

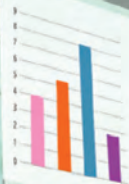
- 생각난 즉시 복용합니다. 그러나 다음 약 복용 시간이 거의 가까운 경우 그 약은 생략하고 다음 약만 정해진 시간에 복용합니다. 한번에 두배 용량을 복용하지 않습니다.

참고문헌

1. 식품의약품안전처 의약품통합정보시스템(<https://nedrug.mfds.go.kr>)
2. KIMS 의약품정보센터 (<https://www.kimsonline.co.kr/>)
3. Micromedex (<http://www.micromedex.com>) 

임상현장 핫이슈

- 의약뉴스·학회발표·외신보도 종합



치매, 파킨슨병 치료약 개발 가능성 찾았다

천연 항신경염증 물질 ‘허포트리콘A,B,C’ 세계 최초로 합성

KAIST 화학과 한순규 교수 연구팀이 콩벌레와 공생하는 곰팡이에서 발견된 천연 항신경염증 물질 ‘허포트리콘(herpotrichone) A,B,C’를 세계 최초로 합성하는 데 성공했다고 밝혔다.

‘허포트리콘’은 뇌 속 염증을 억제하고 신경세포를 보호하는 작용이 뛰어난 물질로 치매나 파킨슨병과 같은 퇴행성 뇌 질환 치료제로 발전할 가능성이 크다고 평가받고 있다. 이 물질은 콩벌레와 공생하는 곰팡이에서만 극미량 얻을 수 있는데 KAIST 연구진이 이 희귀 천연물을 화학 합성하는데 성공함으로써 차세대 신경퇴행성 질환 약물 개발의 가능성을 제시했다.

허포트리콘 천연물은 콩벌레의 공생균인 ‘허포트리시아(Herpotrichia) sp. SF09’에서만 극미량으로 얻을 수 있는 물질로, 다섯 개의 고리 구조(6각형 4개와 3각형 1개)인 6/6/6/6/3의 다중고리 구조를 가진 물질이다.

흥미롭게도 이 물질은 뇌 염증반응을 억제하는 항신경염증 효과가 매우 우수하며, 최근에는 철분 매개 세포 사멸(ferroptosis)을 억제해 신경세포를 보호하는 작용기전까지 확인돼, 뇌 질환 치료용 약물로서의 가능성이 기대되고 있다.

한 교수 연구팀은 곰팡이에서 이 물질이 만들어지는 방식을 예상하여, 허포트리콘의 복잡한 구조를 연구실에서 화학적으로 만드는 방법을 고안했다. 이때 핵심이 된 것은 ‘딜스-알더(Diels-Alder) 반응’이라는 화학 반응이다. 이 반응은 마치 두 개의 퍼즐 조각이 맞물려 하나의 고리를 만들듯, 탄소 기반 파트너끼리 새로운 결합을 만들어 육각고리구조를 형성하게 해 주는 반응이다.

또한, 연구팀은 ‘수소결합’이라는 분자 사이의 약한 끌어당김 현상에 주목했다. 이 수소결합을 섬세하게 설계하고 조절함으로써, 반응이 원하는 방향과 위치에서만 일어나도록 정교하게 유도해서 허포트리콘을 만들 수 있었다.

연구팀은 기존에 핵심수소 결합 없이는 목표 천연물이 거의 안 만들어지거나 엉뚱한 부산물만 생겼던 문제를 해결하고, 복잡한 구조의 허포트리콘 A, B, C를 모두 정확하게 합성할 수 있었다.

특히, 허포트리콘을 만들기 위한 핵심 재료인 ‘델리트파이론(delitpyrone) C’와 ‘에폭시퀴놀 단량체(epoxyquinolmonomer)’라는 분자들이 어떤 구조를 가질 때 핵심 수소결합이 가능한지 정밀하게 분석했다.

이렇게 유도된 수소결합 덕분에 반응 분자들이 정확한 위치로 다가가고 이상적인 전이상태를 거쳐 허포트리콘 C가 합성 가능했다. 이 반응 원리를 허포트리콘 A와 B에도 적용해 성공적으로 이들 천연물을 합성할 수 있었다.

연구실에서 행해진 핵심 딜스-알더 반응 과정에서 자연계에서는 아직 발견되지 않은 새로운 분자 구조들도 함께 만들어졌고, 이 중 일부는 우수한 약리 활성을 갖는 신규 천연물질 가능성이 높아 합성을 통해서 천연물을 예측한다는 측면에서 본 연구의 의미가 배가된다.

실제로 한 교수 연구팀은 2019년에 허포트리콘 A와 B를 발견하고 이들의 구조를 밝힌 중국 연구진의 논문을 바탕으로, 이들 천연물의 합성 연구를 진행했는데 그 과정에서 원치 않던 특정 부산물이 계속적으로 얻어졌다.

그런데 2024년 같은 중국 연구진에 의해 허포트리콘 C라는 신규 천연물의 발견이 논문으로 보고됐는데, 이것은 한 교수 연구팀이 이전에 얻었던 부산물과 일치하는 물질이었다. 이는 한 교수팀이 자연계에 존재하는 천연물을 실험실에서 이미 합성하고 있었던 것을 보여주는 사례다.

KAIST 화학과 한순규 교수는 “이번 성과는 퇴행성 신경질환 관련해 약리 활성을 갖는 자연계 희귀 천연물을 최초로 합성하고, 복잡 천연물의 생체모방 합성 원리를 체계적으로 제시한 연구”라며, “앞으로 천연물 기반 항신경염증치료제 개발과 해당 천연물군의 생합성 연구에도 폭넓게 활용될 것으로 기대된다”고 밝혔다.

해당 연구 성과는 KAIST 생명과학과 석·박사통합과정 이유진 학생이 제 1저자로 화학 분야 최고 권위 학술지 중 하나인 미국화학회지(Journal of the American Chemical Society, JACS)에 최근 게재했다.

한편, 이번 연구는 한국연구재단(NRF) 중견연구자지원사업, KAIST UP 프로젝트, KAIST 그랜드챌린지(GrandChallenge) 30 프로젝트, 및 KAIST 초세대협업연구실사업의 지원을 받아 수행됐다.

파킨슨병' 진단 정확도 최대 99.7% 생성형 AI 기술 개발

서울아산병원 융합의학과 김남국 교수·이유진 박사, 신경과 정선주 교수팀



▲ 왼쪽부터 김남국 교수·이유진 박사, 정선주 교수

서울아산병원 융합의학과 김남국 교수·이유진 박사, 신경과 정선주 교수팀은 뇌 영상을 스스로 학습하고 결과를 생성한 뒤, 이를 이용해 파킨슨병을 판별해 낼 수 있는 AI 기술을 개발했다. 이 모델은 DAT PET 영상 1,934건을 학습한 뒤, 초기 파킨슨병과

본태성 떨림을 구별하는 등의 임상 검증에서 최대 99.7%의 정확도를 보인 것으로 나타났다.

또한, 학습한 정보를 바탕으로 환자의 뇌 영상이 시간에 따라 어떻게 바뀔지를 예측해 영상으로 만들어 보여주는 기능도 갖추고 있어 의료진이 환자에게 병의 진행 경과를 설명하거나 치료 방향을 설정하는 데도 실질적인 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

연구팀이 개발한 AI 기술은 많은 데이터를 먼저 학습한 뒤 이를 응용하여 여러 종류의 진단과 병의 진행 예측, 이후 영상 생성 등의 작업을 할 수 있는 범용 인공지능인 ‘파운데이션 모델’을 기초로 한다.

이 파운데이션 모델은 연구팀이 자체적으로 개발한 계층적 확산모델기반 인코더 ‘HWDAE(Hierarchical Wavelet Diffusion AutoEncoder)’를 학습해 복잡한 뇌 영상을 단계적으로 나누어 더욱 정교하게 분석하고, 노이즈를 추가하고 복원하는 과정을 반복하는 확산모델의 원리를 이용해 기존 모델 대비 영상을 생성하는

능력이 매우 우수하다.

연구팀은 18F-FP-CIT PET이라는 검사를 통해 획득한 파킨슨병 진단용 DAT PET 영상 1,934건을 사용해 AI 모델을 학습시켰다. 이후 ‘본태성 떨림 vs 초기 파킨슨병 분류’, ‘파킨슨병 vs 다계통위축증 vs 진행성 핵상마비 분류’, ‘파킨슨병의 운동 증상 발현 시기 예측’ 등 세 가지 임상 작업을 통해 모델의 성능을 검증했다.

그 결과, 파킨슨병을 분류해내는 두 가지 검증에서 각각 99.7%, 86.1%의 판별 정확도를 기록했고, 파킨슨병의 운동 증상 발현 시기 예측에서는 R2 상관관계(1에 가까울수록 정확한 예측)가 0.519를 보인 것으로 나타났다. 연구팀은 특히 파킨슨병을 다계통위축증, 진행성핵상마비와 감별하는 것이 가장 어려운 것으로 알려져 있는데 86.1%의 판별 정확도를 보인 것은 매우 의미 있는 결과라고 설명했다.

또한, 서울아산병원 내 서로 다른 PET 촬영기기를 비롯해 외부 병원에서 촬영된 영상 데이터에도 AI 모델을 적용해 성능을 검증했다. 그 결과 영상 기기나 병원이 달라도 AI 모델의 성능이 유지된다는 사실이 확인되었는데, 이는 이 기술의 실제 임상 현장 적용 가능성과 일반화 능력을 입증한 결과로 풀이된다.

이번 AI 모델은 뇌 영상을 통해 파킨슨병을 판별해내는 것뿐만 아니라, 학습한 영상 데이터를 토대로 병이 진행되는 경과를 예측해 이미지로 만들어 보여주는 기능도 갖추고 있다. 의료진은 이를 통해 환자에게 질병의 예후를 설명하거나 치료 전략을 수립하는 데 실질적인 도움을 받을 수 있다.

김남국 서울아산병원 융합의학과 교수는 “이번 연구는 영상 생성에 강점을 보이는 확산모델을 이용해 다양한 파킨슨병을 조기에 진단하고 질병의 진행을 예측하는 AI 모델을 개발한 뒤 실제 임상 적용 가능성까지 확인했다는 점에서 의미가 있다. 추후 이 AI 모델을 다양한 퇴행성 신경질환에 적용해 볼 계획이다”라고 말했다.

정선주 서울아산병원 신경과 교수는 “파킨슨병 진단의 정확도를 높일 수 있는 획기적인 기술 발전이다. 특히, 환자들이 가장 궁금해 하는 질환의 예후에 대한 예측 영상을 생성할 수 있기 때문에 향후 임상에서 환자들에게 실질적인 도움을 주는 기술로 발전하기를 기대한다”고 말했다.

이번 연구 결과는 국제학술지 ‘셀 리포트 메디슨(Cell Reports Medicine, 피인용지수 11.7)’에 최근 게재됐다.

파킨슨병 초기 인지 저하, 자율신경 기능 장애와 연관 순천향대학교 서울병원 신경과 권겸일·주병익 교수팀

순천향대학교 서울병원 신경과 연구팀(제1저자 : 주병익, 교신저자 : 권겸일)은 지난 5월 국제 학술지 ‘사이언티픽 리포트(Scientific Reports)’에 ‘신규 파킨슨병 환자의 인지 기능 장애와 자율 신경 기능 장애 간의 연관성(Association between cognitive and autonomic dysfunctions in patients with de novo Parkinson’s disease)’이라는 제목의 논문을 발표했다.

이 논문에 따르면 권겸일·주병익 교수팀은 순천향대 서울병원 파킨슨병 등록부에 등록된 신규 파킨슨병 환자 82명의 임상 기록을 분석했다. 연구팀은 경도 인지 장애가 있는 환자 21명과 없는 환자를 61명으로 나누고, 자



▲ 왼쪽부터 권겸일 교수·주병익 교수

울신경계 기능 평가 척도(SCOPA-AUT)를 사용하여 다양한 자율신경 기능 장애 점수를 비교했다.

연구 결과 인지 장애가 있는 파킨슨병 환자들은 그렇지 않은 환자들에 비해 자율신경 기능 장애 점수가 5배 이상, 위장관 관련 장애가 4배 이상 많이 발생했다. 이는 위장관 기능 장애를 포함한 전반적인 자율신경계 이상이 파킨슨병 초기 인지 기능 저하와 깊은 연관이 있다는 것을 의미한다.

또한 자율신경 기능이 나쁠수록 기억력과 집중력도 나쁜 것으로 나타났다. 자율신경 기능 장애 점수가 높을수록 기억력 검사 점수가 낮게 나타났고 집중·판단력도 떨어졌다. 다시말해 자율신경 기능 장애는 몸의 불편함을 넘어 두뇌 기억 기능 저하와도 직접 연결될 수 있다는 것이다.

권겸일 교수는 “이번 연구를 통해 신생 파킨슨병에서 자율신경 기능장애와 인지 기능 저하 사이의 유의미한 연관성이 있다는 것을 확인했다”며 “자율신경 기능 장애를 확인하는 것이 파킨슨병 초기 환자의 인지 저하 진단을 예측하는데 도움을 줄 수 있을 것”이라고 말했다.

주병익 교수는 “이번 연구는 비교적 적은 수의 환자를 대상으로 수행된 후향적 연구로서 일반화에는 주의가 필요하지만 파킨슨병 초기 환자를 대상으로 자율신경계 기능 평가 척도를 활용해 다양한 자율신경 기능을 평가했다는 데 의미가 있다”고 말했다.

에이비엘바이오, ABL301(SAR446159) 미국 1상 결과 성공적 파킨슨병 등 퇴행성뇌질환 치료 이중항체 후보물질, 후속임상 진행

이중항체 전문기업 에이비엘바이오(대표 이상훈)는 파킨슨병 등 퇴행성뇌질환 치료 이중항체 후보물질 ABL301(SAR446159)의 건강한 성인 대상 미국 임상 1상에서 안전성 및 내약성을 확인했다고 9월1일 밝혔다.

에이비엘바이오는 지난 2022년 12월부터 올해 4월까지 건강한 성인 91명을 대상으로 ABL301 정맥주사 투여 시의 안전성과 내약성, 약동학과 약력학적 특성 등을 평가하기 위한 임상 1상을 진행했다.

ABL301(SAR446159)의 임상 1상은 단일용량증량시험(Single Ascending Dose, SAD)과 다중용량증량시험(Multiple Ascending Dose, MAD) 두 파트로 구성됐으며, 각각 56명과 35명의 피험자가 등록됐다.

1차 평가지표는 치료 후 발생한 이상 반응(Treatment Emergent Adverse Events, TEAE), 중대한 이상 반응(Serious Adverse Events, SAE) 등의 지표를 통해 평가되는 안전성과 내약성이다.

임상시험 결과 보고서에 따르면, ABL301(SAR446159)은 SAD와 MAD 모두에서 안전성 및 내약성이 확인됐다. 모든 피험자에서 사망 또는 중대한 이상 반응이 나타나지 않았다. SAD 분석 결과, 피험자 56명 중 4

명(7.1%)이 최소 1번의 치료 관련 이상 반응(Treatment Related Adverse Events, TRAE)을 경험했으며, TRAE를 경험한 4명 중 2명은 위약군 피험자였다. 피험자 56명 중 39명(69.6%)이 최소 1번의 TEAE를 보고했는데, 모든 TEAE는 1등급 또는 2등급 수준인 것으로 나타났다.

MAD의 경우, 피험자 35명 중 2명(5.7%)이 최소 1번의 TRAE를 경험했으며, TEAE는 35명 중 20명(57.1%)에게 나타났다. MAD에서 보고된 모든 TEAE 역시 1등급 또는 2등급 수준이었다.

에이비엘바이오는 2022년 1월 글로벌 제약·바이오 기업 사노피와 ABL301(SAR446159)의 개발 및 상업화에 대한 독점적 권리를 이전하는 기술이전 계약을 체결했다. 현재 양사는 사노피의 후속 임상시험 진행을 위해 ABL301(SAR446159)의 임상시험 스폰서를 변경하고 있다.

에이비엘바이오 이상훈 대표는 “이번 임상 1상 결과는 사노피의 ABL301(SAR446159) 후속 임상 진행을 뒷받침하는 근거”라며 “파킨슨병을 비롯한 퇴행성뇌질환은 환자와 가족의 삶의 질을 심각하게 위협하는 질환이지만, 아직 근본적인 치료제가 부재해 미충족 수요가 매우 크다”고 말했다. 이어 그는 “ABL301(SAR446159)이 파킨슨병 환자들에게 새로운 치료 옵션을 제시하고, 더 나은 삶을 제공하는 혁신적인 치료제가 되길 기대한다”고 말했다.

ABL301(SAR446159)은 에이비엘바이오의 그랩바디-B(Grabody-B) 플랫폼 기술 적용으로 파킨슨병의 발병 원인인 알파-시뉴클레인(alpha-synuclein)의 축적을 억제하는 항체를 뇌 안으로 효과적으로 전달해 치료 효과를 높인 이중항체다.

그랩바디-B 플랫폼은 IGF1R(Insulin-like Growth Factor 1 Receptor)을 활용해 다양한 퇴행성뇌질환 치료제 후보물질의 뇌혈관장벽(Blood-Brain Barrier, BBB) 침투를 극대화한다.

한편, 에이비엘바이오는 이중항체 플랫폼 ‘그랩바디(Grabody)’ 등을 기반으로 다양한 임상 및 비임상 파이프라인을 개발하고 있다. ABL001(Tovecimig)(VEGF-A x DLL4), ABL202(ROR1 ADC), ABL301(SAR446159)(a-syn x IGF1R), ABL111(Givastomig)(Claudin18.2 x 4-1BB), ABL503(Ragistomig)(PD-L1 x 4-1BB), ABL105(YH32367)(HER2 x 4-1BB), ABL103(B7-H4 x 4-1BB), ABL104(YH32364)(EGFR x 4-1BB) 등 8개 파이프라인에 대한 임상 프로젝트가 미국, 중국, 호주 및 한국을 포함한 다양한 국가에서 진행되고 있다.

ABL001은 미국 식품의약국(FDA)으로부터 패스트트랙(Fast Track) 지정을 받았다. 아이맵(I-Mab)과 공동 개발 중인 ABL111은 2025년 7월 ESMO GI(Gastrointestinal Cancers Congress)에서 니볼루맙(Nivolumab) 및 화학치료제 삼중 병용요법에 대한 고무적인 임상 1b상 데이터를 발표했다. 이 외에도 이중항체 ADC를 포함한 여러 비임상 파이프라인이 지속 연구·개발되고 있다. 

셀프메디케이션 (Self-medication)



1. 파킨슨병 생활요법

2025년 창간 50주년을 맞은 월간 의약정보DI는 변화와 혁신을 도모하기 위한 취지에서 전면적인 편집개선과 콘텐츠 개편을 단행합니다.

의약정보DI는 지난해 글로벌 헬스케어 생태계의 변화를 대전제로 미국 등에서 이미 상당수준 진척된 Precision Health 개념을 도입한 바 있으며 오프라인의 한계를 극복하기 위해 온라인판 ‘의약정보리뷰’를 발간해 구독층을 크게 확장한 바 있습니다.

월간 의약정보DI는 글로벌 헬스케어 생태계 변화에 대처하고 프리시전 헬스케어에서 좀 더 확장된 셀프 메디케이션(Self-medication) 의미의 보건의료정보 전달을 위해 △ 사전예방 및 위험요인 △ 일상생활가이드 △ 건강기능식품 △ 생활습관의학 등의 신규 콘텐츠를 순차적으로 보강, 기존 질환중심 기획특집에 추가해 나갈 계획입니다.

월간 의약정보DI는 기존 주 독자층인 의사 약사 등 전문인은 물론 향후 일반인까지 확장된 독자층을 대상으로 하는 건강종합정보지로 거듭나고자 합니다. 새롭게 선보이는 Selfcare Medication 관련 콘텐츠에 지속적 관심과 성원을 부탁드립니다.

<의약정보 편집실>

파킨슨병 생활요법



방 준 석

숙명여대 약학대학

중앙대학교 약학대학 (BS, MS, PhD)
St. John's University (New York) (PharmD)
Albert Einstein 의대 부속병원
NYU Bellevue Hospital Center 임상수련
조선대학교 약학대학 교수
대한약국학회 회장
● 現 숙명여자대학교 약학대학 교수

개요

파킨슨병(또는 파킨슨씨병 Parkinson's disease)은 신경퇴행성 질환의 일종으로, 뇌에서 도파민이라는 신경전달물질을 생성하는 신경세포가 점진적으로 손실되어 발생한다. 도파민은 신체의 움직임을 조절하는 중요한 역할을 하지만, 파킨슨병이 진행하면 이 물질의 분비량이 줄어들어 근육이 경직되고 떨림과 같은 증상이 나타난다. 주로 60세 이상에서 발병하지만, 젊은 연령대에서도 발생할 수 있으며, 남성이 여성보다 발병률이 높은 경향이 있다. 현재로서는 완치가 어렵지만, 조기진단과 적절한 치료를 통해 증상을 완화하고 삶의 질을 높이는 것이 가능하다.

병태생리

■ 정의 및 특징

파킨슨병은 뇌간에 있는 뇌흑질의 도파민계 신경이 파괴됨으로써 동작장애가 나타나는 질환이다. 도파민은 뇌의 기저핵에 작용해 원하는 대로 몸을 정교하게 움직일 수 있도록 하는 중요한 신경전달물질이다.

주로 진전(震顫, 떨림), 근육강직(剛直) 그리고 몸동작이 느려지는 서동(徐動) 등의 운동장애가 나타난다. 적절한 치료를 못 받으면, 운동장애가 진행하여 걸음을 걷기 어렵고 일상생활을 전혀 수행할 수 없다. 주로 노년층에서 발생하며 연령이 증가할수록 이환 위험성이 커진다. 정확한 통계자료는 부족하나 인구 1,000명당 1~2명 비율로 발병한다. 고령에 발병하는 대부분의 파킨슨병은 유전적 요소는 거의 영향이 없으나 40세 미만 청·장년에 발생하는 경우의 일부에서 유전적 요소가 관련된다고 알려졌다(그림1).



그림1. 파킨슨병의 정의와 증상

■ 원인

신경퇴행성질환의 일종으로서 중뇌 흑색질이라 불리는 부위의 도파민 세포가 사멸하여 발생한다. 흑색질 신경세포의 변성이 일어나는 원인에 대해 확실히 알려진 정보는 적다. 가족성으로 발병도 관찰되지만 대개 가족력 없이 발생하며, 환경적 영향이나 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine, MPTP), 살충제(로테논, 파라콧트), 중금속(망간, 납, 구리), 일산화탄소, 유기용매, 미량금속원소 등과 같은 독소노출, 두부손상 등이 원인으로 거론되나, 아직 모든 환자를 설명할 정도로 확실하지는 않다.

■ 증상

뇌흑질 치밀부의 도파민계 신경이 60~80% 정도 소실된 후 명확히 발현한다. 병리검사로 뇌와 말초신경의 부위에 발병성 알파시누클레인 단백질이 침착된 루이소체가 확인된다. 알츠하이머병 다음으로 흔한 퇴행성 뇌질환이며, 60세 이상에서 1% 유병률을 보인다(그림2).

주요한 3대 증상은 진전, 서동증, 강직인데, 그 밖에 다양한 증상이 나타난다. 아주 천천히 발병하고 진행되므로 발병시점을 정확히 알기 어렵다. 악화되지 않고 초기상태를 유지하기도 하지만, 완전히 없어지는 경우는 없다. 증상악화의 속도에는 개인차가 있으나 매우 느리게 진행하므로 대개의 환자는 적절히 치료받으면 장기간 불편함 없이 사회활동이 가능하다. 악화되더라도 질병 자체보다는 증상으로 인한 내과적 합병증(폐렴, 욕창, 요로감염 등)으로 사망한다.

약물투여에도 불구하고 도파민 신경세포의 변성은 서서히 진행하므로 약물치료가 어느 시점부터는 효과가 줄어들어 새로운 문제가 발생하며, 이때는 약용량을 변화시키거나 약제종류를 바꿔야 한다. 다음과 같이 증상의 유형은 다양하다.



그림2. 파킨슨병의 대표적 증상과 증상5단계

▶ 운동기능 관련 증상

진전(震顫)	- 쉬고 있을 때 나타나며 자발적 운동 시 떨림이 감소하는 '안정시 진전'을 보임 - 손을 무릎 위나 의자에 얹어 놓은 상태에서는 떨림이 심하고 물컵을 들거나 물건을 잡고 있으면 떨림이 감소하는 양상	
서동(徐動)	- 움직임이 느려지는 가장 괴로운 증상이나, 아주 천천히 진행하므로 환자나 보호자도 증상으로 인식하지 못함 - 악화되면 전혀 움직일 수 없는 무동(無動)증까지 발전	
	보행장애	- 보폭이 좁아지고 발이 지면에서 잘 떨어지지 않으며 발을 끌게 됨 - 보행시 팔의 흔들림이 점차 작아지고 추후 팔이 흔들림 없이 약간 굽혀져 몸 옆에 붙은 상태로 걸음 - 보행시작시 발바닥이 땅에 붙은 것처럼 움직이지 않거나, 멈추려면 마음대로 걸음이 멈춰지지 않아 앞으로 쓰러지는 경향 - 보행시 상체가 약간 앞으로 굽고 무릎과 팔꿈치가 굽혀진 이상한 자세
	표정	- 얼굴이 마치 가면을 쓴 듯 감정표현이 없는 얼굴
	표정	- 말하기 이상으로 음량이 점차 작아지고 웅얼거림 - 억양과 리듬이 단조롭고 발음장애 동반되어 심하면 알아들을 수 없음
강직(剛直)	- 팔을 굽힐 때, 납으로 만든 파이프를 구부리는 것 같고, 천천히 굽혀보면 톱니바퀴를 돌리는 것처럼 규칙적 저항감을 느끼는데, 이는 톱니바퀴성 강직(cogwheel rigidity)임	
기타 증상	- 더 진행하면 자세불안정(postural instability)이 발생. 환자나 보호자는 잘 인지하지 못하고 더욱 악화되면 자세 불안정 때문에 자주 넘어짐 - 큰 고통을 유발하는 증상으로 의도적으로 어떤 일을 시도할 때 몸이 언 것처럼 꼼짝하지 않음(동작동결, freezing) - 근육긴장이상증(dystonia)이나 이상운동증(dyskinesia)은 장기간 치료약 복용 환자에서 부작용으로 나타나지만, 젊은 환자에서는 약물과 무관하게 질병 초기에 발생	

▶ 운동기능 무관 증상

자율신경계 이상, 감각기능 장애, 정신기능 이상, 수면장애 등이 여기에 속한다.

