



체질과 심리신경내분비

사상 · 팔체질 · 황제내경과 Big5 · MBTI를 몸의 언어로 다시 읽다

컬러 PDF · 개인 영구 소장

이 PDF는 무료 샘플입니다

이 책의 앞표지와 앞 50쪽, 뒤표지를 읽어 보실 수 있습니다. 51쪽부터는 ssbook.kr에서 구매하시면 전체를 보실 수 있습니다.

ssbook.kr/book/constitution-neuro

POD 정가 ~~18,000원~~ → **10,800원** (60%)

ssbook.kr 홈페이지 안내

- **시리즈별 서가** — 인삼 · 오토파지 · 식물성 저탄고지 · 단식 · 생물리학 · 독립영양인간 · 중고등학교 교재 · 채식 · 라이프스타일 · 고대사
- **책마다 고유 주소** — 링크를 보내면 누구나 표지 · 소개 · 무료 샘플을 볼 수 있습니다
- **구매** — 회원가입(이메일 인증) 후 카드 결제(쿠키페이) → 내 서재에서 전체 컬러 PDF 내려받기
- **가격** — 종이책 POD 가격의 60%, 전 페이지 컬러 PDF
- **이용 범위** — 개인 영구 소장 가능, 공개 배포 · 재판매 · 공유 금지(내려받은 파일에는 구매자 정보가 표시됩니다)
- **책 신청 게시판** — 회원은 자유게시판에서 원하는 책 내용을 신청할 수 있습니다



사상체질론과 신경내분비

체질과 심리신경내분비

사상 · 팔체질 · 황제내경과 Big5 · MBTI를 몸의 언어로 다시 읽다

사상체질과 MBTI를 호르몬과 자율신경의 언어로 다시 읽는 열두 번의 토요일

이광조 지음

 SSP 과학과영성출판사

사상체질론과 신경내분비

체질과 심리신경내분비

사상 · 팔체질 · 황제내경과 Big5 · MBTI를 몸의 언어로 다시 읽다

이광조 지음

 과학과 영성출판사

차례

1부 · 사람은 왜 저마다 다른가

제1장 첫 번째 토요일 — 같은 약이 왜 다르게 듣는가	13
북촌 수세재의 아침	13
같은 감기약, 다른 얼굴	14
두 개의 지도	16
왜 MBTI까지 끌어들이나	17
오늘의 정리	18
제2장 체질·기질·성격, 말부터 정리하자	20
뒤섞여 있는 네 개의 단어	20
하나씩 뜯어보기	20
기질 — 태어날 때 이미 다른 것	21
성격 — 어른이 되어도 조금씩 변한다	22
체질 — 동아시아가 붙든 개념	23
그래서 오늘의 지도	25
제3장 몸속의 두 번째 언어 — 호르몬이라는 편지	27
문자와 방송	27
호르몬이 하는 일	28
열쇠와 자물쇠	28
되먹임 — 몸이 스스로 조절하는 법	30
하루라는 리듬	32
제4장 분류의 유혹 — 유형론은 과학이 될 수 있는가	34
사람은 왜 자꾸 나누는가	34
좋은 유형론의 조건 네 가지	35
칸으로 나눌 것인가, 눈금으로 볼 것인가	36
자르는 것이 쓸모 있을 때	38
유형론의 대가	39

2부 · 몸의 신호 체계 — 신경내분비학 기초

제5장 한 호르몬, 여러 얼굴 — 조직특이성	42
얼굴만 보고 어떻게 아는가	42
머리는 빠지고 수염은 자란다	43

조직특이성을 만드는 네 개의 장치	45
다섯 갈래로 갈라지는 하나의 뿌리	46
그래서 얼굴이 정보가 된다	50
이제마의 용모사기를 다시 읽으면	52
그러나 이것은 운명론이 아니다	52
제6장 먹는 것이 몸을 바꾼다 — 영양소의 조직특이성	55
음식도 신호다	55
같은 영양소, 다른 조직, 다른 결과	57
갈라파고스의 부리	58
그러면 한 사람 안에서는	61
그래서 체질은 바뀌는가	63
체질을 아는 이유	64
제7장 관제탑 — 시상하부와 뇌하수체	66
엄지손톱만 한 사령부	66
왜 하필 여기인가	68
뇌하수체 — 중간 관리자	68
브레이크가 있어야 축이 된다	70
옛사람은 이걸 뭐라고 불렀나	72
제8장 HPA축 — 스트레스가 몸을 지나가는 길	73
스트레스라는 말의 정체	73
두 개의 채널	74
코르티솔이 실제로 하는 일	75
알로스타시스 부하	76
개인차가 나타나는 세 지점	77
옛 의학과 겹쳐보기	79
제9장 HPG축 — 성호르몬과 기질	80
사춘기라는 대공사	80
HPG축의 구조	81
테스토스테론에 대한 오해	83
여성의 주기와 뇌	84
신(腎)과 겹쳐보기	85
제10장 HPT축 — 몸의 화력 조절 손잡이	87
보일러 세기 조절	87
갑상선이 하는 일	88

정상 범위 안의 차이	89
추위를 타는 사람	91
소음인은 갑상선이 낮을까	91
제11장 성장과 수선의 축 — GH·IGF-1, 그리고 잠	93
키는 밤에 크다는 말	93
GH와 IGF-1의 관계	94
성장이 끝나도 이 축은 일한다	96
이 축이 이 책과 만나는 지점	97
옛 의학의 성장 개념	97
제12장 대사 호르몬 — 인슐린·렙틴·그렐린	99
살이 잘 찌는 체질이라는 말	99
인슐린 — 저장 스위치	100
인슐린저항성 — 문을 두드려도 안 열린다	101
렙틴과 그렐린 — 재고와 주문	102
살찌는 체질은 있는가	103
제13장 전달물질 다섯 — 도파민·세로토닌·GABA·글루타메이트·아세틸콜린	105
이름은 익숙한데 뜻은 흐린 말들	105
다섯 물질의 역할	106
도파민 — 쾌락이 아니라 원함	107
세로토닌 — 행복 물질이 아니다	109
액셀과 브레이크	110
아세틸콜린 — 주목의 물질	111
물질 하나로 성격을 설명할 수 있을까	111
제14장 자율신경과 HRV — 액셀과 브레이크를 재는 법	113
내 마음대로 안 되는 신경	113
시소가 아니라 두 개의 손잡이	114
HRV — 심장 박동 사이의 흔들림	116
HRV의 함정	118
이 축이 체질론과 만나는 지점	119
제15장 일주기듬 — 모든 축의 시계	121
시차라는 경험	121
세포 안의 시계	122
빛이 시계를 맞춘다	123
모든 호르몬은 시간표가 있다	124

아침형과 저녁형	126
제16장 장-뇌 축과 염증 — 네 번째 참가자	128
배가 아픈 이유	128
장에는 신경이 얼마나 있나	128
미생물 이야기의 진실과 과장	130
염증이 성격을 바꾼다	131
염증과 성격 — 방향이 어느 쪽인가	132
2부를 닫으며	133
 3부 · 동아시아의 유형론	
제17장 황제내경 — 오테인과 음양이십오인	136
이천 년 전의 유형론	136
소문과 영추	136
오테인 — 다섯 가지 사람	137
고전이 사람을 묘사한 방식	138
음양이십오인 — 스물다섯으로 쪼개기	139
고전에서 살아남은 것	140
제18장 이제마 — 유학자가 의서를 쓴 이유	142
함흥에서 온 사람	142
격치고 — 의학 이전의 철학	143
도식에서 출발했지만 관찰로 채웠다	144
무엇이 새로웠나	145
그가 남긴 경고	145
제19장 사상체질 넷의 초상 — 장부대소론	147
정의문 한 줄	147
네 사람의 초상	149
이제마가 말한 분포	150
감정과 장부	151
그래서 사상체질은 무엇인가	152
제20장 권도원과 팔체질 — 여덟 갈래로	153
넷을 여덟으로	153
사상과의 관계	154
체질침이라는 방법	156
체질식이라는 문제	157

창시자 개인에게 의존하는 체계	158
제21장 체질은 어떻게 가려내는가 — 감별의 실제와 한계	160
한의원에서 벌어지는 일	160
무엇을 보고 판정하는가	160
설문지로 재보기	162
60~70%는 좋은 결과 나쁜 결과	163
정답이 없는 문제	164
밖에서 기준을 가져오기	165
오늘의 실용적 결론	165
4부 · 서양의 유형론	
제22장 4체액설에서 체형론까지 — 2천 년의 그림자	168
서양에도 사상체질이 있었다	168
뜨겁고 차갑고, 습하고 건조하고	169
체액설은 왜 그렇게 오래갔나	170
체형으로 성격을 읽으려던 시도	171
그리고 우생학이라는 그늘	172
제23장 융과 MBTI — 인기의 이유, 비판의 이유	174
세상에서 가장 유명한 성격검사	174
융의 원래 이론	174
모녀가 만든 검사	175
왜 이렇게 인기가 있나	176
학계의 비판	176
그래도 남는 것	178
사상체질과 나란히 놓으면	178
제24장 성격5요인 — 사전에서 찾아낸 다섯 개의 축	180
사전을 뒤진 사람들	180
요인분석이라는 도구	180
다섯 개의 축	182
얼마나 튼튼한가	182
여섯 번째 요인?	183
사상체질에 이 방법을 쓰면	185
제25장 아이젠크·그레이·클로닝거 — 성격을 회로에 붙이다	187
성격을 뇌에 연결하려는 시도	187

아이젠크 — 각성 수준의 이론	187
그레이 — 접근과 회피의 두 시스템	188
클로닝거 — 물질과 기질을 짝지은 사람	190
후보 유전자의 시대가 남긴 교훈	191
제26장 재는 법의 과학 — 신뢰도·타당도, 범주와 차원	193
재지 못하면 말할 수 없다	193
신뢰도의 여러 얼굴	194
타당도의 여러 얼굴	195
효과크기 — 있느냐가 아니라 얼마나	196
범주나 차원이냐 — 통계로 답하기	197
오늘 배운 것으로 다시 채점하기	199
 5부 · 다리 놓기 — 유형과 축을 잇다	
제27장 태음인과 저장의 생리 — 대사와 염증	202
가장 흔한 체질	202
데이터가 말하는 것	203
순환의 문제	204
저장형 대사라는 가설	206
태음인에게 실제로 도움이 되는 것	207
제28장 소양인과 빠른 반응 — HPA와 교감신경	209
급한 사람	209
반응성이란 무엇인가	210
소양인 연구의 실제	211
없다와 못 찾았다	212
그럼에도 남는 임상 관찰	213
제29장 소음인과 회복의 생리 — 부교감과 소화	215
조용한 사람	215
소화는 부교감의 일이다	216
소음인 연구의 현황	218
소화가 약하다는 경험	219
실용적으로 남는 것	220
제30장 태양인 — 표본이 없는 유형을 어떻게 말할까	222
만 명에 서너 명	222
드물다는 것의 두 가지 뜻	223

그런데 드문 유형은 왜 만들어지나	224
없는 데이터를 다루는 법	225
태양인 서술에서 살릴 것	226
제31장 팔체질을 축의 언어로 옮기면	227
여덟 칸의 번역 시도	227
여덟 체질의 서열 구조	227
그래도 번역해보기	229
체질침이라는 검증 가능한 표적	230
오늘의 정리	231
제32장 Big5의 생물학 — 다섯 축은 몸에서 무엇인가	233
가장 튼튼한 유형론의 가장 약한 부분	233
다섯 축과 몸의 관계	233
집단과 개인	234
왜 관계가 작을까	235
성실성이라는 예외	236
이 장이 사상체질에 주는 교훈	238
제33장 MBTI를 축으로 읽으면, 그리고 왜 어긋나는가	240
네 글자를 몸으로 번역하기	240
지표별로 번역해보기	240
어긋나는 첫 번째 이유 — 자르기	241
어긋나는 두 번째 이유 — 자기보고	242
어긋나는 세 번째 이유 — 상황	243
그럼 MBTI는 어디에 쓸 수 있나	244
사상체질과 나란히	245
제34장 네 지도를 겹쳐 보기 — 교차표와 그 한계	246
다섯 번째 토요일의 큰 그림	246
공통 축 찾기	246
겹쳐본 결과	247
두 전통은 다른 것을 보고 있었다	248
그럼 겹쳐서 얻은 것은	249
개인에게 이 표를 쓰면 안 되는 이유	250
6부 · 근거의 지형	
제35장 무엇이 살아남았나 — 재현성의 시험대	253

