

2022 한국축구과학회 컨퍼런스

Seoul International Conference on Science & Football 2022

2022. 06. 04(토) 09:00~17:10

서울월드컵경기장 리셉션홀

ZOOM(On-line/Off-line)



■ 주최 · 주관 :  **한국축구과학회**



KFA
Korea Football
Association

■ 후원 :  **POSTECH**
스포츠산업지원센터

HAPPY RISING
NEWS & MARKETING COMPANY

Allive
creative co.ltd
(주)올리브크리에이티브

 **spik** 스피크재활의학과
SPORTS PERFORMANCE INSTITUTE OF KOREA

  풋볼 팬타지움
KFA

Seoul International Conference on Science & Football 2022

Seoul International Conference on Science & Football 2022

Seoul International Conference on Science & Football 2022

- 일시 : 2022. 6. 4.(토)
- 장소 : 서울월드컵경기장 리셉션홀/ ZOOM (On-line/Off-line)
- 주제 : The Legacy of 2002 FIFA World Cup Korean/Japan:
Football Science 2002 FIFA 한·일 월드컵의 유산: 축구과학

■ Programmes ■

	Opening Ceremony (사회 윤영길, 한국체대)
10:00-10:05	Opening speech (Youngsoo Lee, President of KSSF) 개회사 (이용수회장, 한국축구과학회)
10:05-10:10	Congratulation speech (Monggyu Chung, President of KFA) 축사 (정동규회장, KFA)
Part I Plenary Lectures (Youngsoo Lee, KSSF & Sejong Univ.) 주제 강연 (좌장, 이용수 세종대)	
10:10-10:40	20th anniversary of 2002 FIFA WC & K League (Ungsu Han, K League) 월드컵 20주년과 K리그 (한웅수, 프로축구연맹)
10:40-11:10	The Legacy of 2002 FIFA WC in the views of media (Hyesoo Chang, Joongang Ilbo) 20년 뒤 되돌아본 2002 월드컵 유산–미디어의 시각에서 (장혜수, 중앙일보)
11:10-11:40	Changes in the JFA Coach training system after the 2002 World Cup Korea/Japan (Nakayama Masao, Tsukuba Univ., Japan) 2002 WC 이후 JFA 지도자양성 시스템의 변화 (나카야마 마사오, 일본 츠쿠바대)
11:40-11:50	Q&A
11:50-13:00	중식 (Lunch)
Part II Science-based coaching (Dongwoo Lee, Gwangju national univ. of Education) 코칭: 과학에 기초한 접근 (좌장, 이동우 광주교대)	
13:00-13:20	Exploring the contested nature of coaching: What is social competence? (Charlie Crosby, Cardiff Metropolitan Univ., UK)* 코칭 본질의 이해 (찰리 코스비, 영국 카디프메트로폴리탄 대학교)
13:20-13:40	Decision-making practice during coaching sessions in youth soccer (Andre Roca, St Mary's Univ., UK)* 유스 축구선수의 판단력 향상 훈련 (안드레 로카, 영국 세인트메리 대학교)
13:40-13:55	The project of "KFA Golden Age" Introduction to operations & outcome (Taeyub Kim, KFA) 2022 KFA 골든에이지 운영소개 및 성과 (김태업, KFA)
13:55-14:05	Q&A

* 동영상 발표

■ Programmes ■

Part III Digital transformation for psychological supports (Youngsook Kim, Korea Institute of Sport Science) 심리: 심리적 지원을 위한 디지털 변화 (좌장, 김영숙 한국스포츠정책과학원)	
14:05-14:20	Life skills learned from playing soccer (Yongchul Chung, Sogang Univ.) 축구에서 배운 삶의 기술 (정용철, 서강대)
14:20-14:35	Exercise, brain mental function for new awareness & tasks (Sangbum Kim, Chungang Univ.) 운동, 뇌 정신기능에 대한 새로운 인식과 과제 (김상범, 중앙대)
14:35-14:50	Change & current affairs of psychological football environment (Youngkil Yun, Korea National Sport Univ.) 심리적 축구환경의 변화와 시사 (윤영길, 한국체대)
14:50-15:00	Q&A
15:00-15:10	COFFEE BREAK
Part IV Trends in match analysis (Tae-Seok Jeong, SPIK) 경기 분석: 경기 분석 추세 (좌장, 정태석 스피크)	
15:10-15:35	Performance in context: analysis of the K league (Edward Sulley, Hudl, UK)* 한국 축구 종합 분석 (에드워드 설리, 영국 Hudl.)
15:35-15:50	Analytic trends of KPI in K league: implications from tracking & event data (Seon Junseon Yang, BePro) K리그 KPI 트랜드 분석: 트래킹 및 이벤트 데이터 중심으로 (양준선, BePro)
15:50-16:05	Application of performance analysis research in football: the gap between science and performance (Woohyuk Jang, Charlton Athletic FC Academy) 전력 분석 연구의 현장 응용: 경기 분석 연구와 현장의 격차 (장우혁, 찰튼애슬레틱FC 아카데미)
16:05-16:15	Q&A
Part V Trends in physical training (Kyengho Byun, Incheon National Univ.) 피지컬 트레이닝 트렌드 변화 (좌장, 변경호 인천대)	
16:15-16:30	Impacts of 2002 FIFA WC on physical coaches (Jaehong Lee, KFA/U23 National Team)* 2002 월드컵이 가져온 변화 : 피지컬 코치 (이재홍, KFA)
16:30-16:45	The trap of distance covered per minute (Sungjun Park, Suwon FC)* 분당 이동 거리의 함정 (박성준, 수원FC)
16:45-17:00	Metabolic flexibility and training of soccer players (Jihwan Hwang, FC Seoul)* 축구선수의 대사 유연성과 트레이닝 (황지환, FC서울)
17:00-17:10	Q&A
17:10-	CLOSING CEREMONY (사회, 윤영길교수 한국체대; Youngkil Yun, Korea National Sport Univ.)

* 동영상 발표

개회사

축구와 축구과학에 관심과 애정을 가지고 이 자리에 함께해주신 지도자 여러분 환영합니다. 한국축구과학회는 창립 12주년, 2002 한일 월드컵 개최 20주년을 맞이하여 The Legacy of 2002 Korea/Japan World Cup: Football Science를 주제로 컨퍼런스를 개최하게 되었습니다.

2022 한일월드컵은 축구와 축구과학의 패러다임을 전환시킨 계기였습니다. 이번 컨퍼런스는 2002 한일월드컵을 기념하고 월드컵을 통해 발전한 대한민국 축구와 축구과학, 축구의 지속가능성 실천 준비를 위하여 기획하게 되었습니다. 최근 축구환경은 기술의 발전과 코칭스태프의 전문성이 반영되면서 세분화되고 있는 추세입니다. 이러한 축구환경에 적응하기 위해서는 축구계 전반의 변화흐름과 세부적인 코칭방법에 대한 이해까지 전반적인 조망이 필요합니다. 이번 컨퍼런스는 〈The Legacy of 2002 Korea/Japan World Cup: Football Science〉를 주제로 주제강연, 코칭; 과학에 기초한 접근, 심리; 심리적 지원을 위한 디지털 변화, 경기 분석; 경기 분석 추세, 피지컬 트레이닝; 피지컬 트레이닝 트렌드 변화의 내용으로 구성하였습니다.



주제 강연에는 프포로축구연맹 한웅수부총재님이 30년 이상 K리그 현장에서 경험과 통찰로 한국축구를 되돌아보고 한국축구의 미래를 제안합니다. 2002년 대표팀을 가장 가까이에서 지켜보고 함께 호흡했던 장혜수기자님의 경험과 JFA 지도자 양성 시스템을 주제로 나카야마교수님이 발표합니다. 코칭 과학에 기초한 접근 세션의 발표자 Corsby연사님, Roca연사님, 김태엽감독님, 심리적 지원을 위한 디지털 변화 세션의 발표자 정용철교수님, 김상범교수님, 윤영길교수님, 경기 분석 추세 세션의 발표자 Sulley연사님, 양준선연사님, 장우혁전력분석관님, 피지컬 트레이닝 트렌드 변화 세션의 발표자 이재홍코치님, 박성준코치님, 황지환코치님께 감사드립니다. 해외에서 발표를 준비하고 함께해주시는 발표자들께 다시 한번 감사드립니다. 그리고 현장에서 여전히 최선을 다해주시는 지도자들께도 감사드립니다.

한국축구과학회 Seoul International Conference on Science & Football 2022 개최에 물심양면으로 지원해주신 대한축구협회와 정몽규회장님, 워크숍 준비와 진행을 도와주신 풋볼팬타지움 정의석대표님께 감사드립니다. 이번 워크숍을 함께 기획한 Allive와 운영에 헌신해주신 학회의 이사님들, 사무국에도 진심으로 감사드립니다.

다시 한번 〈Seoul International Conference on Science & Football 2022〉에 참석하신 여러분 환영합니다. 감사합니다.

2022년 6월 4일 한국축구과학회 회장 이 용 수

축사



축구가족 여러분 반갑습니다.

지난 2011년 한국축구과학회 창립과 함께 매년 열려온 축구과학 컨퍼런스가 올해도 변함없이 개최된 것을 축하드립니다. 올해는 2002 한일 월드컵 20주년을 기념하는 행사의 하나로 진행돼 더욱 뜻깊습니다. 컨퍼런스를 준비해주신 이용수 회장님을 비롯해 한국축구과학회 관계자 여러분의 노고에 감사드립니다.

축구과학 컨퍼런스는 축구에 과학을 접목하는 작업을 통해 축구를 바라보는 우리의 시각에 새로운 영감을 주고 있습니다. 언제나 진지하고, 탐구하는 자세로 임하는 연구자 여러분들의 수고에 축구계를 대표해 진심으로 격려의 말씀을 전합니다.

오늘 열리는 컨퍼런스도 우리 축구가 나아갈 방향을 다양하게 모색하는 소중한 시간이 될 것입니다. 특히 2002년 월드컵 이후 지난 20년동안 한국 축구가 거둔 성과와 미비점을 분석하고, 발전적 대안을 마련하는 일은 이 시기에 우리에게 가장 필요한 책무가 아닐수 없습니다. 아울러 학교와 일선 축구 현장에서 일하시는 각 분야의 전문가들이 발표할 고견과 연구 성과도 우리 축구인들에게는 큰 도움이 되리라 믿습니다.

올해 우리 축구계에는 기쁜 일들이 많이 있었습니다.

월드컵 10회 연속 진출을 이룬 대표팀은 이제 대망의 카타르 월드컵 본선을 앞두고 있습니다. 얼마전 있었던 손흥민 선수의 잉글랜드 프리미어리그 득점왕 등극은 축구계를 떠나 대한민국 전체의 경사이자 자랑이었습니다. 지난 4월 착공돼 오는 2024년 천안에 들어설 대한민국 축구종합센터 역시 한국 축구의 소중한 자산이 될 것입니다.

앞으로도 축구 발전을 위한 축구가족 모두의 변함없는 애정과 응원을 당부드립니다.

끝으로, 오늘 컨퍼런스가 축구의 과학화와 대중화를 앞당기는 의미있는 시간이 되기를 바랍니다. 참석자 여러분께서도 즐겁고 보람 있는 하루 되셨으면 합니다.

고맙습니다.