자율신경계 이상	배뇨장애, 변비	- 가장 흔한 증상이며, 노년층에서 변비나 배뇨장애 유발하는 다른 병(전립선비대증 등)도 자주 발생
	성기능 이상	- 흔치 않지만, 실제 드물기 보다는 사회정서상 의료인에게 알리기를 주저하는 경우가 많은 듯
	체위성 저혈압	- 앉거나 누워 있다가 갑자기 일어서면 혈액이 하체로 쏠려 혈압이 급격히 저하 - 파킨슨병 환자는 자율신경 이상 때문에 흔히 발생하고, 핑 도는 듯한 어지러움을 느끼거나 실신도 가능
정신신경계 이상	치매	- 치매라 부르는 심한 정신기능장애가 약 10% 환자에서 발생
	체위성 저혈압	- 매우 흔함. 우울한 기분은 병에 대한 환자의 정상반응이거나, 뇌 신경전달물질 균형이 깨진 생물학적 요인 - 이런 우울증은 파킨슨병 치료제로 호전되며, 소량의 항우울제 추가하면 효과 증대

수면장애	- 파킨슨병 증상으로 인해 몸을 가누기 힘든 불편함 때문에 수면곤란 발생 - 수면 중 자주 깨거나, 소리 지르거나, 심하게 움직여 주변인이 놀라며 수면 방해받는 경우가 빈번 - 특징적으로 다리에 이상감각 느끼거나 주기적 이상운동으로 잠이 깨면 치료필요 - 배뇨장애, 감각장애, 우울증도 수면 방해요인
------	--

▶ 치료약제 관련 증상

약물투여 초기에는 약효가 지속되어 일상생활이 가능하나, 시간이 지나면 약물효과가 저하된다. 특히 약효 지속시간이 짧아져 다음 약 복용시점 이전에 운동기능이 저하되는 현상(wearing-off)이 나타나거나, 복용 2~3시간 후 이상운동증이 나타나고 근육긴장이상증까지 동반한다(그림3). 이때는 통원치료 횟수가 늘어나고 새로운 약물로 변경이나 수술요법을 고려한다.



그림3. 레보도파 관련 증상 및 운동기능 저하 기전

■ 검사 및 진단

파킨슨 증후군이나 이차성 파킨슨증은 파킨슨병의 '사촌'이라 칭한다. 파킨슨병은 이 질병과 구별되어야 한다(그림3). 파킨슨 증후군은 진행성 핵상 마비, 다발성 신경계 위축, 피질기저핵 변성, 루이소체 치매의 증상을 보인다. 이차성 파킨슨증은 약물 유발성 파킨슨증, 혈관성 파킨슨증, 정상압 뇌수두증, 뇌종양, 독성 물질의 원인에 의해 부차적으로 발생한 것이다.

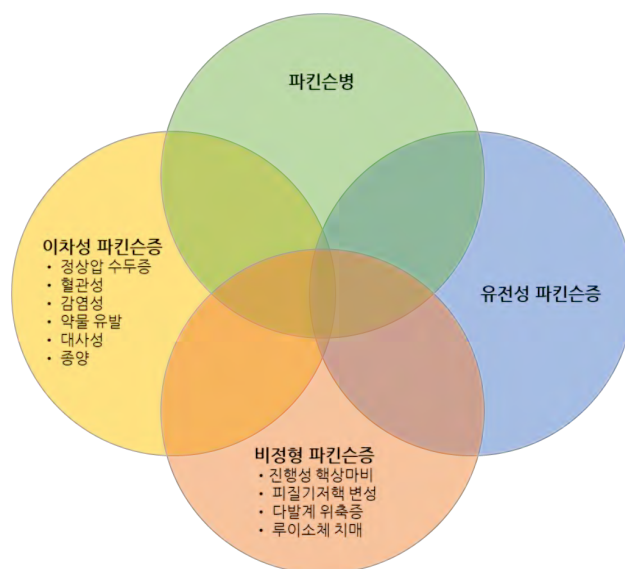


그림3. 파킨슨병과 유관 질병군

파킨슨병의 진단을 위한 검사로 다음과 같은 것들이 있다.

MRI	- MRI 소견으로 뚜렷이 특징적인 것은 없음 - 뇌졸중 등으로 인한 이차성 파킨슨증이나 파킨슨증 유발하는 다른 퇴행성질환 감별시 사용
SPECT	- 일반적인 SPECT 검사는 파킨슨병 진단에 도움이 되지 않음 - β-CIT라는 특수 화학물질을 이용해 검사하면 아주 민감하게 파킨슨병 발견 - 증상이 뚜렷하지 않은 초기 환자에서도 이상소견 찾아내며, 병의 진행과정에 따라 진행정도를 객관적 평가
PET	- β-CIT SPECT와 비슷한 장점 있지만 고비용이 단점

■ 치료와 관리

개별 환자에게 가장 적절한 치료법을 찾아 꾸준히 시행하는 것이 가장 좋은 방법이다. 간혹 의료인과 상담하지 않고 풍문에 따른 건강식품이나 보약, 민간요법에 의지하는 것은 금물이다.

약물치료	- 일단 진단받으면 약물치료가 기본 - 목표는 일상생활을 무리 없이 하는 것, 목표를 달성할 최소량의 약물을 사용 - 증상 완전제거 목적으로 초기에 다량 투여하면 부작용도 신속 발현하므로 주의 - 최우선 고려사항은 환자상태와 직업, 연령 등, 초기환자와 진행환자에 치료방침에 차이 - 사회적 활동이 많으면 경미한 증상에도 약물치료 시작, 반대이면 최소용량 사용하거나 약물치료 없이 관찰 - 몇달~2년간 약물치료가 완결되지 않아 초기부터 장기치료계획을 세워 실천 - 환자상태가 변하면 적합한 치료법을 찾아 재적용
------	---

수술치료	- 뇌 정위법(Stereotaxic method)으로 두부천공 후 비늘로 전류나 열을 가함 - 뇌조직 파괴없이 반영구적 전기자극하는 지속치료효과장치(Deep Brain Stimulation: DBS)가 개발됨 - 완치 아니며 뇌조직 생리변화를 감소시켜 증상호전 목적. 수술로 병의 진행이 멈추지 않고, 어느 정도 시간 지나면 증상 재발현 - 수술치료후 대체로 약물치료 병행. 수술로 약물량 감소하고 투약스케줄 간소화 가능 - 감마나이프 시상파괴술, 담창구파괴술은 밖에서 뇌 특정부위에 방사선 조사하는 방법 - 태아 뇌세포 이식술은 좋은 효과는 많지 않고, 심한 이상운동증 부작용이 많아 비추천 - 줄기세포이식술, 이식세포의 생존율을 높이기 위한 신경영양인자법은 전망 밝음
------	---

1. 사전예방 및 위험요인

■ 위험요인 및 예방

위험요인	대응방안
치료제 복용 시 병용약물	- 환자가 감기나 복통 때문에 일시적 약 복용, 혹은 고혈압, 당뇨병 약 장기복용의 경우, 파킨슨병 치료의사와 다른 병 치료의사 모두에게 다른 약 복용사실을 고지 - 치료약은 다른 약물사용에 큰 영향 없고 거의 모든 약물과 병용가능. 단, 정신과계 약물은 사전상담 필요 - 일부 고혈압약과 위장약은 치료제 효력감소 성분 있기에 고혈압약과 위장약의 종류를 파악하여 진료의 사에게 고지
레보도파의 흡수와 음식물 사이 관계	- 레보도파는 위가 아닌 소장벽 아미노산 운반체와 결합하여 흡수되고, 흡수 후 혈중반감기가 짧아 복용 후 60~90분 지나면 제거됨. 약물이 위에서 소장으로 내려가는 시간이 늦어지거나, 소장 아미노산 운반체에 영향을 미치는 상황이면 레보도파 흡수시간이 느려지고 흡수정도가 줄어 약효도 감소 - 지방질 과다 식이나 식이섬유는 위배출시간을 늘려 약물흡수 지연. 위산도가 증가하면 위배출시간이 느려져 흡수속도 감소. 위궤양 치료제(제산제) 사용하면 레보도파 흡수 빨라지고, 음식과 함께 레보도파 복용시 공복복용보다 흡수가 지연
레보도파 복용조건	- 식사전 15~30분에 복용해야 일정한 흡수를 기대 - 약복용후 심한 오심과 구토 등 부작용이 발생하면 약을 식사와 함께 복용, 그래도 도움이 안되면 '돔페리돈' 사용해 오심, 구토를 줄이면 약복용에 도움
식사 시 주의	- 환자는 약물의 흡수 및 작용에 음식, 특히 단백질 영향을 많이 받으나, 대부분 환자에게 식사는 약물효과에 영향을 주지 않음. 극히 일부 환자에서 식사에 따라 약효 차이 나며 이때는 담당 의료인의 조언 요청
저단백식이 등	- 소수 악성 환자에서 운동합병증이 일상생활 방해할 만큼, 음식물이 약물흡수에 영향 주는 증거 있을 때, 저단백식을 시도(체중 1kg당 0.8g 정도로 단백질을 제한) - 특별한 기피식품이나 권장식품 없음(단, 비타민-C와 -E가 파킨슨병 진행억제 주장 있음) - 질병개선에 특효인 건강식품이나 보약류 없음
영양관리 원칙	- 음식을 골고루 섭취 - 지방질은 가급적 적게 섭취 - 적절한 체중 유지 - 과다한 염분섭취 회피

위험요인	대응방안
식이요법 당부사항	- 식이요법은 약물요법에 비해 효과는 작지만 중등도 진행 환자에게 식단의 작은 변화나 약물의 상호작용은 다른 결과를 발생 - 약물로 잘 조절된 환자가 보신식품 복용하거나 갑자기 고단백식이 후 레보도파의 약효가 현저히 낮아져 입원하는 위험. 성분미상 건기식이나 약물 복용으로 급격한 증상악화 내원 위험 - 다른 약 복용시 주치의와 상담 후 투약하면 상호작용에 의한 증상악화 방지
금기약물	- 소화제류: 메토클로프라미드, 레보프라이드 등 - 신경안정제류: 할로페리돌, 퍼페나진 등

2. 일상생활 가이드

1) 생활습관변화

■ 운동요법

규칙적 운동은 환자의 운동기능 유지와 증상완화에 중요하다. 물리치료, 작업치료, 재활치료로서 균형, 협응력, 근력이 강화되고 걷기, 수영, 요가, 스트레칭 등은 균형과 협응력을 향상시킨다.

■ 영양관리

영양관리는 증상완화와 전반적 건강유지에 중요하다. 적절한 단백질 섭취, 항산화물질이 풍부한 과일이나 채소, 오메가-3 지방산이 풍부한 생선의 섭취, 수분보충 등을 추천한다.

■ 심리사회적 지원

파킨슨병 환자는 우울증, 불안 등 심리적 문제를 겪을 수 있다. 이에 대한 심리치료, 상담, 지원그룹 등의 심리사회적 지원이 필요하다.

■ 충분한 수면과 스트레스 관리

규칙적인 수면패턴을 유지하고, 수면환경을 개선하면 환자의 피로와 심리적 문제를 완화시켜 준다. 한편, 스트레스 관리도 환자의 심리적 안정을 돕고 증상악화 방지에 중요하다. 실례로 명상, 요가, 취미 활동은 스트레스를 효과적으로 낮춰준다.

2) 재활치료

재활치료는 직접적인 중추신경계의 병변 자체를 교정할 수 없으나, 환자의 기능을 돕거나 유지하고 삶의 질을 증진시키는 데 유익하다. 일반적으로 관절운동범위, 지구력, 균형유지, 보행능력, 일상생활 동작의 수행, 서행증이나 강직 등 운동기능의 장애에 대해서 개선효과가 있다. 연하장애나 언어장애에 대한 집중적 재활치료도 일정부분 효과적이다.

치료 중에는 효과를 보이다가 치료를 중단하면 다시 악화되는 경우가 많으므로 지속적인 재활치료가 중요하다. 초기 환자에서는 장애가 나타나지 않으나 질병진행에 따라 환자는 굳어지고 운동성이 떨어지며, 관절 운동범위 감소와 관절구축 및 근육위축이 발생한다. 이런 장애는 강직(rigidity), 서행증(bradykinesia), 진전(tremor) 및 자세반사(postural reflex) 소실 같은 신경계기능이상의 직접적 결과로 초래되며, 물리치료 및 운동치료 프로그램을 통해 최소화할 수 있고 여러 가지 보상법을 훈련시켜 환자의 후유증을 개선할 수 있다.

■ 강직 감소 및 유연성 증진

몸통근육 및 사지근육을 이완시키는 것이 중요하며, 매우 작은 범위의 관절범위 운동으로 시작하여 천천히 리듬에 맞춘 회전운동을 시행한다. 회전운동은 파킨슨병 초기에 소실되므로 보통 수동적 회전운동부터 시작하여 점차 능동적 회전운동으로 진행하며, 대개 엎드리거나 옆으로 누운 자세에서 자がい완운동(self-relaxation exercise)을 하며, 점차 앉거나 선 자세에서 자がい완운동을 한다. 목부터 허리까지 각 척추의 회전운동과 신전운동을 시행하여 꾸부정한 자세를 교정하며, 자전거 운동 및 도르래 운동을 이용한 교차운동(reciprocal motion)을 시행하여 팔과 다리의 운동성을 유지한다.

■ 진전, 서행증, 저행동증

파킨슨병에서 관찰되는 진전은 휴식시(resting) 진전이므로 환자가 움직일 때는 대개 감소하며, 환자가 불안하거나 스트레스를 받으면 심해지므로 이완훈련이 유익하다. 진전은 다른 증상에 비해 기능장애를 덜 일으키지만, 심한 경우는 기능을 방해한다. 서행증과 저행동증, 강직 등은 신전근(extensor muscle)보다 굴곡(flexor muscle)을 더 많이 침범하며, 관절운동과 신장운동(stretching exercise)을 매일 하는 것이 유연성 유지에 중요하다. 운동치료를 할 때는 구체적인(taskspecific) 운동을 하는 것이 더 효과적이다.

■ 보행 및 자세의 재활치료

환자는 보행 시 팔을 크게 흔들고 보폭을 넓게 해주며, 의식적으로 보행을 시작하고 걸음걸이를 유지하려는 노력이 도움이 될 때가 많기에 보행 전에 미리 보행에 대해 생각하거나 큰 소리로 숫자를 세거나 노래를 부르는 것이 좋다. 메트로놈 등을 이용해 외부에서 자극을 주는 것도 유익한 방법이다. 보행 시 박스나 장애물을 사용해 발을 높이 들어 걷는(high step gait) 훈련이 좋다.

보행을 안정시키기 위해 지팡이도 유익하지만 적절히 사용하지 못하면 방해가 되기에 전문의 처방이 필요하며, 증상이 심한 경우 바퀴 달린 보행기가 좋지만 보행 중 정지하는 능력이 감소되어 있으므로 보호자 관찰이 필요하다. 보행기 높이를 높이는 것이 구부정한 자세의 진행을 예방하는데 유익하다.

■ 언어장애 및 연하장애

저행동성(hypokinetic) 구음장애(dysarthria)로서 호흡조절의 실패, 안면과 인후두 근육의 강직, 감각과 운동의 통합기능 장애가 원인이므로 호흡조절, 발음 및 발성 훈련 등이 유익하다. 놀란 표정 짓기, 찡그리기, 불기, 웃기, 눈 주위에 주름 만들기와 같은 안면근육 운동과 혀를 내밀거나 좌우로 이동시키는 운동이 유익하다. 연하장애는 질병말기에 나타나며, 이로 인한 흡인성 폐렴은 환자의 주요 합병증이자 사망원인이다. 사레가 자주 들리고 삼키기 어려운 경우나 폐렴병력이 있으면 비디오 투시 연하검사를 시행하여 연하장애의 유무 및 정도를 평가하고 치료 계획을 수립해야 한다.

■ 자율신경계 기능이상

기립성 저혈압에 대해서는 서서히 일어나거나, 침대의 머리부분을 높여 주거나, 압력스타킹 등을 사용하여 도움을 줄 수 있다. 위장관운동의 저하로 쉽게 포만감을 느끼고 변비가 생길 수 있으며, 심하면 구토를 하거나 약물을 제대로 흡수하지 못할 수 있다.

음식물을 소량씩 자주 먹거나 섬유질 섭취를 증가시키고, 대변 완화제를 사용할 수 있다. 배뇨장애로 인하여 요실금, 배뇨곤란, 요저류, 요로감염 등이 나타날 수 있어 잔뇨 검사, 신장기능 검사, 요로역동 검사 등을 통하여 치료계획을 수립해야 하며 소변줄을 이용한 지속적 도뇨는 가급적 피해야 한다.

3) 생활개선

■ 언어와 연하훈련

파킨슨병 환자는 흔히 발음이 불분명하게 되면서 대화능력이 점차 저하된다. 종종 이러한 언어능력의 저하가 첫 증상으로 표현되는 경우도 있지만 대개 언어능력의 저하는 파킨슨병이 진행함에 따라 점진적으로 같이 진행된다. 언어능력의 저하는 주로 발음에 관련된 근육의 약화로 발생하므로, 근육의 움직임이 느려지고, 부정확해지고, 다른 운동과 조화가 잘 되지 않는다. 이러한 변화로 다음과 같은 증상이 발생한다.

- 목소리가 줄어듦, 음성 정확도가 저하되고, 발음의 속도가 너무 빠르거나 느려짐
- 억양의 높낮이가 없이 평탄한 말을 함
- 쉼 목소리가 남

음성을 내는데 관여하는 많은 근육들은 대개 음식을 먹고 삼키는 데도 같이 이용되므로, 발음장애 뿐 아니라 연하곤란이 종종 동반된다.

목소리의 크기

목소리가 작아지는 원인은 말할 때 충분히 숨을 들이마시지 않은 경우이거나, 말할 때 호흡조절을 잘 못하여 많은 숨을 뱃는 경우로 나누어 생각할 수 있다.

▶ 목소리 크기를 증가시키는 훈련

- 우선 자세에 주의하기. 몸이 바로 펴지고, 고개가 바로 들린 상태여야 발음에 필요한 호흡을 충분히 할 수 있기 때문
- 말할 때의 호흡에 유의. 충분히 코로 숨을 들이마시고 내쉬기 시작할 때 발음하기
- 코로 깊이 숨쉬는 방법을 여러 번 연습하기. 횡경막 움직임에 신경 쓰며 복식호흡 하고, 입을 다물고 코로 천천히 내쉬기
- 심호흡을 함. 내쉴 때 '아' 나 '이' 같은 모음소리를 내면서 15~20초 가량 지속해 소리내기
- 숨을 내쉬며 한번에 한 단어나 한 마디씩 말함. 말꼬리가 줄어지지 않도록 주의하기
- 말꼬리가 줄어들 경우에는 숨을 새로 쉬기. 숨을 잘 쉬지 않으면 큰 목소리를 낼 수 없음

정확하고 명확한 발음하기

파킨슨병 환자의 발음은 명확하지 않으므로 알아듣기가 쉽지 않다. 이렇게 발음이 정확하지 않게 되는 이유는 발음이 느려지기 때문이다. 입술, 혀의 움직임이 느려지거나, 입술과 혀의 조화운동이 적절하지 않은 경우 모두 발음의 문제를 초래한다.

▶ 발음을 명확히 하는 운동

입술과 혀의 유연성과 힘을 연습한다. 혀의 힘을 기르는 방법은 다음과 같다:

- 혀를 길게 내밀었다가 집어넣기
- 혀를 길게 내밀어서 좌우로 움직이기
- 같은 운동을 입안에서 양 볼에 대고 반복하기
- 입을 벌리고, 혀끝을 위 앞니 끝에 접촉하기
- 혀끝을 입천장에 대고서 입천장을 따라 앞뒤로 움직이기
- 입술을 따라 혀를 움직이기
- 위와 같은 운동을 거울을 보면서 5내지 10회 반복적으로 연습하기
- 말하기 전에 입에 남아있는 침을 삼키기
- 모든 발음을 명확하고 분명하게 하고, 소리를 강조하여 말하기
- 한 단어부터 연습하고, 그 다음엔 두 세 어절 씩, 짧은 구나 문장으로 연습하기
- 바, 프, 마과 같은 발음을 할 때는 입술이 서로 잘 붙는지 신경쓰기

- ㄱ, ㅋ, ㄷ, ㅌ과 같은 발음을 할 때는 힘을 주어 내는 기분으로 발음하기
- 단어와 단어 사이에는 잠시 틈을 두어 문장 내내 목소리의 크기가 유지되도록 하기
- 말할 때 되도록 짧은 문장을 사용하여 간단하게 전달하기

말의 속도

파킨슨병 환자는 종종 매우 빠르고 폭발적인 속도로 발음한다. 이런 경우는 알아듣기도 매우 힘들지만 교정하기 위해서 훈련하기도 쉽지 않다.

▶ 발음속도를 균일하고 천천히 하는 훈련

- 손가락으로 책상, 의자 또는 자신의 다리를 일정한 박자로 치면서 짧은 문장을 발음하기
- 이때 한 번에 한 어절이나 한 단어씩 발음하기

목소리의 질

파킨슨병 환자는 쉼 목소리가 나오는 경우가 많다. 이런 원인은 목소리를 낼 때 적당한 빈도로 성대가 움직이지 않으므로 발생한다.

▶ 목소리를 좋게 하는 훈련

- 말할 때 명확한 발음으로 천천히 끊어서 발음하도록 연습하기
- 너무 심한기침을 하거나 소리를 지르는 일을 피하기
- 실내공기의 습도를 적당히 유지하며 필요할 경우 가습기를 사용하기

듣기

파킨슨병 자체로는 듣는데 이상 없지만, 주로 환자의 나이가 많기 때문에 소리를 듣는 능력이 저하된다. 듣는 능력이 저하되면 대화에 큰 지장을 준다.

▶ 듣기장애를 가진 환자와 대화하는 방법(보호자, 조력자)

- 항상 말하는 사람의 입술을 보면서 듣기
- 듣기장애를 가진 사람에게 말할 때는 미리 말을 시작한다고 알려주기
- 시끄러운 곳을 피하고 조용한 곳을 찾는다. 주위에 라디오나 TV가 켜져 있으면 끄고 대화하기
- 소리를 지르지 말고, 약간 목소리의 톤을 높여서 명확하고 분명한 발음으로 대화하기
- 듣기장애를 가진 환자의 귀에 직접 입을 대고 말하지 않기

- 말하는 속도를 천천히 하기
- 필요하면 반복해서 말을 하기

안전하게 삼키기

파킨슨병 환자는 음식물을 씹고 삼키는데 어려움을 호소한다. 발음에 관계되는 근육들이 씹고 삼키는 데에도 관련되므로, 삼키기 어려운 증상과 발음이상 증상이 흔히 동반되어 나타날 수 있다. 먹는 속도가 느려지고, 음식이 목에 걸리고, 물을 마실 때 사래가 들리고, 알약을 삼킬 때 지장을 받는다. 이런 이유가 지속되면 식사에 지장을 받으므로 체중이 줄고, 영양결핍이 생기게 된다. 대부분의 환자들은 먹는 방법과 음식물을 조절하여 이런 문제를 극복할 수 있다.

▶ 음식을 쉽고 안전하게 먹는 방법

- 음식물을 먹고 마실 때나 약을 먹을 때 똑바로 앉은 자세로 섭취하기
- 삼킬 때 약간 앞으로 숙이기
- 음식을 한입에 조금만 넣고 충분히 씹고, 입에 있는 음식물을 완전히 삼킨 후 다음 음식을 섭취하기
- 물을 마실 때에도 한입에 조금만 넣고서, 잠깐의 준비시간을 두고 삼키기
- 한번 삼켜도 잘 넘어가지 않는 경우는 두 번째 삼키는 과정을 통해 완전히 삼킴. 종종 소량의 물과 함께 삼키면 잘 넘어감
- 음식 먹는 것이 매우 힘들어지면 하루에 세끼를 먹는 것보다는 조금씩 여러 번에 걸쳐 나누어 먹기

권장 식단

적절한 음식을 선택하는 것이 식사를 쉽게 하는 한 방법일 수 있다. 여러 번 잘 씹어야만 하는 음식은 피하도록 하고, 너무 마르거나 바삭한 음식보다는 미끈한 음식이 좋다.

▶ 삼키기 쉬운 음식류

잘 익은 부드러운 닭고기 / 뼈를 잘 발라낸 생선 / 으갠 감자 / 죽 / 생채소보다 잘 조리된 부드러운 채소 / 껍질이나 씨가 딱딱한 과일보다는 과일주스나 갈아 만든 과일 / 아이스크림이나 요구르트 등

침

파킨슨병 환자들이 침을 흘리는 것은 흔히 볼 수 있다. 이와 같은 이유는 가만히 있을 때 입술이 다물어지지 않고 벌어지기 때문이거나, 침에 대한 삼키기 반사가 느리고, 횡수도 줄어들며, 침이 입에 많이 고여 있다는 사실을 환자들이 잘 알지 못하기 때문이기도 하다.