다시 해보면 안 나온다	253
왜 이런 일이 생겼나	253
어떻게 고쳤나	255
살아남은 것들	256
체질 연구가 배워야 할 것	258
좋은 연구의 모습	258
제36장 유전자는 무엇을 말하는가	260
타고난다는 말의 정확한 뜻	260
쌍둥이가 알려준 것	260
유전율이라는 말의 함정	261
GWAS가 찾아낸 것	262
체질의 유전 연구	263
후성유전 — 경험이 남기는 표지	264
제37장 함정 일곱 — 바넘·순환·확증	266
왜 맞는 것처럼 느껴지는가	266
바넘 진술의 구조	266
나머지 여섯 함정	267
사후해석이라는 가장 교묘한 함정	269
생태학적 오류 — 이 책에서 제일 중요한 함정	270
함정에서 빠져나오는 법	271
제38장 그래도 남는 것 — 체질의학의 임상적 쓸모	273
비판 다음에 오는 질문	273
첫째 — 물어보게 만드는 힘	273
둘째 — 설명이 주는 치료 효과	274
셋째 — 개인차를 전제로 하는 태도	276
남는 것과 놓아줄 것	276
7부 · 실천	
제39장 나의 축을 재는 법 — 집에서, 병원에서	280
유형 대신 축	280
축 1 — 저장과 소모를 재는 법	280
축 2 — 반응과 안정을 재는 법	281
축 3 — 접근과 회피를 재는 법	282
한 장으로 정리하는 나의 축	283

제40장 리듬 설계 — 빛과 잠과 시간	286
가장 값싸고 강력한 개입	286
잠이 부족할 때 축에서 벌어지는 일	286
빛으로 시계를 옮기기	287
사람마다 다른 리듬	288
체질론이 말한 리듬	289
오늘의 실천 과제	290
제41장 먹는 법 — 체질 음식표를 다시 읽기	291
인터넷의 체질 음식표	291
음식표는 어디서 왔나	291
그런데 음식 반응의 개인차는 실재한다	292
위험한 목록	293
근거가 있는 개인 맞춤 식사	294
옛 음식표에서 살릴 것	295
제42장 움직임과 호흡 — 자율신경을 훈련한다	297
자율신경은 정말 마음대로 안 되는가	297
왜 느린 호흡인가	298
근거는 어느 정도인가	299
운동 — 축을 바꾸는 가장 강력한 수단	300
체질 운동법을 다시 읽으면	302
제43장 12주 설계 — 나에게 맞추는 순서	304
순서가 효과를 만든다	304
12주 설계의 뼈대	305
축별 우선순위	306
무엇이 효과가 있었는지 확인하기	307
12주 뒤에 남는 것	308
 8부 · 마무리	
제44장 마지막 토요일 — 네 사람의 결론	311
열두 번째 토요일	311
지우의 결론	311
민호의 결론	312
서연의 결론	312
정 교수의 결론	313

마지막 질문	314
감나무 아래에서	315

부록

부록 A 용어 사전	318
부록 B 나의 축 자가점검표	322
부록 C 검사·측정 항목 요약	325
부록 D 원전 인용 모음	332
부록 E 근거 등급표 — 이 책이 다룬 주장 전체	336
부록 F 더 읽을거리와 데이터베이스	342

1 부

사람은 왜 저마다 다른가

제1장 첫 번째 토요일 — 같은 약이 왜 다르게 듣는가

북촌 수세재의 아침

서울 북촌, 좁은 골목 끝에 오래된 한옥 한 채가 있다. 대문 옆 나무 문패에는 수세재(壽世齋)라고 적혀 있다. 오래 사는 세상을 위한 서재라는 뜻이다. 토요일 아침 열 시, 마루문이 열리고 세 사람이 신발을 벗는다.

지우 와… 여기 진짜 한옥이네요. 형, 여기 병원이야?

민호 병원 아니고 교수님 서재. 그리고 나 네 형 아니고 사촌 형이라니까.

서연 한지우 학생, 반가워요. 나는 김서연이라고 해요. 심리검사 하는 일을 해요.

지우 심리검사요? MBTI 같은 거요?

서연 (웃으며) 그것도 하죠. 오늘 그 얘기도 나올 거예요.

안쪽 방에서 머리가 희끗한 남자가 나온다. 손에는 김이 나는 주전자가 들려 있다.

정 교수 어서 와요. 정우진입니다. 한의사이고, 대학병원에서 호르몬 연구를 삼십 년 했어요. 오늘부터 열두 번, 토요일마다 여기서 이야기를 나눌 겁니다.

지우 열두 번이나요? 저 중2인데 괜찮아요?

정 교수 중2가 딱 좋아요. 중학교 이학년이 못 알아듣는 설명은, 사실 설명이 아니라 암호거든요. 지우 학생이 모르겠다 싶으면 바로 손을 들어요. 그게 이 모임에서 제일 중요한 규칙입니다.

민호 교수님, 저는 좀 다른 규칙을 걸고 싶은데요.

정 교수 말해봐요.

민호 저는 대학원에서 호르몬 신호전달을 공부합니다. 솔직히 오늘 주제 듣고 좀 당황했어요. **사상체질**이란 **신경내분비**를 같이 다룬다고 하셔서요. 하나는 백삼십 년 된 조선 의학이고, 하나는 현대 생물학이잖아요. 저는 근거 없는 이야기가 나오면 그때그때 따지겠습니다.

정 교수 좋아요. 오히려 그게 필요해요. 나도 규칙 하나 걸죠. **내가 하는 모든 주장에는 근거의 등급을 붙이겠습니다.** 어느 것이 튼튼하고 어느 것이 아직 짐작인지, 매번 밝히겠어요.

서연 등급이요?

정 교수 A, B, C, D 네 단계예요. 여기 적어두죠.

[표 1-1] 이 책에서 쓰는 근거 등급

등급	뜻	예
A	큰 집단에서 여러 번 반복해 확인됨	성실한 사람이 오래 산다
B	여러 연구가 같은 방향, 다만 효과는 작거나 해석에 논란	태음인에게 대사증후군이 많다
C	소규모 연구뿐이거나 결과가 엇갈림	신경증성과 코르티솔의 관계
D	이론적 추정일 뿐 직접 근거 없음	태양인과 도파민의 관계

민호 ...이건 공정하네요. 인정합니다.

정 교수 그리고 하나 더. 나는 사상체질을 **변호하러** 온 사람이 아니에요. 조롱하러 온 사람도 아니고요. 무엇이 검증되었고 무엇이 아직 아닌지, 그 선을 긋는 게 오늘 우리 일입니다.

같은 감기약, 다른 얼굴

정 교수 자, 이야기를 시작하죠. 지우 학생, 감기약 먹어본 적 있죠?

지우 네. 그거 먹으면 저는 완전 잠와요. 수업시간에 침 흘리면서 잤어요.

민호 나는 그 약 먹어도 멀쩡한데.

서연 나는 심장이 두근거려서 못 먹어요. 밤새 잠을 못 자요.

정 교수 자, 방금 무슨 일이 일어났는지 봐요. **똑같은 알약 하나**를 놓고 세 사람이 전혀 다른 몸의 이야기를 했습니다. 하나는 졸고, 하나는 아무렇지 않고, 하나는 밤을 새웠어요. 약은 하나인데 몸은 셋이에요.

지우 어... 그러네요?

정 교수 이게 이 책 전체의 질문입니다. **왜 같은 것이 사람마다 다르게 작용하는가**. 커피도 그렇고, 찬 음식도 그렇고, 시험 전날의 긴장도 그렇습니다.

민호 그건 유전자 차이 아닌가요? 약물대사효소, 예를 들면 CYP2D6 같은 유전자형이 다르면 같은 약도 혈중 농도가 몇 배씩 차이 납니다. 그건 이미 밝혀진 거고요.

정 교수 맞아요. 그리고 그게 제일 확실한 답 중 하나예요 [근거 A]. 그런데 민호 학생, 유전자만으로 다 설명이 되던가요?

민호 ...안 되죠. 같은 유전자형인데도 반응이 다른 경우가 흔합니다.

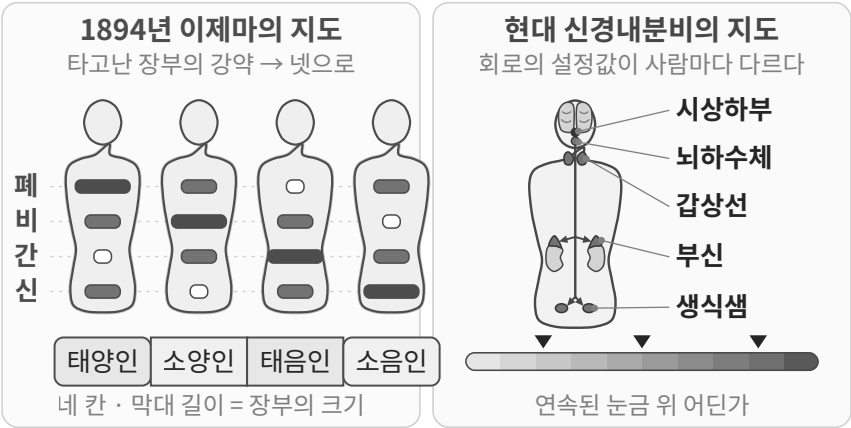
정 교수 그럼 나머지는 뭘까요. 그 나머지를 옛사람은 **체질**이라고 불렀고, 서양 심리학자는 **기질**이나 **성격**이라고 불렀고, 나 같은 사람은 **축(軸)의 설정값**이라고 부릅니다. 이름이 셋이지만 가리키는 손가락은 비슷한 데를 향하고 있어요.

지우 축이요? 지구 축 같은 거요?

정 교수 아, 좋은 질문. 그 축은 아니에요. 여기서 축은 **몸속 명령이 위에서 아래로 내려가는 계단**을 말해요. 뇌가 명령을 내리면, 중간 기관이 받아서 다시 명령을 내리고, 마지막에 호르몬이 나오는 그 계단 전체를 하나의 축이라고 불러요. 이따 7장에서 그림으로 자세히 볼 겁니다.

두 개의 지도

정 교수가 벽에 걸린 큰 종이를 가리킨다. 종이에는 두 개의 그림이 나란히 그려져 있다. 왼쪽은 낡은 붓글씨체의 사람 그림, 오른쪽은 화살표와 상자로 된 회로도다.



두 지도를 겹쳐 보는 세 단계

- 1번역하기**
 옛 말을 오늘의 말로

→

2재보기
 측정과 맞는지 확인

→

3남는 것 챙기기
 쓸모와 한계 나누기

[그림 1-1] 이 책이 겹쳐 보려는 두 개의 지도

정 교수 왼쪽은 1894년 이제마라는 사람이 그린 지도예요. 사람은 타고난 장부의 강약이 다르고, 그래서 넷으로 나뉘다. 이게 사상체질입니다.

서연 태양인, 태음인, 소양인, 소음인이요?

정 교수 그렇죠. 오른쪽은 현대 신경내분비학의 지도예요. 뇌—호르몬—장기가 이루는 여러 회로가 있고, 사람마다 그 회로의 설정값이 다르다.

민호 그런데 그 둘을 겹쳐 놓는다고 뭐가 나오니까? 지도 두 장을 겹치면 그냥 안 보이게 되는 거 아니에요?

정 교수 하하, 정확한 지적입니다. 아무 지도나 겹치면 안 되죠. 그래서 우리가 열두 번에 걸쳐 할 일은 세 가지예요.

이 책이 할 세 가지 일

1. **번역하기** — 옛 지도의 말(장부대소, 기의 승강)을 현대 지도의 말(축, 호르몬, 자율신경)로 옮겨본다.
2. **재보기** — 옮긴 말이 실제 측정과 맞는지 확인한다. 안 맞으면 안 맞는다고 적는다.
3. **남는 것 챙기기** — 검증을 통과하지 못한 부분과, 그래도 쓸모가 남는 부분을 나눈다.

왜 MBTI까지 끌어들이나

서연 교수님, 저는 궁금한 게 있어요. 왜 여기에 MBTI랑 성격5요인까지 넣으시는 거죠? 그건 심리학이잖아요. 한의학이랑 무슨 상관이예요?