2022년 6월 4일 대한축구협회장 정 몽 규

목 차

■ Part I. Plenary Lectures 주제 강연

(Youngsoo Lee, KSSF & Sejong Univ.) (좌장: 이용수 세종대)

- 20th anniversary of 2002 FIFA WC & K League
월드컵 20주년과 K리그 13
(Ungsu Han, K League) (한웅수, 프로축구연맹)
- The Legacy of 2002 FIFA WC in the views of media
20년 뒤 되돌아본 2002 월드컵 유산-미디어의 시각에서 25
(Hyesoo Chang, Joongang Ilbo) (장혜수, 중앙일보)
- Changes in the JFA Coach training system after the 2002 World Cup
Korea/Japan 2002 WC 이후 JFA 지도자양성 시스템의 변화 33
(Nakayama Masao, Tsukuba Univ., Japan) (나카야마 마사오, 일본 츠쿠바대)

■ Part II. Science-based coaching 코칭; 과학에 기초한 접근

(Dongwoo Lee, Gwangju national univ. of Education) (좌장: 이동우 광주교대)

- Exploring the contested nature of coaching: What is social competence?
코칭 본질의 이해 45
(Charlie Crosby, Cardiff Metropolitan Univ., UK) (찰리 코스비, 영국 카디프메트로폴리탄 대학교)
- Decision-making practice during coaching sessions in youth soccer
유스 축구선수의 판단력 향상 훈련 55
(Andre Roca, St Mary's Univ., UK) (안드레 로카, 영국 세인트메리 대학교)

목 차

- The project of "KFA Golden Age" Introduction to operations & outcome
2022 KFA 골든에이지 운영소개 및 성과 61
(Taeyub Kim, KFA) (김태업, KFA)

- Part III. Digital transformation for psychological supports
심리: 심리적 지원을 위한 디지털 변화
(Youngsook Kim, Korea Institute of Sport Science) (좌장: 김영숙 한국스포츠정책과학원)
 - Life skills learned from playing soccer
축구에서 배운 삶의 기술 75
(Yongchul Chung, Sogang Univ.) (정용철, 서강대)
 - Exercise, brain mental function for new awareness & tasks
운동, 뇌 정신기능에 대한 새로운 인식과 과제 79
(Sangbum Kim, Chungang Univ.) (김상범, 중앙대)
 - Change & current affairs of psychological football environment
심리적 축구환경의 변화와 시사 95
(Youngkil Yun, Korea National Sport Univ.) (윤영길, 한국체대)

- Part IV. Trends in match analysis 경기 분석: 경기 분석 추세
(Tae-Seok Jeong, SPIK) (좌장: 정태석 스피크)
 - Performance in context: analysis of the K league
한국 축구 종합 분석 109
(Edward Sulley, Hudl, UK) (에드워드 설리, 영국 Hudl,)

목 차

- Analytic trends of KPI in K league: implications from tracking & event data
K리그 KPI 트랜드 분석: 트래킹 및 이벤트 데이터 중심으로 137
(Seon Junseon, Yang, BePro) (양준선, BePro)
 - Application of performance analysis research in football: the gap between science and performance
전력 분석 연구의 현장 응용: 경기 분석 연구와 현장의 격차 145
(Woohyuk Jang, Charlton Athletic FC Academy) (장우혁, 찰튼애슬레틱FC 아카데미)
-
- Part V. Trends in physical training 피지컬 트레이닝 트렌드 변화
(Kyengho Byun, Incheon National Univ.) (좌장: 변경호 인천대)
 - Impacts of 2002 FIFA WC on physical coaches
2002 월드컵이 가져온 변화 : 피지컬 코치 149
(Jaehong Lee, KFA/U23 National Team) (이재홍, KFA)
 - The trap of distance covered per minute
분당 이동 거리의 함정 165
(Sungjun Park, Suwon FC) (박성준, 수원FC)
 - Metabolic flexibility and training of soccer players
축구선수의 대사 유연성과 트레이닝 177
(Jihwan Hwang, FC Seoul) (황지환, FC서울)

Part

I

Plenary Lectures 주제 강연

Youngsoo Lee, KSSF & Sejong Univ. 좌장: 이용수 세종대

20th anniversary of 2002 FIFA WC & K League

월드컵 20주년과 K리그

(Ungsu Han, K League) (한웅수, 프로축구연맹)

The Legacy of 2002 FIFA WC in the views of media

20년 뒤 되돌아본 2002 월드컵 유산-미디어의 시각에서

(Hyesoo Chang, Joongang-Ilbo) (장혜수, 중앙일보)

Changes in the JFA Coach training system after the 2002

World Cup Korea/Japan

2002 WC 이후 JFA 지도자양성 시스템의 변화

(Nakayama Masao, Tsukuba Univ., Japan)

(나카야마 마사오, 일본 츠쿠바대)

20th anniversary of 2002 FIFA WC & K League

월드컵 20주년과 K리그

(Ungsu Han, K League) (한웅수, 프로축구연맹)



월드컵 20주년과 K리그

1

한일월드컵의 유산

- ① 하드웨어적 유산
- ② 소프트웨어적 유산
- ③ 인적 유산

2

한일월드컵의 의의

- ① 축구의 저변 확대
- ② 변방에서 중심으로

3

발전을 위한 과제

- ① 참가팀수 변화 비교
- ② 평균 관중수 변화 비교
- ③ 중계권료 변화 비교
- ④ 발전을 위한 성장통

K LEAGUE ▶ 2

꿈이 이루어진 2002 한일 월드컵



K LEAGUE ▶ 3

꿈을 이어갈 CU@K리그



K LEAGUE ▶ 4

I. 2002 월드컵의 유산

1) 하드웨어적 유산

■ 본격적인 축구전용경기장 시대의 개막

한국	서울	부산	인천	대구	대전
	서울 월드컵 경기장	부산 아시아드주경기장	인천 월드컵 경기장	대구 월드컵 경기장	대전 월드컵 경기장
한국	광주	울산	수원	전주	제주
	광주 월드컵 경기장	울산 월드컵 경기장	수원 월드컵 경기장	전주 월드컵 경기장	제주 월드컵 경기장

K LEAGUE ▶ 5

I. 2002 월드컵의 유산

1) 하드웨어적 유산

■ 야구에 비해 77년 늦은 서울의 전용“축구장”

❶ 전용경기장으로 시작한 야구

동대문운동장 야구장 (1925년)



잠실야구장 (1982년)

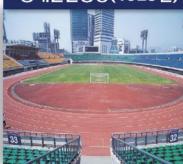


목동야구장 (1989년)



❷ 축구가 전용경기장을 갖기까지

동대문운동장(1925년)



효창운동장(1960년)



잠실종합(1984년)



목동종합(1989년)



서울월드(2002년)



K LEAGUE ▶ 6

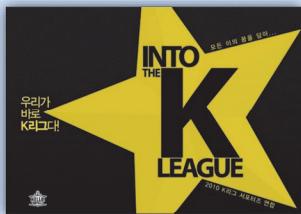
I. 2002 월드컵의 유산

2) 소프트웨어적 유산

■ 국제대회 수준의 경기운영 매뉴얼화

표준화된 프로토콜

K리그 앤썸
공식 입장곡



입장 깃발
Fair Play
대회기
총팀
아웨이팀



개양 깃발
홈팀
연맹기
태극기
대회기
원정팀



관중수 발표
후반 15~30분경
아나운서 멘트와
함께 관중수 표출



K LEAGUE ▶ 7

I. 2002 월드컵의 유산

2) 소프트웨어적 유산

■ 국제대회 수준의 경기운영 매뉴얼화

국제 수준의 경기운영

경호, 안전

경기장 주요 장소에
경호요원 배치하여
선수, 관중 등
안전, 동선 유지 및
경기장 질서 유지



의료, 의무

응급차 2대
의사, 간호사
응급구조사
AED
(자동심장충격기)



시간 관리

정시 킥오프
(공식 카운트다운)
중계방송 고려한
정시성 제고



시설 관리

최적의 환경조성
국제대회 수준의
시설 관리



운영 관리

대기오염
(미세먼지, 황사,
초미세먼지, 오존)
에 따른
경기개최여부
기준 확립



K LEAGUE ▶ 8

I. 2002 월드컵의 유산

3) 인적 유산

■ 2002 레전드, K리그 클럽의 경영자, 지도자의 위치로



홍명보
울산 현대 감독



설기현
경남FC 감독



박지성
전북 현대 어드바이저



최진철
前 K리그 기술위원장



이영표
강원FC 대표이사



황선홍
前 대전하나시티즌 감독
現 KFA U23 대표팀 감독



김남일
성남FC 감독



최용수
강원FC 감독

K LEAGUE ▶ 9

3) 인적 유산

I. 2002 월드컵의 유산

- 황금 세대 ‘2002 키즈’들의 맹활약
- 2012 올림픽 축구 사상 첫 메달 이후 K리그 주축으로 자리매김

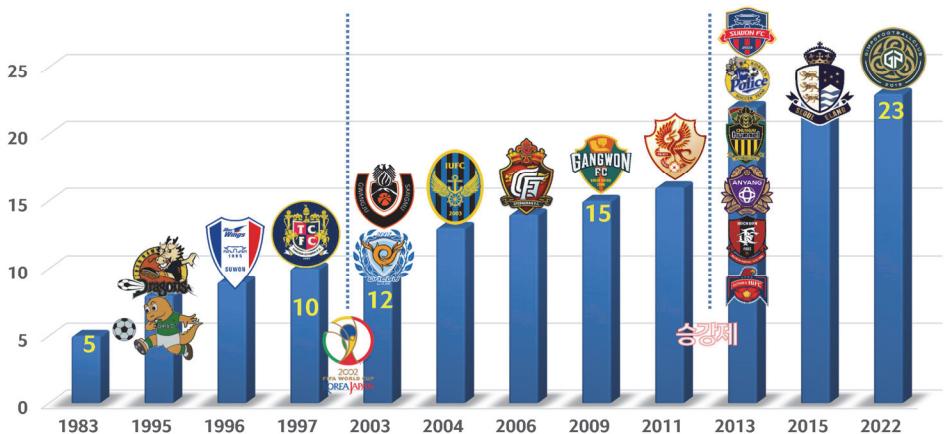
17. 김현성 KIM Hyun-Sung 1989.09.27 186cm / 77kg FC418	10. 박주영 PARK Chu-Young 1985.07.10 183cm / 72kg 아스날 FC(잉글랜드) 	13. 구자철 KOO Ja-Cheol 1988.02.27 182cm / 75kg FC 애우크스부르크(독일) 	6. 기성용 KI Sung-Yueng 1989.01.24 186cm / 75kg 셀틱 FC(스코틀랜드) 
7. 김보경 KIM Bo-Kyung 1989.10.06 178cm / 73kg 제페소 모사카(일본) 	11. 남태희 NAM Tae-Hee 1991.07.03 175cm / 73kg 레퀴야 SC(카타르) 	15. 박종우 PARK Jong-Woo 1989.03.10 180cm / 74kg 부산아이파크 	8. 백성동 BAEK Seong-Dong 1991.08.13 171cm / 66kg 주필로 미와하라(일본) 
16. 정우영 JEONG Woo-Yeong 1989.12.14 186cm / 78kg 교도 피울리카(일본) 	9. 지동원 JI Dong-Won 1991.05.28 186cm / 75kg 선덜랜드 AFC(잉글랜드) 	5. 김기희 KIM Ki-Hee 1989.07.13 187cm / 80kg 대구FC 	4. 김영권 KIM Young-Gwon 1990.02.27 187cm / 74kg 골지우 에버그린대전(중국) 
14. 김창수 KIM Chang-Soo 1985.09.12 179cm / 72kg 부산아이파크 	2. 오재석 OH Jae-Suk 1990.01.04 178cm / 73kg 강원FC 	3. 윤석영 YUN Suk-Young 1990.02.13 183cm / 76kg 전남드래건즈 	 2002 키즈가 일냈다
18. 이번영 LEE Bum-Young 1989.04.02 190cm / 94kg 蔚山现代(일본) 	1. 정성룡 JUNG Sung-Ryong 1985.01.05 190cm / 86kg 수원 삼성 블루윙즈 	12. 황석호 HWANG Seok-Ho 1989.06.27 182cm / 71kg 전북 대전 하나시티즌(일본) 	