▶ 침을 흘리지 않는 방법

말을 하지 않거나 삼키지 않을 때에는 턱을 들고 있기

입술 근육의 힘을 키우기 위해서 다음과 같은 입술운동을 하기

- 음식을 먹거나 말할 때를 제외하고는 항상 입을 다물고 있기
- 입술을 꼭 다물기
- 입을 오므렸다 이완하는 동작을 반복하기
- 활짝 웃었다가 보통표정 짓기
- 입술을 좌로 움직였다가, 우로 움직였다가 교대로 해보기
- '이-오' 라는 소리를 내면서 웃었다가 입을 오므렸다가 반복하기
- 휘파람 부는 연습하기
- 항상 웃는 표정 짓기
- 거울을 보면서 5내지 10회 반복하기

항상 침을 삼키는 것을 잊지 않기

단 음식은 침을 많이 나오게 하므로 삼가기

침을 줄이는 약 처방을 받아 함께 복용하기

침 흘리는 것이 심하면 보톡스를 침샘에 주사하여 침을 덜 나오게 하기

■ 일상생활

침실 환경	- 환자는 넘어지기 쉬우므로 침실은 충분히 좁은 곳에서 종종걸음으로 걷다가 넘어지지 않도록 충분히 커야 한다. - 밤에는 신발 등 걸려 넘어지기 쉬운 물건들이 없어야 한다.
침실 환경 꾸미기	- 침대 손잡이: 침대 발끝에 고정해 몸을 뒤척이거나 누웠다가 일어나는 데에 도움을 주도록 한다. - 소변기: 밤에 화장실에 가지 않아도 용변을 해결하도록 침대 근처에 비치한다. - 일회용 기저귀: 밤에 소변을 실수할 수 있기에 수면 시 기저귀 차는 것이 도움이 된다. - 의자: 팔걸이가 있고 딱딱한 재질로 된 것이 좋다. 특히 옷을 입을 때 앉아서 입게 되면 넘어질 위험을 줄여줘 도움이 된다. 하지만 너무 낮은 의자에서는 일어나기 어려우므로 이런 의자는 피한다. - 침대: 침대의 높이는 일어나기 쉽도록 무릎높이 정도가 되게 한다. - 침대 측면 손잡이: 측면 손잡이가 있으면 몸을 뒤집거나 일어나는데 유익하다. - 대화장치: 병이 진행되어 목소리가 줄어들었을 때 특히 유용한데, 도움을 요청할 수 있는 스위치나 인터폰 등이 필요할 수 있다.
화장실	환자가 가정에서 가장 위험한 곳이 화장실이므로 화장실 구조는 안전이 우선이다. 화장실은 바닥이 타일로 되어 있어서 넘어지기 쉽고, 욕조도 물기가 묻은 경우 매우 미끄러워 잘 넘어지기 때문이다. 또 소리도 잘 울려서 밖으로 잘 들리지 않고 특히 물을 틀어 놓은 상태에서 밖으로 소리를 질러도 잘 들리지 않는다. 화장실에서의 안전: - 넘어지는 것을 방지하도록, 욕조 앞에 고무매트를 준비하거나, 미끄럼방지대 등을 설치하는 것이 유익하다.

화장실	- 손잡이가 달린 장애인용 변기: 손잡이가 있어야 앉고 일어서는 데 도움이 된다. - 물건을 쥐는 것이 어려우면, 유리컵보다는 종이나 플라스틱 컵을 사용한다. - 온수가열기는 낮은 온도부터 사용을 시작해야 사고로 온수에 데지 않는다.
몸단장	- 비누 같은 목욕용품은 손이 쉽게 닿는 곳에 비치한다. - 손잡이가 달린 때수건을 사용한다. 손잡이가 길 경우 다리나 발, 등을 씻는데 허리를 숙이거나 몸을 돌릴 필요가 없어, 씻다가 중심을 잃고 쓰러지는 경우를 예방한다. - 손떨림이 심한 경우는 수동 면도칼보다 전기면도기를 사용한다.
옷 입기	- 옷을 입는 과정에 미세한 손동작이나 정밀한 양손의 조화운동이 필요한 부분이 있으므로 환자들이 많이 힘들어 한다. 통증이나 강직으로 인해 옷을 입고 벗을 때 지장을 받는 경우가 많다. - 입고 벗기 쉽도록 잘 늘어나고 되도록 헐렁하고 단순한 옷을 입는다. - 단추는 앞에 달린 옷이 등뒤에 달리거나, 지퍼가 달린 옷보다 입기 편하다.
보조도구	- ‘픽픽이’(벨크로)가 지퍼나 단추보다 더 편리하며, 단추 도우미가 있으면 좋다. - 여성 속옷도 고리가 앞에 달린 것이 입고 벗기 쉽다.
부엌생활	- 음식이나 조리기구 등을 미리 잘 배치하며, 자세반사의 이상증상이 생겨서 평소에도 잘 넘어지는 경우는 미리 할 일을 잘 계획해서 천천히 움직여 낙상을 예방한다.
식사시간	- 특수한 보조기구를 사용하는 경우는 외식할 때도 가져가고, 식당에서 음식 자르기가 어려울 때는 미리 먹기 좋게 잘라서 가져오도록 주문한다. - 환자는 자신의 몸이 불편한 것을 여러 사람이 알게 되는 것을 싫어하므로 주변 사람들이 음식을 잘라주는 과정에서 불필요하게 주위의 시선을 끌게 되는 것에 불쾌감을 느낀다. - 수저 손잡이는 큰 것이 식사하기 쉽고, 손 떨림이 심한 경우는 비교적 무거운 수저를 사용한다. - 식기가 미끄러지지 않도록 식기 밑에 고무판을 대거나, 뜨거운 물을 마시다가 데지 않도록, 컵 손잡이는 단열이 되고 넓은 것을 사용한다.
걷기	균형장애로 인한 보행이상 파킨슨병 환자들의 보행을 돕기 위한 많은 보조도구들이 있다: - 지팡이: 경미한 균형이상 있을 때 많이 이용. 모양과 크기 등이 다양 - 보행기(워커): 보행에 도움이 더 필요하면 지팡이보다 ‘워커’라는 보행기가 도움 - 휠체어: 보행이 더 힘들거나 아주 짧은 거리만 걸을 수 있을 때는 오히려 휠체어가 유익
계단	- 계단 오르내리는 일은 환자에게 매우 어려운 일이다. - 계단 난간에 손잡이가 있으면 꼭 잡고 오르내린다. 균형감각이 떨어진 경우는 양손으로 계단 난간을 잡고 옆걸음으로 오르내리는 것이 더 안전하다. - 연속해서 많은 계단을 올라가는 것이 힘들면 한번에 한 계단씩 천천히 오른다. - 부축하는 사람은 환자보다 한 계단 정도 아래에서 부축하는 것이 안전하다. - 도저히 계단을 오르내릴 자신이 없으면 안겨서 올라가는 방법이 좋다.
차 타고 내리기	- 계단에는 항상 난간 손잡이를 달아 둔다. - 경사로에서는 가능한 멀리 떨어져 차를 세우고, 꼭 평지를 디디고 승하차한다. - 차를 탈 때는 차를 등지고 서 엉덩이가 먼저 들어가고, 다리를 돌려 승차하는 것이 쉽다. - 차에서 내릴 때는 다리를 먼저 돌려 내려 내리고, 두 다리를 이용해 일어난다.

기타	- 환자는 걷다가 갑자기 멈추는 등 행동조절이 쉽지 않기 때문에 잘 걸려 넘어진다. 이럴 때는 집안의 가구배치를 조절해 통로가 좁아지지 않도록 하며, 통로에는 장애물이 없도록 미리 조심하고, 만일의 경우 넘어질 때를 대비해 여러 군데에 잡을 수 있는 손잡이를 비치한다. - 집안의 의자는 낮은 것을 되도록 피한다. 등 받침대는 수직으로 되고, 옆에는 팔걸이가 달린 의자가 환자에게는 앉고 일어서기가 가장 편하다. - 환자가 사용하기 편리하도록 전화기의 숫자판은 큰 것이 좋다. - 손 떨림 때문에 글씨를 쓰는 것이 어려울 때는 되도록 무거운 펜을 사용하는 것이 좋다.
----	--

결론

파킨슨병 치료는 약물 치료, 수술 치료, 비약물 치료를 통해 이루어지며, 최근에는 줄기세포 치료, 유전자 치료, 면역 치료 등 혁신적인 치료법 개발에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 파킨슨병은 피하고 싶은 질환이지만 치료분야의 미래는 밝다고 할 수 있다. 환자들의 삶의 질을 획기적으로 개선할 수 있는 잠재적인 연구가 진행중이며 고령화사회에 진입하면서 고령의 만성질환자들을 위한 각종 시설과 장구, 돌봄에 대한 인식과 관련 기술이 확산되고 있기 때문이다. 앞으로 환자 개인의 맞춤형 돌봄과 치료가 한걸음 더 나아갈 것이라 기대한다.

참고문헌

1. 질병관리청 국가건강정보포털(<https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do>)
2. 국민건강보험공단(<https://www.nhis.or.kr/nhis/index.do>)
3. 보건복지부(<https://www.mohw.go.kr/>)
4. 서울아산병원(<https://www.amc.seoul.kr/asan/healthinfo/disease/diseaseDetail.do?contentId=31983>)
5. 대한의료협회(<http://komta.or.kr/>)
6. 대한신경과학회(<https://renew.neuro.or.kr/general/genDisease>)
7. Parkinson's disease in adults: diagnosis and management NICE guideline: short version Draft for consultation, October 2017 (<https://www.nice.org.uk/guidance/ng71/documents/short-version-of-draft-guideline>)
8. Parkinson's disease guidelines for pharmacists. Can Pharm J. 2014;147(3):161-170. (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4025881/>)
9. 대한의학회 임상진료지침정보센터(<https://guideline.or.kr/>)
10. 한의표준진료지침, 파킨슨병(https://nikom.or.kr/nckm/module/practiceGuide/viewPDF.do?guide_idx=160)

11. The role of brain vasculature in neurodegenerative disorders. *Nat Neurosci.* 2018. Oct;21(10):1318-1331. doi: 10.1038/s41593-018-0234-x. Epub 2018.
12. Zhang C, Wu B, Wang X, et al. Vascular, flow and perfusion abnormalities in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2020.
13. Effects of an low carbohydrate/healthy fat/ketogenic diet on biomarkers of health and symptoms, anxiety and depression in Parkinson's disease: a pilot study. Melanie M Tidman, Dawn White, and Timothy White, *Neurodegenerative Disease Management* 2022. 

SPECIAL REPORT / 신약개발 유망 바이오기업 시리즈

제약바이오 강국을 향한 끝없는 열정과 무한도전의 현장

바이오의약품을 비롯한 바이오헬스케어 산업은 각국 정부가 앞다퉀 미래 성장동력으로 육성하고 있으며 고령화와 수명 연장 등으로 관련 시장이 꾸준한 성장세를 유지하고 있다. 특히 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 대유행 이후 진단키트와 항바이러스제 등 바이오헬스케어 산업에 대한 관심은 더욱 커졌고 유망 기업과 신기술, 최신 바이오 텍 트렌드에 대한 안팎의 관심은 더욱 고조되고 있다.

바이오의약품은 생물학적 제제, 유전자 재조합 의약품, 세포배양 의약품, 유전자 치료제를 포함하고 최근들어 면역항암제와 CAR-T 등 세포치료제, 마이크로바이옴 등으로 영역을 확대해 나가고 있다. 이에 본지는 국내 유망바이오 기업에 관한 소개와 함께 이들 회사들이 추진하고 있는 신약개발 파이프라인과 임상시험 기술에 관한 주요정보를 소상하게 들여다보는 특별기획 시리즈를 연속 게재한다. <편집자>

“한국, 세계 3대 AI 강국 도약... 바이오헬스케어 핵심 축 부상” [특별기획] ‘AWS 퍼블릭 섹터 데이 서울’ 리뷰, 1천여명 운집

2025년 8월 11일 서울 상공회의소. 이른 아침부터 몰려든 참석자들로 좌석은 일찌감치 가득 찼다. 정부와 공공기관 관계자, 연구자, 제약바이오 업계 종사자 1000여명이 자리한 가운데 무대 위 스크린에는 굵은 글씨로 ‘한국, 세계 3대 AI 강국 도약’이 떠올랐다.

아마존웹서비스(AWS)가 주최한 ‘퍼블릭 섹터 데이 서울 2025’의 중심 화두는 단연 바이오헬스케어였다. 생성형 AI와 클라우드가 신약개발과 임상시험, 의료데이터 분석 방식을 어떻게 바꾸고 있는지, 한국이 그 혁신의 무대에서 어떤 역할을 맡게 될지가 현장에서 뜨겁게 논의됐다.





AWS 김경운 솔루션즈 아키텍트 매니저



기조연설에는 AWS 전 세계 공공부문·비영리·국제 산업 영업을 총괄 제프 크라츠(Jeff Kratz) 부사장

이날 기조연설에는 AWS 전 세계 공공부문·비영리·국제 산업 영업을 총괄 제프 크라츠(Jeff Kratz) 부사장이 직접 나섰다.

그는 먼저 한국 정부가 발표한 700억 달러 규모의 AI 투자 계획을 언급했다. 그는 “한국은 세계 3대 AI 강국을 목표로 하는 매우 야심 찬 전략을 세웠다”면서 “글로벌 기술 리더와 협력하면서 동시에 자국의 연구개발 역량과 인프라를 키우는 ‘이중 전략’이 무엇보다 중요하다”고 강조했다. 이어 “이런 균형 잡힌 접근법이야말로 한국이 글로벌 AI 경쟁에서 빠르게 자리매김할 수 있는 현명한 길”이라고 덧붙였다.

제프 크라츠 부사장은 무엇보다 공공 영역에서 인공지능의 권한이 확대될수록 인간 중심의 원칙과 신중한 의사결정 체계가 반드시 동반돼야 한다고 강조했다. 특히 그는 “보건, 치안, 행정 등 국민 생활과 직결된 분야

일수록 AI를 단순한 자동화 도구가 아닌, 인간의 판단을 보완하고 역량을 확장하는 수단으로 바라봐야 한다”고 말했다.

한국의 현황과 잠재력에 대해서도 긍정적으로 평가했다. 그는 “한국은 정부 주도의 대규모 투자뿐 아니라 민간 기업과 스타트업이 보여주는 혁신 속도 역시 매우 인상적”이라며 “기술과 자본뿐 아니라 인재 양성 측면에서도 글로벌 경쟁력을 확보하고 있다”고 말했다.

크라츠 부사장은 영국, 대만, 싱가포르, 미국 등 각국의 공공 서비스 혁신 사례도 소개했다. 영국 국가보건 서비스(NHS)가 암 조기진단 과정에 인공지능을 도입해 임상의 판단을 보완하고 있다고 설명하며 “AI는 대체자가 아니라 보조자 역할을 하며, 의료진이 더 빠르고 정확한 결정을 내릴 수 있도록 돕고 있다”고 전했다.

한국에서도 혁신이 이어지고 있다. 한국제약바이오협회(KPBMA)는 AWS와 함께 연합학습 기반 신약개발 프로젝트(K-MELLODDY)를 추진 중이다. 협회는 아마존 VPC(Amazon VPC), AWS 트랜짓 게이트웨이(AWS Transit Gateway), 아마존 EC2 G6e 인스턴스, 아마존 세이지메이커를 활용해 보안 협업 인프라를 구축했다.

이를 통해 33개 기관이 민감한 의료데이터를 로컬에 둔 채 모델 파라미터만 공유하며 공동 연구를 수행할 수 있게 했다. 국내 개인정보보호 규정을 준수하면서 전임상 단계의 의사결정을 가속하는 공공 연구 혁신을 추진하고 있다.

AWS는 ‘전략적 디지털 주권(strategic digital sovereignty)’을 키워드로 제시하며, 각국이 데이터·보안·규제 준수를 통제하면서도 글로벌 혁신에 접근하는 것이 중요하다고 설명했다.

제프 크라츠 부사장은 “AWS는 한국 스타트업들이 단순히 기술을 개발하는 데 그치지 않고 글로벌 무대에서 지속 가능한 성장을 이룰 수 있도록 기술 지원과 비즈니스 모델 고도화를 함께 돕고 있다”며 “한국 기업들이 세계 시장으로 확장하는 과정에서 AWS가 전략적 파트너 역할을 계속할 것”이라고 밝혔다.

“데이터 안 모으면, 3강 진입 없다” 한국 AI 신약개발·헬스케어 현실





한국제약바이오협회 케이멜로디사업단 김화중 단장

국가 AI 전략이 ‘글로벌 3강’을 목표로 속도를 올리고 있다. 이 가운데 민감한 데이터 활용과 스타트업 지원의 한계가 현장에서 여전히 발목을 잡고 있다는 지적이 나왔다.

한국제약바이오협회 케이멜로디사업단 김화중 단장과 서울AI허브 박찬진 센터장은 ‘AWS 퍼블릭 섹터 데이 서울 2025’ 패널 토론에 나섰다. 두 사람은 각각 제약·바이오와 스타트업 현장에서 마주한 AI 전환의 현실적 제약과 개선 과제를 강조했다.

케이멜로디사업단은 한국제약바이오협회가 주관하는 연합학습 기반 AI 신약개발 프로젝트를 진행하고 있다. 제약바이오사·병원·연구소 등 30여개 기관이 참여해 민감 데이터를 외부 유출 없이 공동 활용하는 모델을 구축하고 있다.

서울AI허브는 서울시가 지원하고 서울대가 운영하는 스타트업 육성 기관이다. 매년 약 400개 기업에 산업 특화형 교육(AI+헬스케어 등)을 제공하며 AI 융합 생태계를 확산시키고 있다.

“연합학습 없이는 진정한 데이터 활용 불가능”

김 단장은 AI 신약개발 과정에서 가장 큰 걸림돌로 데이터 공유의 어려움을 꼽았다. 그는 “제약사, 병원, 연구소가 데이터를 공유하지 않는 것이 현실”이라면서 “빅데이터의 힘은 서로 다른 데이터가 합쳐질 때 나오는데, 누구도 데이터를 쉽게 제공하지 못한다”고 지적했다.

이를 해결하기 위한 대안으로 그는 ‘연합학습(Federated Learning)’을 제시했다. 김 단장은 “실제 데이터를 밖으로 내보내지 않고도 마치 한곳에 모은 것처럼 학습 효과를 낼 수 있다”며 “현재 진행 중인 ‘케이멜로디’ 프로젝트가 이런 방식을 기반으로 민감 데이터 협업 모델을 구축하고 있다”고 설명했다.

특히 김 단장은 “미국은 엔비디아가 병원 데이터를 공동 분석하고, 유럽은 멜로디 프로젝트를 가동 중인데, 한국만 진도가 더디다”라며 “정부가 법적·제도적으로 간접적 데이터 활용을 뒷받침해야 세계 3강 목표에 다가

갈 수 있다”고 제언했다.

나아가 그는 데이터 활용의 문제를 신약개발에 국한하지 않고 정밀의료와 국가 바이오산업 경쟁력 전반으로 확대해 바라봐야 한다고 강조했다.

김 단장은 “좋은 약을 만들어내는 것은 단순히 제약회사의 수익 문제가 아니라, 의료 서비스의 질과 국민 건강권과 직결된다”며 “연합학습 같은 신뢰 기반의 데이터 협력 모델을 정착시킨다면 제약·바이오뿐 아니라 의료·지자체·국방 등 다양한 분야에서 AI 혁신이 가능하다”고 말했다.

“AI+헬스케어 융합, 스타트업 돌파구”

서울AI허브 박 센터장은 헬스케어와 제약바이오 분야에서의 산업 융복합형 AI 전략을 강조했다. 그는 “정부의 AI 4대 전략 방향은 전반적으로 잘 가고 있지만, 특히 산업 융합 영역에서 보완이 필요하다”고 지적했다.

박 센터장은 “정부가 고급 AI 인력 중심으로 인재 양성을 추진한다면, AI허브는 AI와 로봇, AI와 제조, AI와 헬스케어 같은 융복합 코스를 만들어 산업 종사자들이 현장에 AI를 적용할 수 있도록 돕고 있다”라고 설명했다.

이 같은 접근이 헬스케어와 제약바이오 분야에서 특히 중요하다고 강조했다. 대기업은 자체적으로 R&D와 AI 적용이 가능하지만, 중소 제약바이오 스타트업은 도메인 특화형 AI 교육과 지원 없이는 산업 전환이 어렵다는 이유에서다.

박 센터장은 AI 대형 모델이 기존 스타트업 서비스 영역을 흡수하는 상황에서 새로운 기회를 헬스케어 융합에서 찾았다. 그는 “헬스케어 분야는 데이터 보호와 윤리적 제약이 크지만, 스타트업이 이런 조건 속에서 맞춤형 AI를 설계할 수 있다”며 “산업 AI 전환의 주역은 결국 스타트업이 될 것”이라고 강조했다.

“바이오헬스케어 혁신, 클라우드·데이터·AI” AWS 헬스오믹스 서울 상륙



AWS 글로벌 헬스케어·생명과학 총괄 롤랜드 일링(Roland Illing) 최고의료책임자(CMO)

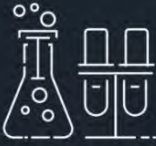
“의료와 생명과학에서 진정한 혁신은 클라우드, 데이터, AI에서 시작된다. 팬데믹 이후 글로벌 제약바이오, 헬스케어, 의료 체계는 완전히 재설계됐다. 이 변화의 중심에서 새로운 혁신을 이끌어낼 때다.”

AWS 글로벌 헬스케어·생명과학 총괄 롤랜드 일링(Roland Illing) 최고의료책임자(CMO)의 말이다. 그는 이날 글로벌 헬스케어 산업의 디지털 전환을 주제로, 클라우드와 생성형 AI가 의료 생태계를 어떻게 재편되고 있는지를 설명했다.

그는 “팬데믹 이후 가속화된 클라우드와 AI 기술 확산이 헬스케어 패러다임을 근본적으로 바꿨다”라고 진단했다. 또 “보안성과 확장성을 갖춘 클라우드 인프라는 더 이상 선택이 아닌 필수이며, 데이터 기반 AI 없이는 환자 치료 혁신도 불가능하다”고 강조했다.

AWS HealthOmics, 국내 론칭… 한국 유전체 혁신 본격화

How Life Sciences Customers are using HealthOmics



Clinical Diagnostics Pipelines

- Bring new diagnostic tests to market quickly by eliminating months of infrastructure development
- Scale your bioinformatics workflows to process data from tens of thousands of tests per day



Clinical Diagnostics Pipelines

- Run the latest bioFMs and machine learning algorithms in a single location
- Track and reproduce every prediction with full provenance of the specific configurations, parameters, and model versions that generated each result

 © 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark.

AWS가 한국을 글로벌 유전체 혁신의 거점으로 끌어올릴 발판을 마련했다. AWS는 아시아 태평양(서울) 리전에 ‘AWS HealthOmics(헬스오믹스)’를 공식 론칭했다. 국내 연구자와 제약바이오 기업은 자국 내 데이터 주권을 지키면서도 글로벌 수준의 생물정보학 분석 역량을 활용할 수 있게 됐다.

AWS HealthOmics는 HIPAA 적격 서비스로, 완전관리형 생물정보학 워크플로를 통해 과학적 혁신을 가속화한다. 프라이빗 워크플로를 사용하면 고객은 Nextflow, WDL, CWL 등 익숙한 도메인 특화 언어로 유전체 데이터 분석 파이프라인을 구축하고 확장할 수 있다.

서비스에는 실행 재개를 위한 호출 캐싱, 실행 스토리지 요구에 따라 자동 확장되는 동적 실행 스토리지, 버전 관리용 Git 통합, Amazon ECR 풀스루 캐시를 통한 타사 컨테이너 레지스트리 지원 등이 기본 제공된다.

이 기능들은 기존 파이프라인의 마이그레이션을 간소화하고 새로운 유전체 워크플로 개발을 가속화하며, 데이터 프로비넌스와 규정 준수 요구 사항을 충족하도록 돕는다.

일링 CMO는 “헬스오믹스는 유전체, 전사체, 단백질 등 오믹스 데이터를 저장·분석·파이프라인화하는 완전 관리형 플랫폼”이라며 “연구자와 기업은 헬스오믹스를 통해 과학적 발견에 더 집중할 수 있으며, 프로젝트의 가치 실현 시간을 단축할 수 있다”고 강조했다.

팬데믹 이후 재설계된 글로벌 바이오헬스케어

코로나19 팬데믹은 바이오헬스케어 산업의 클라우드 전환을 촉발했다. 2020년 AWS에 합류한 직후 팬데믹을 경험한 일링 CMO는 “팬데믹은 보안성과 확장성을 갖춘 기술 인프라의 필요성을 폭발적으로 드러냈다”며 “안전하고 신속하며 전 세계적으로 확장 가능한 인프라가 요구됐고, 그 중심에는 클라우드가 있었다”고 말했다.

보안성과 가용성은 헬스케어 산업에서 클라우드를 도입하는 가장 중요한 이유다. 환자 데이터는 민감하고 긴급하게 활용되는 경우가 많아, 시스템이 멈추지 않고 항상 가동되며 언제든 안전하게 접속할 수 있어야 한다. 이러한 요구를 충족할 수 있는 인프라가 바로 클라우드다.

일링 CMO는 “AWS는 단순히 기술 인프라를 제공하는 데 그치지 않고, 의료와 생명과학 기업들이 환자 중심의 가치를 창출할 수 있도록 지원하고 있다”라고 강조했다.

영국 NHS는 국가 데이터 스파인을 AWS 솔루션을 기반으로 운영하며 4만4000개의 IT 시스템을 연결했다. 미국과 유럽의 주요 의료기관들도 환자 식별이 가능한 데이터를 AWS 클라우드에서 관리한다. IDC는 AWS를 헬스케어 클라우드 분야 최고 등급 솔루션으로 평가했다.

현재 전 세계 바이오헬스케어 유니콘 기업의 80%, 상위 10개 글로벌 빅파마 중 9곳, 5대 유전체 분석 기관 중 4곳이 AWS 솔루션을 기반으로 연구개발 플랫폼을 운영하고 있다.

데이터 사일로를 넘어, 실시간 대응하는 에이전틱 AI

일링 CMO가 꼽은 디지털 전환 핵심은 ‘데이터 파운데이션(Data foundation)’이다. 그는 “데이터가 곧 차별화 요소”라며 “그러나 의료 데이터는 개별 애플리케이션과 시스템 속에 고립돼 있어 제대로 활용하기 어렵다”고 지적했다. 데이터 사일로(Data Silo)란 이렇게 조직과 시스템마다 데이터가 제각각 분리·저장돼 서로 공유되지 못하는 상태를 말한다.

AWS는 이를 해결하기 위해 △데이터 존(DataZone)을 통한 조직 경계 간 데이터 공유 △헬스 레이크(HealthLake)를 통한 구조화·비구조화 텍스트 변환 △헬스 이미징(HealthImaging)과 헬스 오믹스(HealthOmics)를 통한 이미지·유전체 데이터 관리 등 특화 서비스를 제공하고 있다.

일링 CMO는 “대규모 언어모델(LLM)에 이어, 헬스케어 분야에서는 이미지·오믹스를 포함한 멀티모달 대형

데이터 모델이 폭발적으로 등장하고 있다”고 설명했다. GE헬스케어, 필립스 등이 AWS 상에서 MRI·영상 진단용 기초 모델을 개발하는 것이 대표적 사례다.