정 교수 서연 씨가 하는 일을 생각해봐요. 사람을 열여섯 칸에 나누는 일 아닌가요?

서연 …그렇긴 하죠.

정 교수 이제마도 사람을 네 칸에 나눴어요. 황제내경은 다섯 칸, 나중엔 스물다섯 칸으로 나눴고요. 권도원은 여덟 칸으로 나눴습니다. 히포크라테스는 네 칸이었어요.

지우 다들 사람을 칸에 나누네요?

정 교수 바로 그거예요, 지우 학생. 사람을 유형으로 나누려는 시도는 문화와 시대를 가리지 않고 계속 나타납니다. 그럼 물어야죠. 왜 자꾸 나누려 할까? 그렇게 나눈 칸이 진짜 있는 걸까, 아니면 우리 머릿속에만 있는 걸까?

민호 후자에 걸겠습니다.

정 교수 (웃으며) 6부에서 그 얘기를 아주 길게 할 겁니다. 미리 말해두면, 민호 학생 쪽이 유리해요. 다만 완전히 이기지는 못할 겁니다.

서연 그럼 MBTI랑 사상체질을 비교한다는 건가요?

정 교수 비교라기보다 **같은 시험지를 풀린다고** 하는 게 맞겠네요. 어떤 유형론이든 세 가지 시험을 통과해야 합니다.

[표 1-2] 모든 유형론이 통과해야 할 세 가지 시험

시험	묻는 것	통과 못 하면
신뢰도	다시 재면 같은 결과가 나오는가?	오늘의 유형과 내일의 유형이 다르다
타당도	재려던 것을 정말 재고 있는가?	이름만 그럴듯한 빈 상자다
유용성	알고 나면 뭔가 달라지는가?	재미는 있어도 쓸모는 없다

서연 이 표... 심리측정학 교과서 첫 장인데요.

정 교수 그러니까요. 나는 한의학도 같은 교과서로 채점받아야 한다고 생각합니다. 예외를 두는 순간, 그건 학문이 아니라 신앙이 되니까요.

오늘의 정리

지우 교수님, 저 하나만요. 그래서 체질이 있다는 거예요, 없다는 거예요?

정 교수가 잠시 찻잔을 내려다본다.

정 교수 지우 학생, 그 질문에 지금 답하면 열두 번 모일 이유가 없어지죠. 대신 오늘은 이렇게만 말해둘게요. **사람마다 몸의 설정값이 다르다는 건 확실합니다.** 그건 이미 수천 편의 논문으로 확인된 사실이에요 [근거 A]. **다만 그 차이가 딱 네 칸이나 열여섯 칸으로 깔끔하게 나뉘는지는, 전혀 다른 문제예요.**

민호 그 두 문장 사이의 거리가 이 책 전체군요.

정 교수 정확합니다.

1장을 한 문장으로

사람마다 몸이 다르게 반응한다는 사실은 확실하지만, 그 다름이 몇 개의 칸으로 나뉘는지는 아직 답이 열려 있는 질문이다.

마당의 감나무 그늘이 조금 옮겨갔다. 정 교수가 새 찾물을 올린다.

정 교수 다음 시간에는 말부터 정리합시다. 체질, 기질, 성격, 유형. 우리가 지금까지 뒤섞어 쓴 이 말들이 사실은 각각 다른 걸 가리키거든요. 거기서부터 시작해야 길을 잃지 않아요.

제2장 체질·기질·성격, 말부터 정리하자

뒤섞여 있는 네 개의 단어

두 번째 시간. 정 교수가 화이트보드에 네 단어를 세로로 적는다. 체질, 기질, 성격, 유형.

정 교수 지난 시간에 우리가 이 네 단어를 아무렇게나 섞어 썼어요. 오늘은 그걸 정리합니다. 지우 학생, 재미없을 것 같죠?

지우 솔직히 쯤요.

정 교수 그런데 이게 제일 중요해요. 말이 흐리면 생각도 흐려지거든요. 예를 들어볼게요. "저 사람은 성격이 급해"랑 "저 사람은 체질이 급해"는 같은 말인가요?

지우 어... 두 번째는 좀 이상한데요. 체질은 몸이잖아요.

정 교수 바로 그겁니다. 지우 학생은 이미 알고 있었어요. **체질은 몸 쪽, 성격은 마음 쪽**이라는 걸요. 그런데 이 책의 골칫거리가 정확히 거기 있어요. 이제마는 몸과 마음을 나누지 않았거든요.

하나씩 뜯어보기

정 교수 사전적으로 정리하면 이렇습니다.

[표 2-1] 네 단어의 뜻과 출처

단어	어디서 온 말인가	가리키는 것	바뀌는가
체질(體質)	동아시아 의학	타고난 몸의 구조·기능의 치우침	거의 안 바뀐다고 봄
기질(氣質, temperament)	발달심리학·생물 학	생애 초기부터 보이는 반 응 성향	어릴 때부터 비교 적 안정
성격(性格, personality)	심리학	생각·감정·행동의 일관된 패턴	성인기에도 서서 히 변함
유형(類型, type)	분류학 일반	위 셋 중 무엇이든 칸으로 나눈 결과	나누는 사람 마음 대로

민호 마지막 줄이 좀 신랄한데요.

정 교수 사실이잖아요. 유형은 자연에 있는 게 아니라 **우리가 긋는 선**입니
다. 무지개를 일곱 색이라고 하는 것처럼요.

지우 무지개는 일곱 색 아니에요?

서연 나라마다 달라요. 어떤 문화권은 다섯 색이라고 하고, 어떤 데는 세
색이래요. 빛은 연속인데 이름이 칸을 만드는 거죠.

지우 헐. 그럼 체질도 그런 거예요?

정 교수 그게 이 책의 핵심 질문이에요, 지우 학생. 잠깐 붙들어두고 갑시다.

기질 — 태어날 때 이미 다른 것

정 교수 기질부터 볼까요. 이건 근거가 꽤 튼튼한 개념입니다.

서연 신생아실 연구요?

정 교수 네. 1950년대에 토머스와 체스라는 부부 연구자가 아기 백여 명을
수십 년 추적했어요. 그랬더니 태어난 지 몇 달 안 된 아기들도 **반응**
하는 방식이 뚜렷하게 달랐습니다.

[표 2-2] 초기 기질 연구가 찾아낸 세 가지 아기 유형

유형	대략 비율	특징
순한 아이	약 40%	수면·식사 리듬이 규칙적, 새로운 것에 잘 적응
까다로운 아이	약 10%	리듬이 불규칙, 새 자극에 강하게 울고 오래 감
느린 아이	약 15%	처음엔 물려서지만 시간을 주면 적응
혼합형	약 35%	위 셋으로 딱 안 나뉨

민호 마지막 줄이 웃기네요. 35%가 분류 밖이면 그 분류는…

정 교수 잘 봤어요. 가장 큰 집단이 "어디에도 안 들어가는 아이들"입니다. 이 표는 유형론의 가능성과 한계를 동시에 보여주는 표예요. 차이는 분명히 있는데, 칸은 잘 안 맞아요.

서연 그래도 기질이 실재한다는 증거는 강하죠. 케이건의 연구도 있고요.

정 교수 제롬 케이건이요. 생후 4개월 아기에게 낯선 장난감이나 소리를 주고 반응을 봤어요. 팔다리를 격하게 움직이고 우는 아기를 **고반응(high-reactive)**, 조용히 보는 아기를 **저반응(low-reactive)**으로 나눴죠. 그리고 그 아이들을 십 년, 이십 년 따라갔습니다.

지우 어떻게 됐어요?

정 교수 고반응 아기 중 상당수가 자라서 낮을 가리고 조심스러운 청소년이 됐어요. 저반응 아기는 대체로 사교적이었고요. 다만 "**상당수**"지 "**전부**"가 아니었습니다 [근거 B]. 대략 열 명 중 서넛 정도가 예 측대로 갔어요.

민호 그럼 나머지 예닐곱은요?

정 교수 다른 길로 갔죠. 그게 중요합니다. 타고난 것이 있다는 것과, 그것이 운명이라는 것은 전혀 다른 이야기예요.

성격 — 어른이 되어도 조금씩 변한다

서연 성격 쪽은 제 전공이니까 제가 말해볼게요. 심리학에서 성격은 **생각·감정·행동의 일관된 패턴**이에요. 핵심 단어는 '일관된'이고요.

지우 저는 학교에서랑 집에서랑 완전 다른데요.

서연 (웃으며) 다들 그래요. 그래서 성격은 "언제나 똑같다"가 아니라 "**평균적으로 이쪽으로 기운다**"로 이해해야 해요. 지우 학생도 집에서 백 번 중 몇 번 화를 내는지 세보면, 친구 중 누구보다는 많고 누구 보다는 적을 거예요. 그 순위가 꽤 안정적이라는 게 성격 연구의 발견이에요.

정 교수 그리고 그 순위조차 아주 천천히는 움직입니다. 대규모 종단연구를 보면 사람들은 나이가 들면서 대체로 **성실성과 우호성이 오르고 신경증성이 내려가요** [근거 A] . 이걸 '성숙 원리'라고 부릅니다.

민호 그럼 "성격은 안 변한다"는 말은 틀린 거네요?

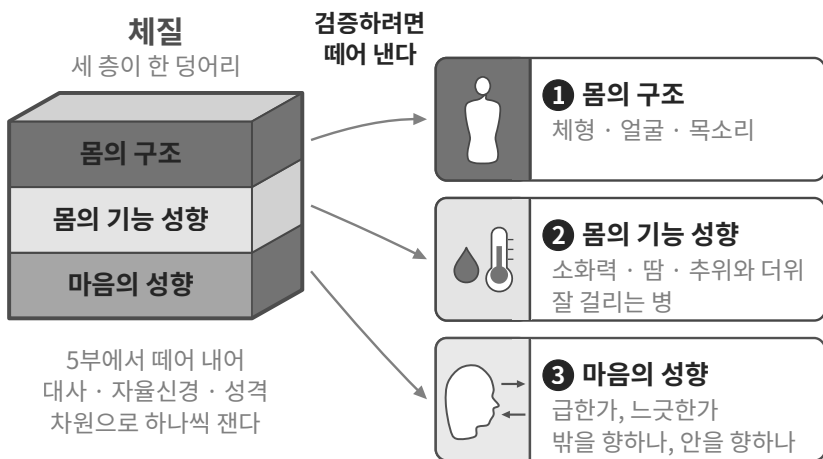
정 교수 절반만 맞아요. 순위는 **잘 안 바뀌고, 평균은 서서히 움직입니다**. 반에서 제일 꼼꼼했던 아이는 마흔에도 꼼꼼한 편이지만, 마흔의 그 사람은 열다섯의 자기보다는 훨씬 꼼꼼해요.

체질 — 동아시아가 붙든 개념

정 교수 이제 체질입니다. 이건 서양 심리학 교과서에는 없는 말이에요.

서연 영어로 뭐라고 번역해요?

정 교수 보통 constitution이라고 씁니다. 그런데 그 단어는 서양에서 "타고난 신체적 소질" 정도의 느슨한 뜻이라, 동아시아의 체질과 완전히 겹치지는 않아요. 동아시아의 체질에는 세 가지가 한 덩어리로 들어 있습니다.



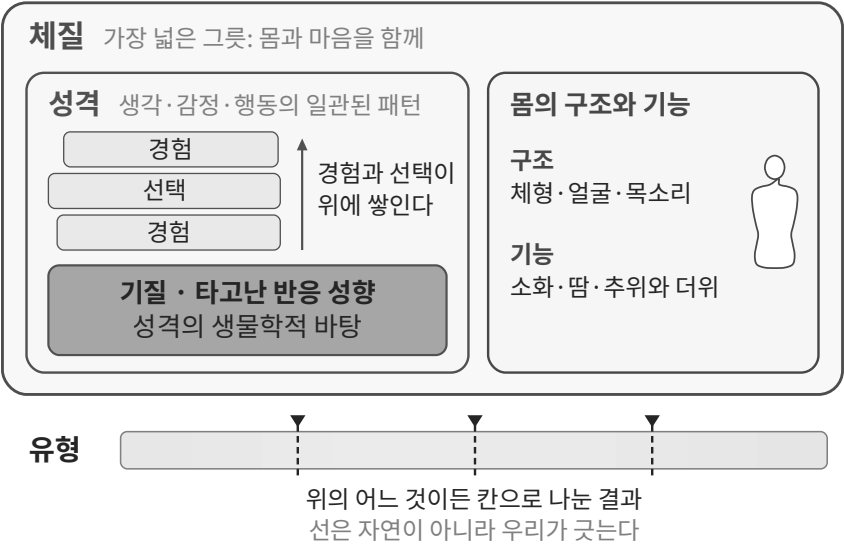
[그림 2-1] 동아시아 '체질' 개념에 겹쳐 있는 세 층

정 교수 첫째, **몸의 구조** — 체형, 얼굴, 목소리. 둘째, **몸의 기능 성향** — 소화력, 땀, 추위·더위, 잘 걸리는 병. 셋째, **마음의 성향** — 급한지 느긋한지, 밖으로 향하는지 안으로 향하는지.