K LEAGUE ▶ 10

II. 한일 월드컵의 의의

1) 축구의 저변 확대

- 축구의 대중화 가속(2003 시민구단 탄생)
- 지속적인 프로축구팀 창단, 저변 급속 확대, 양적 성장

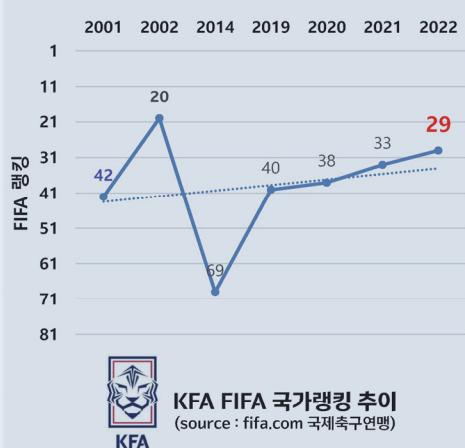


K LEAGUE ▶ 11

II. 한일 월드컵의 의의

2) 변방에서 중심으로

- 국가, 리그랭킹 공히 세계 40위권에서 20위권으로
- 변방에서 세계의 중심으로 진입한 한국축구

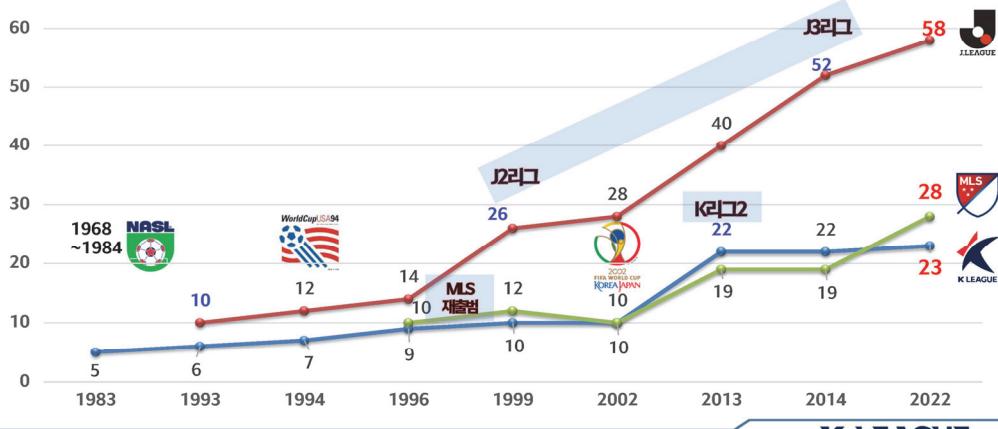


K LEAGUE ▶ 12

III. 발전을 위한 과제

1) 참가팀수 변화

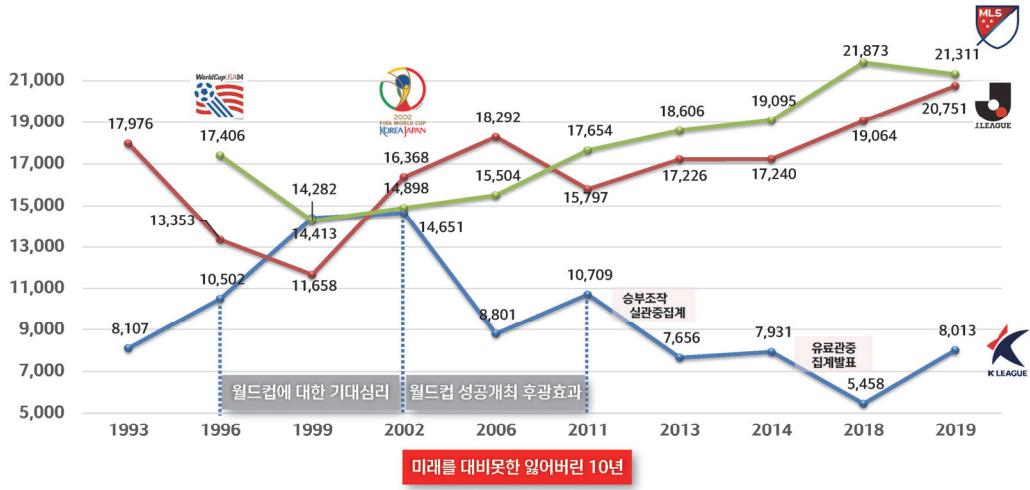
- 월드컵 개최를 계기로 발전한 주최국의 프로축구
- 리그 재탄생(MLS) 및 디비전 시스템 구축(K리그, J리그)



III. 발전을 위한 과제

2) 평균 관중수 변화 비교

- 월드컵 개최와 함께 안정적 팬베이스 구축 (MLS, J리그)
- 실관중, 유료관중 집계 등 거듭나고 있는 K리그

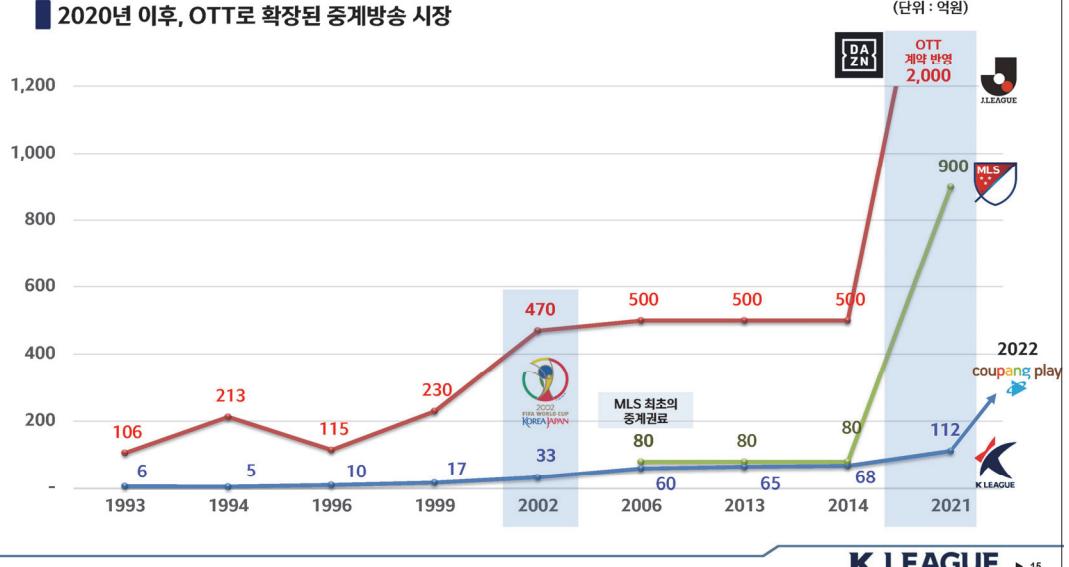


K LEAGUE ▶ 14

III. 발전을 위한 과제

3) 중계권료 변화 비교

- 월드컵 계기로 축구콘텐츠의 중계방송 가치 상승
- 2020년 이후, OTT로 확장된 중계방송 시장



K LEAGUE ▶ 15

III. 발전을 위한 과제

4) 발전을 위한 성장통

MLS
NASL의 파산
<ul style="list-style-type: none"> ① 선수들의 치솟는 몸값 ② 수익 불균형, 구단간 경기력의 편차 ③ 무분별한 구단의 확장, 통제 불가능

J리그
98 요코하마 플루겔스 사태

K리그
성장통 없는 양적 팽창

94 월드컵을 계기로 재탄생
샐러리캡 도입 (연봉상승억제)
드래프트 (균등한 전력)
Single entity 도입 (공동체)
통합 마케팅 (규모의 경제)

02 월드컵을 앞두고 심기일전
리그 이념 강화 (百年構想)
<ul style="list-style-type: none"> ① 일본 스포츠 문화 보급 선도 의지 ② 기준 '지역밀착' 이념의 강화
재정 건전화 정책 (자생력)
<ul style="list-style-type: none"> ① 구단 경영 공시 ② 자본잠식구단, 적자구단 제재 ③ 구단 재정의 안정화 추구

K리그 30주년 - BEYOND 11
지역사회밀착 (사회공헌)
유소년 육성 (미래투자)
교육 아카데미 (인재육성)
재정건전화 정책 (지속성)

K LEAGUE ▶ 16

III. 발전을 위한 과제

4) 발전을 위한 성장통

■ K리그는 경기력을 바탕으로 한 비즈니스 발전에 집중하는 의식전환이 필요합니다.

■ 구단은 성적과 수익창출이라는 양대축(軸)을 유지해야 합니다.

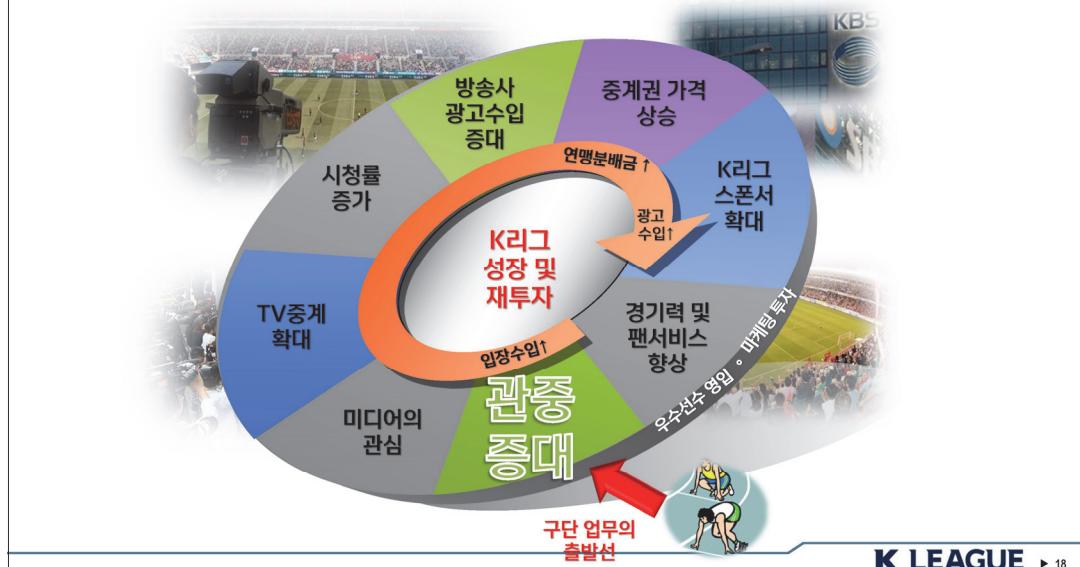


K LEAGUE ▶ 17

III. 발전을 위한 과제

4) 발전을 위한 성장통

■ 관중 증대는 수입 구조 개선을 위한 비즈니스 선순환 구조의 출발선



III. 발전을 위한 과제

4) 발전을 위한 성장통

■ 중국프로축구의 몰락 - 他山之石

■ 무분별한 자금 동원만으로는 발전할 수 없다는 사례



코로나 19로 부동산 경제 거품 빠지며
구단 운영에 직격탄



슈퍼리그
'재정난' 중국 슈퍼리그, AFC 순위 1위→7위
급락...ACL 티켓 2+2 축소

동아일보
[이원홍의 스포트라이트] 위기의 중국 축구
朝鮮日報
[스포츠 포커스] '굴기' 외친 중국 축구
'굴욕'을 맛보다

K LEAGUE ▶ 19

III. 발전을 위한 과제

4) 발전을 위한 성장통

- 성장통 없이 양적 성장을 해 온 K리그는 질적 성장의 기반을 다지고 있습니다.
- 질적 성장을 통해 미래를 대비하고자 합니다.



K LEAGUE ▶ 20

The Legacy of 2002 FIFA WC in the views of media

20년 뒤 되돌아본 2002 월드컵 유산-미디어의 시각에서

(Hyesoo Chang, Joongang-Ilbo) (장혜수, 중앙일보)

20년 뒤 되돌아본
2002 월드컵 유산
-미디어의 시각에서

2022.06.04.(토)

발표자: 장혜수 (중앙일보)

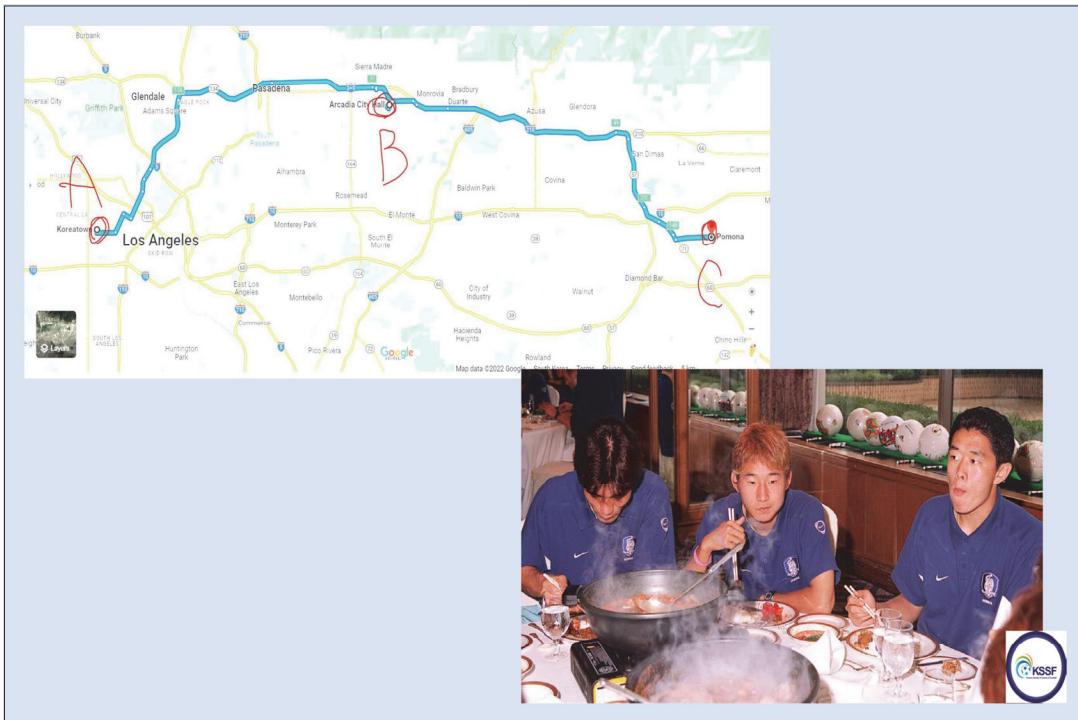




Q: 축구과학이란 무엇인가?