그는 차세대 패러다임으로 ‘에이전틱 AI(Agentic AI)’를 제시했다. 그는 “LLM이 축구팀의 ‘코치’라면, 에이전트는 실시간 상황에 맞게 움직이는 ‘캡틴’”이라고 설명했다. 실시간 환경 적응, 판단, 실행 능력을 갖췄기 때문이다.

에이전트는 실험 설계, 분자 모델링, 학술 논문 작성, 피어 리뷰 등 다단계 연구 과정을 분업하며 협력할 수 있다. 실제 지노믹스 잉글랜드(Genomics England)는 AWS 기반 대형 데이터 모델을 활용해 학술 문헌을 재분석, 학습장애와 연관된 신규 유전자 20개를 발굴, 이를 영국의 유전체 의학 서비스에 적용하고 있다.

일링 CMO는 “한국은 혁신적이고 역동적인 바이오헬스케어 생태계를 갖춘 국가로, AWS는 이들과 긴밀히 협력해 세계 시장에서도 통할 수 있는 새로운 모델을 만들어가고자 한다”라고 밝혔다.

이어 그는 “앞으로도 한국 기업과의 파트너십을 적극 확대하고 데이터와 AI 기반의 디지털 전환을 가속화해 환자 치료 성과를 높이며 사회 전반에 더 나은 결과를 제공하겠다”고 전했다.



국내 대표 유전체 기업 지니너스·이노크라스가 꼽은 ‘AWS 헬스오믹스’ 강점

“유전체 분석은 정밀의료와 신약개발을 가속하는 핵심 인프라입니다. 문제는 데이터 규모와 복잡성이 폭발적으로 커지고 있다는 점이지요.”

행사에선 글로벌 클라우드 기업 AWS와 국내 바이오텍들이 함께한 특별 트랙이 마련됐다. 이 자리에서는 급



속도로 증가하는 유전체 분석 수요에 기존 인프라가 제대로 대응하지 못하는 문제를 해결할 방안이 논의됐다. 주제는 ‘헬스케어 데이터 기반의 미래 의료’였다.

해당 트랙에 발표자로 나선 국내 대표 유전체 분석 기반 바이오텍 지니너스(Geninus)와 이노크라스(Inocras)는 자사의 실제 도입 경험을 공개하며, AWS의 클라우드 기반 유전체 분석 솔루션 AWS HealthOmics(헬스오믹스)의 △비용 △시간 △확장성 혁신 효과를 발표했다.

두 회사는 HealthOmics가 대규모 유전체 데이터를 안정적으로 처리하는 확장성과 분석 속도·비용 효율을 통해 연구자가 본질적 가치에 집중할 수 있다는 점을 발표에서 강조했다.

데이터 폭증 시대의 난제, HealthOmics가 푼다

전장 유전체 시퀀싱(WGS)은 한 사람의 전체 유전체를 해독하는 방식으로, 엑솜 시퀀싱(WES)이나 타깃 패널 시퀀싱(TPS)보다 10배 이상 많은 데이터를 생성한다. 한 명의 환자 데이터만으로도 최대 1TB 저장소가 필요할 수 있다.

여기에 싱글셀·공간전사체(spatial transcriptomics)와 같은 멀티오믹스 데이터까지 더해지면, 기존 온프레미스 서버로는 감당하기 어려운 수준의 연산과 스토리지가 요구된다. 온프레미스는 기관 내부 데이터센터에서 서버·스토리지를 직접 구축·운영하는 방식으로, 증설 리드타임과 유지·보안 비용 부담이 크다.

AWS HealthOmics는 이 한계를 극복할 수 있는 서비스다. 헬스오믹스는 미국 개인정보 보호 규정인 HIPAA를 충족하는 완전관리형 플랫폼으로, △유전체 데이터 저장, 검색, 공유를 지원하는 스토리지(Storage) △변이 및 주석 데이터를 관리하는 애널리틱스(Analytics) △사전 구성 또는 맞춤 정의가 가능한 워크플로우(Workflows)를 제공한다. 연구자가 인프라 설정에 시간을 빼앗기지 않고, 분석 자체에 집중할 수 있도록 설계됐다.

지니너스, SpaceInsight와 HealthOmics의 만남



지니너스 사업팀 이시영 팀장

지니너스는 공간전사체 분석 플랫폼 ‘SpaceInsight(스페이스인사이트)’를 통해 임상·연구 현장에서 멀티오믹스 데이터를 활용하는 길을 열고 있다. 그러나 서비스 출시 이후 분석 파이프라인 전환, 로그 관리, 보안 리스크 등 해결해야 할 과제가 적지 않다.

이를 AWS HealthOmics 도입으로 극복했다. 기존 온프레미스 환경에서는 한 번에 1개 샘플만 분석할 수 있었지만, 이제는 동시에 300~400개 샘플을 처리할 수 있게 됐다. 분석 속도만 놓고 보면 최대 400배 단축된 셈이다.

또한 과거에는 고객 데이터 업·다운로드와 결과 전달을 모두 수작업으로 진행해 약 4일이 걸렸다. 그러나 HealthOmics 기반 자동화 체계 구축 후에는 최대 6시간 이내로 줄었다. 내부적으로는 작업 단위별 리소스 최적화를 통해 50% 이상의 비용 절감 효과도 거뒀다.

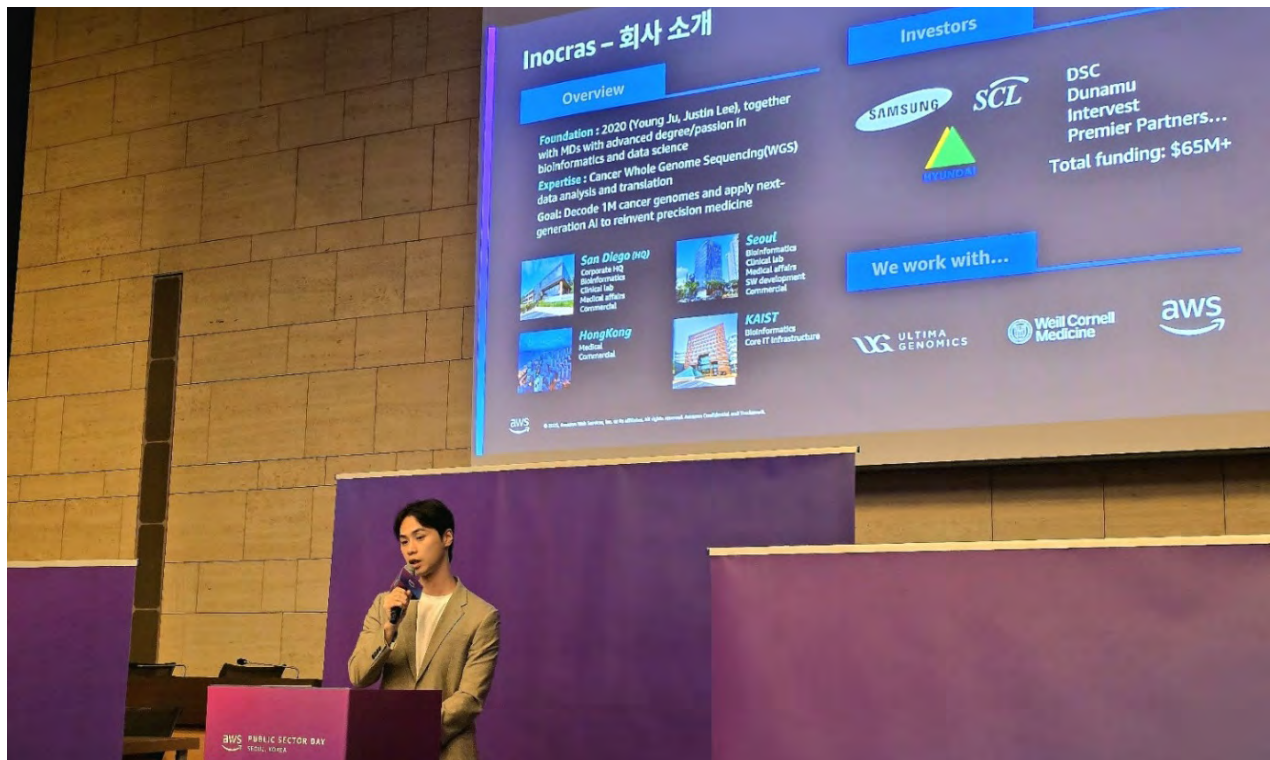
지니너스 사업팀 이시영 팀장은 “단순히 빠르고 저렴하다는 차원을 넘어, 클라우드 환경에서 분석 이력 관리와 보안성을 확보한 것이 가장 큰 성과”라며 “연구자와 의료진이 안심하고 데이터를 다룰 수 있는 토대가 마련됐다”고 평가했다.

또한 지니너스는 단순한 기술적 개선을 넘어 임상 현장과의 연결성을 강조했다. 이 팀장은 “멀티오믹스 데이터는 환자 상태와 직결된다”며 “연구자뿐 아니라 의사와 환자까지 이해할 수 있는 언어로 변환해주는 플랫폼이 필요하며, HealthOmics는 그 다리를 놓아주고 있다”고 덧붙였다.

AWS HealthOmics의 한국 리전 도입 과정에서 지니너스의 성공적 전환을 지원하며 핵심 파트너 역할을 수행한 NDS의 김도현 솔루션아키텍터는 “HealthOmics는 복잡한 분석 인프라를 관리형으로 전환해 기업들이 연구와 환자 가치 창출에 집중할 수 있게 해주는 ‘게임 체인저’”라고 말했다.

이어 그는 “헬스오믹스는 보안·운영 역량을 바탕으로, 헬스케어와 라이프사이언스 고객이 안심하고 글로벌 수준의 분석 환경을 활용할 수 있도록 지원하고 있다”라고 말했다. NDS는 농심그룹 IT 계열사로, 30년 이상 IT 서비스 경험을 보유한 기업이다. 2015년부터 본격적으로 클라우드 사업을 시작, 다수의 AWS 고객을 지원하고 있다. 최근에는 헬스케어와 라이프사이언스를 핵심 영역으로 삼아 고객의 원활한 분석 환경을 지원하고 있다.

이노크라스, WGS 기반 정밀의료에 속도를 더하다



이노크라스 정다운 매니저

2020년 설립된 이노크라스는 암 전장 유전체 시퀀싱(WGS) 분석을 전문으로 하며, ‘100만 게놈 해독’과 ‘AI 기반 정밀의료 구현’을 목표로 하고 있다. 이노크라스는 초기에는 AWS Parallel Cluster와 FSx for Lustre를 활용해 클라우드 마이그레이션을 진행했다. 수요 증가에 따른 확장성과 운영 효율을 위해 AWS HealthOmics로 전환했다.

발표에 따르면, 분석 비용은 기존 대비 약 72% 절감, 분석 시간은 약 47% 단축, 확장성은 기존 120대 노드에서 500대 노드로 4배가량 증가했다.

이노크라스 정다운 매니저는 “분석 비용을 70% 이상 절감했다는 점도 의미 있지만, 그보다 중요한 건 확장성”이라며 “과거에는 수요가 몰리면 병목이 생겼지만, 이제는 수백 대의 노드를 자동으로 확장해 전 세계 고객에게 원활한 서비스를 제공할 수 있다”고 강조했다.

실제 이노크라스는 이러한 성과를 기반으로 지난해 11월 미국에서 MRD Vision을 출시했고, 지난 4월 신규 임상 데이터를 공개했다. Cancer Vision도 HealthOmics 기반으로 전환을 진행했다. 특히 한국 리전에서 HealthOmics 서비스가 지원되면서, 글로벌 일관성을 갖춘 인프라 운영과 비용 최적화가 가능해졌다는 평가다.

일링 CMO는 “HealthOmics는 임상시험 설계나 바이오마커 검증에 필요한 대규모 데이터를 기존 대비 수십~수백 배 빠르게 처리해, 글로벌 경쟁에서 속도라는 무기를 제공한다”고 말했다.

이어 그는 “비용 절감을 통해 데이터 접근성을 넓혀 정밀의료 플랫폼 구축을 가속화하고, 클라우드 기반 보안·로그 관리로 한국의 엄격한 규제 환경에도 효과적으로 대응할 수 있다”며 “궁극적으로 국내 바이오텍들이 글로벌 무대로 도약할 수 있는 확실한 발판이 될 것”이라고 전했다.



<정리 : 권혁진 기자 hjkwon@yakup.com> 

[경영 잘하는 모범약국 시리즈]

대한민국 대표약국 성공가이드 약국경영대상 수상약국이 안내합니다

2025년 현재 대한민국의 약국은 현재 위기와 기회를 동시에 직면하는 매우 중차대한 시기를 지나고 있으며 약사는 위기대응과 서비스 향상, 수익 증대를 넘어 고유의 존재가치를 증명해야만 하는 과제를 안고 있습니다.

약료를 근간으로 하는 보건의료전문가로서 약사의 위상을 재정립하고 셀프메디케이션을 통한 소비자접근성을 높인 약국은 아플 때만 찾는 장소가 아니라 건강하고자 하는 니즈를 가진 소비자들의 새로운 고객체험이 가능한 장소로서, 전문서비스를 제공받고 건강문화를 체험하며 즐겁고 유익한 정보 및 돌봄의 체험 장소로 거듭나야 합니다.

1954년 창간, 70여 년을 약국 약사와 함께 동행해 온 약업신문은 1975년 약국경영대상(약국레이아웃콘테스트) 공모전 행사를 통해 전국의 모범적이고 우수한 약국을 발굴, 대한민국의 대표약국이자 모델약국으로 소개해 온 바 있습니다. 약업신문의 자매지이자

올해로 창간 50주년을 맞은 월간 의약정보는 일선약국가의 경영개선에 도움을 준다는 취지에서 역대 약국경영대상 수상약국을 지상소개하는 기획시리즈를 시작합니다.<편집자>



경기도 이천시 하나약국 이하나 약사

2022년 약국경영대상 <지역친화부문> 최우수상 수상

탈북민약사(남북한 1호 약사)경영, 남북한 통일 미래약국 기대



환자와 복약상담을 진행하고 있는 이하나 약사

하나약국(대표약사 이하나)은 흔치 않은 탈북민 출신 약사(남북한 1호 약사)가 경영하는 약국으로 “너와 다른 내가 하나가 되어 건강 돌보미 역할을 한다는 의미와 한 걸음 더 나아가 남과 북이 하나 되는 통일한국을 지향한다는 취지에서 약국명을 ‘하나’로 지었다고 한다. 대표약사의 이름 역시 하나이다. 모든 것이 하나로 연결된다.

이하나 약사는 북한에 있을 때 약사로 활동했으며 탈북 후에는 면학에 힘써 북한학 박사학위를 취득했다. 또한 한국에서 약학대학 학부 과정을 재이수하고 정식 약사 자격증을 취득해 약사로 활동하고 있다.

하나약국은 경기도 이천시 갈산동에 위치하고 있으며 주변 현진에버빌, 화성파크드림, 푸르지오 아파트에 대략 1000세대가 거주하고 있으며 주민 대다수가 인근 SK하이닉스, 오비맥주, 샘표, 진로, 물류창고 등 회사에 종사하는 근로자 위주의 주거단지로서 1가구당 소득이 꽤 높은 생활수준이 양호한 지역이기도 하다.

하나약국 주변 지역은 특히 우리나라가 대표적 저출산국가임에도 불구하고 이곳에서는 유독 다둥이가 많고 (쌍둥이가 과반수) 3교대 근로자가 주인 지역사회 주민들에게 진심을 다하고 이들과 이웃하며 함께 사랑과 애정을 나누는 과정을 통해 100세 건강시대 평생 친구가 되는 명실상부한 지역친화 약국으로 거듭나게 되었다



하나약국 외부 모습



하나약국 내부 모습

고 한다.

하나약국 주변 주민구성은 젊은 세대의 생애 첫 보금자리 아파트 구역이며 이들은 3자녀 이상이 보편적인 가족구성을 이루고 있다. 대부분 쌍둥이가 주류이며 심지어는 3 쌍둥이에 자녀가 5~6명에 이를 정도로 저출산 대한민국에서 보기 드문 다출산 다인가구 동네이다. 이런 지역적 특성을 배경으로 하나약국은 365일 새벽 1시까지 늘 열려있어 이들과 희노애락을 함께 하는 ‘지역친화형’ 100세 시대 평생친구 약사와 약국으로 자리매김하였다.

처음 이 지역에서 약국을 열었을 때 이 약사의 북한 사투리를 들은 손님들이 의아한 눈길을 보냈다. 그 어렵다는 약학대학을 나온 약사의 사투리는 어떤 이들에게는 친근함을, 또 다른 이에게는 미심쩍은 생각을 불러일으켰다. 하지만 이 약사는 수 차례의 탈북과정에서 겪었던 고초와 생사의 기로를 넘나든 위기의 순간을 기억하며 늘 친절환 설명과 자상한 응대를 통해 주민과의 돈독한 관계를 유지할 수 있게 되었다고 한다.

이하나 약사는 약국경영에 전력하는 가운데 지난 2014년 설립된 사단법인 ‘새 삶’의 대표로도 열성적이다. 이 약사는 약사로 번 돈을 탈북자의 심리치료와 탈북자 출신 대학생과 고등학생들을 위한 장학금으로 지급하며 그들이 통일한국의 주역이 될 수 있도록 엄마의 마음으로 돌보고 있다. 또한 명절이 되면 고향을 그리워하는 탈북민들을 위해 망향제를 진행하고 북한에서 김정은 시대를 경험한 20대, 30대 탈북청년과 함께 일본과 캐나다 등지의 국내외에서 북한 인권 증진 활동도 활발히 진행중이다.

최근 서울시약사회로부터 장학기금을 전달받은 이하나 대표는 “약사회가 보여주신 따뜻한 나눔이 탈북 청소년들에게 큰 힘이 될 것이다”며 “이들의 배움과 성장이 한반도의 밝은 미래로 이어지길 기대한다”고 밝혔다.

이하나 약사는 경영대상 수상 직후 ‘365 공공심야 하나약국’ 평양행 급행열차는 열심히 달려갈 것이라는 수상소감을 전해온 바 있다. 2022년 성탄절 전야 약국경영대상 수상자로 선정되었다는 소식은 탈북 이후 대한민

국 품에 안기는 당시에 버금가는 영광이고 행복이라고 했다.

북한에서 약학대학을 졸업하고 병원약국에서 12년 동안 약제사로 근무한 경력이 있었지만 이 모두가 무용지물. 새출발한 한국에서 불혹의 나이가 넘어 어렵게 약학대학 과정을 재이수하고 약국을 개업하여 운영한 지 10년. 이 약사는 비록 짧은 시간이지만 남들이 주저하는 365일 약국과 공공심야 약국의 운영자로 사단법인 '새삶' 대표로서 탈북민들의 한국사회 정착활동의 메신저 역할을 수행한다는 남다른 자부심도 갖고 있다.

이약사는 돌이켜보면 대한민국에서의 약국운영은 고진감래(苦津甘來)이자 또 다른 고비가 됐다. 이북 출신임에도 사랑으로 품어준 지역주민들, 또 비가 오나 눈이 오나 365일 이른 아침부터 밤늦은 시간까지 시종일관하게 함께 해준 이희상약사(72세)를 비롯한 하나약국팀 모든 분들의 높은 책임감과 헌신이 있었기에 오늘의 성과를 이루었다고 소회를 밝혔다.

이 약사는 '약국경영혁신대상' 수상을 계기로 한반도 통일을 위해 더 큰 쓰임을 받고 활약하라는 막중한 책임감을 부여받았다며 추위와 굶주림, 병마에서 신음하는 북한의 고귀한 생명들에게도 소생의 빛을 안겨주고 싶은 간절한 염원이 실현되는 그날을 향하여, 오늘도 내일도 '365공공심야 하나약국' 평양행 급행열차는 열심히 달려갈 것이라고 다짐했다. 



약국경영대상 수상을 계기로 다양한 매체에 소개되기도 했다

< 정리 : 이종운 기자 news@yakup.com >



이하나 약사 프로필

1984년 09월~1991.10월 함흥약학대학 약제학부 졸업(6년)
 1991년 03월~2002년 06월 00병원 약제사근무(12년)
 2002년 07월 대한민국입국
 2003년 03월~2005년 02월 북한대학원 석사(2년)
 2005년 03월~2009년 02월 삼육대학교 약학과 졸업(4년)
 2009년 03월~2013년 02월 북한대학원 박사학위(정치·통일전공: 5년)
 2014년 10월~현재 사단법인 새삶대표
 2015년 05월~현재 하나약국 대표약사
 2022년 08월 제45기 서울대학교 보건대학원 최고위과정 졸업

한상훈 박사의 건강한 성형이야기



한상훈
레알성형외과

서울대학교 의과대학 줄
서울아산병원 성형외과 부교수
대한성형외과 정회원
미국UCLA 성형외과 연수
● 강남 레알성형외과 대표원장

인간은 왜 몸을 바꾸는가, 시대에 따라 달라지는 미적 욕망



© 레알성형외과

어느 문화든, 어느 시대든 인간은 자기 몸을 가만히 두지 않았다. 과거 아프리카나 남미의 부족에서는 커다란 원판을 입술이나 콧볼에 삽입하여 신체를 극단적으로 변형시키는 풍습이 있었다. 어떤 부족은 온몸에 상처를 내어 독특한 문양의 흉터를 남기기도 했다. 이국적인 전통이라 여겨졌던 이러한 행위들이 지금은 그리 낯설지 않다. 현대의 도시 거리에서도 쉽게 만날 수 있다. 단지 표현 방식이 달라졌을 뿐이다.

화장은 이제 거의 모든 사회에서 일상이다. 헤어스타일은 시시때때로 바뀌고, 머리색은 자연색에서 벗어나 온갖 색으로 변주된다. 흔히 펌, 즉 오래가는 머리카락의 형태(permanent wave)를 하기 위해 몇 시간 앉아 있는 것은 일반 남성의 경우 참기 어려운 시간일 수도 있다. 길거리나 방송에서 많이 보이

는 귀걸이, 코 피어싱, 혀와 입술에까지 뚫은 고리들, 몸 곳곳에 새겨지는 문신. 이 모든 것은 단지 유행의 일환일까, 아니면 인간 내면의 본성일까.

놀랍게도 이런 신체 변형의 기원은 우리가 흔히 생각하듯 미적 욕망만이 아니다. 역사적으로 동물에게 표식을 남기는 일은 인간이 그 동물을 소유하거나 관리하기 위한 목적에서 시작되었다. 노예나 범죄자에게 낙인을 찍던 과거의 방식도 마찬가지이다. ‘소속’과 ‘구별’이라는 기호적 의미가 담겨 있다. 문신이나 피어싱 역시 초기에는 계급, 부족, 용맹함 등을 나타내는 상징이었다. 하지만 이 행위들이 현대 사회에서 재등장한 이유는 단순한 복고가 아니다. 인간이 ‘자신을 정의하고 싶다’는 갈망을 멈추지 않기 때문이다.

우리는 자아를 드러내고, 남과 다름을 증명하고 싶

어 한다. 사회가 균질해지고, 개성이 강조될수록 이 욕망은 더 커진다. 젊은이들의 우상이 된 세계 최고의 운동선수들은 문신한 모습을 나타내며 강함과 승리의 포효를 쏟아낸다. 피어싱과 문신은 이제 더 이상 반항의 상징만은 아니다. 어떤 이에게는 자기표현의 방식이고, 어떤 이에게는 스토리를 새기는 수단이며, 또 다른 이에게는 삶의 통과의례이기도 하다. 성형수술도 마찬가지이다. 단순히 ‘예뻐지고 싶다’는 마음보다는, ‘내가 원하는 나’에 가까워지고 싶다는 욕망이 더 깊숙이 작동한다.

아이러니하게도 이런 욕망은 인간만이 가진 특성이다. 동물은 본능에 따라 살아가지만, 인간은 의미를 부여하며 살아간다. 몸에 변형을 가하는 행위는 곧 ‘나는 누구인가’에 대한 답을 몸이라는 캔버스 위에 직접 그려 넣는 작업이다.

이런 관점에서 보면, 문신과 성형, 염색과 피어싱은 일종의 ‘인간성의 표출’이라 할 수 있다. 동물처럼 주어진 외형으로만 살아가지 않고 오히려 스스로를 끊임없이 재창조하고, 재정의하려 한다. 그 과정은 때로 과장되고, 때로 파격적이며, 때로는 논란을 불러일으키기도 한다. 하지만 그 모든 표현은 결국 인간만이 가질 수 있는 복잡한 내면의 반영이다. 마치 잘 이해할 수 없는 예술적 표현처럼 보인다.

결국 우리는 본능 그 이상을 추구하는 존재이다.

동물은 하지 않는 일을 인간은 한다. 단지 ‘보이기 위해서’가 아니라, ‘살아 있음을 표현하기 위해서’이다. 몸은 말보다 솔직하고, 때로는 말보다 더 많은 이야기를 담고 있다. 아름다움이든지 불만이든지 자기의 뜻을 나타냄이며 혹은 자기의 강함을 보이기 위한 수단일 수도 있다. 격투기 하는 사람의 몸에 그려진 문신은 매우 무섭게 보이지만 그것으로는 상대를 제압할 수 있는 것은 아니다. 강한 체력과 힘 그리고 정신력이 있어야만 승리할 수 있는 것이다. 일반 사람에게 있어서도 그 정도가 너무 심하거나 혐오감을 일으키지 않으면 다행이다. 되돌아킬 수 있으면 더욱 다행이다. 하여튼 우리가 왜 자꾸만 몸을 바꾸려 하는지에 대한 질문의 답은 어쩌면 이렇게 요약할 수 있다.

우리가 몸에 새기는 모든 흔적과 변화는 단순한 치장이 아니라, 내면의 목소리를 외부에 드러내는 행위이다. 이는 사회적 시선이나 유행을 따르는 것을 넘어, ‘나는 이런 사람이다’라고 세상에 선언하는 자기 선언과 같다. 때로는 타인에게 이해받기 어렵거나 불편함을 줄 수도 있지만, 그 행위 자체는 인간이 스스로의 존재 의미를 찾고 표현하려는 깊은 욕구에서 비롯된다. 결국 몸의 변형은 인간이 끊임없이 자신을 탐구하고 재창조하려는 여정의 한 단면이며, 이는 인간만이 가진 고유한 특성이기도 하다.