민호 세 개를 한 단어에 넣으면 편리하긴 한데, 검증할 때는 지옥이겠는데요.

정 교수 정확합니다. **검증하려면 셋을 다시 떼어내야 해요.** 이 책 5부에서 우리가 할 일이 정확히 그겁니다. 체질이라는 덩어리를 대사, 자율신경, 성격 차원으로 뜯어서 하나씩 재보는 거죠.

그래서 오늘의 지도



[그림 2-2] 네 단어의 관계 — 무엇이 무엇을 포함하는가

정 교수 그림으로 보면 이렇습니다. 기질은 성격의 생물학적 바탕이고, 성격은 기질 위에 경험과 선택이 쌓인 것입니다. 체질은 이 둘에 몸의 구조와 기능까지 얹은, 가장 넓은 그릇이에요.

서연 그릇이 넓으면 담기는 것도 많지만 흐려지기도 하죠.

정 교수 그게 사상체질의 강점이자 약점입니다. 사람 전체를 본다는 강점, 그리고 무엇을 봤는지 특정하기 어렵다는 약점.

지우 교수님, 근데 저는 아직도 헷갈려요. 그럼 제가 소심한 건 기질이에요, 성격이에요, 체질이에요?

정 교수 (웃으며) 훌륭한 질문이에요. 답은 이렇습니다. 지우 학생이 아기 때부터 낯선 사람 앞에서 굳었다면 기질, 그게 자라면서 "나는 조용한 사람"이라는 태도로 굳었다면 성격, 거기에 소화가 잘 안 되고 손발

이 찬 것까지 한 묶음으로 본다면 체질입니다. 같은 사람을 세 가지 렌즈로 본 거예요.

민호 렌즈가 셋인데 대상은 하나다.

정 교수 그렇죠. 그리고 어떤 렌즈로 볼지는 목적에 따라 정하면 됩니다. 약을 고를 땐 체질 렌즈가 편하고, 진로를 고민할 땐 성격 렌즈가 편해요.

2장을 한 문장으로

기질은 타고난 반응 성향, 성격은 그 위에 쌓인 일관된 패턴, 체질은 여기에 몸의 구조와 기능까지 얹은 가장 넓은 개념이며, 검증하려면 이 덩어리를 다시 떼어내야 한다.

정 교수 다음 시간에는 몸이 쓰는 두 번째 언어, 호르몬 이야기를 합니다. 지우 학생, 문자 메시지와 방송의 차이 알죠? 그게 신경과 호르몬의 차이예요.

제3장 몸속의 두 번째 언어 — 호르몬이라는 편지

문자와 방송

세 번째 시간. 정 교수가 지우에게 휴대전화를 꺼내 보라고 한다.

정 교수 지우 학생, 친구한테 "지금 나와"라고 전할 방법이 몇 가지 있을까요?

지우 음... 문자 보내거나, 전화하거나, 아니면 단톡방에 올리거나요.

정 교수 좋아요. 문자는 딱 한 사람한테 가죠. 단톡방은 그 방에 있는 모두한테 가고요. 몸도 똑같습니다. **신경은 문자, 호르몬은 방송입니다.**

[표 3-1] 신경 신호와 호르몬 신호의 비교

	신경	호르몬
전달 경로	신경섬유라는 전용선	혈액이라는 공용 도로
받는 쪽	연결된 세포 하나	수용체를 가진 모든 세포
속도	1000분의 1초	몇 초 ~ 몇 시간
지속	짧다	길다
비유	개인 문자	전국 방송

민호 정확히는 신경도 시냅스에서 화학물질을 쓰니까 완전히 다르진 않죠.

정 교수 맞아요. 사실 둘은 친척입니다. 노르아드레날린 같은 물질은 신경전달물질이면서 호르몬이기도 해요. 시냅스라는 좁은 틈에서 쓰이면 신경전달물질, 혈액에 풀리면 호르몬. **같은 분자가 어디서 쓰이느냐로 이름이 바뀝니다.**

지우 헐, 그럼 이름이 두 개예요?

정 교수 그렇죠. 그래서 요즘은 둘을 합쳐 **신경내분비**라고 부릅니다. 이 책 제목에 들어 있는 그 말이에요.

호르몬이 하는 일

정 교수 호르몬은 크게 네 가지 일을 합니다.

호르몬이 맡은 네 가지 일

1. 성장과 발달 — 키가 크고, 이차성징이 나타나고, 뇌 회로가 다듬어진다.
2. 에너지 관리 — 먹은 것을 저장할지 태울지 정한다.
3. 위기 대응 — 위협 앞에서 몸을 비상 태세로 바꾼다.
4. 번식과 리듬 — 생식 주기와 하루·계절의 리듬을 맞춘다.

서연 그런데 이 네 가지가 다 성격이랑 관련 있는 것 같은데요? 에너지가 많은 사람, 위기에 강한 사람...

정 교수 서연 씨가 이 책의 논리를 한 문장으로 요약했어요. **호르몬이 하는 일의 목록과, 성격을 기술하는 말의 목록이 상당히 겹칩니다.** 그래서 사람들이 자꾸 둘을 연결하고 싶어 해요.

민호 겹친다고 같은 건 아니죠.

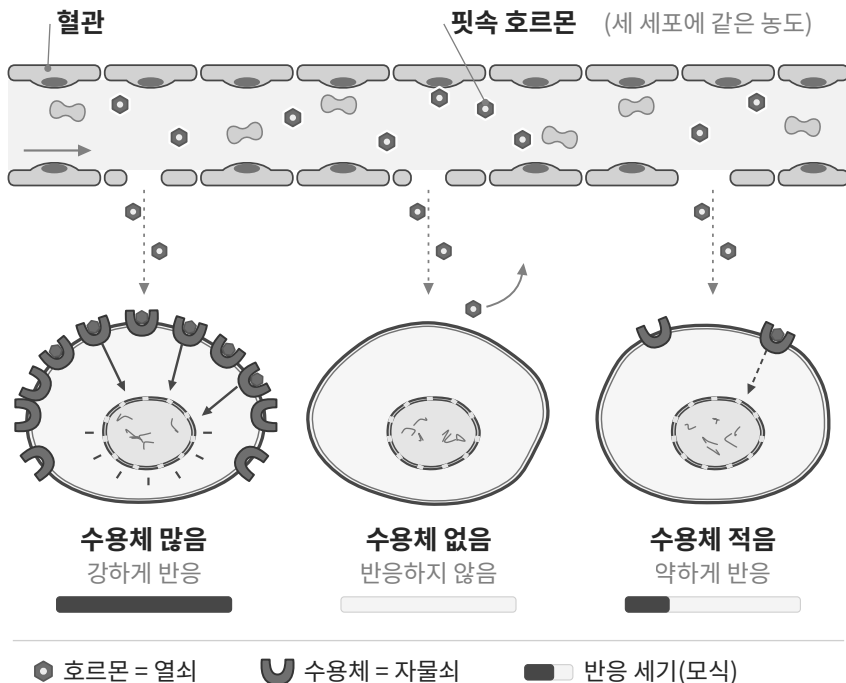
정 교수 물론입니다. 그래서 5부에서 하나씩 확인할 겁니다. 오늘은 지도만 그려요.

열쇠와 자물쇠

지우 근데 호르몬이 방송이면, 왜 어떤 데는 듣고 어떤 데는 안 들어요?
다 피 속에 있는 거잖아요.

정 교수가 눈을 크게 뜬다.

정 교수 지우 학생, 그건 내분비학 교과서 3장 첫 문단의 질문이에요. 답은 수용체입니다.



[그림 3-1] 열쇠와 자물쇠 — 호르몬과 수용체. 핏속 농도가 같아도 수용체가 많은 세포는 강하게, 적은 세포는 약하게 반응하고, 없는 세포는 반응하지 않는다(모식도)

정 교수 호르몬은 열쇠고, 수용체는 자물쇠예요. 아무리 방송이 나가도 **그 방송을 받을 라디오가 있는 집만** 들립니다. 갑상선호르몬은 온몸의 거의 모든 세포에 자물쇠가 있어서 전신에 작용해요. 반면 어떤 호르몬은 자물쇠가 몇몇 기관에만 있죠.

민호 그리고 자물쇠 개수도 사람마다, 상황마다 다릅니다. 같은 호르몬 농도라도 수용체가 적으면 효과가 약하죠. 인슐린저항성이 딱 그거요.

정 교수 좋은 보충이에요. 이게 **이 책에서 아주 중요한 개념**입니다. 왜냐하면 사람 사이의 차이는 호르몬 농도보다 **수용체의 민감도**에서 더 크게 나올 수 있거든요.

서연 그럼 피 검사만 해서는 알 수 없다는 뜻인가요?

정 교수 절반은요. 혈중 농도는 방송의 세기고, 실제 효과는 방송 세기 $\times$ 라디오 성능이니깐요. 그래서 호르몬 검사 결과가 정상인데도 증상이 있는 사람이 생깁니다.

지우 아, 그래서 우리 엄마가 갑상선 수치는 정상인데 계속 피곤하다고...

정 교수 그런 경우가 실제로 있어요. 다만 그걸 근거로 아무 검사나 아무 약이나 쓰면 안 됩니다. 그 경계를 7부에서 다룰 거예요.

되먹임 — 몸이 스스로 조절하는 법

정 교수 이제 호르몬 이야기에서 제일 중요한 개념을 배웁니다. **되먹임 (feedback)**이에요.

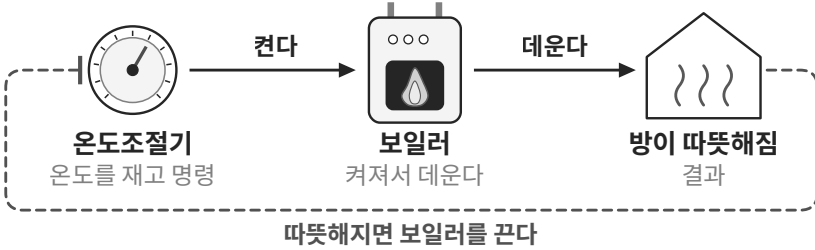
지우 피드백이요? 선생님이 숙제에 써주는 그거요?

정 교수 어원은 같아요. 결과를 다시 앞으로 보내는 거니까요. 몸에서는 이렇게 작동합니다. 지우 학생, 집에 보일러 있죠? 온도조절기 원리를 생각해봐요.

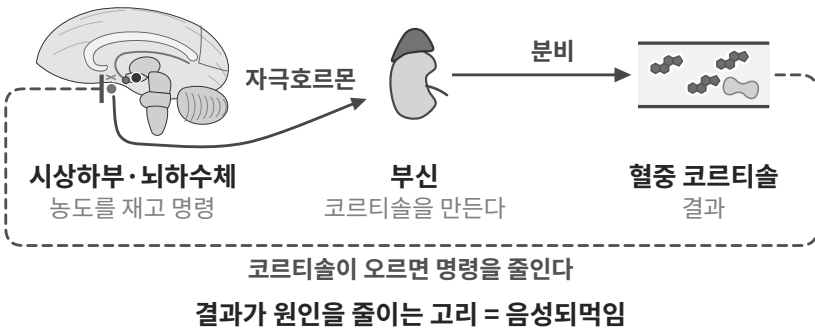
지우 방이 추우면 켜지고, 따뜻해지면 꺼져요.

정 교수 그게 **음성되먹임**입니다. 결과(따뜻함)가 원인(보일러 작동)을 줄이는 방향으로 되돌아가요. 우리 몸 호르몬의 90%는 이 방식으로 조절됩니다.