Q: 축구과학이란 도대체 무엇인가?





칼날 공격·그물 수비 좋아졌네~ 히딩크호

제외 - 국내과 조화 - 뮤니지전과 대조

한국은 최근 몇 달간 전반적인 경기 흐름을 보면 그동안 허약한 면모를 드러내온 페널티 지역과 출발선에서 대량으로 스트로크를 허용하는 면모를 확실히 개선해온 면모를 드러내고 있다. 히딩크는 임상 베르나르도 베르나르도 감독과 함께 축구를 하면서 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다. 특히 축구를 통해 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다. 특히 축구를 통해 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다.

D-70

한국은 최근 몇 달간 전반적인 경기 흐름을 보면 그동안 허약한 면모를 드러내온 페널티 지역과 출발선에서 대량으로 스트로크를 허용하는 면모를 확실히 개선해온 면모를 드러내고 있다. 히딩크는 임상 베르나르도 베르나르도 감독과 함께 축구를 하면서 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다. 특히 축구를 통해 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다.

킬러 황선홍 “16강 쏜다”

한국은 최근 몇 달간 전반적인 경기 흐름을 보면 그동안 허약한 면모를 드러내온 페널티 지역과 출발선에서 대량으로 스트로크를 허용하는 면모를 확실히 개선해온 면모를 드러내고 있다. 히딩크는 임상 베르나르도 베르나르도 감독과 함께 축구를 하면서 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다. 특히 축구를 통해 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다.

환상 세트플레이 '종가' 골문 열었다

박지성 혼자서 동점골 수준

한국은 최근 몇 달간 전반적인 경기 흐름을 보면 그동안 허약한 면모를 드러내온 페널티 지역과 출발선에서 대량으로 스트로크를 허용하는 면모를 확실히 개선해온 면모를 드러내고 있다. 히딩크는 임상 베르나르도 베르나르도 감독과 함께 축구를 하면서 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다. 특히 축구를 통해 축구에 대한 이해를 확장하는 계기를 마련해온 면모를 드러내고 있다.

한국	서울	부산	대구	인천	광주
	서울월드컵경기장	부산아시아드주경기장	대구월드컵경기장	인천문학경기장	광주월드컵경기장
대전	대전월드컵경기장	울산	수원	전주	서귀포



Changes in the JFA Coach training system after the 2002 World Cup Korea/Japan

2002 WC 이후 JFA 지도자양성 시스템의 변화

(Nakayama Masao, Tsukuba Univ., Japan) (나카야마 마사오, 일본 츠쿠바대)

International Conference on Science & Football 2022

「2002WC0이후 일본축구의 지도자양성의 변화」

Changes in the JFA Coach training system after the 2002 World Cup Korea/Japan

츠쿠바대학교 체육계 교수
나카야마 마사오

자기소개

나카야마 마사오 박사 (코칭학)



츠쿠바대학교 체육계 교수



일본 축구협회 기술위원



아시아 축구연맹 GRASS ROOTS 위원

일본대표의 월드컵 성적과 감독

1998년 (프랑스) 그룹예선 탈락 (첫출전)

감독 오카다(일본)

2002년 (한국 / 일본) 베스트16

감독 트루시에 (프랑스)

2006년 (독일) 그룹예선 탈락

감독 지코 (프랑스)

2010년 (남아프리카) 베스트16

2014년 (브라질) 그룹예선 탈락

감독 ジャケロニ (이탈리아)

2018년 (러시아) 베스트16

감독 하릴호지치 (보스니아)
니시노 (일본)

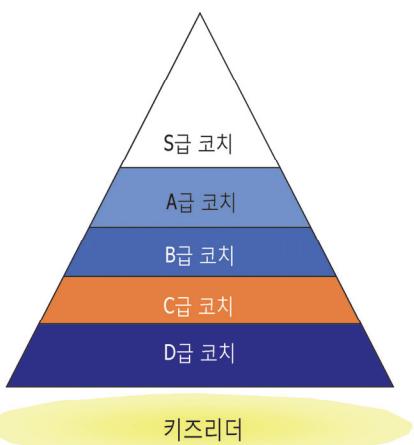
2022년 (카타르)

감독 모리야스 (일본)

2022년 J리그 감독 (일본인과 외국인의 수 비교)

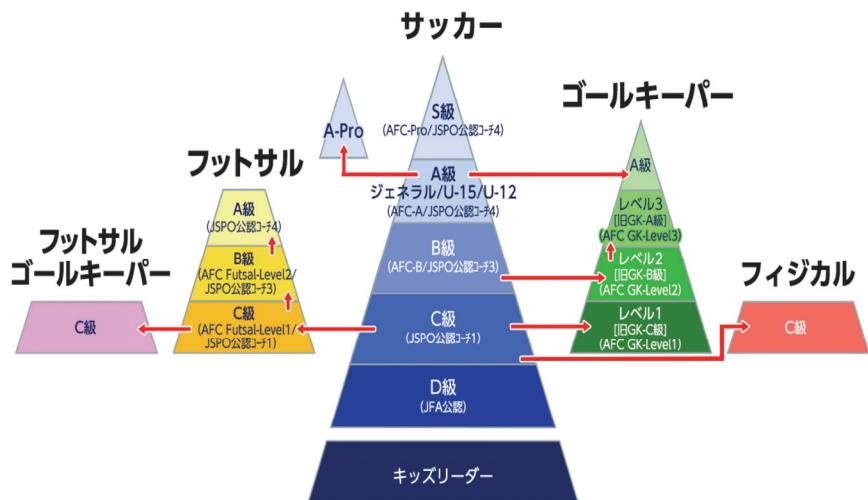
	J1	J2	J3	total
일본인	11	18	17	46 (79%)
외국인	7	4	1	12 (21%)

2002년 당시의 지도자 라이센스



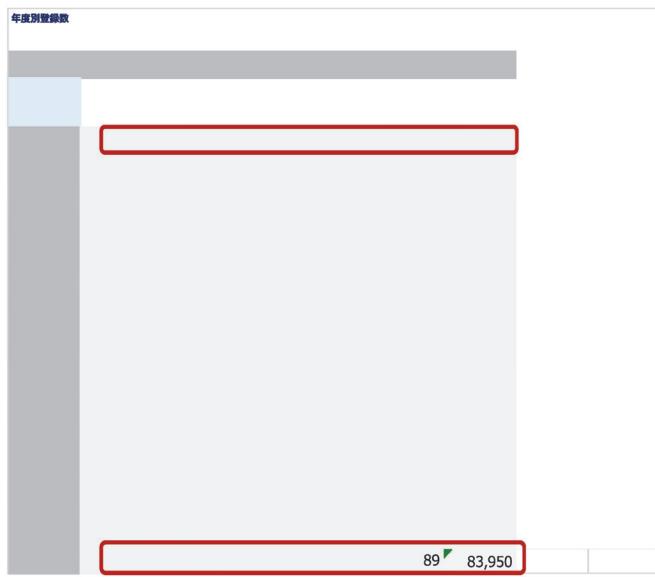
S급	프로페셔널 레벨	프로 레벨의 지도가 가능
A급	아마추어 톱레벨	각 연령에 특화된 지도가 가능
B급	아마추어 레벨	질 좋은 축구지도가 가능
C급	아마추어 레벨	축구지도자의 기초를 이해하고 있음
D급	아마추어 레벨	축구지도자의 기초 시작

2022년 다양한 지도자자격



지도자 등록자수의 추이

2004년과 2021년의 비교



지도자 등록자수 : 83,950人

선수 등록자수 : 826,906人

심판 등록자수 : 267,572人

여성지도자의 증가가 과제

	전체등록자	여성	여성비율
S급	501	8	1.6%
A급G	1,811	37	2.0%
A급U15	122	4	3.3%
A급U12	355	5	1.4%
B급	6,546	244	3.7%
C급	27,997	1,309	4.7%
D급	45,747	1,151	2.5%
키즈L	889	144	16.2%
합계	83,968	2,902	3.5%

2022/1/5

연도별 주요 과제_1

2004년 **골키퍼B급·C급 코치 양성 강습회 개설**

2005년 **골키퍼A급 코치 양성 강습회 개설**

C·D급 코치 양성 강습회에 대학·전문학교 등의 교육기관 개최 시작

2006년 **아시아 지도자를 대상으로 한 JFA 인터네셔널 코칭 코스 개설**

2007년 **A급 코치U-12 양성 강습회 개설**

B급 코치 양성 강습회·공동과목에 e러닝 도입

S·A·B급 코치에 있어서, AFC 라이센스와의 호환 정비

연도별 주요 과제_2

2008년 풋살C급 라이센스 양성 강습회 개설

2011년 풋살B급 라이센스 양성 강습회 개설

2013년 축구 지도현장에 있어서 폭력 근절을 선언

2015년 A급 코치U-15 양성 강습회 개설

2016년 B급 코치 양성강습회에 FA (도도부현) 코스 개설

연도별 주요 과제_3

2017년 풋살 A급 코치 양성 강습회 개설

2020년 여성대상Associate-Pro (A-Pro) 코치 양성 강습회 시한적 개설

2021년 피지컬 피트니스 C급 코치 양성 강습회 개설

A급 코치제네럴 양성 강습회 · 여성코스 개설

B급 스킬업 연수 개설

2022년 A급 스킬업 연수 개설

지도자 양성사업의 3가지 주요사항

지도자자격 (라이센스) 의 부여

공인지도자연수 (refresh연수) 의 실시

인스트럭터의 양성

육성의 철학



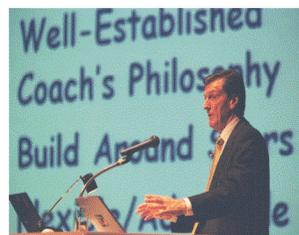
© J.LEAGUE PHOTOS

「오늘의 결과가 아닌,
아이들이 내일 어떤 플레이를 할까에
대해 생각하며 즐겁게 지도하는 것」

Ivica Osim (전 일본대표 감독)

육성의 철학

「지도자는 선수의 미래를 다듬고 있다.」



전UEFA테크니컬 디렉터
현AFC테크니컬 디렉터
안디 록스부르크

지도자 양성의 철학

「배움을 그만둔다면
가르치는 것도 그만해야 한다.」



전 프랑스대표감독
로제 루메르

JFA 지도자 양성의 실행계획

경기장에 있는 모든 지도자의 자격보유



유자격자의 양성 · B급 스탠다드계획



강습회 · 연수회의 충실



지도자의 해외진출



다음 단계

UEFA 라이센스와의 호환

JFA-S급을 UEFA-Pro에

세계에서 싸울 수 있는 지도자

지도자의 양과 질을 높인다

지도자 라이센스를 갱신해갈 수 있는 환경 정비



Part

II

Science-based coaching

코칭; 과학에 기초한 접근

Dongwoo Lee, Gwangju national univ. of Education

좌장: 이동우 광주교대

Exploring the contested nature of coaching:

What is social competence? 코칭 본질의 이해

(Charlie Corsby, Cardiff Metropolitan Univ., UK)

(찰리 코스비, 영국 카디프메트로폴리탄 대학교)

Decision-making practice during coaching sessions in
youth soccer 유스 축구선수의 판단력 향상 훈련

(Andre Roca, St Mary's Univ., UK)

(안드레 로카, 영국 세인트메리 대학교)

The project of "KFA Golden Age" Introduction to
operations & outcome 2022 KFA 골든에이지 운영소개 및 성과
(Taeyub Kim, KFA) (김태엽, KFA)

Exploring the contested nature of coaching: What is social competence? 코칭 본질의 이해

(Charlie Corsby, Cardiff Metropolitan Univ., UK) (찰리 코스비, 영국 카디프메트로폴리탄 대학교)

Exploring the contested nature of
coaching:

What is social competence?

Dr. *Charles L. T. Corsby*



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Oxford University Press

The aim

- To emphasise the importance of theory and practice
- To provide some new ideas on the way
- To irritate you; to challenge you



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Plan

- Issues within coaching research
- What makes coaching complex?
 - The importance of research
 - How coaching is contested
 - A consideration of social competence
- Examples from Cardiff Metropolitan University



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

A brief history of coaching knowledge

- Sport coaching has struggled for legitimacy
- Other subjects dominate the discipline
 - ❖ Biomechanics; Psychology; Physiology; Performance/video analysis
- Models for and of best practice
- **However**, this is simplistic and decontextualised
 - ❖ “I know this already”
 - ❖ Ignores the social, relational and interactional aspects of coaching

But why...?