“나는 왜 닳고 싶은가” - 성형, 모방, 그리고 나다움에 대하여

닳고 싶은 얼굴, 따라 하고 싶은 몸

사람들은 왜 셀럽을 닳고 싶어할까? 단지 예뻐서만은 아니다. 단순히 외모 때문만은 아니다. 인간은 본능적으로 ‘사회적 수용’을 원한다. 많은 이들이 선호하고 부러워하는 사람과 자신을 동일시할 때, 자

신 또한 인정받고 주목받으며 소속감을 느낄 수 있다는 심리가 작용한다.

이제는 얼굴뿐 아니라 몸매, 옷차림, 운동선수의 근육, 인플루언서의 가방까지 모든 것을 모방하려 한다. 인터넷으로 쉽게 외부 세계를 접하면서, 사소



한상훈 레알성형외과 대표원장. © 레알성형외과

한 일상부터 심지어 범죄에 이르기까지 모방이 발생한다. 이는 자신이 그 대단한 존재가 된 것 같은 착각을 불러일으키기도 한다.

성형수술 또한 이러한 흐름 속에서 눈, 코, 가슴, 턱선 등 특정 이상적인 이미지와 연결된다. 이는 마치 컨셉트카를 먼저 디자인하고 미래에 그 형태를 구현하는 과정과 유사하다. 그 과정에서 현실적인 어려움이 따르고, 경제적 또는 상식적 기준을 넘어서는 특별한 선택을 하게 된다.

한국은 세계적으로 성형 수술 비율이 가장 높은 나라 중 하나다. 인구 대비로 보면 미국, 일본, 유럽 주요국들보다 훨씬 높은 수준이다. 20대 인구의 약 30%가 성형수술의 경험이 있다고 하니 매우 높은 비율이다. 많은 사람이 하다보니 수술하는 것이 특별함이 아니라 평범함으로 생각된다.

이는 단순히 ‘미의 기준’ 때문이 아니다. 집단 내 기준을 맞추려는 경향과 외모로 평가되는 사회 구조가 크게 작용한다. 또한, 인터넷을 통한 쉬운 교류, 아파트와 같은 밀집된 주거 환경, 한류의 영향, 타인

에 대한 높은 관심, 활발한 소통을 중시하는 민족적 특성 등도 이러한 현상에 영향을 미친다.

서구적 외모를 추구하는 이유 - 문화인가, 본능인가

높은 콧대, 큰 눈, 좁은 턱선, 풍만한 가슴, 날씬한 허리 등 특정 신체적 특징은 보편적으로 아름답다고 인식된다. 그 배경에는 다양한 요인이 존재한다. 현대 문화는 서구에서 들어온 것이며 그 중에 많은 것, 좋은 것은 서구적으로 표현되어 왔다. 세상은 모두 평등하다고 하나 피부의 색, 눈코의 모양, 원주민이라는 의미, 미개한 족속 등 가만히 보면 뭔가 차별이 있는 듯한 의미는 겉으로 표현할 수 없지만 그 자체가 없는 것은 아니다.

전에도 한 번 언급했지만 오지의 민족도 몸치장이나 이상한 시술을 하는 것을 보면 그 뿌리는 본능에도 닿아 있다. 진화심리학적 관점에서, 건강하고 균형 잡힌 신체적 특징은 높은 생존력과 번식력을 상징한다. 이는 흔히 ‘우월한 유전자’로 인식되는 형질을



© 레알성형외과

추구하는 본능과 연결된다. 즉, 생물학적으로 유리한 특성을 아름답다고 여기는 경향이 있다.

결국 문화와 본능이 서로 물고 늘어지며 지금의 ‘글로벌 미의 기준’을 만들어왔다. 이는 서구만의 기준도 아니고, 동양에도 오래전부터 나름의 미적 코드가 존재해왔다. 동양적인 미인이 존재하기 마련이며 그것은 전 세계에 어느 대륙의 출신에도 존재한다. 다만 현대 사회는 정보와 이미지가 빠르게 퍼지기 때문에 특정 미적 기준이 마치 ‘정답’처럼 느껴지는 것뿐이다.

만약 어느 날 외계에서 키가 3미터이고 눈이 세 개인 지성체 문명이 나타나고, 인류가 그들을 우월한 존재로 받아들이게 된다면? 인간은 그들처럼 되고 싶어 하지 않을까? IQ가 발달해서 머리는 너무 커지고 팔다리는 가느다란 그런 모습이 가장 발달된 인체

의 모습이 될까? 인간의 닮고 싶어 하는 마음’의 원리를 가장 잘 보여주는 엉뚱한 상상인 것 같다.

‘누구처럼’이 아닌, ‘나’답게

상상 속의 외계인을 포함한 ‘누구처럼’이라는 기준에는 항상 내가 없어진다. 지나친 모방은 결국 나를 지워버리며 처음엔 단순한 선망이었지만, 어느 순간부터는 내가 어떤 사람이었는지도 모르게 된다. 나의 진정한 모습은 사라지고 나의 속 마음도 잊게 된다. 스스로를 잊고 타인의 껍데기만 뒤쫓다가 평생을 소비하게 되는 것이다. 이를 우리는 성형중독이라고 한다. 어떻게 저렇게 될 수 있을까 하는 것이 일반적인 생각이지만 그 이면에는 인간은 저렇게도 될 수 있다는 두려움을 갖게 한다.

특히 Z세대, MZ 세대에서는 핸드폰이 손에 붙

어다니며 침대에서도 바깥을 접하고 있는 것이다. SNS 속 완벽해 보이는 인플루언서를 보며 나의 부족함만 비교하게 되고, 결국 불안과 결핍이 커진다. 소비를 반복하고, 유행을 놓치지 않기 위해 발버둥 친다 닳기위한 성형을 하게 된다. 그런 행위들이 만족을 주며 어느 선에서 그치면 다행이지만 현실을 넘어서 뜬구름처럼 끝없이, 목적없이 공허함 속에 방황할 수도 있다.

나다움을 지키는 일은 아마도 외적 모습보다는 내적 충만함에 있다고 하겠다. 그것은 온라인에서 얻는 지식이라기 보다 삶을 근본적으로 이해해야하는 지혜에 속한다. 내가 스스로 태어난 것이 아니기 때문에 실제 “나”를 알기는 어렵지만 많은 배움을 통해 (이를 공부라고 한다) 혹은 종교적 가치관을 통해 “나자신”을 이루어 가는 것이다.

성형은 그 선택의 중심에도 ‘나’가 있어야 한다. 누군가에게 인정받기 위해서가 아니라, 나 자신과 더 잘 지내기 위해서가 좋겠다. 누구라도 자신의 어떤 모습이 싫거나 개선되기를 원할 수 있다. 비슷한 상



황이라도 어떤 사람은 전혀 개의치 않을 수도 있다. 그 상태로 자신을 잘 이루어가고 만족하고 있는 것이다. 수술을 원할 때 남의 기준에 맞추어 “이런 모습이 되어야 한다” 보다는 나의 상태에 맞추어 “이렇게 되는 게 좋다” 고 생각하는 것이 바람직하다. 누구를 쫓다보면 거기엔 끝이 없고 계속 쫓아야만 되며 이는 현실적으로 불가능한 것이다. 만족이라는 것은 자기 내면이 평온하게 되는 것이니 욕심만으로는 안되고 여러가지 요소와 가치관이 통합하여 이루어진다.

나다움은 타인과 다르고 특별하다는 것이 아니라, 타인 속에서 나를 잃지 않는 태도다.

그 아름다움은 얼굴에만 있는 것이 아니라, 나의 살아가는 삶 자체에 있다. 성형수술도 인생이라는 큰 틀에서 이롭고 건강하고 보기에 좋은 그런 선택이 되어야겠다. 

백승만 교수의 '전쟁과 약' 이야기



백승만 교수는 서울대학교 제약학과를 졸업한 후 동 대학원에서 생리활성 천연물의 화학적 합성에 관한 연구로 약학박사 학위를 받았다. 미국 텍사스 사우스웨스턴 의과대학에서 박사후연구원으로 근무했으며 2011년부터 경상국립대학교 약학과 교수로 부임하여 의약화학을 강의·연구하고 있다. 파킨슨병과 같은 퇴행성 뇌질환의 치료제를 개발하고 있으며 약의 역사도 함께 연구하고 있다. 저서로는 '분자 조각가들' '전쟁과 약, 기나긴 약연의 역사'가 있다.

알렉세이 나발니 중독 사건

현대적 화학무기의 기원은 타분(tabun)가스다. 제1차 세계대전 이후 화학무기 연구가 금지된 독일이었지만 작물 생산을 위한 살충제 연구는 가능했다. 그런데 살충제는 결국 사람도 죽일 수 있다. 위험한 것은 매한가지다.

1936년 게르하르트 슈레이더는 자신이 만든 살충제를 보고 의문에 잠겼다. 이렇게까지 벌레를 잘 죽인다고? 그전까지 사용하던 살충제와는 비교도 되지 않을 살상력을 무서워하며 사용해서는 안 된다는 의미로 ‘타분’이라는 이름을 붙였다. 금지라는 의미의 ‘타부(taboo)’라는 영어 단어와 같은 뜻이다.

금지할 거면 처음부터 비밀로 하면 됐을텐데 그는 이 결과를 상부에 보고했다. 당시 전쟁 분위기가 무르익던 상황에서 나치 정권과 독일 군 당국이 이 결과에 주목했다. 이후 이 물질은 전략 무기로 개발되어 미사일에 탑재까지 된다. 다행히도 발사된 적은 없다.

금지할 거면 이후에도 연구를 하지 않았으면 됐을텐데 슈레이더는 이후에도 관련 연구를 지속했다. 타분을 개발한 공로로 상급까지 받으면서 성취감을 느꼈을지도 모를 일이다. 어쨌든 슈레이더는 연구팀과 함께 타분의 구조를 개선(?)해서 더욱 강력한 살상 무기를 만들었다. 이 물질에 붙은 이름은 사린(Sarin). 사린의 ‘S’는 슈레이더의 이름에서 따왔다. 사린의 이름 그 자체가 연구원들의 이름에서 한 두 글자씩 따서 붙은 이름이다. 뭐가 그렇게 자랑스러웠을까?

타분처럼 사린도 실전에 사용된 기록은 없다. 다행이다. 그래도 기록은 남는 법. 1945년 베를린이 함락되고 연합군이 진격하면서 미국과 영국 등에서 이 무시무시한 물질에 대해서 알게 되었다. 화학무기의 작용기전도 나름 새로웠다. 그전까지의 화학무기가

질소 겨자처럼 세포에 직접 작용하는 물질이었다면, 사린은 효소에 작용하는 독이었다. 효소는 적다. 따라서 적은 양으로 치명적인 효과를 불러올 수 있다.

이후 대처는 나라별로 다르다. 영국은 독일과 치른 두 번의 세계대전으로 인한 트라우마였는지, 자체적으로 사린을 연구했다. 대처법을 연구하기 위해 방독면을 테스트하는 형태였다. 미국은 소련과의 냉전을 주도해야 했다. 미국은 사린을 미사일에 장착하기까지 했지만 사용한 적은 없다.

소련은 달랐다. 화학무기를 전략적으로 연구했고 나름의 목적으로 활용하기까지 했다. 소련 뿐 아니라 소련의 영향을 받은 나라들도 해당하는데 자국민을 학살하는 용도로 화학무기를 사용한 이라크도 여기에 해당한다. 물론 소련의 후신이라고 할 수 있는 러시아도 마찬가지다.

2020년 푸틴 대통령의 정적인 알렉세이 나발니가 쓰러졌다. 나발니는 러시아 국민들에게 푸틴과 정권의 비리를 고발하면서 전국적인 유명세를 타고 있었다. 푸틴 입장에서는 눈에 가시같은 존재였을 것이다. 그 정적이 때마침 쓰러진 것이다. 44세의 건장한 젊은이가 갑자기 쓰러질 일이 뭐가 있었을까?

당시 나발니는 국내선 비행기를 타고 모스크바로 이동할 예정이었다. 비행 예정 시간은 대략 세 시간. 정작 나발니는 이륙 직후부터 어지러움과 호흡 곤란을 호소했다. 그리고 실신했다. 응급환자가 생기면 비행기는 곧바로 착륙해야 한다. 비행기는 인근의 공항으로 긴급 회항했고 기다리던 의료진에게 인계되었다. 당시 나발니의 체온은 34도. 시급한 대처가 필요했다. 하지만 나발니의 가족은 러시아 내에서의 진료를 거부했고 독일로 이송하여 치료를 시작하였다. 처음 증상이 나타난지 대략 30시간이 지난 시점이었다.

독일 의료가 파악한 원인은 독극물 중독. 원인은 알 수 없지만 나발니는 노비쑈(Novichok)이라는 독에 중독되어 있었다. 노비쑈는 사린과 같은 계열의 독극물이지만 효과는 훨씬 더 강력하다. 다만 실체가 불분명했는데 나발니가 중독되면서 만천하에 공개되었다. 다행히 나발니는 독일 의료를 치료받으며 회복하였고, 자신의 회복 사례는 같은 해 12월 학술 논문의 사례 보고(case report)로도 발표

되었다. 계속해서 중독될 수 있으므로 대처법을 공개하는 게 여러모로 도움될 것이 분명했다.

하지만 결국 죽었다. 이후 활동을 재개한 나발니는 결국 러시아의 감옥에 보내졌고 그곳에서 돌연사하였다. 그 직전까지도 건강했던 사람이 갑자기 죽은 것에 많은 의문이 제기됐지만 나발니의 죽음에 대해 밝혀진 것은 거의 없다. 독극물과 함께 그를 떠돌 것 따름이다.

오사마 빈 라덴을 찾아라

2001년 9월 11일, 뉴욕에서 일어난 비행기 테러 사건은 많은 것을 바꿔 놓았다. 어린이들과 함께 평화로운 시간을 보내던 부시 미국 대통령의 일상도 바뀌어야만 했다. 그는 곧바로 테러범에 대한 보복에 착수했다. 알 카에다가 주요 타깃이었다. 알 카에다의 본거지 아프가니스탄도 중점 공략대상이었다. 알 카에다의 수장, 오사마 빈 라덴은 최우선 제거대상이 되었다.

미국이 작정하고 공격하는 데 버터널 나라가 몇이나 될까. 직전까지 핵 협상에 집중하며 미국과 아슬아슬한 관계를 유지하던 북한마저도 자중하던 상황이다. 미국은 2개월도 지나지 않아 공습 체제를 완비하고 아프가니스탄과의 전쟁을 선포했다. 승패는 불을 보듯 뻔했다. 전쟁은 그랬다. 하지만 전쟁이 이겼다고 해서 전략적 목표를 모두 달성하는 것은 아니다.

우선 아프가니스탄을 점령하는 데 실패했다. 미국이 직접 지역관리 아프가니스탄을 지배할 수는 없다. 미국에 우호적인 자국 정치인을 앞세워 영향력을 행사하는 것 정도가 최선일텐데 아프가니스탄 국민도 알 건 다 안다. 결국 장기간에 걸친 저항에 직면

하는데 이러면 미국이 이길 수가 없다. 단기간의 전면전이야 미국이 가장 잘 하는 전쟁이지만, 장기간 이어지는 전쟁은 완전히 다르다. 이미 베트남에서 한 번 패배한 경험도 있다. 장기화된 이 전쟁을 빠르게 종식시키는 방법은? 전쟁의 명분을 달성해야 한다. 그러려면 빈 라덴을 체포해야 한다.

그런데 빈 라덴의 행방이 묘연했다. 전쟁 초반부터 근거지를 옮겨 다니며 미군의 움직임을 피해 다니던 빈 라덴이다. 특히 그가 활동하던 지역은 정서적으로 미국에 반발하는 지역들이었다. 가령 파키스탄과의 접경지대 등은 반미정서가 심해 미국이 전략적 목표를 달성하기 극히 어려운 곳들이다. 이런 지역에서 민심을 얻은 빈 라덴을 체포하기는 극도로 어려웠다. 그렇게 빈 라덴은 10년 가까이 도망쳐 다녔다.

그러던 2011년 봄 미국 정보부는 빈 라덴의 움직임을 포착했다. 장소는 아보타바드(Abbottabad)라는 파키스탄과의 접경지대 속 작은 마을. 나름 부유층들이 많이 거주하는 지역이라는 점에서 빈 라덴도 있을 법 했다. 그래도 정확한 위치를 파악해야 했다. 빠른 시간 안에 체포하기 위해서인데, 그러지 못할 경우는 거점을 옮길 가능성이 농후했다.

그러면 다시 처음부터 시작이다. 전쟁도 그만큼 더 길어진다.

영국 일간지 <가디언>의 보도에 따르면, 빈 라덴의 정확한 근거지를 파악하는 데 미국 정보부가 사용한 전략이 백신이다. 빈 라덴은 아이가 많았고 그 중에는 어린아이도 있었으므로 적절한 때에 백신 접종을 받아야 했다. 특히 소아마비나 B형 간염 백신은 그 지역에서도 활발하게 접종하던 백신이었다. 따라서 백신을 접종하는 아이의 정보를 통해서 거주지를 확인하면 빈 라덴의 은신처를 정확하게 추적할 수도 있다.

백신을 접종하면 은신처가 나올까? 백신을 접종해도 누구의 아이인지 알기는 어렵다. 그래도 유전정보는 얻을 수 있다. 당시 미국은 빈 라덴 여동생의 유전정보를 확보하고 있었다. 이를 통해 접종받은 사람이 빈 라덴의 혈족인지 아닌지를 판별할 수 있다. 어느 아이가 빈 라덴의 아이인지 알고 나면 나머지는 쉽다. 주소 정보는 쉽게 확인할 수 있기 때문이다.

물론 이 과정은 불법이다. 유전정보를 미국에 제공해야 하고, 주소 정보를 열람해야 한다. 주소를 기입한 이유가 이런 목적은 아니지 않은가. 유전정보는 더욱 더 귀한 정보다. 이 정보를 미국 당국에 흘린 사람은 파키스탄 현지 의사 샤킬 아프리디라는 사람

이다. 아프리디가 어떤 이유로 이 정보를 제공했는지는 알 수 없다.

아보타바드 내에서도 빌랄 타운이란 부촌으로 근거지를 좁힌 미군은 추가적인 확인 작업을 마치고 근거지를 특정하였다. 이후 미군 특수부대의 움직임은 거칠 것이 없었다. 같은 해 5월 2일 빈 라덴의 은신처로 침입해 들어갔고 곧바로 빈 라덴을 사살하였다. 이 상황은 부대원들의 헬멧에 부착한 장비를 통해 실시간으로 지구 반대편의 백악관으로 생중계되었다.

다만 백신 접종을 활용했다는 <가디언>지의 폭로가 이어지자 미국 당국은 이를 즉각 반박하였다. 원래 세상 일은 양쪽 다 들어봐야 아는 법이고, 양쪽 말이 다르면 쉽사리 결론내릴 수 없다. 딱 거기까지다. 그래도 파키스탄 사람들의 입장은 다르다. 그들은 미국이 얄팍한 수를 써서 빈 라덴을 잡았다고 생각하며 소아마비 등의 백신에 대해서 의심하기 시작했다. 파키스탄은 지금도 소아마비가 창궐하는 전 세계 3개국 중의 하나다. 이 말썽 많은 바이러스를 잡기 위해 70년 넘게 많은 사람들이 뼈 빠지게 일했는데 그 마지막에 와서 이런 일이 발생했다니 좀 힘이 빠지긴 한다. 

신재규 교수의 ‘From San Francisco’



신재규

서울대학교 약학대학 · 동 대학원 졸업
University of Florida Doctor of Pharmacy
University of Miami Jackson Memorial Hospital Pharmacy Practice Residency
University of Florida Cardiovascular Pharmacogenomics Fellowship
現 University of California San Francisco 임상약학과 교수



돌아오는 그들 - 이런 일이 또 되풀이되지 않으려면

다음과 같은 일이 일어났다고 상상을 해 보자:

전국의 소방서에서 수련받던 인턴들이 소방관의 수를 크게 늘린다는 정부의 방침에 반발해 집단으로 사직서를 내고 근무지를 이탈했다. 갑자기 근무지를 떠나 버려서 대부분은 업무 인수인계도 제대로 하지 않았다. 또, 일부는 불을 끄다가 말고 화재 현장을 떠나 버리기도 했으며, 다른 이들은 불을 끄는 것을 방해하기 위해 소방 매뉴얼을 마음대로 바꾸어 놓기도 했다. 집단행동에 동참하지 않고 남아서 수련을 받던 소수의 동료들을 집단으로 따돌림시키고 괴롭혔다.

만약 이들이 다시 소방관이 되고자 근무지로 다시 돌아와 수련을 받고 싶다고 한다면 이들을 받아주어야 할까?

상식선에서 생각해 볼 때 대답은 당연히 “받아 주어서는 안 된다”일 것이다. 소방관은 화재로부터 국민의 생명과 재산을 지키는 역할을 하는데, 그들에게 이런 중요한 임무를 맡길 수 없기 때문이다. 그 누구보다도 소방서 자체에서 제일 먼저 반대할 것이다. 사실 일반회사라도 이런 식으로 사직한 사람을 다시 뽑지 않는다. 아무리 공부를 잘했었다고 하더라도 직업정신, 책임감 등 업무수행에 필요한 기본적인 태도가 부족하면 작은 업무라도 맡기기 힘들다. 특히 고객의 신뢰를 바탕으로 하는 직업에서 더욱 그렇다.

그런데 신기하게도 우리나라에서는 이런 사람들을 다시 받아 주는 것 같다. 보도에 따르면, 작년에 정부의 의대정원 증가 결정에 반발해 환자들을 내팽개치고 집단으로 수련병원을 사직했던 전공의들이 근무병원에 복귀하는 것과 수업을 거부했던 의대생들이 복학하는 것을 허용한다고 한다. 아무런 벌칙도 그리고 재발 방지 대책도 없이 말이다. 수련병원

의 일부 대학 교수들은 수련인들을 직업인으로 기르고 또 선배로서 후배들을 따끔하게 질책해야 하건만 오히려 전공의들을 보호하려고 아예 집단적인 휴진까지 강행하기도 했으니 상식적인 결정을 기대하는 것은 애시당초 무리였을지도 모른다.

물론, 의대 전체 모집 정원의 60% 이상을 한꺼번에 갑자기 늘리는 것은 교육의 질을 떨어뜨려 미래의 환자에게 궁극적으로 피해를 줄 수 있기 때문에 문제가 많은 정책이었다. 하지만 적절한 업무 인수인계를 마련하지 않고 갑자기 근무지를 이탈하는 것은 당장 환자에게 피해를 주기 때문에 정당화될 수 없다. 돌아보면 2020년 코로나바이러스로 전국에 비상이 걸렸을 때 이들은 똑같은 방법으로 근무지를 이탈했다. 그 당시에는 전체 모집 정원의 10% 정도만을 늘리려고 했었는데도 말이다. 그런데, 이번 사건에서 의대교수들도 현재 의과대학이 가진 자원을 고려했을 때 10% 정도의 증원은 교육의 질에 부정적인 영향을 크게 끼치지 않는 정도라고 확인하였으니 이들의 일련의 행동들은 환자보다 자신들의 이익을 가장 우선시 하는 것을 보여 준다.

나는 학생 교육과 환자 케어를 위해 우리학교(UCSF)의 여러 의사들과 함께 일하고 있다. 이들은 한국의 수련의와 의대생들이 의대증원에 반대해서 파업을 하고 있다는 소식을 인터넷으로부터 듣고 한결같이 이해할 수 없다는 반응을 보여 내가 많이 부끄러웠다. 이런 반응에 대해 미국은 의료수가가 높은 반면 한국은 낮기 때문이라고 주장하지 않았으면 좋겠다. 지켜야 할 기본적인 직업윤리는 수입과는 관계가 없기 때문이다. 직업윤리는 경제적으로 부유한 사람만 지켜야 하는 것은 아니지 않은가?

내가 가르치는 학생들도 이 사태에 대해 듣고 이런 사람들에게 진료받고 싶지 않다고 말했었다. 아

마 대다수의 우리나라 국민들도 똑같은 심정일 것이다. 하지만 불행하게도 우리나라 국민들은 이런 집단에게 의료를 의존할 수밖에 없기 때문에 이제라도 제도적으로 재발 방지책을 마련하는 것이 중요할 것 같다.

전공의의 파업을 막을 수 있는 방안으로 전문의 자격증 (board certification)을 따지 못한 의사들이 환자를 보게 되면 건강보험에서 지불해 주지 않을 것을 제안한다.

전문의 자격증은 내과, 소아청소년과 등 특정분야에서 어떤 의사가 환자를 독립적으로 볼 수 있는 충분한 능력을 갖추었다는 것을 동료 전문의들이 인정하는 것이다. 전문의 자격증은 전공의 과정을 모두 마쳐야 딸 자격을 갖는다. 전공의 과정을 중도에 그만 두면 전문의 자격증을 딸 수 없다.

한편 의사 면허 자체는 의과대학만을 졸업하면 딸 수 있다. 하지만 의과대학에서 배운 것만으로는 환자를 독립적으로 진료하고 치료하기에 충분하지 않다. 그래서 의사면허를 땀다고 하더라도 전공의, 전임의 등 졸업 후 수련과정을 거쳐야 한다. 다시 말하면, 졸업 후 수련과정을 거치지 않고 의과대학만 졸업한 의사는 환자를 독립적으로 볼 수 있는 충분한 지식과 경험을 갖추고 있지 않다.

우리나라의 현행 제도하에서는 졸업 후 수련과정을 거치지 않아도 의사로서 환자를 볼 수 있고, 건강보험이 이에 대해 지불해 준다. 전공의들이 수련과정 중에 사직서를 내고 나갈 수 있는 것은 전문의 자격을 따지 않더라도 의사면허를 사용해서 환자를 보고 돈을 벌 수 있기 때문이다.

건강보험은 전문의 자격증을 따 동료의사들로부터 환자를 독립적으로 볼 자격이 충분하다고 인정받은 의사에게만 지불해 주어야 한다. 동료들조차 아직 인정하지 않은 의사에게 국민들이 피담 흘려 번 돈을 지불해 줄 수는 없지 않은가? 만약 의사면허만으로도 환자를 안전하고 효과적으로 볼 수 있다

고 주장하는 의사가 있다면 그 분의 가족이 앓을 때 의사면허만 딴 의사에게 치료를 맡길 수 있냐고 묻고 싶다. 지금처럼 건강보험이 전문의 자격증을 따지 못한 의사에게 지불을 해 주는 것은 오랜동안 수련을 거쳐 전문의 자격증을 딴 의사들에게도 공정하지 않다.