보일러



호르몬 축



[그림 3-2] 음성되먹임 — 보일러와 호르몬 축의 같은 원리

민호 반대로 양성되먹임도 있죠. 결과가 원인을 더 키우는.

정 교수 있습니다. 다만 드물어요. 출산할 때 자궁수축과 옥시토신이 서로를 키우는 게 대표적이죠. 양성되먹임은 끝을 봐야 하는 일에만 씁니다. 계속 돌면 몸이 터지니까요.

서연 그러면 성격 차이도 되먹임의 차이로 볼 수 있나요?

정 교수 아주 좋은 질문이고, 이 책 5부의 가설 중 하나가 정확히 그겁니다. 어떤 사람은 브레이크가 잘 들고, 어떤 사람은 덜 듣는다. 스트레스를 받았을 때 코르티솔이 오르는 것 자체보다, 얼마나 빨리 내려오는가가 사람마다 더 크게 다르거든요 [근거 B] .

민호 회복 속도가 개인차의 핵심이라는 거군요.

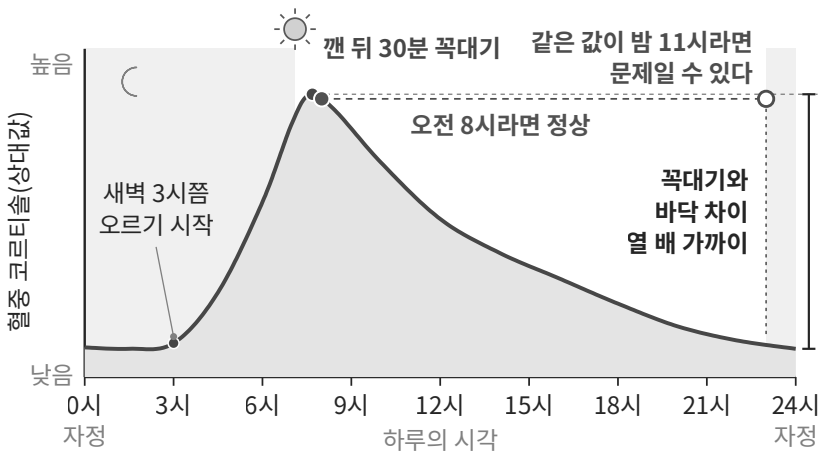
정 교수 네. 그리고 재미있게도, 이제마도 비슷한 말을 했어요. 그는 병을 기운이 올라가고 내려오는 흐름의 문제로 봤습니다. 물론 그가 코르티솔을 알았을 리는 없죠. 다만 관찰의 대상이 같으면 다른 언어로도 비슷한 그림이 그려질 수 있다는 겁니다.

민호 그건 좀 과한 해석 아닙니까?

정 교수 조심할 지점 맞아요. 그래서 등급을 붙이면 이건 [근거 D]입니다. 흥미로운 유사성일 뿐, 증거가 아니에요. 나중에 37장에서 이런 식의 유사성 해석이 얼마나 위험한지 따로 다룰 겁니다.

하루라는 리듬

정 교수 마지막으로 하나만 더. 호르몬을 이해할 때 절대 빼놓으면 안 되는 게 시간입니다.



[그림 3-3] 코르티솔의 하루 곡선. 세로축은 상대값이다. 같은 값이라도 오전 8시와 밤 11시에 잤는 것이 다르다(모식도)

정 교수 이게 코르티솔의 하루 곡선이에요. 새벽 3시쯤부터 오르기 시작해서
오후 3시에 꼭대기를 찍고, 낮 동안 내려가서 자정 무렵에 바닥
을 칩니다. 꼭대기와 바닥의 차이가 열 배 가까이 나요.

지우 열 배요?

정 교수 네. 그래서 "코르티솔 수치가 높다"는 말은 몇 시에 잤는지를 말하
지 않으면 아무 뜻이 없습니다. 오전 8시의 높은 값은 정상이고, 밤
11시의 같은 값은 문제일 수 있어요.

서연 그럼 성격이랑 코르티솔을 비교한 연구들은...

정 교수 채취 시각을 통제하지 않은 연구가 옛날에 아주 많았어요. 그게 이
분야 결과가 엇갈리는 큰 이유 중 하나입니다. 35장에서 자세히 볼
게요.

민호 결국 방법론이 다 잡아먹는군요.

정 교수 그게 과학이 하는 일이죠. 재미없지만 그게 없으면 아무 말이나 하
게 되니까요.

3장을 한 문장으로

호르몬은 혈액을 타고 퍼지는 몸의 방송이며, 그 효과는 수용체와 되먹임과 시
각(時刻)에 따라 달라지므로, 사람 사이의 차이는 농도만이 아니라 회복 속도와
민감도에서 나온다.

정 교수 다음 시간부터는 2부입니다. 이제 진짜 회로도를 펼칩니다. 지우 학
생, 그림 많으니까 걱정 말아요.

제4장 분류의 유혹 — 유형론은 과학이 될 수 있는가

사람은 왜 자꾸 나누는가

네 번째 시간. 마당에 비가 온다. 정 교수가 문을 조금 열어두고 빗소리를 들이면서 이야기를 시작한다.

정 교수 오늘은 1부의 마지막입니다. 본론에 들어가기 전에 꼭 짚어야 할 게 있어요. **왜 인간은 사람을 자꾸 유형으로 나누려 할까?**

지우 그냥 재밌잖아요. 저희 반은 MBTI 서로 다 알아요.

서연 그게 임상에서도 똑같아요. 내담자들이 검사 결과를 받으면 제일 먼저 하는 말이 "맞아요, 저 진짜 그래요"거든요.

정 교수 그 반응이 오늘의 주제입니다. 왜 그렇게 잘 맞는 것처럼 느껴질까요?

민호 바넘효과 아닙니까.

정 교수 잠깐만요, 민호 학생. 결론부터 던지지 말고 순서대로 가죠. 나누는 행위 자체는 나쁜 게 아니에요. **분류는 모든 과학의 첫걸음입니다.**

[표 4-1] 분류가 과학을 밀고 간 예

분야	분류	그 다음에 밝혀진 것
화학	원소를 성질별로 배열(주기율표)	배열의 빈칸이 미발견 원소를 예측했다
생물학	종·속·과로 나눔(린네)	그 계통이 진화의 나무임이 밝혀졌다
의학	열병을 증상별로 나눔	각각 다른 미생물이 원인임이 밝혀졌다
심리학	성격 어휘를 요인으로 묶음	다섯 차원이 문화를 넘어 반복 확인되었다

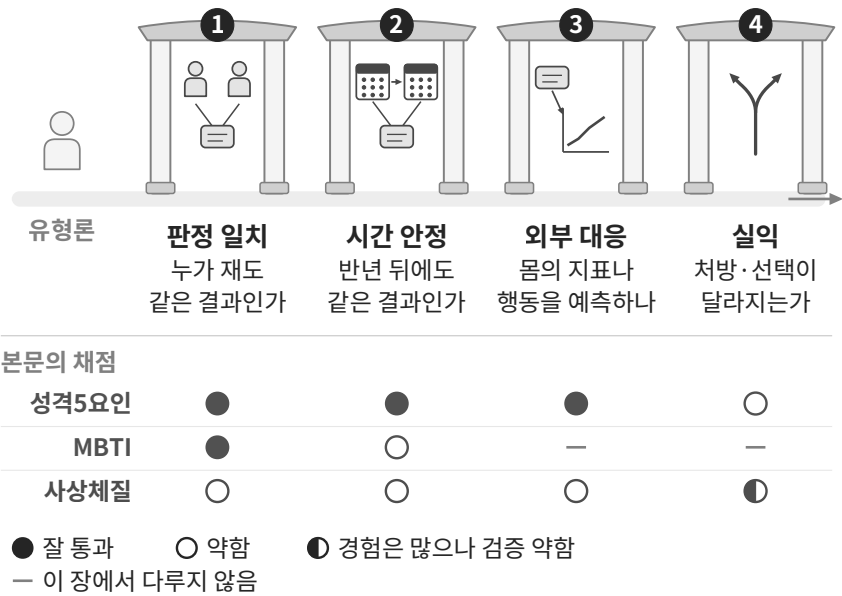
정 교수 보세요. 좋은 분류는 **그 뒤에 숨은 원인을 찾아내게 해줍니다.** 주기율표의 빈칸은 진짜 원소를 예측했어요. 이게 좋은 분류의 표식입니다.

민호 그럼 나쁜 분류는요?

정 교수 나쁜 분류는 아무것도 예측하지 못하면서 설명한 기분만 줍니다. 혈액형 성격론이 딱 그래요. A형은 소심하다고 하면 설명한 기분이 들지만, 그걸로 예측되는 건 아무것도 없어요.

좋은 유형론의 조건 네 가지

정 교수 그래서 유형론을 채점하는 기준을 만들어봤습니다. 이 책에서 계속 쓸 채점표예요.



[그림 4-1] 좋은 유형론이 통과해야 할 네 개의 관문. 아래 채점은 이 장 본문의 평가를 옮긴 것이다

[표 4-2] 유형론 채점표

관문	질문	통과 못 하면 생기는 일
① 판정 일치	다른 사람이 채도 같은 결과가 나오는가	한의원마다 체질이 달라진다
② 시간 안정	반년 뒤에도 같은 결과인가	오늘의 나와 내일의 나가 다르다
③ 외부 대응	유형이 몸의 지표나 행동을 예측하는가	이름만 있고 실체가 없다
④ 실익	알고 나면 처방·선택이 달라지는가	재미있는 잡담으로 끝난다

서연 ②번이 MBTI의 약점이에요. 재검사하면 유형이 자주 바뀌거든요.

정 교수 23장에서 숫자까지 보죠. ①번은 사상체질의 약점이고요. 21장에서 다룹니다.

지우 그럼 다 떨어지는 거 아니에요?

정 교수 하하. 완벽하게 네 관문을 다 통과하는 인간 유형론은, 솔직히 말하면 **아직 없습니다**. 다만 몇 개 관문을 통과하느냐는 차이가 커요. 성격5요인은 ①②③을 꽤 잘 통과하고 ④가 약합니다. MBTI는 ①은 되는데 ②가 약해요. 사상체질은 ④의 임상 경험은 두꺼운데 ①②③이 약하고요.

민호 그 평가를 6부에서 근거로 보여주시는 거죠?

정 교수 약속합니다.

칸으로 나눌 것인가, 눈금으로 볼 것인가

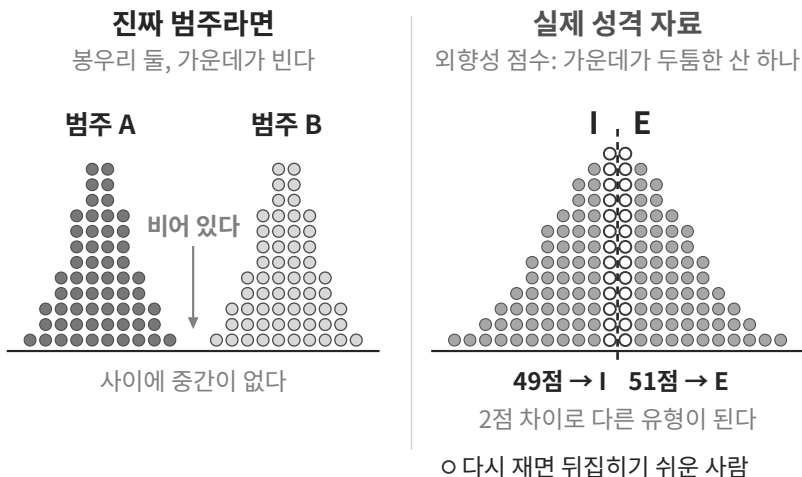
정 교수 여기서 유형론의 가장 근본적인 문제가 나옵니다. 지우 학생, 사람 키를 생각해봐요. 큰 사람과 작은 사람이 있죠?

지우 네.

정 교수 그럼 세상에 '큰 사람 종족'과 '작은 사람 종족'이 따로 있나요?

지우 아니요... 그냥 쪽 이어져 있죠.

정 교수 그게 **차원(dimension)**이에요. 키처럼 연속된 눈금 위에 사람들이 흩어져 있는 거죠. 반대로 혈액형은 **범주(category)**입니다. A와 B 사이에 중간이 없어요.