The value of theory

- An alternative perspective
 - Aims to appreciate the individuals, others, and environments
 - Rejects individualised explanations
 - Challenges what we do and why we do it as coaching
- How?
 - Using theory to provide new concepts and language to communicate – new ideas...
 - Social theory: Inform and scaffold our thinking



The ‘social’ turn

- ‘Who’ is coaching?
- Aim: To appreciate the social-relational underpinning of coaching
- Highlight coaching’s collective nature
- Coaches’ social competence as the ‘invisible ingredient’
 - To control, convince, inspire, support, and challenge others



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Learning and development

- Coaching as people work provides a more critical perspective
 - But also, includes learning and pedagogy
- Learning as collaborative
 - E.g., Introducing games-based approaches
 - Generate more discussion and interaction about the *game, participants* and *more knowledgeable others*
- The athletes (and coaches) have been treated as machine (Denison, 2007)
 - Loss of motivation, enthusiasm, withdrawing efforts
 - Abusive searches for control



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Connecting theory and practice:

Some exemplar(s) to think with



Cardiff
Metropolitan
University | Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd



Coaching Research at Cardiff Metropolitan University

- To better appreciate the social and dynamic features of coaching
 - To understand ‘Who’ is coaching
- To question taken-for-granted practices
 - Anxiety, vulnerability and anger (Magill et al., 2017)
 - Examples of good and bad (failure and success)
- Reconceptualise use of power
 - To facilitate learning and enjoyment of others



Cardiff
Metropolitan
University | Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Some guiding principles

- There is no present without a past in coaching
- Reading the contextual landscape
 - Flexibility within a set course (Jones & Wallace, 2005, 2006)
- Attention to the details
 - Relationships, sport specific
- Critical observations



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Example 1: Observation

- Observation often remains ‘unseen’
- Observation is not neutral; but acts of ‘distinction’
 - One way of seeing is another way of ignoring
- Observing relationships, cohesion, compliance, potential, as well as performance
 - We observe things we value
- Dependent on language that brings the observation into the known



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Example 1: Observation

Some reflective questions:

- Do you spend time considering what makes a quality observation?
- What are the things you value? Do you see them?
- What do you not see? Why?
- How do you describe your observations?
- Do you consider individuals, relations, and environments?



Example 2: Impression management

- Goffman's (1959) impression management
 - To understand how we present ourselves for our perceived audience
- We act with a desire to make the right impression on others
 - Why?
 - Order, power, control, professionalism
 - Looking for the quick win/gain[s]
 - To convince others; to influence others



Example 2: Impression management

Some reflective questions:

- What impression do you want to make on others?
- How do you achieve this? How do you know?
- What impression do others make on you?
- How do you convince others of your actions?



Cardiff
Metropolitan
University | Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Example 3: Contending with vulnerability

- Micropolitics (Potrac & Jones, 2009)
 - To understand the distribution of power and resources
- Politics occurs wherever people, power, and resources interact (Leftwich, 2005)
- To survive and flourish as a coach, there must be an appreciation of context
- To help us appreciate the strategic actions of coaches (and others)



Cardiff
Metropolitan
University | Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Example 3: Contending with vulnerability

Some reflective questions:

- Who are the key individuals within your coaching context?
- What are the key resources?
- How can you reach desired ends with the resources available?
- How do you persuade others to ‘buy in’ to your coaching?



Future developments

- 1) To develop coaches' learning as collaborative
 - The role of others to challenge your understanding
- 2) To further legitimise the work of coaches
 - To better grasp how coaching is unique
- 3) To better connect theory and practice of coaching
 - Not merely accepting what has previously been done



Thank you.
Questions?

Dr. Charles L. T. Corsby
ccorsby@cardiffmet.ac.uk



Cardiff
Metropolitan
University | Prifysgol
Caerdydd

UNIVERSITY OF
WISCONSIN-MADISON

Decision-making practice during coaching sessions in youth soccer 유스 축구선수의 판단력 향상 훈련

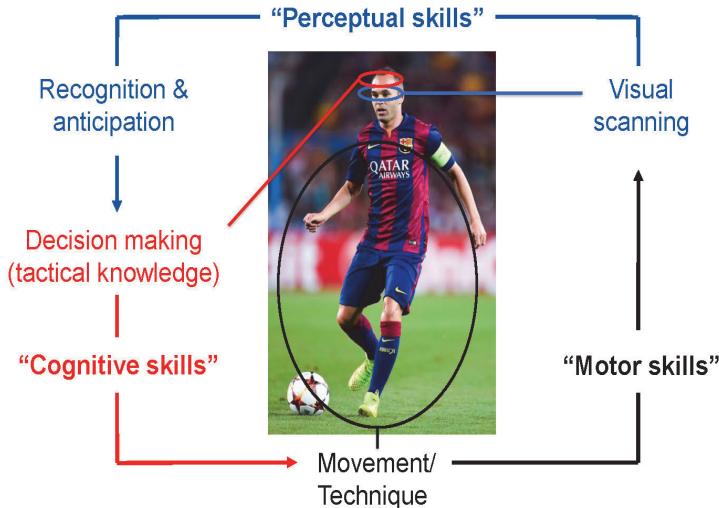
(Andre Roca, St Mary's Univ., UK) (안드레 로카, 영국 세인트메리 대학교)



1

What is a Skill in soccer?





- The ability to make **effective decisions** is a key part of expert performance
- Main goal of coaching practice is for players to acquire **skill that transfers to competition** (*Schmidt & Lee, 2011*)
- Coaching itself is **context-specific**, partly due to coach education differences between countries (*ICCE, 2012*)



Decision-making practice during coaching sessions in elite youth football across European countries

André Roca^a* and Paul R. Ford^b

^aExpert Performance and Skill Acquisition Research Group, Faculty of Sport, Health and Applied Science, St Mary's University, London, UK; ^bSchool of Sport and Service Management, University of Brighton, Eastbourne, UK

ABSTRACT

We examined the practice activities employed by 53 youth football coaches working in youth academy professional top-division clubs from England, Germany, Portugal, and Spain. This is the first study to explore the microstructure of coach-led practice in elite youth football across multiple countries. A total of 83 practice sessions from under-12 to under-16 age groups was collected in situ. Sessions were analysed for the proportion of time in 'non-active decision-making' (e.g., unopposed technical or tactical skills practices, fitness training) and 'active decision-making' activities (e.g., small-sided games, skills practice with opposition), with the latter deemed superior for the transfer of game intelligence skill to match play. More time was spent in active decision-making ($M = 62\%$) compared to non-active decision-making activities ($M = 20\%$) and transitioning between activities ($M = 17\%$). Players from Portugal and Spain spent a higher amount of time in active decision-making activities compared to English and German players, whereas, English players spent more time in unopposed technical-based drills and German players in improving fitness aspects of the game without the ball. Findings extend previous research assessing coach-led youth football practice in single countries by demonstrating differences in training activities between countries in Europe.

ARTICLE HISTORY

Accepted 6 April 2020

KEYWORDS

Skill acquisition; perceptual-cognitive expertise; representative learning design; soccer; systematic observation



Methods

Participants

- 53 male soccer coaches ($M = 33$ yr old)
- Working with U12 - U16 age groups
- 16 youth academies of Pro top-division clubs in:



Methods

Procedure

- 83 practice sessions analysed in situ
- Sessions analysed for proportion of time in # activities

St Mary's
University
Twickenham
London

Activity	Definition
Active decision making Skills (active)	Isolated technical or tactical skills from game situations in a small group with some opposition in which the players are active decision makers
Uni-directional games	Uni-directional in a small group towards one line (e.g., 2 vs. 1)
Small-sided and conditioned games	Bi-directional with a team vs. team but with variations to player numbers, rules, goals, or areas of play (e.g., teams scoring by dribbling across end-line)
Possession games	Games with no goals in which the main intention is for one team to maintain possession of the ball from another
Phase of play	Uni-directional match play in a larger group towards one goal
Non-active decision making Fitness	Improving fitness aspects of the game with no focus on technical or tactical skill (e.g., warm-up, cool down, conditioning)
Technical	Isolated technical skills unopposed either alone or in a group
Skills (non-active)	Isolated technical or tactical skills from game situations, in a small group with some opposition in which there is no active decision making for the players
Other Transition	Movement from the end of one activity to the start of another activity. It is activity that is not football-related (e.g., drink breaks). This includes the coach's explanation of the forthcoming activity and debrief of preceding activity.

From Roca & Ford (2020, SMF)



7

Results

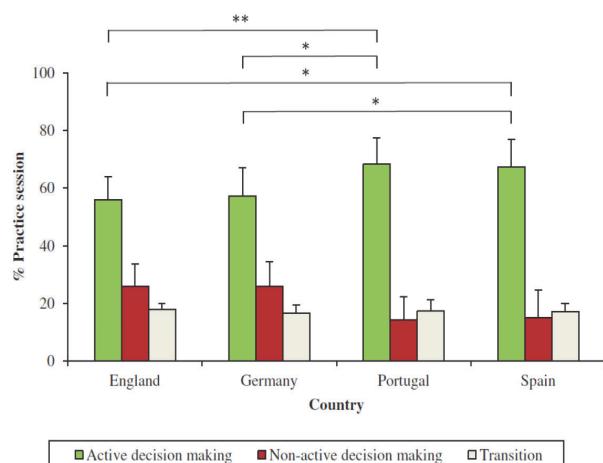


Figure 1. Mean (SD) percentage of session duration spent in active decision making and non-active decision-making activities as a function of country, * $P < .01$ and ** $P < .001$.

8

Results (cont.)

Table 2. Mean \pm SD percentage of active decision making and non-active decision-making activity spent in the sub-activities as a function of country.

Activity	Country			
	England	Germany	Portugal	Spain
Active decision making				
Skills (active)	11 \pm 9	8 \pm 8	10 \pm 10	7 \pm 8
Uni-directional games	5 \pm 7	6 \pm 10	6 \pm 11	8 \pm 9
Small-sided and conditioned games	27 \pm 17	32 \pm 12	40 \pm 18	37 \pm 10
Possession games	8 \pm 11	10 \pm 11	11 \pm 18	13 \pm 9
Phase of play	5 \pm 9	2 \pm 4	1 \pm 3	3 \pm 6
Non-active decision making				
Fitness	4 \pm 5	18 \pm 6	6 \pm 6	8 \pm 9
Technical	18 \pm 9	7 \pm 7	3 \pm 5	2 \pm 3
Skills (non-active)	5 \pm 8	2 \pm 4	5 \pm 8	5 \pm 9
Other				
Transition	18 \pm 2	17 \pm 3	17 \pm 4	17 \pm 3



Discussion

- Session time in active decision-making activities for the English players is consistent with previous studies (eg, *Ford and Whelan, 2016*)
- Although the use of drill-based activities may be well intended by coaches, their overuse is **less effective for skill acquisition transfer to match play** (eg, *Miller et al. 2017*)
- Coaches should **reduce time spent in transitions** in future to increase players' engagement in learning activities



Thank you.



andre.roca@stmarys.ac.uk



[researchgate.net/profile/Andre_Roca](https://www.researchgate.net/profile/Andre_Roca)

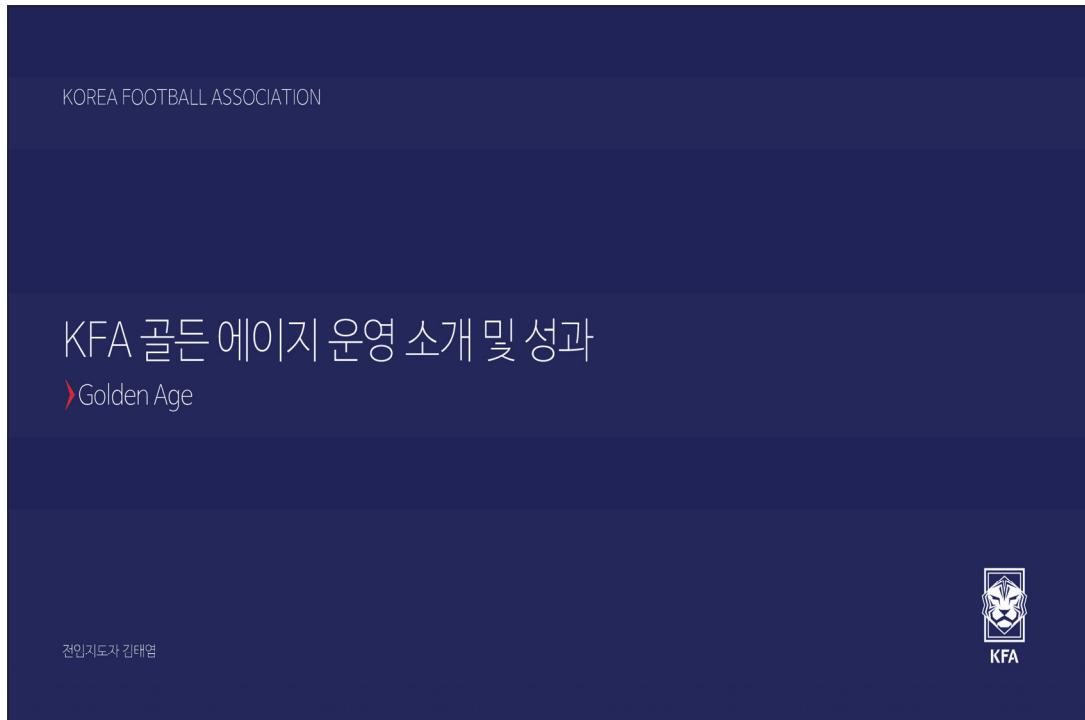
Take a picture to
get the full paper. →



St Mary's
University
Twickenham
London

The project of "KFA Golden Age" Introduction to operations & outcome 2022 KFA 골든에이지 운영소개 및 성과