이 사태는 의대생 선발, 수련, 면허관리 등 의료제도 뿐만 아니라 성적 위주의 교육 등 사회 문화적인 문제들이 합쳐져 일어났기 때문에 하나의 대책만으로는 충분하지 않을 것이다. 건강보험의 지불 제한으로 전문의 자격증을 획득하지 못한 의사들은 돈을 버는 것이 어려우면 전공의들이 지금처럼 수련과정을 쉽게 떠나지 못할 것이다. 

심창구 교수의 약창춘추(藥窓春秋)



심 창 구 교수

서울대학교 명예교수
한국과학기술한림원 종신회원
전 식품의약품안전청장
대한약학회 약학사분과학회 명예회장
서울대 약학박물관 명예관장

약창춘추는 심창구 교수가 지난 2007년 이후 약업신문 지면을 통해 독자와 만나고 있는 칼럼의 제목이다.

약창춘추에 대해 심창구 교수는 “한 약학인이 연구실 유리창을 통해 바라본 세상이야기”라는 의미에서 스스로 만든 조어(造語)라고 밝히고 있다.

심 교수는 지금까지 4백여회 이상 집필을 이어온 약창춘추 코너를 통해 삶의 본질에 대한 진솔함, 과학자이자 약학전문가로서의 판단과 식견, 역사적 사고에 대한 관찰자이자 기록자로서의 역할에 충실히 임하는 모습을 보여주고 있다.

늘 유머와 재치가 넘치고 소소한 일상의 즐거움과 행복에 대해서도 적지 않은 가치를 부여하는 등 겸손함이 묻어나는 심창구 교수의 약창춘추 칼럼을 매호 본 코너를 통해 소개한다.

심창구 교수의 ‘약창춘추’ 칼럼은 그동안 3권의 책으로 묶여 순차적으로 발간된 바 있다.

가장 최근 발간된 약창춘추 3은 현재 교보문고를 비롯한 시중 인터넷 서점과 약업닷컴 북몰을 통해서 구입할 수가 있다. <편집자>



집들이, 카페 문화

1970년대까지만 해도 결혼해 새 살림을 차리면 이웃이나 친지를 초대해 음식을 대접하는 풍습이 있었다. 이른바 ‘집들이’인데, ‘집들이’란 ‘집에 들어감’ 또는 ‘남을 집에 들임’에서 비롯된 말이라고 한다. 집들이는 새로운 보금자리를 축복하고 공동체와의 유대(紐帶)를 확인하는 우리나라의 문화였다.

아무리 기다려도 신혼부부가 집들이 초청을 하지 않으면, 신랑 친구 몇 명이 작당(作黨)하여 사전 연락도 없이 신혼집(혹은 신혼방)에 들이닥치는 일도 종종 있었다. 가서는 식사는 물론 술과 노래, 춤으로 신혼부부를 곤란하게 만들곤 했다. 민폐(民弊)를 심하게 끼칠수록 “우리는 정말 친한 친구 사이”라고 자랑하던 시절이었다. 집들이는 신혼부부의 당연한 통과의례(通過儀禮)였다.

그때는 돌잔치, 생일잔치, 회갑연 같은 집안 행사도 모두 집에서 치렀다. 이런 행사들 또한 모두 일종의 집들이였다. 이러한 문화의 배경에는 (1) 대부분의 여성이 가정주부로 집을 지키고 있었고, (2) 외부에서 잔치를 치를 경제적 여유가 없었으며, (3) 무엇보다 여성에 대한 가부장적(家父長的) 인식이 사회 전반을 지배하고 있었기 때문이다.

1970년대 후반, 곧 내가 신혼이던 시절부터 1980년대까지는 부모님의 생신이나 아이들의 돌날이면 예외 없이 친척들이 우리 집으로 몰려들었다. 20평 남짓한 집(주택)의 방과 마루가 손님들로 가득 찼다. 아내는 밤새 준비한 갈비찜, 잡채, 떡, 국 등을 원형 자개상에 연신 올려야 했다. 잔치가 끝나면 몇몇 손님은 꼭 주무시고 가셨는데, 우리는 요와 이불을 퍼뜨리며 “안녕히 주무세요” 인사까지 드려야 공식 행사의 제1부가 끝났다. 설거지는 그 이후의 몫이었다.

오늘날 상황은 완전히 달라졌다. 여성의 사회 진

출이 일반화되고, 경제적 여유도 늘면서 가정주부를 혹사(酷使)시키는 집들이는 더 이상 가능하지 않음을 깨닫게 되었다. 그래서 결국 집들이 문화는 사라졌다. 이제 각종 잔치는 행사 전문 외부 업소나 식당에서 치르는 것이 당연한 일이 되었다.

이러한 변화에 발이라도 맞추듯 때마침 여기저기 카페가 들어섰다. 경치 좋은 산기슭이나 물가에는 어김없이 카페가 들어섰다. 카페의 시설과 분위기는 웬만한 집보다 오히려 낫다. 사람들은 이제 손님을 집 대신 카페에서 만나려 든다.

집들이에서는 집주인이 바빠 손님과 대화할 틈이 없다. 사실 집을 방문하는 손님들도 그런 민폐(民弊)성 집들이에 부담을 느끼게 되었다. 반면에 카페에서는 초청자와 손님 모두가 부담없이 만날 수 있고 대화에 참여할 수 있다. 그러니 특히 여성들이 카페를 선호하게 된 것은 지극히 자연스러운 흐름이다. 어쩌면 카페는 여성들에게 해방 공간으로 인식되고 있을지도 모르겠다.

나는 집들이는 일본처럼 사람(남)을 두려워하는 나라에서는 태어날 수 없는 문화로, 우리처럼 ‘남’을 두려워하지않는 나라에서만 있을 수 있는 문화라고 생각한다. 그렇다면 우리나라에서 카페 문화가 꽃피고 있다는 것은, 이제 우리 사회도 프라이버시를 존중하는, 즉 사람을 조금은 두려워하는 사회가 되었음을 의미하는 것일지도 모르겠다.

며칠 전 교회 식구들과 근처 카페에 갔더니, 대기자가 너무 많아 한참을 기다려야 했다. 분위기가 특별히 좋은 곳도 아닌데 사람이 이렇게 많이 오다니 놀라웠다. 그날 내가 깨달은 것은, 소소한 수다 떨기를 통해 서로 정을 나누고 축복하는 집들이 정신이 카페에서도 여전히 이어지고 있다는 사실이었다. 사람을 두려워하게 되어 카페를 선호하게 되었다는

걱정은 기우(杞憂) 같았다. 다행스러운 결론이었다. 그런 의미에서 오늘날의 카페 문화는 옛날식 집들이가 현대판으로 업그레이드된 버전이라 할 수 있을 것이다.

인기 연예인 두 명이 일반 가정집 초인종을 누르고 “저녁 식사 같이 하실까요?”라고 묻는 TV 프로그램

이 있다. 사람을 두려워하는 나라에서는 애초에 있을 수 없는 프로그램일 것이다. 우리 방송에서도 실제로 대문을 열어주는 집은 매우 드물었다. 아무래도 이 프로그램은 집들이 문화를 거부하고 카페 문화를 받아들인 우리 사회의 변화를 읽지 못하고 있는 것 같았다.

바이오의약품 체내동태 워크숍

2025년 8월 22일, 제7차 <PK Bootcamp@SNU> 워크숍이 서울대학교 약학대학 신약개발센터에서 개최되었다. 이 워크숍은 2018년 약물동태학 분야의 세계적 권위자인 Dr. Yuichi Sugiyama 교수(일본 동경대 약학부, RIKEN 연구소, Josai 국제대학)의 도움으로 시작되어, 지난 7년간 국내 연구자들의 역량 강화에 크게 기여했다. 이 워크숍은 참가자들의 피드백을 반영하며 난이도를 조절하고 맞춤형 주제를 선정하는 과정을 거쳐, 국내 약물동태학 분야의 핵심적인 교육 프로그램으로 자리 잡았다.

특히 올해 워크숍은 13명의 국내 교육팀이 상반기부터 자체적으로 준비한 강의 자료와 실전 문제로 구성되었는데, 바이오의약품 개발에 대한 높은 관심을 반영하듯 20개 제약업체에서 32명, 8개 정부 출연 연구소 및 규제 기관에서 15명, 19개 대학교 연구실에서 73명 등 총 120명이 교육에 참여했다.

워크숍 교육팀은 2018년부터 팀을 이끌어온 서울대학교 약학대학의 정석재, 이우인 교수를 비롯해 다양한 전문가들로 구성되었다. 기존 멤버인 안성훈 교수(강원대학교), 구태성 교수(충남대학교), 맹한주 교수(가천대학교), 신소영 교수(중앙대학교), 이경륜 박사(한국생명공학연구원), 윤인수 교수(부

산대학교), 채윤지 교수(우석대학교), 이종화 박사(안전성평가연구소)에다가, 올해 새롭게 최영희, 홍은진 교수(동국대학교 약학대학)와 정유성 박사(서울대학교 약학대학)가 합류해 교육의 전문성을 높일 수 있었다.

이번 워크숍에서는 바이오의약품의 개요, 약물동태학적 특성, 제약 현장 적용 사례, 그리고 약리활성 타겟과의 작용에 의한 약물동태(TMDD, target-mediated drug disposition) 모델링을 통한 임상시험 설계 전략 등 매우 흥미롭고 심도 있는 주제를 다루었다. 이론 교육과 함께 조별 실전 데이터 분석 활동을 병행함으로써 참가자들의 이해도를 높였으며, 특히 효과적인 교육을 위해 약물동태 파라미터를 직접 산출하고 이를 활용하여 항체의약품의 혈중농도 프로파일을 구현하는 PK Simulator app을 제작하여 교육에 활용하였다. 교육과정의 마지막 순서로 서울대 약대 박사 과정 학생이면서 GC녹십자 연구원인 곽희천이 ‘바이오의약품 약물동태 연구의 실전 분석 세미나’를 진행하여 참석자들의 큰 호응을 받았다.

서울대 약대 미래 선도(先導) 글로벌 리더 약학교육 연구단과 한국 비임상연구회가 공동 주최한 이번 프로그램은 대학원생들에게는 교육뿐만 아니라 제약

산업 현장 연구자들과 활발한 네트워킹을 할 수 있는 기회를 제공했다. 서울대 약대 강건욱 학장은 축사를 통해 “이 프로그램은 신약 개발이라는 목표 아래 전문 인력을 양성하고, 특히 현장에 계신 연구자들과 실질적인 도움을 드리기 위해 노력하고 있다”며, “이번 워크숍이 바이오 신약 개발 현장에서 큰 도움이 되기를 바란다”고 밝혔다.

약물동태 워크숍은 해를 거듭하며 재참가하는 제약 산업 현장 연구자들이 늘고 있다. 참가자들의 적극적인 질의 응답과 토론, 그리고 높은 설문조사 만족도로 미루어 앞으로의 워크숍에 대한 기대가 더욱 높다는 것을 느낄 수 있었다. 워크숍 측은 워크숍의 실질적인 교육 효과를 높이기 위해 매년 8월에 열리고 있는 대면(對面) 교육 동영상상을 제작해 참가자들에

게 온라인으로 제공할 계획이다.

바이오의약품의 개발은 전세계적으로 매우 핫한 관심사이다. 그러나 바이오의약품은 화학의약품과 달리 분자량이 매우 크고 화학적 구성도 분명하지 않기 때문에 신약개발에 필수 과정인 체내동태를 연구하기 어려운 것이 현실이다. 나는 1980년대에 약물동태학, 생물약제학, 약물송달학이라는 약제학의 3대 분야 교과서를 저술했지만, 이제는 약제학 연구의 대상을 화학의약품이 아닌 생물의약품으로 돌려야 할 시기임을 절감한다. 이번에 ‘바이오의약품의 체내동태’라는 시의적절한 주제로 워크숍을 연 후배들의 모습이 자랑스럽기만 하다.

이 워크숍에 대한 상세 정보는 <https://www.pkbootcampsnu.com/>을 참조하기 바란다. 

심연와 변호사의 법률민원상담



심 연 와
법무법인(유한) 한별



심연와 변호사는 이화여자대학교 법학과를 최우등으로 졸업했으며 제50회 사법시험 합격 후 사법연수원 41기 수료를 거쳐 현재 법무법인(유한) 한별의 파트너 변호사로 재직 중인 민형사 금융 소송 전문 14년차 중견 변호사이다. 심 변호사는 본 란을 통해 약사를 비롯한 약업관계자 여러분들께 실질적인 도움이 될 수 있는 법률정보를 제공해 나갈 계획이다.

변호사 심연와. wah1248@hanbl.co.kr 02-6255-7917

약국 개설 컨설팅 계약에 관한 법적 유의 사항

성공적인 약국 개설을 위해 컨설팅 계약을 체결하는 경우가 많습니다. 그러나 컨설팅업체의 약속만 믿고 계약을 체결했다가, 약국 개설이 무산되거나 예상과 다른 결과로 인해 금전적, 정신적 피해를 입는 사례가 발생하고 있어 주의가 필요합니다. 실제 판례를 중심으로 약국 개설 컨설팅 계약 관련 법적 유의사항을 살펴보겠습니다.

‘컨설팅’인가, ‘중개’인가? – 초과 수수료 문제

가장 흔한 분쟁 유형 중 하나는 컨설팅 계약의 성격과 관련된 것입니다. 컨설팅업체가 단순히 약국 자리를 소개하는 수준의 업무만 수행했음에도 불구하고, ‘컨설팅 용역’이라는 명목으로 공인중개사법상 중개보수 상한을 훌쩍 넘는 거액의 수수료를 요구하는 경우입니다. 법원은 계약의 명칭이 아닌, 실제 제공된 용역의 내용을 기준으로 계약의 성격을 판단합니다. 따라서 약사가 제공받는 서비스가 단순히 약국 자리를 소개받고 임대차 계약을 알선하는 수준에 그친다면, 법정 상한을 초과하는 수수료를 지급할 의무가 없을 가능성이 높습니다.

‘허위·과장 정보’와 ‘확인 의무’

컨설팅업체는 계약 유도를 위해 “유명 병원 입점 확정”, “독점적 영업권 보장” 등 확인되지 않은 정보를 제공하는 경우가 있습니다. 이러한 정보의 진위 여부를 확인하는 책임은 컨설팅업체와 약사 모두에게 있습니다.

법원은 컨설팅업체의 책임과 더불어 약사 본인의 과실도 엄격하게 판단하는 추세입니다. 특히 약국 개설 가능 여부와 같은 법률적 제한사항은 약사 스스로도 충분히 확인할 수 있다고 보기 때문입니다.

한 예로, 약사법상 의료기관의 시설 내 또는 구내에는 약국을 개설할 수 없음에도(약사법 제20조 제5항 제2호), 중개업자의 말만 믿고 요양병원 건물 1층에 약국 임대차 계약을 체결했다가 개설이 불가능해져 보증금을 잃은 약사가 중개업자를 상대로 손해배상을 청구한 사건이 있었습니다.

법원은 중개업자가 약국 개설이 불가능한 장소를 중개한 책임을 인정하면서도, ‘약사인 원고로서는 당연히 약국 개설등록에 관한 약사법 규정을 숙지하고, 중도금을 지급하기에 앞서 관할관청을 방문하는 등의 방법으로 등록 가능 여부를 먼저, 그리고 손쉽게 확인했어야 함에도 이러한 노력을 게을리한 채 만연히 중도금 지급으로까지 나아갔다’고 지적하며 약사의 과실을 인정하여 중개업자의 책임을 40%로 제한했습니다(서울중앙지방법원 2023. 6. 12. 선고 2022가단5204855 판결).

컨설팅업체의 말을 맹신하지 말고, 계약 전 관할 보건소 등에 개설 가능 여부를 직접 문의하고 병원 입점 약속 등은 해당 병원 측에 교차 확인하는 절차가 필요합니다.

계약서는 구체적이고 명확하게

구두 약속은 법적 분쟁에서 입증이 어렵기 때문에 합의 내용은 서면 계약서에 명확히 기재하는 것이 바람직

합니다. 계약이 성립하려면 본질적 사항이나 중요 사항에 관하여 구체적인 의사의 합치가 필요합니다(대법원 2001. 3. 23. 선고 2000다51650 판결 참조). 따라서 다음 사항들은 반드시 계약서에 구체적으로 명시해야 합니다.

계약 당사자: 계약 주체가 개인인지 법인인지 명확히 하고, 법인인 경우 정당한 대표권이 있는지 확인해야 합니다. 계약 당사자가 불분명하면 추후 책임 소재를 가리기 어렵습니다.

용역의 범위: “약국 개설 제반 업무”와 같은 추상적 표현 대신, ‘상권 분석 보고서 제출’, ‘인테리어 업체 물색 및 선정 지원’, ‘개설 관련 행정절차 대행’ 등 컨설팅업체가 이행할 업무 내용을 구체적으로 특정해야 합니다.

비용 및 지급 시기: 총비용, 계약금, 중도금, 잔금의 액수와 각 지급 시기를 명확히 기재하고, 잔금은 가급적 용역 이행이 완료된 후 지급하는 것으로 정하는 것이 안전합니다.

계약 해제 및 환불 조건: 컨설팅의 목표가 달성되지 않았을 경우를 대비한 해제 및 환불 조항을 기재하는 것도 도움이 됩니다. 판례는 ‘약속한 병원과 임대차계약이 이루어지지 않을 경우 컨설팅 계약도 무효로 한다’는 특약에 따라 계약의 무효와 용역비 반환을 인정한 바 있습니다. 이처럼 ‘특정 조건 불성취 시 계약은 무효로 하고, 기지급된 비용 전액을 반환한다’는 내용을 명시할 수 있습니다.

신중한 검토는 필수

약국 개설 컨설팅 계약은 성공적인 개업의 디딤돌이 될 수 있지만, 섣부른 결정은 큰 손실로 이어질 수 있습니다. 계약의 법적 성격을 명확히 구분하고, 컨설팅업체가 제공하는 정보는 교차 확인하며, 중요한 합의 사항을 구체적인 계약서로 남기는 신중함이 필요합니다. 법원은 전문가인 약사에게도 높은 수준의 주의의무를 요구하며, 이를 소홀히 한 경우 손해의 상당 부분을 스스로 감수해야 할 수 있다는 점을 유념해야 합니다. 

김용진 세무사의 세무칼럼



김 용 진
메리트 세무법인

김용진 세무사는 세무대학(3기)과 한양대학교 경영학과를 졸업한 후 1985년 국세청에서 공직을 시작했다. 이후 서울지방국세청 조사1국, 국세청 재산세국 재산세과, 분당세무서 부가가치세과장, 국세청 심사1과 1팀장 등을 거쳤다. 서기관 승진 이후 서울지방국세청 조사4국 조사관리과 팀장, 서울지방국세청 송무국 송무1과 법인팀장, 거창세무서장, 충주세무서장, 분당세무서장, 송파세무서장을 역임했다. 현재는 메리트 세무법인 대표세무사로 재직중이다.

세무기장은 반드시 필요한가?

요즘 유튜브 광고를 보면 세무기장 한달에 3만원이라는 광고가 뜬다. 필자가 세무서에 입사했던 1985년에도 한달 기장료는 보통 10만원이었다. 40년이 지난 지금은 10만원은 커녕 3만원 시대가 되었다. 기장료가 떨어지는 이유는 여러 가지가 있으나 별론으로 한다.

사업자의 세금계산을 위해서는 매출액 집계를 먼저 하여야 한다. 세무상 매출액을 수입금액이라고 한다. 수입금액이 모두 사업자의 소득은 아니다. 매출액에서 인건비, 재료비, 임대료 등의 경비를 차감하여야 이익의 윤곽이 결정된다. 더 나아가면 시설투자에 대한 감가상각비, 종업원에 대한 퇴직급여충당금, 외상매출액 중 받지 못한 위험에 대한 대손충당금 등의 비용도 차감하여야 한다. 이를 필요경비라고 한다. 수입금액에서 필요경비를 공제한 금액을 세무상으로 소득금액이라고 한다.

일반적으로 매출액에서 제경비를 차감하면 순이익이라고 한다. 세무상으로는 이를 소득금액이라고 한다. 순이익과 소득금액이 동일하지는 않지만 유사한 개념이다. 세금 계산과정에서 수입금액이 결정되면 다음으로 소득금액을 계산해야 한다.

수입금액에서 소득금액을 계산하는 방식은 두 가지가 있다. 첫째는 장부기장에 의한 방법이고, 둘째는 추계 방식이다. 장부기장은 간편장부에 의한 방법이 있고, 복식부기에 의한 방법이 있다. 간편장부는 가계부와 같은 방식이다. 현금주의 관점에서 현금이 들어오면 수입이고 현금이 나가면 지출이다. 이렇게 가계부를 쓰는 방식으로 기록한 후 수입금액에서 지출을 차감하면 소득금액이 되는 것이다. 게으르지 않다면 매우 쉽고 편한 방식이다.

간편장부 방식은 소규모 사업자에 한해서 허용된다. 매출액이 일정 규모 이상이 되면 간편장부 방식은 허용되지 않는다. 바로 복식부기에 의하여 소득금액을 계산하여야 한다. 복식부기에 대해서는 후술하기로 한다.

업종별 금액별 기장의무를 도해하면 다음과 같다.

업종별	계속사업자 직전연도기준	신규사업자 해당년도기준
I 그룹 농업·임업 및 어업, 광업, 도매 및 소매업(상품중개업 제외), 부동산매매업, 그 밖에 아래에 해당하지 아니하는 사업	6천만원 미만	3억원 미만
II 그룹 제조업, 숙박 및 음식점업, 전기·가스·증기 및 공기조절 공급업, 수도·하수·폐기물처리·원료재생업, 건설업(비주거용 건물 건설업은 제외), 부동산 개발 및 공급업(주거용 건물 개발 및 공급업에 한정), 운수업 및 창고업, 정보통신업, 금융 및 보험업, 상품중개업	3천6백만원 미만	1억5천만원 미만
III 그룹 부동산 임대업, 부동산업(부동산매매업 제외), 전문·과학 및 기술 서비스업, 사업시설관리·사업지원 및 임대서비스업, 교육 서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업*, 가구내 고용활동	2천4백만원 미만	7천5백만원 미만

기장의무는 직전사업연도 수입금액 기준이다. I그룹의 업종은 연간 수입금액이 6천만원 미만까지, II그룹의 업종은 연간 수입금액 3천 6백만원 미만까지, III그룹의 업종은 연간 수입금액 2천 4백만원 미만까지 간편장

부에 의한 소득금액 계산이 가능하다. 역으로 말하면 간편장부 대상금액 이상인 사업자는 복식부기에 의한 장부기장을 하여야 한다. 다만 신규사업자는 예외적으로 간편장부가 허용되고 있다. 그러나 이것이 너무 악용되면서 신규사업자라도 한도를 정하게 되었다. 표에서 신규사업자 해당연도기준금액 미만까지 간편장부가 허용된다.

다음은 추계에 의한 소득금액 계산방식이다. 추계는 장부를 작성하지 않고 국세청이 정한 경비율을 적용하여 소득금액을 계산하는 방식이다. 추계에 의한 소득금액 계산은 사업자의 규모에 따라 단순경비율과 기준경비율로 나뉜다.

경비율에 대해서 도해하면 다음과 같다. 그림에서 보면 단순경비율에 의한 계산은 수입금액의 일정비율 전체를 필요경비로 인정하고 나머지가 소득금액이 된다. 기준경비율은 주요경비(재료비, 임차료, 인건비)는 적격증빙이 갖추어진 경우에만 필요경비로 인정되고 나머지 기타경비만 경비율에 의한 필요경비로 인정하는 것이다.

수입금액(100%)		
소득금액	주요경비 (재화의 매입, 임차료, 인건비)	기타경비
		기준경비율
	단순경비율	

단순경비율에 의한 추계는 증빙서류 없이 단순경비율에 해당하는 금액을 경비로 인정받을 수 있다. 즉 수입금액 중 단순경비율에 해당하는 금액을 필요경비로 인정받는 것이다. 이를 도해하면 다음과 같다.

구분	추계 소득금액 계산
단순경비율에 의한 소득금액	수입금액 - (수입금액* × 단순경비율)

부동산 임대업을 영위하는 사업자의 단순경비율을 예를 들어본다.

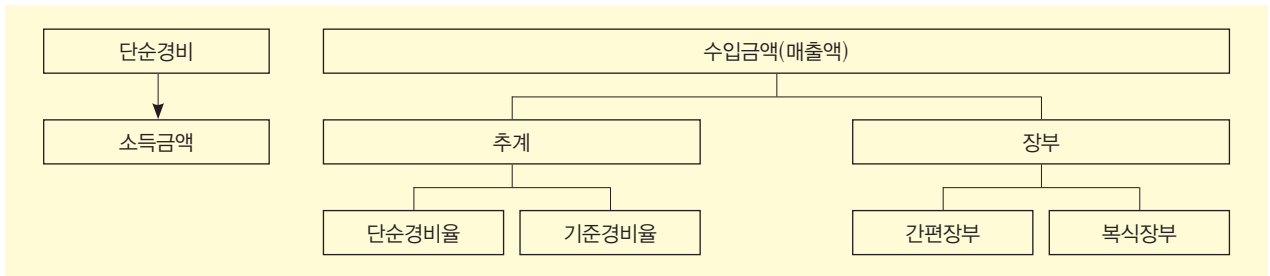
업종	업종코드	단순경비율	기준경비율
비주거용건물 임대업	701201	41.5	19.9

***적용례**

- 단순경비율 적용대상자로서 연간 수입금액이 20백만원인 부동산임대업(701201)의 경우
⇒ 소득금액: {20,000천원 - (20,000천원 × 41.5%)} = 11,750천원

즉, 단순경비율을 적용할 경우 수입금액은 20백만원이고 소득금액은 11,750천원이다.

여기까지 오게 되면 독자들은 지금 무엇을 하고 있는지 길을 잃을 것이다. 그래서 지금까지의 내용을 도해해보겠다.