[그림 4-2] 범주와 차원 — 봉우리가 둘인가, 하나인가. 점 하나가 한 사람이다(모식도)

정 교수 그림을 보세요. 진짜 범주라면 사람들의 분포에 **봉우리가 두 개** 나와야 합니다. 중간이 비어야 해요. 그런데 성격 특성을 대규모로 재보면 거의 언제나 **가운데가 제일 두툽한 산 하나**가 나옵니다 [근거 A] .

서연 그래서 MBTI가 비판받는 거죠. 외향성 점수는 종 모양 하나인데, 딱 중간에서 잘라서 E와 I로 나누니까요.

민호 중간에 몰려 있는 사람들이 제일 많은데, 그 사람들이 제일 불안정하게 판정되겠네요.

정 교수 정확합니다. 51점이면 E, 49점이면 I인데, 그 2점 차이가 사람을 다른 종족으로 만들어버려요. 다음에 재면 뒤집히죠.

지우 그럼 사상체질도요?

정 교수 그게 이 책의 5부에서 계속 물을 질문이에요. 태음인과 소음인 사이에 진짜 골짜기가 있는가, 아니면 우리가 산 하나를 반으로 자른 것인가. 지금까지의 데이터는… 솔직히 골짜기를 못 찾았습니다 [근거 B] .

민호 그럼 끝난 거 아닌가요?

정 교수 아니요. 여기서 중요한 반전이 있어요. 범주가 실재하지 않아도 실용적으로는 유용할 수 있습니다.

자르는 것이 쓸모 있을 때

정 교수 혈압을 생각해봐요. 혈압도 연속입니다. 골짜기 없어요. 그런데 의사는 140/90이라는 선을 긋습니다.

서연 왜 그러죠?

정 교수 행동을 결정해야 하니까요. 약을 줄지 말지는 연속이 아니라 예/아니 오거든요. 선을 그은 이유는 자연에 선이 있어서가 아니라, 그 선을 기준으로 치료했을 때 결과가 좋아졌기 때문입니다.

민호 아, 선의 근거가 자연이 아니라 결과라는 거군요.

정 교수 바로 그겁니다. 그래서 나는 사상체질을 이렇게 봅니다. "태음인이라는 종족이 자연에 실재하는가"를 물으면 답은 아마 아니오예요. 그런데 "태음인이라는 칸으로 나눠서 치료했을 때 결과가 좋아지는가"는 다른 질문이고, 아직 열려 있습니다.

서연 두 질문을 섞으면 안 되는 거네요.

정 교수 이 책에서 가장 자주 반복할 말입니다. 실재의 질문과 유용성의 질문은 다릅니다.

두 개의 다른 질문

- **실재의 질문:** 자연에 그런 칸이 있는가? → 대부분의 인간 유형론에서 답은 "아니오, 연속이다"에 가깝다.
- **유용성의 질문:** 그 칸으로 나뉘서 다루면 결과가 나아지는가? → 이걸 임상 시험으로만 답할 수 있으며, 대부분 아직 답이 없다.

유형론의 대가

민호 그런데 교수님, 유형론에는 대가도 있지 않습니까? 사람을 칸에 넣으면 그 사람을 그 칸으로만 보게 되잖아요.

정 교수 아주 중요한 지적이에요. 그걸 **꼬리표 효과**라고 합니다. 세 가지 대가가 있어요.

[표 4-3] 유형론이 치르는 세 가지 대가

대가	어떻게 나타나는가
정보 손실	연속된 점수를 칸으로 바꾸면 정보의 상당 부분이 버려진다
자기 총족	"나는 I니까 모임에 안 가"처럼 유형이 행동을 만들어버린다
판단 정지	유형을 알면 다 안 것 같아 그 사람을 더 보지 않게 된다

서연 세 번째가 제일 무서워요. 임상에서 실제로 봅니다. "저 사람 ENTJ라서 그래"로 대화가 끝나버려요.

지우 저희 반에서도 그래요. 편 가르기 할 때 써요.

정 교수 지우 학생, 그게 유형론의 가장 오래된 부작용이에요. 옛날에는 체액설로, 나중에는 체형론으로, 지금은 MBTI로 사람을 미리 판단했죠. 도구가 바뀔 뿐 습관은 그대로예요.

민호 그래도 하시겠다는 거죠?

정 교수 합니다. 다만 대가를 알고 하는 것과 모르고 하는 것은 다릅니다. 칼을 쓰되 칼날이 어디 있는지 알고 쥐자는 거예요.

4장을 한 문장으로

분류는 과학의 첫걸음이지만, 좋은 분류는 예측을 낳고 나쁜 분류는 설명한 기
분만 주며, 인간 유형론은 대개 연속된 차원을 자른 것이므로 "실재하는가"와
"쓸모 있는가"를 반드시 나누어 물어야 한다.

비가 그친다. 정 교수가 다음 주에 쓸 큰 회로도 종이를 꺼내 벽에 붙인
다.

정 교수 자, 1부가 끝났습니다. 다음 시간부터 2부, 몸의 회로를 봅니다. 열
번에 걸쳐 축을 하나씩 볼 거예요. 지우 학생이 제일 힘들 텐데, 대
신 그림을 많이 준비했어요.

2 부

몸의 신호 체계 — 신경내분비학 기초

제5장 한 호르몬, 여러 얼굴 — 조직특이성

얼굴만 보고 어떻게 아는가

다섯 번째 시간. 2부의 첫 시간이다. 지우가 오자마자 손을 든다.

지우 교수님, 저 일주일 내내 궁금한 게 있었어요. 한의사 선생님들은 얼굴만 보고 체질을 안다고 하잖아요. 그게 어떻게 가능해요? 관상 보는 거랑 뭐가 달라요?

정 교수 (웃으며) 지우 학생, 오늘 수업의 제목을 대신 말해줬네요.

민호 저도 그게 제일 안 믿기는 부분입니다. 얼굴로 대사 상태를 알 수 있다는 건 좀...

정 교수 그럼 오늘 그 다리를 놓읍시다. **이 책이 사상체질과 신경내분비를 나란히 놓는 진짜 이유가 오늘 나옵니다. 열쇠말은 하나예요. 조직특이성(tissue specificity)입니다.**

서연 조직특이성이요?

정 교수 3장에서 열쇠와 자물쇠 이야기를 했죠. 호르몬은 혈액을 타고 온몸에 퍼지는 방송인데, 자물쇠가 있는 집만 듣는다고요.

지우 네, 기억나요.

정 교수 오늘은 거기서 한 걸음 더 갑니다. **자물쇠가 있는 집들끼리도 하는 일이 서로 다릅니다.** 같은 방송을 듣고 어떤 집은 불을 켜고, 어떤 집은 불을 끕니다.

민호 같은 호르몬이 조직에 따라 정반대로 작용한다는 말씀입니까?

정 교수 정확히 그렇습니다. 그리고 그 예를 하나만 보면 오늘 이야기가 다 끝나요.

머리는 빠지고 수염은 자란다

정 교수 남성호르몬 이야기를 해봅시다. 테스토스테론이 몸에서 5 α -환원효소는 효소를 만나면 **DHT**라는 더 강한 형태로 바뀝니다. 자, DHT가 **머리카락 모낭**에 작용하면 어떻게 될까요?

민호 탈모입니다. 모낭이 작아지죠.

정 교수 그럼 **턱수염 모낭**에 작용하면요?

지우 ...자라요?

정 교수 굵고 길게 자랍니다. **같은 분자, 같은 수용체, 정반대 결과**. 머리 위에서는 털을 없애고 턱에서는 털을 만듭니다.

서연 어떻게 그럴 수가 있죠?

정 교수 그 답이 오늘의 핵심이고, 조금 뒤에 볼게요. 먼저 테스토스테론 하나가 몸에서 벌이는 일을 전부 늘어놓읍시다.

[표 5-1] 안드로겐(테스토스테론·DHT) 하나가 조직마다 하는 일

조직	일어나는 일	근거
골격근	단백질 합성 증가, 근섬유 굵어짐	A
뼈	골밀도 증가, 사춘기 말 성장판 폐쇄(아로마타제로 전환된 에스트로겐이 매개)	A
후두·성대	성대가 길고 두꺼워져 목소리 기본주파수가 낮아짐	A
턱수염·체모 모낭	DHT가 성장기를 늘려 굵고 길게	A
두피 모낭	DHT가 모낭을 축소시켜 가늘어짐(안드로겐성 탈모)	A
피지선	피지 분비 증가 → 여드름 경향	A
골수	적혈구 생성 촉진, 헤모글로빈 상승	A
지방조직	피하지방 감소, 내장지방 분포 경향	B
얼굴 골격	사춘기 이후 턱·눈썹할 발달, 얼굴 폭 증가	B
뇌(시상하부·편도체)	성욕·접근 동기 증가	B
행동	공격성 증가 — 상황 의존적이고 효과가 작다. 지위 변화의 결과이기도 하다	C
시공간 인지	관련 보고 있으나 직선이 아닌 곡선 관계, 결과 비일관	C
청각(이음향방사)	태아기 안드로겐 노출이 높을수록 반응이 약하다는 보고	C

민호 위쪽 여덟 줄은 A와 B인데 아래 다섯 줄은 B와 C군요.

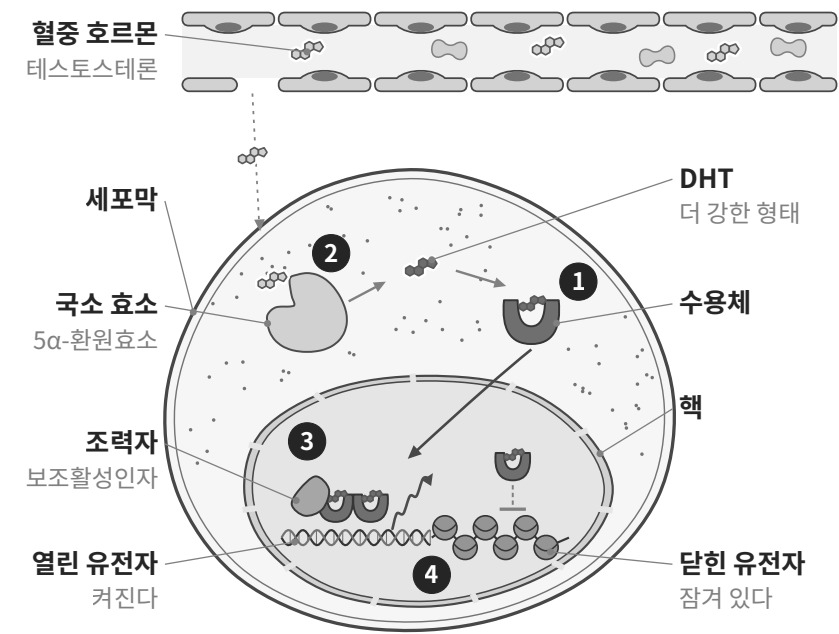
정 교수 좋은 관찰입니다. 몸의 조직에서 일어나는 일은 근거가 튼튼하고, 마음과 행동으로 갈수록 흐려집니다. 이 책 전체에서 반복될 기울기예요.

서연 그럼 "테스토스테론이 높으면 공격적"이라는 말은...

정 교수 9장에서 자세히 다룹니다. 미리 말하면 상관이 0.1 안팎으로 아주 작고, 화살표 방향도 양쪽입니다. 반면 목소리가 낮아지는 것과 수염이 자라는 것은 논쟁의 여지가 없습니다.

조직특이성을 만드는 네 개의 장치

정 교수 자, 이제 아까 미룬 질문입니다. 왜 같은 호르몬이 조직마다 다른 일을 할까요? 장치가 네 개 있습니다.



- | | |
|---------------|------------------|
| ① 수용체가 있는가 | ② 국소 효소가 바꾸는가 |
| ③ 어떤 조력자가 붙는가 | ④ 표적 유전자가 열려 있는가 |

[그림 5-1] 조직특이성을 만드는 네 개의 장치. 테스토스테론이 세포 안에서 DHT로 바뀌어 작용하는 경우를 예로 들었다(모식도)

정 교수 첫째, 수용체가 있느냐 없느냐. 3장에서 배운 열쇠와 자물쇠죠. 이 건 가장 단순한 장치입니다.

정 교수 둘째, 그 조직 안에 있는 효소가 호르몬을 다른 것으로 바꿔버립니다. 이게 결정적이에요.