(Taeyub Kim, KFA) (김태업, KFA)



CONTENTS

- 01 목차
- 02 추진배경
- 03 골든 에이지 소개
- 04 운영 계획 및 철학
- 05 성과



추진 배경 및 철학 Golden Age

전인 지도자 김태영



› 추진배경

4



- 1 어린 유소년 단계에서부터 선수 개인의 기술 향상보다는 팀 승리를 위한 훈련 및 경기만을 추구한다는 원인 발견
- 2 이러한 문제점 개선 및 한국축구의 경쟁력 강화를 위해 대한축구협회는 독일·프랑스·벨기에 등 유럽 축구 강국에 유소년 육성 정책을 토대로 한국형 유소년 육성 프로그램인 'KFA 골든 에이지' 도입
- 3 2014년부터 시행된 대한축구협회 "골든 에이지" 프로그램은 각 연령별로 세분화한 자체 훈련프로그램을 개발하여 전국적으로 21개 지역센터, 5개 광역센터, 합동광역센터, KFA센터 등 4단계로 운영하고 있음

골든에이지 소개
›Golden Age

전인 지도자 김태영



▶ 골든에이지 소개

6

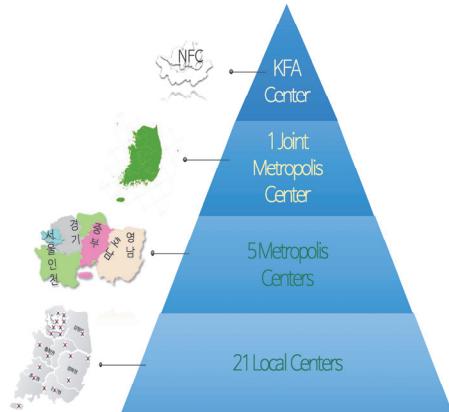
골든에이지

Golden Age

Pre Golden Age, **Golden Age**, Post Golden Age

- ▣ 기술습득이 가장 용이한 연령대(U-6~U-11),
기술훈련이 가장 용이한 연령대(U-12~U-15)를 말하며,
포스트 골든에이지 연령대(U-16~U-19) 중요성을
김연하 어유럽 축구 강국에 유소년 경력을 기반으로 개발한 한국형 유소년 육성
프로그램을 말한다.
- 전국적으로 21개 지역센터, 5개 광역센터, 합동광역센터,
KFA 센터 4단계로 운영한다.

Structure of Golden Age



▶ 골든에이지 소개

7

지역센터

각 지역의 재능 있는 선수와 숨은 인재를 발굴하는 KFA

- 골든에이지 지역센터에서는 잠재력 있는 어린 선수들에게
폭넓은 훈련 기회를 제공하고, 선발에 적합한
프로그램으로 지역센터에서는 등록된 모든 선수가
참여하는 것을 목표로 두고 21개 지역센터를 운영한다.

Structure of Golden Age



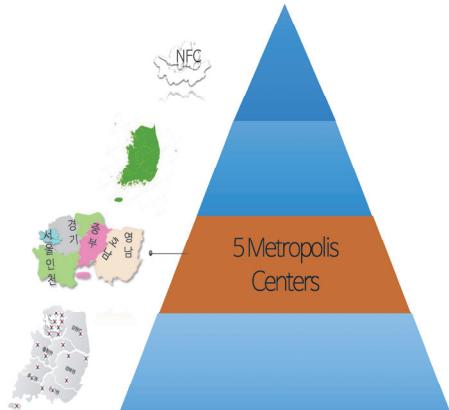
▶ 골든에이지 소개

8

광역센터

- 광역센터에서는 지역센터에서 선발된 선수를 대상으로 **5개 광역** 합동 훈련을 진행한다.
- 그룹 훈련 및 경기 위주의 훈련과 이론교육을 비롯한 다양한 분야의 특강을 통해 인성과 실력을 겸비한 선수를 육성한다.

Structure of Golden Age



▶ 골든에이지 소개

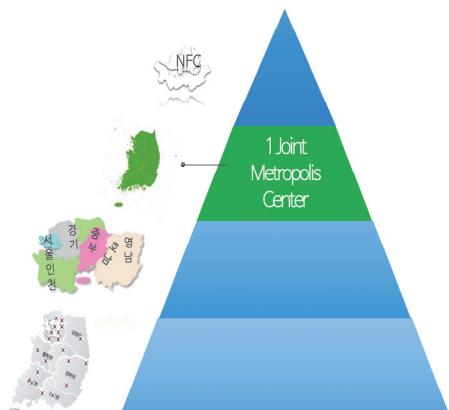
9

합동광역센터

합동광역센터는 지역, 광역센터를 통해 검증된 우수한 선수를 대상으로 경기 위주의 훈련을 진행한다.

- KFA에서 개발한 **Techique**(드리블, 컨트롤)
Agility(반응, 방향전환)
Speed(10m, 30m)
Power(점프, 무브점프) 영역을 평가하는 선수 역량 테스트를 통하여 선수의 데이터를 수집하고 분석 및 모니터링을 한다.
- 다양한 훈련 및 테스트를 통하여 **자기 주도적이며, 창의적인 선수**를 육성한다.

Structure of Golden Age



▶ 골든에이지 소개

10

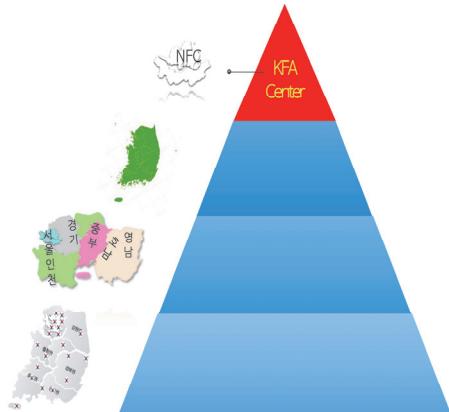
KFA센터

내일의 주인공이 되기 위한 도전과 열정이 숨쉬는 KFA센터는 기본 기술과 개인 전술 능력 향상을 중점으로 훈련을 진행 하며 시시각각 변화하는 경기 상황에서 자기 주도적인 플레이를 할 수 있는 영리하고 기술적으로 뛰어난 선수가 될 수 있도록 교육하고 지도한다.

KFA센터를 통하여 **검증된 우수선수를 연령별 선발팀에 선별**하고 미래 국가대표 축구 선수로 성장할 수 있도록 지원한다.

PEP 프로그램을 통한 **심리와 태도, 축구 의과학, 체력, 축구기술 및 전술 등** 연령대에 맞는 교육을 실시한다.

Structure of Golden Age



운영 계획 및 철학

▶Golden Age

전인지도자 김태엽



▶ 운영 계획 및 철학

12

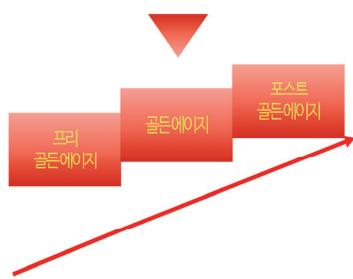
1. 단계별 육성 전략

- 놀이와 재미를 통한 Ball과의 친밀감에 따른 즐거움
 - 체계적이고 단계적인 배움
 - 게임을 통한 엘리트 축구 선수로의 전환

2. 육성 원칙



- 모두를 존중하는 선수
- 인성을 겸비한 기술적으로 뛰어난 선수
- 열정과 도전적인 자세의 선수
- 자기주도적, 스스로 생각하고 판단하는 창의적인 선수
- 팀의 승리를 이끄는 리더의 자질을 갖춘 스타 플레이어 선수
- 끊임 없이 변화하는 경기 상황 속에서도 적응할 수 있는 영리한 선수
- 포기하지 않고, 자신을 통제할 줄 아는 심리적으로 강한 선수



▶ 운영 계획 및 철학

13

3. 지도자의 역할

유소년 선수지도 지침

코칭

- 축구를 통한 즐거움을 공유한다
- 스스로 의사 결정을 할 수 있도록 한다
- 칭찬을 통해 동기를 부여한다
- 모든 선수에게 관심을 갖는다
- 일시적인 결과보다 성장을 중요시 한다
- 가능성과 다양성을 열어둔다
- 정직하고 깨끗한 축구 문화를 만든다

- 인내심을 가지고 꾸준한 관찰과 열린 구와 마음으로 코칭
- 선수 개인의 장단점을 파악하고 개별적인 수준에 맞는 코칭
- 적절한 타이밍과 짧은 시간에 정확하고 명확하게 코칭 포인트 전달
- 훈련을 분석하고 관찰하여 발전시켜야 할 부분을 코칭
- 긍정적이고 간결한 의미 있는 어휘와 언어를 구사하며 코칭
- 개인 간 발전의 정도에 차이가 있음을 인지하고 코칭
- 훈련 중 자주 끊지 않고 선수들이 지도자와 코칭 없이 스스로 해결책을 찾도록 유도

▶ 운영 계획 및 철학

14

4. 선수의 자세

유소년 선수들의 마음가짐 & 자세

경기에 임하는 자세

- 최선을 다해 훈련하고 즐겁게 경기를 한다
- 스스로 생각하고 판단하고 도전한다
- 정확한 자세로 올바르게 배운다
- 상대를 존중하고 페어플레이를 한다
- 올바른 행동과 태도로 팀 내 질서와 책임감을 배운다
- 창의적이고 도전적인 플레이가 나의 미래를 바꾼다
- 심판에게 항의하지 않기
- 상대 선수에게 보복하지 않기
- 시간자연개선 - 실제 시간 늘리기
- 결과를 겸허히 수용하기
- 긍정적인 자세로 다시 준비하기

▶ 운영 계획 및 철학

15

5. 학습 환경

6. 훈련 원칙

- 흥미롭고 재미있게 축구를 하고 싶은 환경
- 선수와 지도자 간의 소통과 상호 작용이 원활한 환경
- 선수에게 스스로 문제를 해결할 기회를 주는 환경
- 학습 환경은 학습 결과에 지대한 영향을 끼친다

- 훈련 난이도는 각 연령별에 맞게 구성하여 훈련한다
- 훈련에서 개인 기술을 단계적으로 섬세하게 발전시킨다
- 연습 형태와 미니 게임에서의 훈련 목적은 같아야 한다
- 개인은 경쟁적이어야 하고, 건전한 경쟁의식과 환경을 제공한다
- 개인 전술과 체력은 미니 게임을 통해 발전시킨다
- 유소년 시기에는 재미와 흥미를 잊지 않도록 한다

축구를 통한 즐거움을 느끼기 위해선

기술, 전술, 체력이 뒷받침 되어야 한다는 것을 알기에

훈련 시 최선을 다하는 것이 중요하다!

▶ 운영 계획 및 철학

16

퓨처팀 운영 목적

Korean Future Team

- 짐자력을 뛰어나거나 성장이 늦어짐에 따라 균등한 기회를 받지 못한 선수(Late Mature Player)에게 성장의 기회와 동기부여 제공을 목적으로 한 육성 프로젝트
- 성장이 늦은 선수들에게 우수한 훈련 인프라 제공 및 국제 친선 대회 출전 경험으로 선수들의 짐자력을 끌어내고 두터운 선수 POOL 구성
- 단기적인 성과가 아닌 재능 있는 유소년 선수들을 발굴 및 배출하는 장기적 선수 육성 프로젝트



※ 예시) 2020년 U-14/U-16 대표팀: 21명 선수 중 18명 (1~6월 생)

성과
▶ Golden Age

전인지도자 김태엽



▶ 성과

18

2019년 여자19세 월드컵 진출



2019년 남자17세 월드컵



▶ 성과

19

2019년 남자 20세 월드컵



THANK YOU.