단순경비율에 의한 소득금액 계산은 납세자에게는 가장 쉬운 방법이다. 그래서 단순경비율 적용대상은 매우 제한적이다. 단순경비율 적용대상 요건이 안되면 기준경비율을 적용하여야 한다. 기준경비율 대상은 장부기장의무와 관련이 있다.

여기서 집고 넘어갈 포인트는 간편장부대상자인 경우 신규사업자는 추계방식을 선택해도 불이익이 없다는 것이다. 이유는 단순경비율을 적용할 수 있기 때문이다. 물론 간편장부대상자도 단순경비율을 적용할 수 없는 경우도 있다. 하지만 간편장부대상자는 장부기장하는 것도 쉽다. 별다른 사후관리가 없다. 문제는 복식부기의무 대상자는 추계방식을 선택할 때 단순경비율을 적용할 수 없다는 것이다. 기준경비율을 적용해야 한다.

그렇다면 기준경비율이 왜 납세자에게 불리한가를 알아본다. 도표에서 보는 바와 같이 기준경비율에 의한 추계는 수입금액 중 주요경비에 대해서는 적격증빙을 제출하지 못하면 한 푼도 필요경비를 차감할 수 없다. 실무적으로 기준경비율에 의한 추계방식은 단순경비율의 3.4배로 정의되어 있다.

기준경비율 적용대상자가 주요경비에 대한 증빙서류를 제대로 수취하지 않을 경우 세부담이 급격히 증가하는 것을 완화하기 위해 단순경비율로 계산한 소득금액에 배율을 곱한 금액을 상한소득으로 하고 있다(소득세법 시행규칙 §67).

추계소득금액 계산(①, ② 중 적은금액)

① 수입금액 - 주요경비 - (수입금액 × 기준경비율)

② {수입금액 × (1-단순경비율)} × 배율

귀속 기장의무	2007	2008	2009	2010- 2015	2016- 2019	2020- 2024
간편장부대상자	2.0배	2.1배	2.2배	2.4배	2.6배	2.8배
복식부기의무자	2.4배	2.6배	2.8배	3.0배	3.2배	3.4배

표현은 납세자를 배려하는 듯하지만 실제로는 기준경비율을 적용해야 납세자에게는 일종의 불이익이다. 장부기장을 하지 않으면 적어도 단순경비율에 의한 소득금액의 3배 가량 높게 계산된다. 이런 불이익을 감수하고 추계방식을 선택하기는 쉽지 않다. 총계 말하면 장부기장을 유도하기 위한 정책이라고 할 수 있다. 그래서 매출액이 증가하면 추계방식을 선택하기가 어렵다. 좋은 싫든 장부기장을 하여야 한다.

납세자 스스로 기장을 하는 것은 쉽지 않다. 더군다나 1명이라도 종업원을 고용하면 4대보험 신고를 하여야

한다. 세금계산하는 것보다 4대보험 실무가 더 어렵다. 본인이 못하면 종업원을 고용해서라도 해야한다. 그런 대 종업원 1명을 고용하더라도 최저임금 이상을 지급하려면 월 250만원은 지급해야 한다.

세무기장 수수료는 본인이 종업원 1명을 고용하기 어려운 납세자에게 적은 수수료로 업무를 위탁할 수 있는 솔루션이다. 앞서 언급한 세무기장 수수료 월3만원에 대해서 얘기해 본다. 세무대리인에 대한 수수료는 월기장료와 5월 종합소득세 신고에 대한 조정수수료로 구성되어 있다.

그렇다면 세무기장 수수료를 월 3만원 받는 것이 월 10만원 받는 세무기장 수수료보다 저렴한 것인가에 대해 생각해 보자. 앞서 언급한 대로 세무대리인에 대한 수수료는 월기장료와 연간 세무조정료로 구성되어 있다.

보통 월 10만원 이상 세무기장수수료를 받는 경우 연간 세무조정수수료는 할인을 받는다. 100만원 받을 경우라면 50만원 정도 받는 것이 일반적이다. 그런데 월 3만원을 받는 연간 세무조정수수료는 할인을 받기 어렵다. 보통 100만원을 받을 것으로 예상된다.

더군다나 고객관리 측면에서 세무사 사무실 직원 1명이 서비스 할 수 있는 고객은 대략 1인당 50명 정도이다. 그런데 월 3만원 받는 세무사 사무실에 고객이 몰린다면 제대로된 서비스를 받을 수 있는지는 의문스럽다. 납세자 여러분께서는 이런 수수료 구조를 고려해서 선택하시기 바란다.

오늘의 주제를 정리해 본다. 납세자는 수입금액에 대한 소득금액 계산방식을 추계방식이든 장부기장방식이든 선택할 수 있다. 추계방식에서 단순경비율을 적용받을 수 있다면 가장 최선일 것이다. 그러나 국가는 호락하락 하지 않다. 추계방식을 선택하였으나 기준경비율 적용대상이라면 거의 세금계산상 호구가 된다고 봐야 한다. 즉, 단순경비율 보다 3배 이상 소득금액이 계산된다면 죽을 힘을 다해서라도 장부기장을 하여야 한다. 이것이 국가가 원하는 것이다.

세무대리인에 대한 수수료는 자율화되어 있다. 부동산중개수수료처럼 법정수수료로 규정되어 있지 않다. 각 세무사별 자율에 의하여 수수료를 받고 있다.

옛 고사성어에 조삼모사(朝三暮四)라는 말이 있다. 아침에 3개 저녁에 4개를 주나, 아침에 4개 저녁에 3개를 주나, 먹이의 개수는 똑같지만, 그걸 모르고 당장 눈앞에 닥친 현실에만 급급하는 어리석은 상황을 묘사하는 말이다. 필자는 월 3만원 받는 것이 반듯이 저렴하다고 하기는 어렵다고 생각한다. 우리가 간과해서는 안될 것은 공짜 점심은 없기 때문이다. 

Global Trend



‘레캠비’ 주 1회 유지요법 피하주사제 FDA 허가

자가주사기 장착 ‘레캠비 아이클릭’… 10월 6일 발매 돌입

스웨덴의 신경퇴행성 질환 치료제 연구·개발 전문 제약기업 바이오아크틱社(BioArctic AB)와 예자 이社は 알츠하이머 치료제 ‘레캠비’(레카네맵)의 유지요법용 주 1회 피하주사제 제형이 FDA의 허가를 취득했다고 지난 8월 29일 공표했다.

자가주사기가 장착된 ‘레캠비 아이클릭’(Legembi IQLIK)이 그것이다.

‘레캠비 아이클릭’은 경도 인지장애(MCI) 환자 또는 알츠하이머의 경도 치매단계 환자 등 초기 알츠하이머 환자들을 위한 유지요법제 용도로 발매를 승인받았다.

양사는 ‘레캠비 아이클릭’이 미국시장에서 오는 10월 6일 발매에 돌입할 수 있을 것이라고 밝혔다.

‘레캠비’ 정맥주사제 10mg/kg을 2주 간격으로 18개월 동안 투여받은 환자들이 정맥주사제 10mg/kg 용량을 4주 간격으로 계속 투여받거나, 새로운 주 1회 360mg 피하주사제 ‘레캠비 아이클릭’을 투여받거나 선택이 가능하다.

알츠하이머는 시간이 흐름에 따라 중증도가 증가하는 데다 매 단계마다 환자와 간병인들에게 다른 도전요인들이 나타난다는 특성이 눈에 띈다.

이에 따라 초기단계에서부터 알츠하이머의 진행속도를 둔화시켜 주고, 환자 뿐 아니라 사회 전체적으로도 전반적인 부담을 완화시켜 줄 새로운 치료대안들을 절실히 필요로 하지만, 그 같은 의료상의 니즈가 충족되지 못하고 있다는 것이 전문가들의 지적이다.

‘레캠비’는 유일하게 두가지 기전으로 알츠하이머에 작용하는 치료제여서 아밀로이드 베타(Aβ)를 표적으로 작용해 플라크를 신속하게 제거해 줄 뿐 아니라 방지할 경우 뉴런 손상을 유발하는 고도 독성 원

시섬유를 제거해 주면서 알츠하이머가 진행되지 않도록 하는 치료제이다.

알츠하이머는 치료를 중단한 후 생체지표인자들이 재차 축적되는 데다 인지기능의 감퇴가 재개되므로 유지요법을 통해 증상의 진행속도를 둔화시키고, 치료 유익성이 지속적으로 나타날 수 있도록 하는 것이 중요하다는 게 전문가들의 지적이다.

바이오아크틱社의 구닐라 오스왈드 대표는 “예자 이가 환자와 의료인들의 약물투여를 지원하고 간소화하기 위해 지속적인 노력을 기울이고 있다”면서 “약물치료는 의료의 잠재적 병목현상을 배제하고 환자들의 치료부담을 감소시키는 데 도움을 주는 중요한 부분”이라고 강조했다. 이와 함께 지속가능하고 장기적인 치료부담을 낮추는 데도 도움을 줄 수 있을 것이라고 덧붙였다.

‘레캠비 아이클릭’은 가정에서 디바이스를 사용해 치료 소요시간을 단축시켜 주고 내원할 필요없이 지속적인 치료를 가능케 해 줄 수 있을 것으로 보인다. 또한 피하주사제는 정맥주사제의 투여와 관련한 의료자원의 절감 가능성 측면에서도 이점을 내포하고 있다는 지적이다.

투여에 앞서 약물을 혼합하는 준비과정이나 간호사에 의한 모니터링이 필요하지 않고, 신규환자들의 투여능력을 개선해 줄 수 있으며, 전체적인 알츠하이머 치료경로를 간소화시켜 줄 수 있을 것이기 때문이라는 설명이다.

노바티스, ‘레캠비’ 개발 주도 EU 제약사와 제휴

‘혈뇌장벽’ 통과기술 보유 바이오아크틱과 R&D 협력

스웨덴의 신경퇴행성 질환 치료제 연구·개발 전문 제약기업 바이오아크틱社(BioArctic AB)가 노바티스社와 선택권 행사권한이 포함된 제휴 및 라이선스 합의를 도출했다고 지난 8월 26일 공표해 관심이 모아질 전망이다.

바이오아크틱社가 화제의 알츠하이머 치료제 ‘레캠비’(레카네맵)가 개발되어 나오는 과정에서 중요한 역할을 한 데다 북유럽시장에서 에자이社와 함께 공동판촉을 진행할 권한을 보유한 제약사로 잘 알려져 있기 때문이다.

양사는 대외적으로 공개되지 않은 신경퇴행성 질환 분야의 표적과 바이오아크틱 측이 독자보유한 ‘브레인트랜스포터’(BrainTransporter) 기술을 결합시켜 새로운 치료제를 개발하기 위해 손을 맞잡은 것이다.

이와 관련, 바이오아크틱 측은 연구제휴 부분과 관련한 일차적인 계약성사 선불금으로 3,000만 달러를 지급받기로 했다. 노바티스 측의 경우 일차적인 제휴기간 동안 도출된 자료를 평가한 후 확보된 신약 후보물질에 대한 라이선스 전권 행사 여부를 결정하기로 했다.

이 같은 과정을 거쳐 노바티스 측이 선택권을 행사하면 바이오아크틱 측은 최대 7억7,200만 달러의 성과금을 추가로 지급받기로 했다.

바이오아크틱 측은 이와 함께 차후 제품발매가 이루어졌을 때 매출액 단계별 한자릿수 중반대 로열티를 수수할 수 있는 권한까지 보장받았다.

일차적인 연구제휴 기간 동안 바이오아크틱 측은 자사의 ‘브레인트랜스포터’ 기술과 노바티스 측이 독자보유한 항체를 결합한 하나의 신약 후보물질을 산출하기로 했다.

이 신약 후보물질에 대해 노바티스 측이 평가를 거쳐 선택권을 행사하면 글로벌 마켓에서 후속 개발·발매 부분을 진행할 책임을 100% 자임키로 했다.(full responsibility)

바이오아크틱社의 구닐라 오스왈드 대표는 “노바티스가 연구·개발을 위한 열정을 우리와 공유하고 중증 신경계 장애 환자들에게 도움을 주고자 하는 내용으로 오늘 발표가 이루어진 것에 대단히 고무되어 있다”면서 “우리가 보유한 ‘브레인트랜스포터’ 기술과 관련한 또 다른 합의가 도출될 수 있겠지만, 이처럼 다양한 목적으로 유용해 보이는 플랫폼이 내부적으로나 외부적으로나 많고 다양한 프로젝트들을 개선하는 데 힘을 보탤 수 있는 커다란 잠재력을 보유하고 있다는 것이 우리의 믿음”이라고 말했다.

무엇보다 이 기술이 뇌 질환 환자들에게 도움을 주고자 하는 다양한 분야의 기업들을 지원하는 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다고 덧붙이기도 했다.

노바티스社의 소피 파르망티에 바퇴르 신경퇴행성 질환 연구 담당대표는 “노바티스가 파괴적인 중추 신경계 장애 치료제들을 발굴하는 데 힘을 보태고자 사세를 집중하고 있다”면서 “바이오아크틱 측과 협력키로 함에 따라 ‘혈뇌장벽’의 생물학적 특성을 이용해 새로운 치료제들의 뇌 흡수를 촉진하고 전신을 향한 전달을 극대화시켜 줄 수 있는 ‘브레인트랜스포터’ 기술의 잠재력을 활용할 수 있게 된 것은 대단히 고무적인 일”이라고 강조했다.

현재 노바티스는 증상의 진행과정에 영향을 미쳐 각종 중증 신경계 장애를 앓고 있는 환자들에게 유의미한 치료제를 공급하고, 이를 통해 치료효과를 개선할 혁신적인 치료제들을 탐색하는 데 초점을 맞추고 있다고 덧붙이기도 했다.



‘레캠비’ 주 1회 유도요법 FDA 순차 신청 개시

유지요법 승인 뒤이어… 환자 선택 폭 확대 기대케

에자이社 및 바이오젠社는 알츠하이머 치료제 ‘레캠비’(레카네맙-irmb)의 자동주사기 적용 피하주사제 ‘레캠비 아이클릭’(Leqembi IQLIK)의 새로운 적응증에 대한 허가신청 순차제출(rolling submission) 절차가 개시됐다고 지난 9월 2일 발표했다.

허가신청 순차제출 절차가 개시된 ‘레캠비 아이클릭’의 적응증은 주 1회 투여 유도요법(starting dose) 용도이다.

‘레캠비 아이클릭’의 주 1회 투여 유도요법 적응증은 앞서 FDA에 의해 ‘패스트 트랙’ 지위를 부여받았다.

FDA는 지난 8월 29일 ‘레캠비 아이클릭’을 주 1회 피하주사제 유지요법(maintenance dosing) 적응증으로 승인한 바 있다.

‘레캠비’는 경도 인지장애(MCI) 환자 또는 알츠하이머의 경도 치매단계 환자 등 초기 알츠하이머 환자들을 위한 치료제로 허가를 취득해 사용되고 있다.

‘레캠비 아이클릭’의 허가신청 순차제출 절차는 다양한 용량을 피하주사한 후 평가한 자료와 임상 3상 ‘Clarity AD 시험’의 개방표지 연장시험(OLE)과 관련한 별도연구(sub-studies) 부분에서 확보된 자료를 근거로 개시가 결정된 것이다.

FDA가 ‘레캠비 아이클릭’ 500mg 피하주사 용법을 승인하면 자동주사기가 유도요법 용량을 주 1회 투여하는 데 사용될 수 있게 된다. 기존의 격주 정맥주사제 투여요법을 대체하게 된다는 의미이다.

이 경우 환자와 환자 보호자들은 가정에서 유도요법에서부터 유지요법에 이르기까지, 그리고 정맥주사제와 피하주사제에 이르기까지 ‘레캠비’를 투여받기 위한 선택의 폭이 확대될 수 있게 된다.

현재 자동주사기를 이용한 ‘레캠비 아이클릭’의 주사 소요시간은 약 15초 정도이다.

피하주사제는 약물주입을 위한 준비과정과 간호사에 의한 모니터링 등과 같이 정맥주사 유지요법 투여와 관련이 있는 의료자원의 사용을 감축하는 데 도움이 될 수 있을 것으로 보인다. 동시에 전체적인 알츠하이머 치료경로를 간소화하는 데도 도움이 될 수 있을 전망이다.

알츠하이머는 아밀로이드 베타(Aβ)와 타우 단백질의 축적을 특징적으로 나타내는 잔인한(relentless) 진행성 질환의 일종이다.

‘레캠비’는 타우 단백질 축적에 영향을 미칠 수 있는 아밀로이드 플라크와 원시섬유를 표적으로 작용하는 유일한 2가지 기전의 알츠하이머 치료제이다.

현재 ‘레캠비’는 전 세계 48개국에서 허가를 취득한 가운데 10개국에서 심사가 진행 중이다.

재즈 파마, 뇌전증 치료제 개발·발매 파트너십

‘SAN2355’ 보유 덴마크 제약사 사니오나와 합의

아일랜드 더블린에 본사를 둔 글로벌 제약기업 재즈 파마슈티컬스社(Jazz Pharmaceuticals)가 덴마크 제약기업 사니오나社(Saniona)와 글로벌 라이선스 제휴에 합의했다고 지난 8월 20일 공표했다.

이에 따라 재즈 파마슈티컬스는 글로벌 시장에서 ‘SAN2355’의 개발을 독점적으로 진행할 수 있는 권한을 확보했다.

‘SAN2355’는 뇌전증을 비롯한 각종 신경·정신계 장애 치료제로 전임상 단계의 개발이 진행 중인 고도 분화성, 아유형-선택적 Kv7.2/Kv7.3 칼륨채널 저분자 촉진제의 일종이다.

비 선택적 Kv7 표적 화합물들의 제한성을 극복하기 위해 설계된 기대주의 하나가 ‘SAN2355’이다.

재즈 파마슈티컬스 측은 후속개발, 허가신청 및 글로벌 마켓 발매를 위한 활동 등을 주도하고, 여기에 소요되는 비용을 부담하기로 했다.

사니오나社は 혁신적인 신경·정신계 장애 치료제들의 발굴, 개발 및 공급을 진행하는 데 사세를 집중하고 있는 전문 제약기업이다.

양사간 합의에 따라 사니오나 측은 4,250만 달러의 계약성사 선불금을 지급받기로 했다.

이와 함께 사니오나 측은 최대 1억9,250만 달러의 개발·허가취득 성과금을 받을 수 있는 권한을 확보했다. 1억9,250만 달러의 금액 가운데는 임상 1상 시험이 처음 개시단계에 돌입했을 때 받기로 한 750만 달러의 성과금이 포함되어 있다.

사니오나 측은 또한 최대 8억 달러의 발매 성과금을 지급받기로 했으며, 한자릿수 중반대에서 두자릿수 초반에 이르는 ‘SAN2355’의 매출액 단계별 로열티를 수수할 수 있는 권한도 약속받았다.

사니오나社の 토마스 펠드투스 대표는 “재즈 파마슈티컬스 측과 제휴에 합의함에 따라 뇌전증 분야에서 그들이 구축한 선도적인 지위 뿐 아니라 신경의학 분야에서 임상개발 프로그램을 신속하게 진행해 온 실적을 등에 업을 수 있게 됐다”면서 “덕분에 ‘SAN2355’가 뇌전증 및 각종 신경계 장애를 치료하기 위한 유망한 대안으로 부각되고, 우리 또한 기타 가치높은 몇몇 파이프라인 프로그램들을 신속하게 진행할 수 있는 핵심적인 변곡점을 맞이할 수 있게 된 것”이라는 말로 의의를 강조했다.

펠드투스 대표는 뒤이어 “재즈 파마슈티컬스가 각종 중증질환 환자들의 삶에 변화를 가능케 해 줄 치료제들을 개발하는 데 사세를 집중해 온 만큼 신경·정신계 장애를 앓고 있는 환자들을 위해 치료결과를 개선하고자 하는 우리와 소임을 공유하고 있는 제약사라 할 수 있을 것”이라며 “이제 양사는 환자들을 위한 치료 가능성을 확대하는 데 공동의 목표를 두어 나가하고자 한다”고 다짐했다.

재즈 파마슈티컬스社の 로브 이어넨 부사장, 글로벌 연구·개발 담당대표 겸 최고 의학책임자는 “유일 무이한 데다 고도로 유망한 전임상 단계의 자산 가운데 하나가 ‘SAN2355’라 할 수 있을 것”이라면서 “뇌전증을 치료하기 위한 동종계열 최고의 Kv7 촉진제의 하나로 부각될 잠재적인 가능성을 내포하고 있기 때문”이라고 말했다.

그런 ‘SAN2355’의 임상개발 프로그램을 주도하기 위해 우리가 사니오나 측과 독점적 합의에 도달한 것을 기쁘게 받아들인다는 말로 환영의 뜻을 표시하기도 했다.



美 애밀릭스, 신경퇴행성 장애 치료제 개발 중단

진행성 핵상마비 치료제 ‘AMX0035’ 임상 2b상·3상 등

미국 매사추세츠주 캠브리지에 소재한 신경퇴행성 질환 치료제 개발 전문 제약기업 애밀릭스 파마슈티컬스社(Amylyx Pharmaceuticals)가 경구용 고정용량 복합제 ‘AMX0035’(페닐부티레이트 나트륨+타우루르소디올[또는 우르소독시콜타우린])의 ‘ORION’ 프로그램을 중단기로 결정했다고 지난 8월 27일 발표했다.

‘AMX0035’는 성인 진행성 핵상마비(PSP) 환자 치료제로 개발이 진행되어 왔던 기대주이다.

애밀릭스 파마슈티컬스가 지난해 7월 캘리포니아주 팰러앨토에 소재한 중증 희귀질환 및 초희귀질환 표적치료제 개발 전문 제약기업 아이저 바이오 파마슈티컬스社(Eiger BioPharmaceuticals)를 인수하면서 확보한 바 있다.

진행성 핵상마비는 산발적으로 나타나는 치명적인 희귀 신경퇴행성 장애의 일종으로 운동, 보행, 균형 감각, 안구운동, 삼키기 및 말하기 등에 영향을 미치는 증상으로 알려져 있다.

통상적으로 중년기 후기에 증상이 나타나기 시작하는 데, 전 세계적으로 10만명당 7명 정도의 비율로 발생하고 있다.

특히 진행성 핵상마비는 아직까지 허가를 취득한 질환조절제가 부재한 형편이다.

이날 애밀릭스 파마슈티컬스 측에 따르면 ‘AMX0035’는 24주차에 일차적·이차적 시험목표를 적용해 평가했을 때 플라시보와 별다른 격차를 내보이지 못한 것으로 분석됐다.

애밀릭스 파마슈티컬스 측은 이 같은 시험결과를 근거로 임상 2b상 시험과 이 시험의 개방표지 연장 시험을 중단기로 했다. 아울러 임상시험 프로그램의 임상 3상 부분을 개시하지 않기로 결정했다.

시험에서 도출된 안전성 자료를 보면 앞선 시험레들로부터 확보되었던 안전성 자료와 대동소이하게 나타났다.

이밖에도 ‘AMX0035’는 대체로 양호한 내약성을 지속적으로 내보였다.

애밀릭스 파마슈티컬스社의 카밀 L. 베드로시안 최고 의학책임자는 “우리가 진행성 핵상마비와 관련해서 ‘AMX0035’에 높은 기준을 적용했다”면서 “진행성 핵상마비 환자들에게서 괄목할 만한 결정을 내리기 위한 자료를 확보하고 임상적으로 유의미한 결과를 얻기 위해 사세를 집중해 왔던 것”이라고 말했다.

이번에 확보된 결과가 기대에 미치지 못했지만, 우리는 이 같은 자료가 진행성 핵상마비와 관련한 임상 시험 문헌자료로 차후 중요한 정보를 제공해 줄 뿐 아니라 이처럼 파괴적인 증상에 대한 과학적 이해의 깊이를 심화시켜 줄 수 있을 것이라는 게 우리의 믿음이라고 덧붙이기도 했다.

애밀릭스 파마슈티컬스社의 조슈아 코헨·저스틴 클레 공동대표는 “애밀릭스 파마슈티컬스가 크게 충족되지 못한 의료상의 니즈가 존재하는 커뮤니티들을 위해 잠재적으로 새로운 치료제들의 개발을 진행하는 데 변함없이 사세를 집중하고 있다”면서 “현재 우리의 최고 우선순위는 고인슐린성 저혈당증 치료제 후보물질 아벡시타이드(avexitide)의 본임상 3상 ‘LUCIDITY 시험’을 진행하는 데 두어져 있는 상태”라고 말했다.

아벡시타이드의 본임상 3상 시험은 연내에 피험자 충원을 매듭지은 후 내년 상반기 중으로 주요자료가 도출될 수 있을 것으로 예상하고 있다고 두 공동대표는 설명했다.

로슈, 초기 파킨슨병 치료제 임상 3상 “계속해”

프라시네주맙 최초 질병조절제 잠재적 가능성 시사

로슈社は 초기 파킨슨병 치료제로 개발 중인 항- α -시뉴클레인 항체 프라시네주맙(prasinezumab)의 임상 3상 시험을 계속 진행기로 결정했다고 지난 6월 16일 공표했다.

이 같은 결정은 임상 2b상 ‘PADOVA 시험’과 현재 진행 중인 이 시험의 개방표지 연장시험(OLEs), 그리고 임상 2상 ‘PASADENA 시험’ 등에서 확보된 자료를 근거로 이루어진 것이다.

로슈社の 레비 개러웨이 최고 의학책임자 겸 글로벌 제품개발 담당대표는 “2건의 임상 2상 시험과 이 시험 건들의 개방표지 연장시험에서 관찰된 효능 징후들 뿐 아니라 프라시네주맙의 호의적인 안전성·내약성 프로파일에 고무되어 있다”고 말했다.

개러웨이 대표는 뒤이어 “우리가 새로운 치료대안을 필요로 하는 니즈를 충분히 인식하고 있는 가운데 지금까지 도출된 전체적인 자료를 볼 때 프라시네주맙이 파킨슨병 환자들을 위한 최초의 질병조절제(disease modifying treatment)가 될 수 있을 것이라는 잠재적 가능성이 시사되고 있다”고 설명했다.

이날 로슈 측에 따르면 ‘PADOVA 시험’과 개방표지 연장시험에서 나타난 다양한 시험목표 평가결과들을 볼 때 초기 알츠하이머 환자들을 대상으로 프라시네주맙과 효과적인 대증요법제(symptomatic treatment)를 병용할 경우 임상적 유의성을 기대할 수 있을 것임이 시사됐다.