[표 5-2] 조직이 호르몬을 바꿔 쓰는 국소 효소들

효소	하는 일	주로 있는 곳	결과
5 α -환원효소	테스토스테론 → DHT(더 강한 안드로겐)	전립선, 모낭, 피지선	같은 혈중 농도라도 이 조직에서만 효과가 증폭
아로마타제	테스토스테론 → 에스트라디올	지방조직, 뼈, 뇌	남성호르몬이 그 자리에서 여성호르몬으로 바뀐다
11 β -HSD 1형	코르티손 → 코르티솔(활성화)	간, 지방, 뇌	혈중 농도와 무관하게 국소에서 스트레스 신호를 키운다
11 β -HSD 2형	코르티솔 → 코르티손(불활성화)	콩팥, 태반	코르티솔이 알도스테론 수용체를 건드리지 못하게 막는다
데이오디네이스	T4 → T3(활성화) 또는 rT3(불활성화)	조직마다 다름	8장에서 본 "혈액 검사로는 다 알 수 없다"의 이유

민호 아, 마지막 줄이 8장 이야기와 이어지는군요.

정 교수 그렇습니다. 호르몬의 효과는 혈액에서 정해지지 않고 도착한 조직에서 정해집니다. 이 한 문장이 오늘의 가장 중요한 문장이예요.

정 교수 셋째, 같은 수용체라도 조력자가 다릅니다. 스테로이드 수용체는 혼자 일하지 않아요. 조직마다 다른 보조활성인자와 보조억제인자가 붙습니다. 같은 반장이라도 어떤 반원들과 있느냐에 따라 하는 일이 달라지는 것과 같아요.

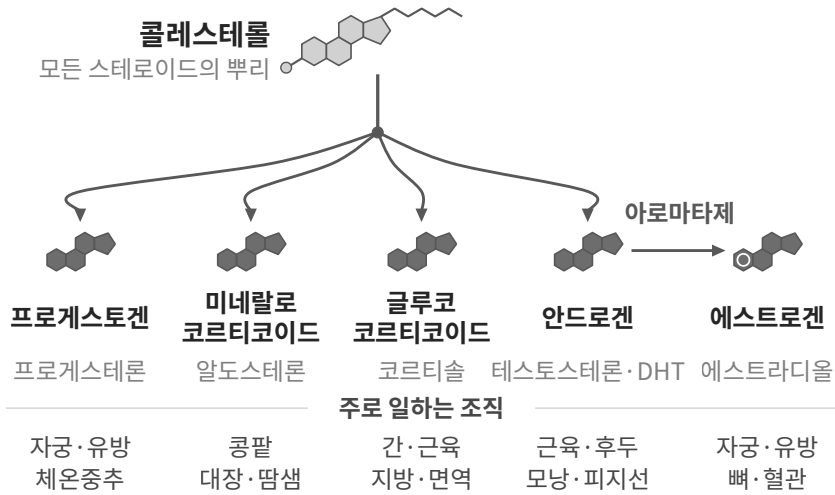
정 교수 넷째, 표적 유전자가 열려 있느냐 닫혀 있느냐입니다. 후성유전 상태예요. 명령이 도착해도 그 조직에서 해당 유전자가 잠겨 있으면 아무 일도 안 일어납니다.

서연 그러니까 네 겹의 필터를 지나는 거네요.

정 교수 정확한 비유입니다. 혈중 농도는 출발점일 뿐이고, 네 겹의 필터가 조직마다 결과를 다르게 만듭니다.

다섯 갈래로 갈라지는 하나의 뿌리

정 교수 이제 스테로이드 호르몬 전체를 봅시다. 재미있는 사실이 있어요. 이 호르몬들은 전부 콜레스테롤 하나에서 만들어집니다.



[그림 5-2] 콜레스테롤 하나에서 갈라지는 다섯 갈래. 에스트로겐은 안드로겐에서 아로마타제로 만들어진다. 중간 단계는 생략했다(모식도)

지우 콜레스테롤이요? 그거 나쁜 거 아니에요?

정 교수 지우 학생, 그게 오해예요. 콜레스테롤이 없으면 성호르몬도 코르티솔도 비타민 D도 만들 수 없습니다. 몸의 재료로는 필수입니다. 문제는 혈관에 쌓일 때죠.

정 교수 여기서 다섯 갈래가 나옵니다. 하나씩 표로 보죠. 각 호르몬이 조직마다 얼마나 다른 일을 하는지에 주목해서 보세요.

[표 5-3] 에스트로겐(에스트라디올)의 조직특이 작용

조직	일어나는 일	근거
자궁내막	증식 촉진	A
유방	관상조직 발달	A
뼈	파골세포 억제 → 골밀도 유지. 폐경 후 급감의 골다공증의 주원인	A
혈관내피	산화질소 증가, 혈관 확장	B
간	지질단백 조성 변화(HDL 증가, 중성지방 증가)	A
지방조직	영덩이·허벅지 피하지방 분포 유도	B
피부	콜라겐과 수분 유지	B
뇌(해마·전전두엽)	시냅스 가소성, 언어기억 관련 보고	C
성대	안드로겐과 달리 두드러진 저음화 없음	A

[표 5-4] 프로게스토겐(프로게스테론)의 조직특이 작용

조직	일어나는 일	근거
자궁내막	증식을 멈추고 착상에 알맞게 분화	A
자궁근층	수축 억제(임신 유지)	A
유방	소엽 발달	A
체온중추	기초체온 약 0.3~0.5°C 상승	A
호흡중추	환기 자극(임신 중 숨참 느낌)	B
뇌(GABA-A 수용체)	대사산물 알로프레그나놀론이 진정 작용	B
기분	일부에서 불쾌감·과민. 개인차가 매우 크다	C

[표 5-5] 글루코코르티코이드(코르티솔)의 조직특이 작용

조직	일어나는 일	근거
간	포도당 새로 만들기 촉진(혈당 상승)	A
골격근	단백질 분해 촉진 — 근육에는 이화(異化) 작용	A
지방조직	사지 지방 분해, 몸통·얼굴 지방 축적(부위마다 반대)	A
면역세포	염증 반응 억제	A
뼈	골형성 억제 — 장기 사용 시 골다공증	A
위장관	점막 방어 약화	B
해마	만성 과다 시 부파·기능 저하 보고	B
편도체	오히려 활성 증가 — 같은 뇌 안에서도 반대	B
피부	콜라겐 합성 억제, 얇아짐	A

민호 표 5-5의 세 번째 줄이 놀랍네요. 같은 코르티솔이 팔다리 지방은 빼고 얼굴과 배의 지방은 붙인다는 거죠?

정 교수 그래서 쿠싱증후군 환자의 몸 모양이 특징적입니다. 팔다리는 가늘어지고 얼굴은 둥글어지고 배는 나와요. 호르몬 하나가 몸의 형태를 부위별로 다르게 조각합니다.

서연 그러면… 몸 모양이 호르몬의 기록이라는 말이 되는데요.

정 교수 서연 씨가 오늘의 결론에 먼저 도착했습니다. 조금만 더 참으세요.

[표 5-6] 미네랄코르티코이드(알도스테론)의 조직특이 작용

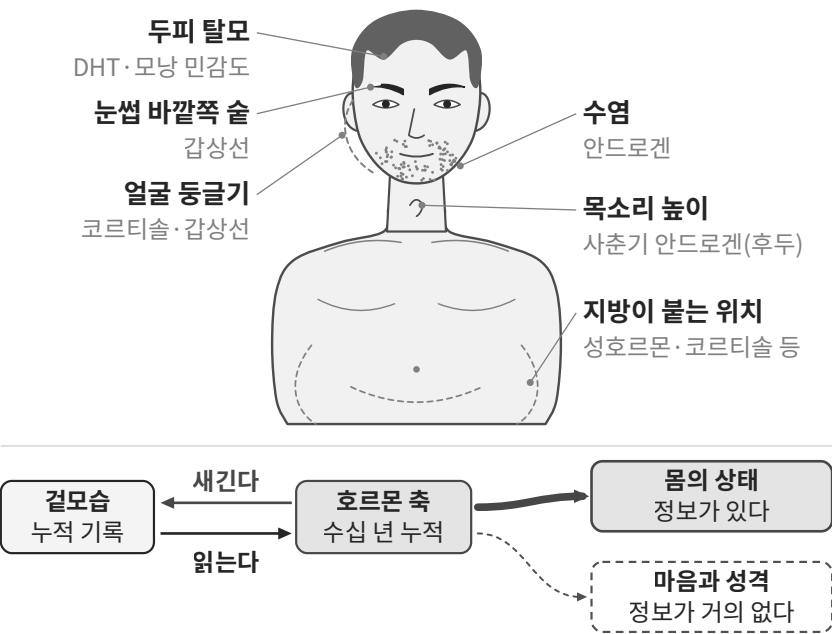
조직	일어나는 일	근거
콩팥 원위세뇨관	나트륨 재흡수, 칼륨 배설 → 체액량과 혈압 상승	A
대장	나트륨 재흡수	A
땀샘·침샘	나트륨 보존(땀의 짠맛이 없어짐)	B
심장·혈관	장기 과다 시 섬유화 촉진	B
뇌(맥락총·해마)	소금 식욕 조절 관련 보고	C

지우 땀의 짠맛도 호르몬이 정해요?

정 교수 정합니다. 그래서 땀이 찰지 싱거운지, 땀을 많이 흘리는지 적게 흘리는지가 옛 의학에서 중요한 진찰 항목이었어요. 14장에서 자율신경과 함께 다시 봅니다.

그래서 얼굴이 정보가 된다

정 교수 자, 지우 학생의 첫 질문으로 돌아갑시다.



[그림 5-3] 겉으로 드러난 것은 축이 남긴 누적 기록이다

정 교수 지금까지 본 것을 뒤집어 읽어보세요. 호르몬은 조직마다 다른 흔적을 남깁니다. 그 흔적 중 상당수가 겉에서 보입니다.

[표 5-7] 겉으로 보이는 단서와 그 뒤에 있는 축

체질은 정말 네 칸으로 나뉘는가

같은 감기약을 먹고도 누구는 졸고, 누구는 멀쩡하고, 누구는 밤을 샌다. 옛사람은 그 차이를 체질이라 불렀고, 서양 심리학은 기질과 성격이라 불렀다. 이 책은 이제마의 사상체질과 권도원의 팔체질, 황제내경의 유형론, 그리고 성격5요인(Big5)과 MBTI를 현대 신경내분비학의 지도 위에 나란히 겹쳐 본다.

무대는 서울 북촌의 한옥 서재 수세재. 한의사이자 호르몬 연구자인 정 교수, 호르몬 신호전달을 공부하는 대학원생, 심리검사 전문가, 중학교 2학년 학생이 열두 번의 토요일 동안 8부 44장에 걸쳐 묻고 따진다. 스트레스 축(HPA)·성호르몬 축(HPG)·갑상선 축(HPT), 자율신경과 일주기리듬, 장-뇌 축을 차근차근 익힌 뒤 태음인·소양인·소음인·태양인을 축의 언어로 옮겨 본다. 모든 주장에는 A부터 D까지 근거 등급을 붙였다.

마지막에는 유형 대신 나의 축을 재는 법, 빛과 잠의 리듬, 먹는 법과 호흡, 12주 설계까지 일상으로 가져온다. 사람마다 몸의 설정값이 다르다는 사실을 내 삶에 쓰는 법을 배우게 된다.

이 책에서 만나는 것

- 사상·팔체질·황제내경과 Big5·MBTI를 한 시험지로
- 스트레스·성호르몬·갑상선 축으로 읽는 체질의 생리
- 체질 감별의 실제와 바넘 효과 같은 일곱 가지 함정
- 나의 축 자가점검표와 12주 생활 설계

① 과학과 영성출판사

값 18,000원

값 18000 원

03510



9 791123 065427
ISBN 979-11-23065-42-7

이어서 읽으시려면

체질과 심리신경내분비 — 전체 346쪽

ssbook.kr/book/constitution-neuro

판매가 **10,800원** (POD 정가 18,000원)

- 전 페이지 컬러 PDF · 개인 영구 소장
- 카드 결제 즉시 내 서재에서 내려받기
- 공개 배포 · 재판매 금지

발간 도서 목록

다음 쪽부터 과학과영성출판사가 발간한 책 전체 목록(표지 · 가격 · 특징)을 안내합니다.