경청해주셔서 감사합니다.

Part

III

Digital transformation for psychological
supports 심리; 심리적 지원을 위한 디지털 변화

Youngsook Kim, Korea Institute of Sport Science

좌장: 김영숙 한국스포츠정책과학원

Life skills learned from playing soccer

축구에서 배운 삶의 기술

(Yongchul Chung, Sogang Univ.) (정용철, 서강대)

Exercise, brain mental function for new awareness & tasks

운동, 뇌 정신기능에 대한 새로운 인식과 과제

(Sangbum Kim, Chungang Univ.) (김상범, 중앙대)

Change & current affairs of psychological football environment

심리적 축구환경의 변화와 시사

(Youngkil Yun, Korea National Sport Univ.) (윤영길, 한국체대)

Life skills learned from playing soccer

축구에서 배운 삶의 기술

(Yongchul Chung, Sogang Univ.) (정용철, 서강대)



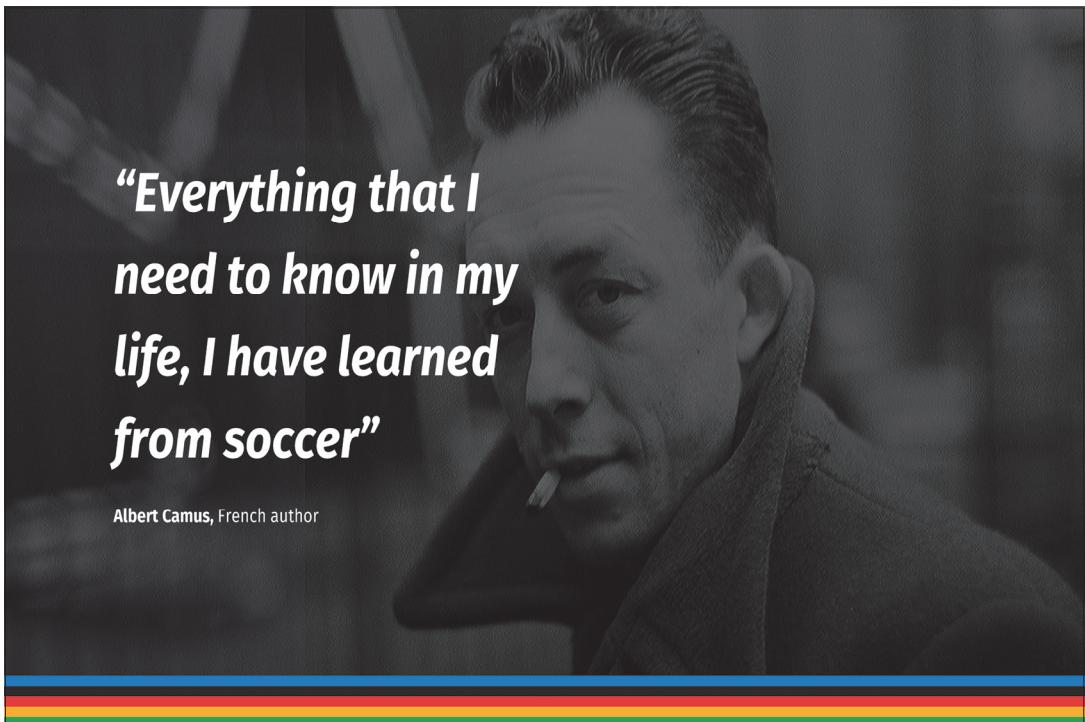
What is Life Skills?

- any set of learned cognitive/affective/behavioral skills that permit the individual to accomplish whatever tasks the society sets for admission to adulthood (Bloom, 2002, p. 31)
- those internal personal assets, characteristics and skills such as goal setting, emotional control, self-esteem, and hard work ethic that can be facilitated or developed in sport and are transferred for use in non-sport settings (Gould & Carson, 2008, p. 60)

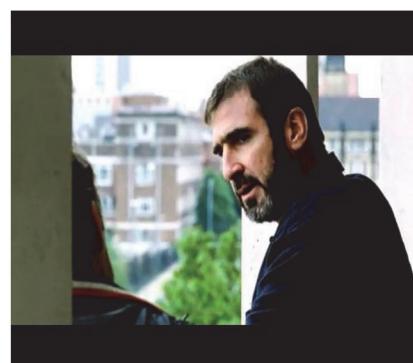


Three Features of Life Skills

1. Observable - Not anymore
2. Trainable - Maybe?
3. Transferable - YES!



공은 거기에 가해지는 발길질의 힘을 정직하고 순결하게 받아들이면서 텁겨져나가지만, 공에는 그 힘의 흔적이나 승부의 기억이 묻어 있지 않다. 공은 만인의 몸의 동작을 정확하게 받아내지만, 스스로 아무 것도 도모하지 않는다. 공은 만인의 것이면서 어느 누구의 것도 아니다. 공은 어느 누구의 것도 아니기 때문에 만인의 것이다. 그 공이 인간과 인간 사이를 매개한다(김훈, 2006, 9쪽).

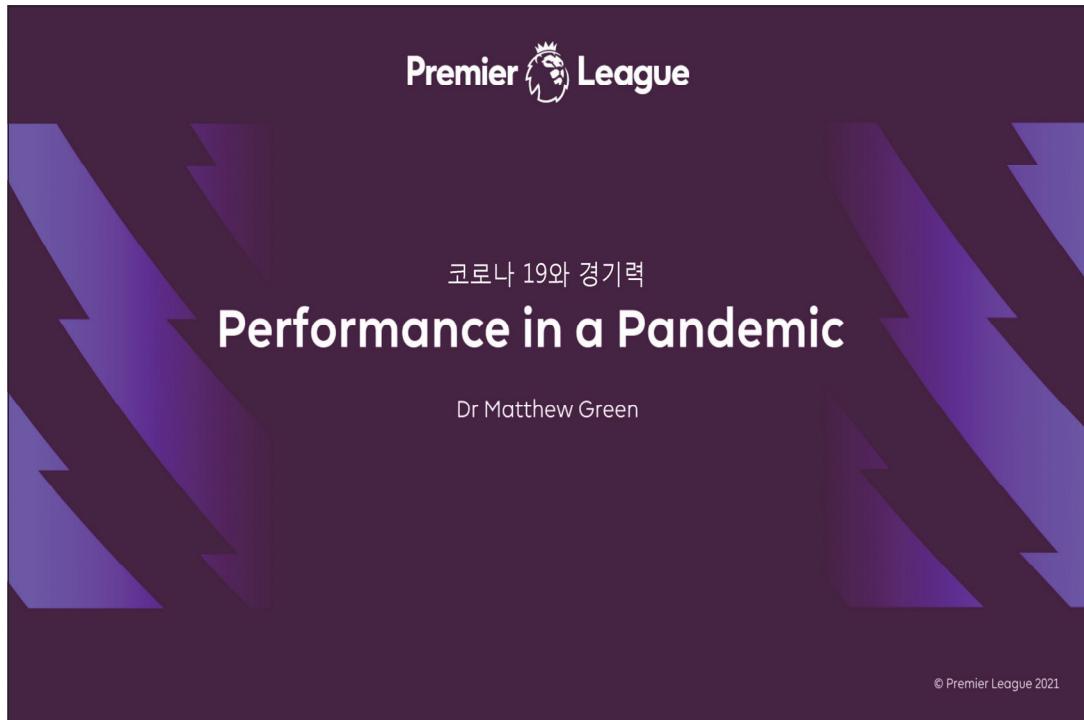


Source:
In the movie, "Looking for Eric" directed by Ken Loach (2009)

Exercise, brain mental function for new awareness & tasks

운동, 뇌 정신기능에 대한 새로운 인식과 과제

(Sangbum Kim, Chungang Univ.) (김상범, 중앙대)



운동, 뇌정신기능에 대한 새로운 인식과 과제

건강한 생명회복을 위한 새로운 관점과 도전



중앙대학교 체육대학 스포츠 과학부
김상범

cau 중앙대학교



운동은 생명이다

- 운동은 인간의 생명현상에서 가장 중요한 요소이다.
- 생명의 기본현상인 운동은 임태되면서부터 시작된다



■ 3주~7주 : 신경세포의
분화가 일어나고 심장이
만들어지고 혈관을 통해 신체
각 부분으로 피를 공급하기
시작함

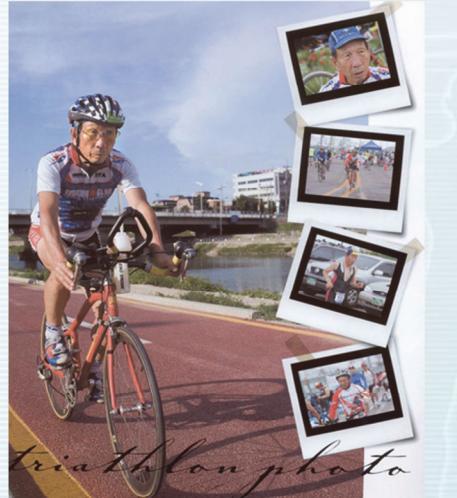
■ 7주 이후 :
움직임 시작, 10주 손발을
스스로 움직임

Shaffer, D. & Kipp, K. (2009). Developmental Psychology.

cau 중앙대학교



철인 김홍규 옹(현재 95세)



철인 삼종 경기

- > 3.8Km 수영, 180Km 사이클, 42Km마라톤
- > 2002년 16시간 36분 완주 철인칭호 획득
- > 64세때 철인경기 시작
- > 최근 10년간 간이철인3종 등 100회 이상 출전 완주 (심폐기능 40대, 골밀도 30대)
- > **기억력, 집중력, 긍정적 사고, 자신감, 유머감각의 소유자**

Ref: 중앙일보 Joins 인터넷판 (2007. 08.27.) 김홍규옹
기사



슈퍼맨 잭 라렌느(1914~2011)



미국 휘트니스계의 대부

- > 2005년 National Fitness Hall of Fame
- > 1984년 캘리포니아 해안 2.4Km 지점에서 손발을 수갑으로 채운 상태에서 보트 70대(탑승)를 연결한 채 해안까지 수영성공(70세 때)
- > **96세에도 기민한 정신력, 기억력, 순발력, 유머감각의 소유자**

Tuttle, D.(2006), Evans-Bye D. (2006), Jack LaLanne (1994)





운동과 뇌정신기능과의 관련성은?



- 21세기 뇌신경과학과 운동과학의 중요화 두
 - Muscle Power(신체/운동 기능)
 - Brain Power(인지/정신 기능)

cau 중앙대학교
CHUNG-ANG UNIVERSITY



인류은 끊임없이 움직이며 진화했다



- 생존을 신체 활동
 - 동물 수렵/식물 채집
 - 좁은 범위의 3차원적인 활동을 통한 생존방식

Wrangham, R. (2009); Frans, B.M. et al. (2002)

cau 중앙대학교
CHUNG-ANG UNIVERSITY



인류은 끊임없이 움직이며 진화했다



■ 기후 건조화로 인한 생존환경의 변화

- 넓은 범위와 긴 이동거리를 요구하는 2차원적 운동
 - 밀립생활 보다 엄청난 체력과 에너지를 요구(남:20Km, 여:10Km)
 - 현생인류와 같은 뇌용량을 가지게 됨(호모사피엔스)

cau  중앙대학교
CENTRAL UNIVERSITY



인류의 대이동



- 10만년 전 아프리카에서 이동시작, 1만 2천년 전 아르헨티나 도착
 - 식량, 포식동물, 자연환경의 위협 극복
 - 두뇌발달, 지능획득
 - 인류는 자신에 주어진 환경을 극복하며, 끊임없이 움직인다는 조건하에서 세상에서 가장 강력한 두뇌와 지능을 가진 존재로 진화 발전했다.