프라시네주맙은 비록 통계적으로 괄목할 만한 수준의 차이를 나타내지는 못했지만, 운동기능 악화의 진행(motor progression)을 확진할 때까지 소요된 기간과 관련한 일차적 시험목표였던 잠재적 임상적 효능이 입증됐다고 로슈 측은 설명했다. 104주

차에 평가했을 때 운동기능 악화의 진행 감소와 관련한 긍정적인 추이가 관찰됐다는 것이다.

게다가 개방표지 연장시험에서 도출된 자료에 미루어 볼 때 이 같은 효과는 장기간에 걸친 치료기간 동안 지속적으로 나타난 것으로 보인다고 로슈 측은 강조했다.

‘PADOVA 시험’에서도 프라시네주맙이 파킨슨병의 기저 생물학적 기전에 영향을 미쳤음을 뒷받침하는 첫 번째 생체지표인자 입증자료가 제시됐다고 덧붙였다.

총 750여명의 초기 알츠하이머 환자들을 피험자로 충원한 가운데 프라시네주맙의 장기적인 효능·안전성을 평가하는 데 목표를 둔 ‘PASADENA 시험’과 ‘PADOVA OLE 시험’ 등은 현재도 진행 중이다.

美 세이지 테라퓨틱스 주당 12弗 조건으로 매각

수퍼너스 파마, 경구용 파킨슨병·산후 우울증 치료제 확보

미국 메릴랜드주 록빌에 소재한 전문 제약기업 수퍼너스 파마슈티컬스社(Supernus Pharmaceuticals)가 매사추세츠주 캠브리지에 소재한 전문 제약기업 세이지 테라퓨틱스社(Sage Therapeutics)를 인수기로 합의했다고 지난 6월 16일 공표했다.

수퍼너스 파마슈티컬스 측이 한 주당 현금 8.50달러(총 5억6,100만 달러)와 한 주당 현금 최대 3.50달러에 달하는 양도 불가 조건부 가격청구권(CVR) 1매를 지급하는 조건으로 세이지 테라퓨틱스를 인수기로 최종적인 합의에 도달했다는 것.

이에 따라 수퍼너스 파마슈티컬스 측이 지급할 금액은 한 주당 현금 12.0달러, 최대 약 7억9,500만 달러 상단에 달할 수 있을 전망이다. 조건부 가격청구권은 사전에 정한 순매출액에 도달하거나 제품발매가 이루어졌을 때 지급된다.

세이지 테라퓨틱스를 인수기로 합의함에 따라 수퍼너스 파마슈티컬스는 자사의 신경정신계 제품 포트폴리오를 크게 강화할 수 있게 됐다.

그리고 보면 수퍼너스 파마슈티컬스와 세이지 테라퓨틱스는 모두 중추신경계 치료제들의 개발·발매를 진행하는 데 특화된 전문 제약사들이다.

양사간 합의에 따른 후속절차들은 3/4분기 중으로 매듭지어질 수 있을 것으로 보인다.

세이지 테라퓨틱스를 인수기로 합의함에 따라 수퍼너스 파마슈티컬스는 최초이자 유일한 성인 산후(産後) 우울증 환자 치료용 경구요법제 ‘저주베’(Jurzuvae: 주라놀론) 캡슐제를 확보할 수 있게 됐다. ‘저주베’는 관리대상 4급(Schedule IV·CIV)에 해당하는 제품이다.

수퍼너스 파마슈티컬스는 세이지 테라퓨틱스社와

바이오젠社가 체결한 제휴 합의에 따라 ‘저주베’의 미국시장 매출액 가운데 50%를 자사의 협력 수익(collaboration revenue)으로 보고한다는 방침이다.

수퍼너스 파마슈티컬스社의 잭 A. 카타 대표는 “인수 합의가 이루어짐에 따라 수퍼너스 파마슈티컬스의 미래 성장을 촉진하는 데 팔목할 만한 진일보가 가능케 됐다”면서 “덕분에 우리가 보유한 포트폴리오에 4번째 성장제품이 추가되면서 우리의 성장 프로필이 강화되고, 미래 성장의 원천이 더욱 다양화 될 수 있게 될 것”이라는 말로 기대감을 표시했다.

‘저주베’는 새로운 가치향상 및 임상적으로 차별화된 중추신경계 치료제를 인수하는 데 초점을 맞추고 있는 수퍼너스 파마슈티컬스의 전략과 부합되는 제품이라고 카타 대표는 설명했다.

수퍼너스 파마슈티컬스는 강력한 제품발매를 진행하면서 검증된 역량을 보유한 제약사인 만큼 ‘저주베’의 미국시장 성장 모멘텀과 바이오젠과의 제휴에도 힘을 기울여 더욱 많은 수의 여성 산후 우울증 환자들에게 이 새로운 치료제의 유익성을 얻을 수 있도록 할 것이라고 덧붙이기도 했다.

세이지 테라퓨틱스社의 배리 그린 대표는 “세이지 테라퓨틱스가 설립된 이래 새로운 뇌 건강 솔루션을 개발하는 데 사세를 집중해 왔다”면서 “뇌 건강은 가장 복잡한 데다 의약품으로 충분한 서비스가 제공되지 못한(underserved) 영역의 하나라 할 수 있을 것”이라고 말했다. 그린 대표는 뒤이어 “우리가 이룩한 성과들에 자부심을 갖고 있다”며 성공적으로 개발·발매가 이루어지면서 최초이자 유일한 경구용 여성 산후 우울증 치료제 ‘저주베’를 언급했다.

이번 합의의 경우 이사회의 포괄적인 전략적 검토

를 거쳐 성사된 것이라고 그린 대표는 설명했다. 합의를 도출함에 따라 주주들을 위한 가치가 극대화될 수 있을 것이므로 수퍼너스 파마슈티컬스와 함께 새로운 장(章)을 펼쳐 나갈 것이라고 다짐하기도 했다.

현재 수퍼너스 파마슈티컬스 측이 보유한 3개 성장제품들은 주의력 결핍 과잉행동장애(ADHD) 치료제 ‘켈브리’(Qelbree: 빌록사진 서방형 캡슐), 피하주사 아포모르핀 투여용 약물-디바이스 결합 제품으로 파킨슨병 환자 운동동요 개선제인 ‘오나프고’(Onapgo: 아포모르핀 염산염·‘SPN-830’), 파킨슨병 치료제 ‘고코브리’(Gocovri: 아만타딘 서방형 캡슐제) 등이다.

합의에 힘입어 연간 최대 2억 달러의 비용절감 시너지 효과로 이어질 수 있을 것으로 수퍼너스 파마슈티컬스 측은 예상했다. 

Dr⁺독자가 보내온 단소리 · 쏜소리

월간 의약정보DI는 독자 여러분께 올바른 정보를 전달하기 위해 노력하고 있습니다. 또한 독자 여러분의 제보, 기사 문의, 의견, 비판을 언제나 환영하며 본 란을 통하여 소개합니다. 의약정보 내용 중 필자에게 문의하고 싶은 내용이 있으신 경우 메일이나 월간 의약정보DI 인터넷 게시판의 Q&A란을 이용하여 보내주시면 편집실에서 필자에게 질의하여 답변을 보내드리고 좋은 내용은 본란에 소개할 것입니다. 독자 여러분의 많은 참여 부탁드립니다.

보내실 곳: 월간 의약정보DI 인터넷 게시판(www.yakup.com/pharminfo)

월간 의약정보DI 편집실(news@yakup.co.kr)

<당첨되신 분께는 문화상품권을 보내드립니다.>

독자 당첨자

조 다 혜

서울 중랑구



2025년 11월호 기획특집 만성신부전증

지난 호(2025년 9월호/ 과민성장질환)를 읽고...

과민성장질환(IBS)의 진단은 배변 습관 변화, 복통, 복부팽만 등의 주요 증상과 충분한 검사를 통해서 이루어지며, 임상적으로 대장내시경·혈액검사 등으로 심각한 장 질환을 외과적으로 제외한 후 판단한다. 치료는 식이요법, 심리적 불안 해소, 규칙적인 생활습관, 약물요법 등이 종합적으로 진행된다. 주요 증상 관리 및 생활요법으로는 규칙적 소량 식사, 충분한 수분 섭취, 저 FODMAP 식사, 자극적·기름진 음식, 카페인, 탄산음료, 밀가루, 술, 담배 등 피하기, 섬유소·유산균 식품(현미, 해조류, 견과류, 발효유 등) 섭취, 꾸준한 운동(걷기·산책), 스트레스 관리가 권장된다. 약사의 복약지도 시에는 환자의 이해도, 증상, 약물 용법 및 부작용, 복약순응도를 세심히 확인하고 라모세트론 복용 환자는 변비나 장출혈 등 이상증상 발생 시 즉시 상담 및 투약 중단 지도가 필요하다. 환자별 식습관, 스트레스 및 생활환경까지 통합해 관리 조언하며 건강기능식품 병행 시 적합성과 약물 상호작용도 검토하는 노력이 요구된다.

_정 일 영

저포드맵 식단이 과민성장증후군 증상 개선에 유효한 보조적 치료 접근법으로 널리 사용되고 있다. 하지만 최근 당뇨병, 비만 등의 건강 이슈로 제로 음료 소비가 크게 증가함에 따라 과민성장질환 환자들에게 예기치 않은 치료 장애 인자로 나타날 우려가 높아지고 있다. 제로 음료에 포함된 인공감미료, 특히 폴리올 계열 물질들은 장관 내에서 발효 과정을 거쳐 가스 생산과 복부 팽창감을 야기하며 저포드맵 식단의 치료적 효과를 무력화시킬 위험이 있다. 아울러 인공감미료는 장내 미생물 생태계의 균형을 교란시켜 위장관 불편감을 증대시키는 인자로 작용할 가능성이 지속적으로 제기되고 있다. 건강 관리가 요구되는 특정 소화기 질환 환자군에게는 제로 음료의 섭취를 줄이고 저포드맵 식단 중심의 종합적 관리 방안을 안내하여 궤양 회복과 증상 호전을 함께 이루어낼 수 있도록 전문 복약상담을 제공하는 약사의 역할이 중요하다고 할 수 있다.

_전 민 우

“DI⁺에서 모니터링 선생님을 모집합니다.”

1. 모니터링 방법

- 기간: 1년
- 마감일: 매달 10일
- 분량: 10 point로 작성 시 A4 1장 이내
- 신청하실 곳: news@yakup.co.kr / 02-3270-0123

2. 특전

- 모니터링 활동기간중 의약정보 무료제공

3. 모니터링 내용

- 아래의 내용을 참고해서 자유롭게 모니터링 해주시면 됩니다.
- 1) 의약정보에 실린 특집 및 연재 주제에 대한 적절성, 부적절성에 대한 개인 의견
- 2) 도움이 된 내용, 없었으면 하는 내용에 관한 의견
- 3) 포함되었으면 하는 코너에 대한 의견
- 4) 잘못된 기사 또는 오타
- 5) 표지 및 디자인에 대한 의견
- 6) 기타 의견

의약정보 편집자문위원 프로필

올해로 창간 50주년을 맞은 월간 의약정보(DI)는 새로운 콘텐츠 보강과 편집 쇄신을 통해 문화체육관광부 선정 우수콘텐츠 잡지로서의 품격과 신뢰를 계속 이어나갈 계획입니다. 특히 본지 편집자문위원은 의계와 약계를 대표하는 중진 원로급 인사들로 의약정보의 발전과 내용보강을 위해 그동안 의료현장과 연구실에서 축적해 온 지혜와 경험을 공유해 주실 것으로 기대됩니다. 독자여러분의 지속적인 성원과 관심을 다시한번 부탁드립니다.

<의약정보DI>



김 영 조

<김영조 심혈을 기울이는
내과 원장>

학력

- 경북대학교 의과대학 졸업
- 중앙대학교 대학원 의학석사(내과)
- 중앙대학교 대학원 의학박사(내과)

주요경력 및 수상내역

- 영남대학교 내과과장 및 순환기 분과장
- 일본국립순환기센터 연구원
- Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital 방문교수
- 순환기연구재단 이사장, 대구경북 순환기학회 회장, 영남중재시술학회 회장, 대구경북내과학회 이사장, 대한고혈압학회 부회장, 대한임상노인의학회 회장, 영남대학병원 신용협동조합 이사장, 대한심장학회 회장, 심근경색연구회 회장.
- 대한심장학회 학술상, 대구광역시 의사회 학술상

- 저서(공동저서)** - 심근경색증(2016), Advances in the Diagnosis of Coronary Artery Disease (2013), Artery Disease(2013), 우리가족 주치의(2011)
- 수필집 : '심장, 마음을 말하다' '자율신경계와 심혈관 질환'



백 정 흠

<가천대길병원 교수>

학력

- 한양대학교 의대 졸업
- 한양대학교 대학원 의학 석.박사 취득

진료과목

- 외과 대장항문클리닉
- 세부전공 : 복강경 대장암수술, 복강경 직장암수술, 대장암, 직장암, 항문암, 재발성 대장암 다학제, 직장암선행치료, 항암화학요법 항문 질환(치질, 치열, 치루, 직장탈 등) 종양외과학

주요경력 및 수상경력

- 가천대 길병원 외과 주임과장, 외과 주임교수
- 가천대 길병원 외과, 대장항문클리닉 교수
- 가천대 길병원 다학제진료센터장
- 가천대 길병원 최소침습수술센터장
- 대한종양외과학회 회장
- 대한종양외과학회 이사장
- 대한암협회 집행이사-인천지역암센터 소장
- 대한대장항문학회, 대한종양외과학회, 대한내시경복강경외과학회 상임이사
- 대한대장항문학회, 대한종양외과학회 국제학술대회 조직위원
- 미국대장항문외과학회, 세계대장항문학회, 유럽대장항문학회, 아시아태평양대장항문학회 정회원
- 세계 3대 인명사전 '마르퀴즈 후즈 후(Marquis Who's Who)' 2년 연속등재
- 가천대학교 가천학술상 수상
- 대한종양외과학회 국제학술대회 SISO2015 Outstanding Poster Award 수상



선우 성
<서울아산병원 교수>

- 학력**
- 서울대학교 의과대학 졸업
 - 서울대학교 보건학 석사
 - 서울대학교 의학 박사
- 경력**
- 미국 미네소타 주립의대 가정의학과 연수 / 울산의대 서울아산병원 전임강사, 조교수, 부교수, 교수 / 대한가정의학회 학술이사, 수련이사, 이사장 / 대한임상건강증진학회 회장/ 질병관리본부 검진기준 및 질관리반 자문위원장 / 국민건강보험 전문평가위원 / 보건복지부 신의료기술평가위원회 위원 / 아산사회복지재단 의료복지자문위원 / 국립암센터 국가암검진 질관리위원회 분과위원 / 식품의약품안전처 중앙약사심의위원회 전문가
- 수상내역**
- 2003년 대한가정의학회 학술상 / 2007년, 2016년 울산의대 올해의 교수상 / 2012년 대한가정의학회 학술교육상 / 2013년 대한임상건강증진학회 학술상 / 2014년 대한적십자사 박애장 은장 / 2015년 보건복지부 장관 표창(국가건강검진 관련) / 2022 대한가정의학회 이사장
- 저서**
- 한국인의 평생건강관리 / 한국인의 건강증진 / 가정의학 / 고지혈증과 동맥경화증/꼭 알아야 할 남편건강 지키기 / 인턴진료지침서 / 최신 가정의학 / 의료커뮤니케이션 /건강검진 내비게이터 / 심뇌혈관질환 1차예방 가이드라인 / 암경험자와 가족 진료; 일차진료를 위한 가이드 / 근거중심의 암생존자 관리/암경험자 건강관리 가이드 / 유방암 경험자 건강관리 가이드.



유 봉 규
<가천대약대 명예교수>

- 학력**
- 서울대학교 약학대학 졸업
 - 충북대학교 대학원 약학과 졸업(약학박사)
 - 미국 뉴욕주 Albany College of Pharmacy, PharmD.
- 경력**
- (전)가천대 약학대학 학장
 - (역) FIP(세계약학연맹) 지역약국분과 상임이사, 한국약학교육협의회 약사국시위원장, 대한약학회 회장, 한국약학교육협의회 국시위원장, 건강보험심사평가원 비상근심사위원, 영남대학교 약학대학 교수, 미국 위스콘신주립대학교 약학대학 Research Associate
- 주요연구**
- Pharmacokinetics and Pharmacodynamics
 - Development of transdermal drug delivery system
 - Enhancement of bioavailability of bioactive materials
- 저서**
- 약물치료학, 대한민국약전해설서, 약물치료핸드북, 처방조제 및 복약지도, 약국실무 가이드라인, 건강기능식품 질환별 활용법



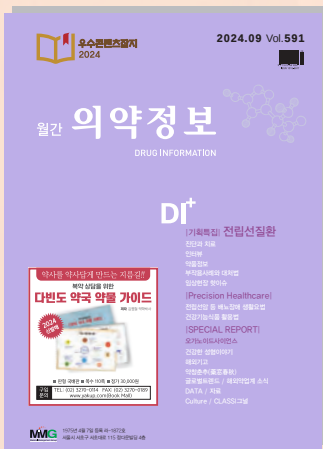
최 동 훈
<세브란스병원 교수>

- 학력**
- 연세대학교 의학과 학사 (1988)
 - 연세대학교 대학원 의학석사 (1996)
 - 연세대학교 대학원 의학박사 (2003)
- 연구 관심분야**
- 말초동맥질환, 대동맥 질환, 줄기세포치료
- 교육 및**
- 2003.3~2005.2 미국 유타대학교 Research Associate
- 연구 경력**
- 2010.3~현재 연세대학교 의과대학 내과학교실 교수
 - 2010.7~현재 세브란스병원 심혈관계응급응급성평가센터 부센터장
 - 2012.9~2016.8 세브란스병원 심장혈관병원 진료부장
 - 2013.3~2016.8 세브란스병원 심장혈관병원 심장내과장
 - 2016.1~2019.2 세브란스병원 심장혈관병원 원장
 - 2019.3~2022.7 용인세브란스병원 병원장
- 학술 관련**
- 대한심장학회 대외협력위원회 위원 / 대한내과학회 내과분과전문의 순환기분과위원회 위원 / 건강보험심사평가원 진료심사평가위원회 중앙분과위원회 비상근심사위원 / 대한심장학회 기초과학연구회 회장 / Fellowship, European Society of Cardiology



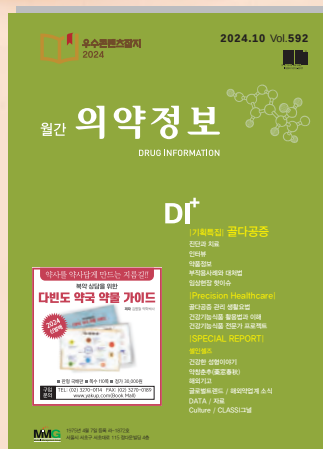
2005, 2015, 2017, 2020, 2024, 2025년 문화체육관광부 선정
우수콘텐츠잡지

2024.9월~
2025.9월



9월

전립선질환



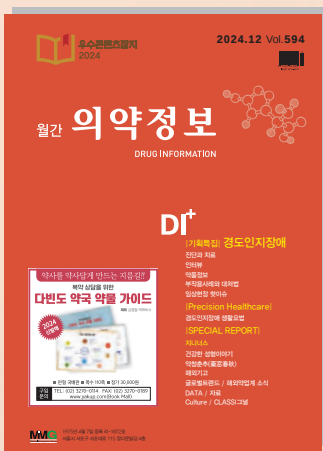
10월

골다공증



11월

안구건조증



12월

경도인지장애



1월

비만



2월

하지부종

과민성장질환



3월



위식도 역류질환

4월



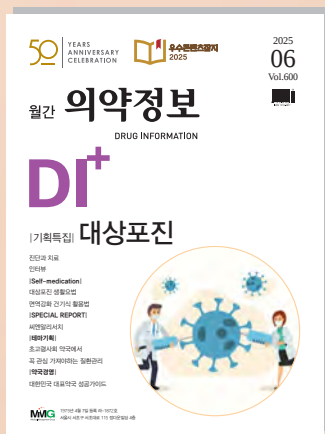
노인성 고혈압

5월



지방간

6월



대상포진

7월



만성폐쇄성폐질환

8월



협심증

의약정보

2025 | 10 Vol. 604

발행·편집인
대표이사
사장
주간
통합영업마케팅
편집디자인
출력·제판·인쇄
편집자문위원회

등록번호
발행

함태원
함태원·함성원
이명숙
이종운
김성준, 이종호, 함택근
Real Communication
금강인쇄
김영조(김영조 심혈을 기울이는 내과 원장)
백정흠(가천대길병원 교수)
선우성(서울아산병원 교수)
유봉규(가천대약학대학 명예교수)
최동훈(세브란스병원 교수)
서초라 11823
(주)메디칼매니지먼트그룹 서울특별시 서초구 서초대로 115(방배동),
정다운빌딩 4층
TEL. 02-3270-0114 (news@yakup.co.kr)
FAX. 02-3270-0189 / www.yakup.com/phaminfo
제 52권 10호(통권 604호) 2025년 10월 1일 발행(월 1회 1일 발행)

[월간 의약정보]는 한국간행물 윤리위원회의 윤리강령 및 실천 요강을 준수합니다.
[월간 의약정보]의 기사나 학술원고의 저작권은 자사에 있습니다.
[월간 의약정보]는 독자 여러분의 제보, 기사문의, 의견 또는 평가를 환영합니다.

| 구독문의 : 02-3270-0114 | 광고문의 : 02-3270-0114
| 월간구독료 : 9,000원

전국지사·자국안내

서울·경기
부산·울산
인천·부천
대전·충남
충북·전남
서울서부
여수·순천
목포·제주
강원

02-
3270-0114

경남 : 055-757-1695 / 010-4527-1695
대구·경북 : 053-754-3329 / 010-2511-6664

Our passion your health



동국제약의 24시간은 고객의 건강한 삶이 기준입니다

정성을 다해 건강한 가치를 전달하는 대한민국 토탈헬스케어 그룹, 동국제약
고객을 향한 변함없는 열정으로 더 건강한 내일을 만들고 있습니다

Dr. VITA⁺ Vitamin A

레티놀 X 아데노신의 시너지로
즉각적인 주름개선 효과



레티놀
2,500IU
함유

아데노신
함유

주름개선
기능성 화장품

피부 자극
테스트 완료

약국 선호도 1위.

맞춤 비타민으로 관리하는 피부 고민

비타민A, 피부 탄력 저하부터 주름 고민까지 전문적 케어가 필요한 순간.

레티놀과 아데노신의 2중 시너지 효과로 눈에 띄는 변화를 경험하세요.

+ 약국 취급 필수



봄 금융서비스

보험대리점(협회등록번호 : 2016050008)

왜 달러가 필요할까?

여행은? 해외로!

선물은? 해외명품으로!

그렇다면 자산은?

"달러보험"

* 달러보험은 관련 세법 충족 시 비과세 혜택을 받을 수 있고 환차익에 대해서도 세금이 부과되지 않습니다.

* 달러보험은 환율에 따라 보험금 및 해약환급금이 변동될 수 있으며, 그 손익은 계약자에게 귀속됩니다.

N

봄 금융서비스

* 봄금융서비스는 보험 상품을 판매하는 보험대리점입니다.

상담 문의 : 02-3439-0560 | 서울 영등포구 경인로 775, 봄금융서비스

* 승환계약유의사항: 기존 보험계약을 소멸시키고 새로운 보험계약을 청약하거나, 새로운 보험계약청약 후 기존 보험계약을 소멸시키는 경우, 중도해약에 따른 금전손실, 신계약에 따른 면책기간 신규개시 등 보험계약자에게 부당한 손실이 발생할 수 있습니다.

* 본 광고는 광고심의기준을 준수하였으며, 유효기간은 심의일로부터 1년입니다. 생명보험협회 심의필 제2025-01961호(2025-04-01~2026-03-31)



인사돌, 한국을 넘어 유럽 스위스로 진출합니다

+스위스 의약품청[Swissmedic] 일반의약품 품목허가 획득+

| 인사돌은 잇몸 염증에 좋은 생약성분의 의약품입니다.

| 잇몸 건강을 위해 올바른 양치 및 치과검진과 함께 복용하시면 효과적입니다.

취어스^액
Cheers

취어스는 식품의약품안전처의 허가를 받은 일반의약품입니다

숙취니까 아프대!
그래서 약이다!

효과는 약국에서!
음주 후 두통엔



효능·효과

과음으로 인한 소화기능장애,
음주로 인한 구토, 목마름, 두통

케어가글은 **의약품**으로 **약국에서만 판매**합니다

식약처
허+가
의약품

입속살균

강한 청량감

유칼립투스

무보존제·무색소



NEW!
Strong
유칼립투스향

광고심의필 : 2024-1706-003800 HM-Design 2402_01

부작용이 있을 수 있으니 첨부된 '사용상의 주의사항'을 잘 읽고, 의사·약사와 상의하십시오.

오늘부터 가글은 약국에서!

Hanmi 한미약품

스마트폰 자주 봐서 건조한 눈에는 ?!

CMC 1% 인공눈물
마이톡톡 퓨어



Daewon
대원제약

광고실의필 : 2025-1766-003200
부작용이 있을 수 있으니 첨부된 '사용상의 주의사항'을 잘 읽고, 의사·약사와 상의하십시오.

Nizoral®

✓ 비듬은 기본, 바디 지루피부염까지¹

5년 연속 피부질환용 항진균제 판매 1위²

임상참여자의 약 90% 증상 완화³

니조랄® 2%액
(케토코나졸)



Reference 1) 니조랄2% 허가사항, 식약처 의약품안전나라 의약품통합정보시스템

2) IQVIA MAT 2Q 2022년기준, 2018~2022년피부질환용 항진균제(D01A), 두피용(D01A3) 부문 / 산정기준(판매액)

3) R.U.PETER AND U.RICHARZ-BARTHAUER, Successful treatment and prophylaxis of scalp seborrheic dermatitis and dandruff with 2% ketoconazole shampoo: results of a multicentre, double-blind, placebo-controlled trial, British Journal of Dermatology 1995; 132: 441-445

광고심의필:2023-1656-005300

※ 부작용이 있을 수 있으니 첨부된 '사용상의 주의사항'을 잘 읽고, 의사·약사와 상의하십시오.

휴온스