총 69종 · 판매가는 POD 정가의 60% · 컬러 PDF · 개인 영구 소장

인삼 (6)



만병통치 인삼의 신경내분비시스템
하나의 인삼뿌리는 어떻게 온몸의 스위치를 건드리는가
₩17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/ginseng-neuroendo



인삼과 당뇨
공복혈당 · 당화혈색소 · 합병증을 개선하는 인삼
₩17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/ginseng-diabetes



인삼과 대사증후군
허리둘레 · 중성지방 · HDL · 혈압 · 혈당을 개선하는 인삼치유의 과학적 원리
₩18,000원 → **10,800원**
ssbook.kr/book/ginseng-metabolic



인삼과 아토피
금산 아토피 마을에서 어린이 임상시험 설계까지
₩17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/ginseng-atopy



인삼과 암치유
실험실에서 진로실까지, 1,300편의 논문이 말하는 것
₩18,500원 → **11,100원**
ssbook.kr/book/ginseng-cancer



인삼의 임상연구
최신연구와 방법론
₩18,000원 → **10,800원**
ssbook.kr/book/ginseng-clinical

오토파지 (2)



스스로를 먹는 몸
오토파지, 자가포식, 세포가 자기를 고쳐 쓰는 법
₩18,000원 → **10,800원**
ssbook.kr/book/eating-self



오토파지와 암
세포는 스스로를 먹는다
₩17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/autophagy-cancer

식물성 저탄고지 (11)



뇌신경 4+2축과 성격유형 그리고 식물성 저탄고지
도파민 · 세로토닌 · 노르에피네프린 · 아세틸콜린 + 글루타메이트 · 가바
₩20,000원 → **12,000원**
ssbook.kr/book/brain-axes



당뇨를 개선하는 식물성 저탄고지
혈당 · 당화혈색소 · 체중을 함께 관리하는 식물성 케톤식 가이드
₩17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/pkd-diabetes



고혈압을 개선하는 식물성 저탄고지
 혈압·체중·혈관 건강을 함께 관리하는 식물성 케톤식 가이드
 17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/pkd-hypertension



비만을 개선하는 식물성 저탄고지
 체중·허리둘레·체지방을 함께 관리하는 식물성 케톤식 가이드
 17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/pkd-obesity



뇌전증을 개선하는 식물성 저탄고지
 뇌전증 환자와 보호자를 위한 논문 근거 기반 식물성 저탄고지 식단
 23,000원 → **13,800원**
ssbook.kr/book/pkd-epilepsy



우울증을 개선하는 식물성 저탄고지
 소화관과 장·뇌 축, 에너지 대사를 살피는 식물성 케톤식의 원리와 실천
 17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/pkd-depression



자폐를 개선하는 식물성 저탄고지
 일곱 갈래 기전이 한 점에서 만난다
 23,000원 → **13,800원**
ssbook.kr/book/pkd-autism



아토피를 개선하는 식물성 저탄고지
 피부 장벽과 면역, 장 건강을 살피는 식물성 케톤식의 원리와 실천
 19,000원 → **11,400원**
ssbook.kr/book/pkd-atopy



치매를 개선하는 식물성 저탄고지
 뇌 에너지 대사와 인슐린 신호, 혈관 건강을 살피는 식물성 케톤식의 원리와 실천
 24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/pkd-dementia



암을 개선하는 식물성 저탄고지
 치료 중 체중 유지와 근육 보존, 영양 상태를 함께 살피는 식물성 케톤식 가이드
 17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/pkd-cancer



관절염을 개선하는 식물성 저탄고지
 염증 신호와 체중 부하, 대사 건강을 살피는 식물성 케톤식의 원리와 실천
 17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/pkd-arthritis

단식 (1)



40일간 굶는 몸의 시간표
 카힐의 40일 연구, 혈당과 케톤과 자가포식을 중심으로
 18,000원 → **10,800원**
ssbook.kr/book/fasting-40days

생물리학 (4)



발골의 강
 피의 흐름에서 발바닥까지, 명과 몸 사이에서 확인된 것과 아직 모르는 것
 18,000원 → **10,800원**
ssbook.kr/book/river-toes



보이지 않는 99%, 부항 자국 아래에서 벌어지는 일
 부항과 미세혈관에 대한 열다섯 번의 강의
 17,000원 → **10,200원**
ssbook.kr/book/cupping99



세 겹의 뇌, 눈 위의 지휘자
매클린의 삼위일체 뇌와 안와전두엽 이야기
~~10,000원~~ → **10,800원**
ssbook.kr/book/triune-brain



광유전
빛으로 세포를 제어하는 기술 — 원리·실험·회로·치료
~~42,000원~~ → **25,200원**
ssbook.kr/book/optogenetics

독립영양인간 (2)



이암블리코스의 피타고라스적 삶에 관하여
그리스어 원전 완역 · 테일러 판 전편 수록
~~10,000원~~ → **10,800원**
ssbook.kr/book/iamblichus



홍산문화의 수행상에서 한국 선도까지
요하의 흙인형 · 우하랑의 여신 · 해명경 · 태을금
화중지 다섯 갈래를 한자리에 놓다
~~26,000원~~ → **15,600원**
ssbook.kr/book/hongsan

중고등학교 교재 (30)



대입 과학논술 01 — 유전 암호·전사·번역
대학 기술로 완성하는 분자생물학의 중심원리
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-01



대입 과학논술 03 — 멘델 유전·감수분열·가계도
분리·독립 × 감수 분열 × 확률의 곱 — 기술 22문
항으로 읽는 유전
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-03



대입 과학논술 05 — 재조합 DNA·생명공학
제한 효소의 인식·절단 × 조각 길이로 위치 추론
× 재조합·판별 실험 설계
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-05



대입 과학논술 07 — 세포막·소기관·물질수송
인지질의 벽과 단백질의 문 — 물질은 기울기를 따라 흐른다
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-07



대입 과학논술 08 — 호르몬·항상성·배설
감지하고, 신호를 보내고, 되돌린다 — 혈당에서 콩
팥까지 항상성
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-08



대입 과학논술 09 — 면역·백신
몸은 기억한다 — 염증 반응에서 백신과 집단 면역
까지
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-09



대입 과학논술 10 — 세포호흡·광합성·에너지대사
포도당 한 분자의 ATP 장부 — 미토콘드리아와 엽록체
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-10



대입 과학논술 11 — 신경계·활동전위
펄프가 기울기를 만들고, 통로가 열리고 닫히며 신호가 생긴다
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-11



대입 과학논술 12 — 생태·진화·생물다양성
에너지는 흐르고 물질은 돈다 — 개체군에서 종 분화까지
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-12



대입 과학논술 13 — 원자 구조·주기성
전자 배치 × 유효 핵전하 × 이온화 에너지로 읽는 주기성
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-13



대입 과학논술 14 — 화학 결합·분자 구조·극성
원자가 전자 세기 × 전자쌍 반발 × 쌍극자 벡터 합
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-14



대입 과학논술 15 — 분자 간 힘·수소 결합·계면
극성 × 분자 간 힘의 서열 × 계면 에너지로 읽는 물질
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-15



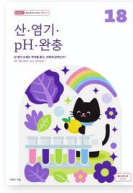
대입 과학논술 16 — 유기 화학·생체 분자·고분자
유기 화학·생체 분자·고분자 논제 해설
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-16



대입 과학논술 17 — 화학양론·농도
몰 × 반응식 계수비 × 농도 환산으로 푸는 화학 계산
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-17



대입 과학논술 18 — 산화·환원과 산화수
산화·환원과 산화수 논제는 무엇을 묻고, 어떻게 답하는가
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-18



대입 과학논술 19 — 산·염기·pH·완충
평형(K) × 몰수 계산 × 부피 보정으로 푸는 산·염기
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-19



대입 과학논술 20 — 반응 속도
넘어야 할 언덕 — 반감기에서 촉매, 반응 메커니즘까지
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-20



대입 과학논술 21 — 화학 평형
평형 상수 K × 반응 지수 Q × 르샤틀리에로 읽는 화학 평형
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-21



대입 과학논술 22 — 열화학·엔탈피·자유 에너지
열화학 논제는 무엇을 묻고, 어떻게 답하는가
25,000원 → **15,000원**
ssbook.kr/book/nonsul-22



대입 과학논술 23 — 용액·총괄성·상평형
용액·총괄성·상평형 논제는 무엇을 묻고, 어떻게 답하는가
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-23



대입 과학논술 24 — 기체
기체 논제는 무엇을 묻고, 어떻게 답하는가
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-24



대입 과학논술 25 — 화학 전자·전기 분해
화학 전자·전기 분해 논제는 무엇을 묻고, 어떻게 답하는가
24,000원 → **14,400원**
ssbook.kr/book/nonsul-25



01 통합과학 화학 1 — 소금과 별
원자에서 원소의 기원·주기율표까지
18,000원 → **10,800원**
ssbook.kr/book/tonghap-01



02 통합과학 화학 2 — 못은 왜 녹슬까
결합에서 반응·산과 염기까지
18,000원 → **10,800원**
ssbook.kr/book/tonghap-02



03 통합과학 생명과학 1 — 배추는 왜 숨이 죽을까
본자에서 세포·호소·에너지까지
~~18,000원~~ → **10,800원**
ssbook.kr/book/tonghap-03



04 통합과학 생명과학 2 — 늑대가 돌아오자
유전 정보에서 진화·생태계까지
~~18,500원~~ → **11,100원**
ssbook.kr/book/tonghap-04



05 통합과학 물리 1 — 미끄럼틀은 왜 뒤통해질까
원자에서 힘과 에너지까지
~~22,000원~~ → **13,200원**
ssbook.kr/book/tonghap-05



06 통합과학 물리 2 — 호박 구슬과 나침반
원자에서 전자기파까지
~~24,000원~~ → **14,400원**
ssbook.kr/book/tonghap-06



07 통합과학 지구과학 1 — 구름은 왜 떨어지지 않을까
대기·기압·복사 에너지로 읽는 날씨
~~21,000원~~ → **12,600원**
ssbook.kr/book/tonghap-07



08 통합과학 지구과학 2 — 단양의 돌은 바다였다
원자에서 암석·판·지구의 역사까지
~~20,000원~~ → **12,000원**
ssbook.kr/book/tonghap-08

채식 (5)



사상체질과 채식
이제마의 사상·권도원의 팔체질·황제내경을 영
양학과 분자생물학으로 다시 읽다
~~21,000원~~ → **12,600원**
ssbook.kr/book/sasang-veg



체질과 심리신경내분비
사상·팔체질·황제내경과 Big5·MBTI를 몸의
언어로 다시 읽다
~~18,000원~~ → **10,800원**
ssbook.kr/book/constitution-neuro

역사 속의 채식인
채식의 역사를 사람들의 이야기로 읽다
교보문고 판매
ssbook.kr/book/veg-history

채식이야기
채식에 관한 이야기
교보문고 판매
ssbook.kr/book/veg-story

우리 몸은 채식을 원한다
몸이 채식을 원하는 이유
교보문고 판매
ssbook.kr/book/body-wants-veg

라이프스타일 (3)



아주 쉬운 회춘의 원리
노화의 12가지 특징과 식이를 통한 회춘
~~18,000원~~ → **10,800원**
ssbook.kr/book/rejuvenation



피부는 안에서 만들어진다
콜라겐·아쿠아포린·자가포식과 식물성 케톤식
~~18,400원~~ → **11,000원**
ssbook.kr/book/skin-inside

고대사 (5)



동아시아 1만 년의 기후와 땅

한반도에서 본 홀로세의 기후와 지형 변화

25,000원 → **15,000원**

ssbook.kr/book/climate-ea-1



고려 서경(西京)의 위치를 추정하다 1권 방법편

여덟 가지 방법으로 동아시아 고전 지명을 좌표로 옮기기

25,000원 → **15,000원**

ssbook.kr/book/seogyeong-1



고전의 지명을 좌표로 옮기다 제1권 기초편

동아시아 고전 지명의 계량적 위치 추정 (제1~7장)

21,000원 → **12,600원**

ssbook.kr/book/geonames-1



고전의 지명을 좌표로 옮기다 제2권 기법편

동아시아 고전 지명의 계량적 위치 추정 (제8~16장)

24,000원 → **14,400원**

ssbook.kr/book/geonames-2



고전의 지명을 좌표로 옮기다 제3권 적용편

동아시아 고전 지명의 계량적 위치 추정 (적용 사례)

25,000원 → **15,000원**

ssbook.kr/book/geonames-3