Wrangham, R. (2009); Frans, B.M. et al. (2002)

중앙대학교



뇌과학, 건강운동 과학의 새로운 도전

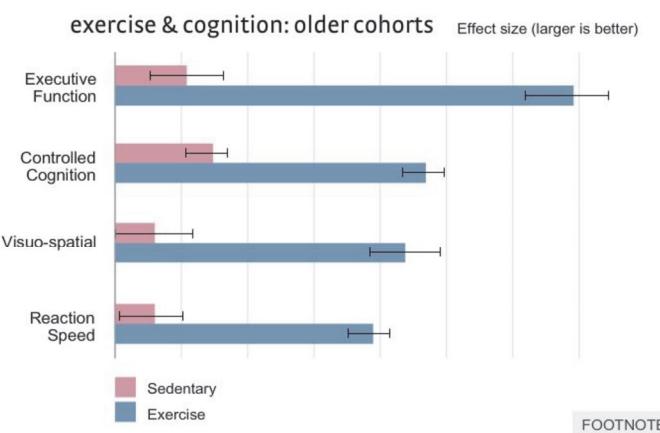
- 인간이 지닌 정신기능(인지능력)이 치열하고 끊임없는 운동(신체활동)을 통해 형성된 것이라면?
 - 신체적으로 건강하고 활동적인 사람과 그렇지 않은 사람간의 인지 능력에는 차이가 있을까?
 - 신체활동(운동)은 인간의 인지능력에 영향을 미치는가?
 - 건강하지 못한 사람이 운동을 통해 건강을 회복하면 인지능력이 향상될까?



cau 중앙대학교
CHUNG-ANG UNIVERSITY



정신기능에 대한 운동효과 [노인대상연구]



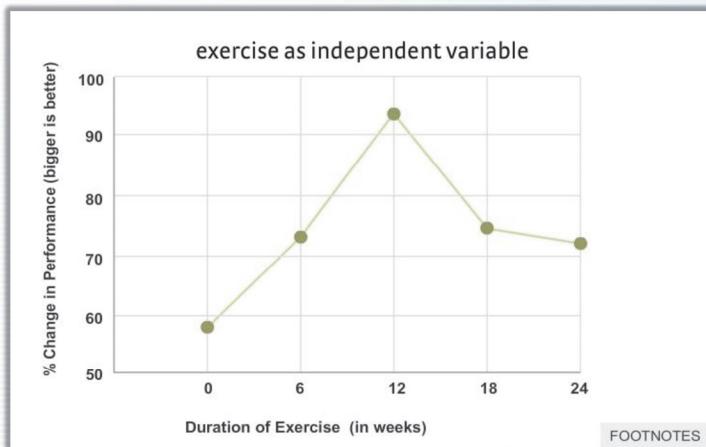
- 노인대상 18개 연구의 메타분석 결과, 운동집단이 모든 정신기능에서 우월함
- 집행기능, 제어이지처리, 시지각 공간처리, 반응속도에서 우위를 나타냄
- 집행기능 운동효과가 가장 큰 이유는 노화에 의한 전두엽기능의 쇠퇴가 가장 먼저 일어남

Colcombe, S and Kramer, AF (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. Psych. Sci. 14: 125–130.

cau 중앙대학교
CHUNG-ANG UNIVERSITY



정신기능에 대한 운동효과 [성인대상연구]



- 27세 성인 대상 주 2~3회 30분 유산소 운동 (조깅)
- 6주 단위로 인지 정신기능과 관련된 변인 측정
- 6주 이후 증가 운동 12주 후 뇌 기능(인지 정신) 증가
- 12주 후, 운동중단 이후 점차 감소
- 운동을 지속하면 인지 정신기능이 향상된다.

Harada, T. et al (2004). Jogging improved performance of a behavioral branching task: implications for prefrontal activation. Neuroscience Research 49: 325 - 337



정신기능에 대한 운동효과 [아동 청소년]

- Sibley & Etiner (2003)
 - 신체활동과 인지기능의 관계 메타분석 연구 (총 44편)
 - 연령 범위 4세 ~ 18세
 - 신체활동이 아동청소년의 인지기능에 유의미한 영향
 - 효과크기는 과제에 따라 다르게 나타남
 - 시각기술(ES=0.49), IQ(ES=0.36),
 - 성취도(ES=0.30), 수학(ES=0.20), 언어(ES=.17)

- Hillman et al.(2008)
 - 아동청소년기 운동과 신체활동은 이들의 뇌와 인지정신기능과 건강에 중대한 영향을 끼치고, 전 생애에 걸쳐 영향은 계속된다.
 - 학업성취를 위해 체육과 신체활동의 시간을 줄이는 현실에서 아이들의 체육과 신체활동 시간을 줄여서 학업성취가 향상되었다는 그 어떤 증거도 없다.

Hillman, C.H., Erickson, K.I., and Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. Nature Reviews Neuroscience, 9(1), 58-65.

Sibley B.A. and Etiner J.L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. Pediatric Exercise Science, 15:243-256.





정신기능에 대한 운동효과 [아동 청소년]

▪ 신체활동/운동과 정신 인지 발달 관계 연구결과

- 시각자극에 대한 인지 반응이 빠르고 정확함
- 집중력이 뛰어남
- 특정과제에 필요한 인지적 수단을 더 효율적으로 할당함(fMRI-뇌활성화 연구)
- 과제에 더 오랫동안 끊기 있게 매달림
- 제어행동에 우월함(폭력적이고 파괴적인 행동이 적음)
- 자존감이 높음
- 긍정적 자아인식
- 우울증, 불안감이 낮음

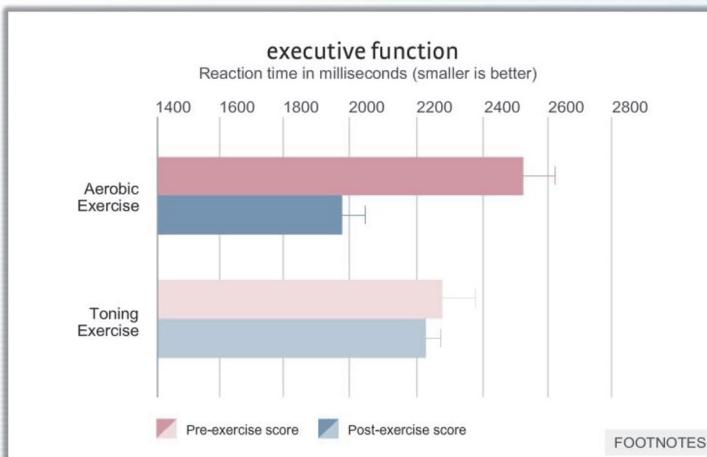


Hillman, C.H., Erickson, K.I., and Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65.

Sibley B.A. and Etnier J.L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15:243-256.



어떤 종류 운동을 얼마나 해야하나?



▪ 유산소 운동과 무산소 운동 간의 인지기능 효과 비교 연구

- 유산소운동 효과가 크다
- 균형운동은 효과가 거의 없음

▪ 하루 20-30분 일주일에 2-3회 유산소 운동이 인지정신기능을 향상시키는 적절한 운동이다

Kramer, AF et al (1999). Aging, fitness and neurocognitive function. *Nature* 400: 418 – 419.

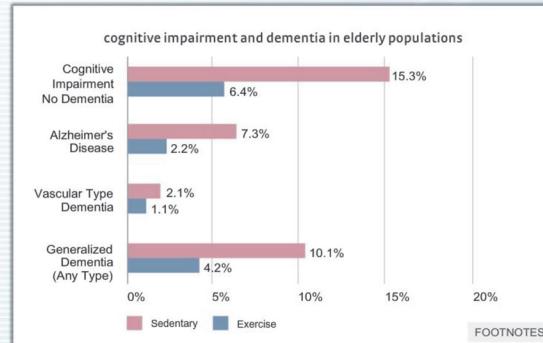




운동의 인지정신기능 예방효과

- 운동을 통해
인지정신기능을 보호할 수
있을까?

- 노인인구에 대한 운동, 생활습관과
치매, 알츠하이머에 대한 조사통계
- 유산소 운동이 열쇠 (20-30분, 주
2-3회 겸기)
 - 50% 이상의 발병률 감소
 - 알츠하이머, 인지기능 손상의
경우 가장 큰 발병률 감소



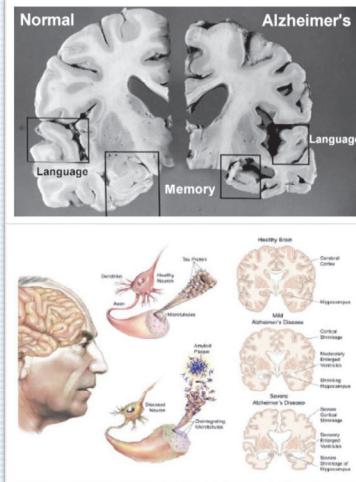
Rovio, S. et al. (2005). Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease
Lancet Neurology 4: 705 – 711.

Vergheese, J. et al. (2003). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. New England Journal of Medicine 348: 2508 - 2516



운동의 손상된 인지정신 치료효과

- Heyn, et al.(2004) 치매환자 인지장애
환자 대상 메타분석연구
 - 유산소 운동이 인지장애를 완화시킴 (ES=0.57)
 - 정상인 뿐만 아니라 치매나 경도 인지장애(뇌기능
쇠퇴)를 환자들에게도 효과적임
- Bums, et al.(2008) 초기 치매환자
대상 뇌 위축과 유산소 능력과의
관계조사
 - 유산소 능력이 높을수록 뇌 위축 정도가 적은 것으로
나타남
 - 유산소 능력이 치매로 인한 뇌의 수축을 완화시키는
역할을 함.



Heyn, P. et al. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta analysis.
Archives of physical medicine and rehabilitation, 84, 1694-1704.

Bums, J. et al.(2008). Cardiorespiratory fitness and brain atrophy in early-stage Alzheimer disease. Neurology, 71(3), 210-216.

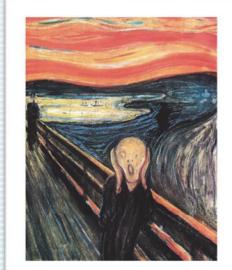




손상된 인지정신 치료효과

- 정신의학 분야의 운동처방 사례(예방이 아닌 치료목적)

- 유산소 운동이 세르토닌, 도파민, 노르에페네피린의 배출을 조절한다.
- 정신과 치료과정에 약물처방 대체
- 우울증 불안장애의 경우 즉시적이고 장기적인 효과(세르토닌과 밀접한 관련)
- 노인 혹은 뇌신경 정신질환의 경우 특히 효과가 크다.



cau 중앙대학교
CENTRAL ASIAN UNIVERSITY



운동의 인지정신기능 향상 기전 [1]

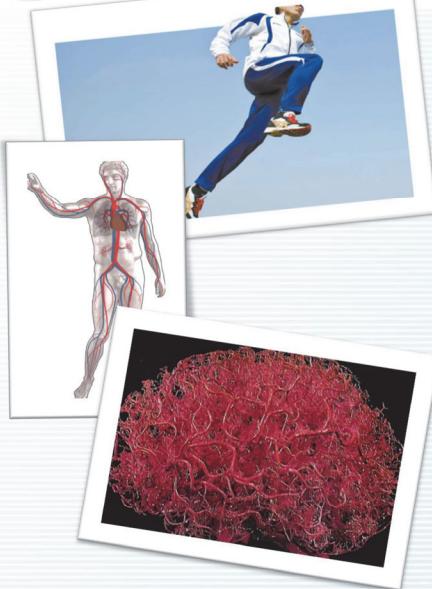


- 뇌의 무게는 1400g 정도(평균체중의 2%차지)
뇌의 활동을 위해 인체가 필요로 하는
에너지(산소와 글루코스)를 20% 이상 소모한다.
- 약 1000억개 신경의 집합체
- 약 10만개의 뇌혈관
- 평생 정신과정을 통해 새로운 뉴런을 만들고
사라지는 과정을 반복한다.
- 뇌세포는 뇌혈관을 통해 지속적으로 산소와
글루코스를 공급받지 못하면 3~5분 이내에
괴사한다.
- 뇌의 기능과 건강성은 뇌혈관을 통해 공급되는
혈액(산소와 글루코스)의 양과 질, 안정성, 지속성,
능동적 가변성에 의해 결정된다.

cau 중앙대학교
CENTRAL ASIAN UNIVERSITY



운동의 인지정신기능 향상 기전 [2]



- 유산소운동은 뇌활동세포에 혈액(산소+글루코스)동원 능력을 향상시킴
- 신경 세포내 독성노폐물제거능력 향상(Free Radical 제거)
- 뇌혈관신생성(미세혈관가지증식, 혈관크기증가, 혈관내피세포증식)유도, 특히 해마주변(기억) 세포증식과 혈관세포생성
- 세포성장인자(NGF, BDNF) 증가, 세포사멸 감소
 - 노화, 신경손상 보호, 재생성
- 신경교세포생성(신경세포의 생존과 활동에 적합한 화학적 환경조성, 노폐물제거기능)
- 세르토닌 등의 신경전달물질 분비조절



새로운 인식과 변화

- 운동/신체활동은 뇌의 건강성과 영속성을 담보하는 가장 중요한 수단이다.
- 움직이지 않으면 뇌기능은 점점 쇠퇴한다.
- 운동/신체활동은 인지정신기능을 높여주는 에너지원이다.
- 운동/신체활동은 신체적 건강의 차원을 넘어 창조성과 고도의 정신기능의 원천이며 용광로다.

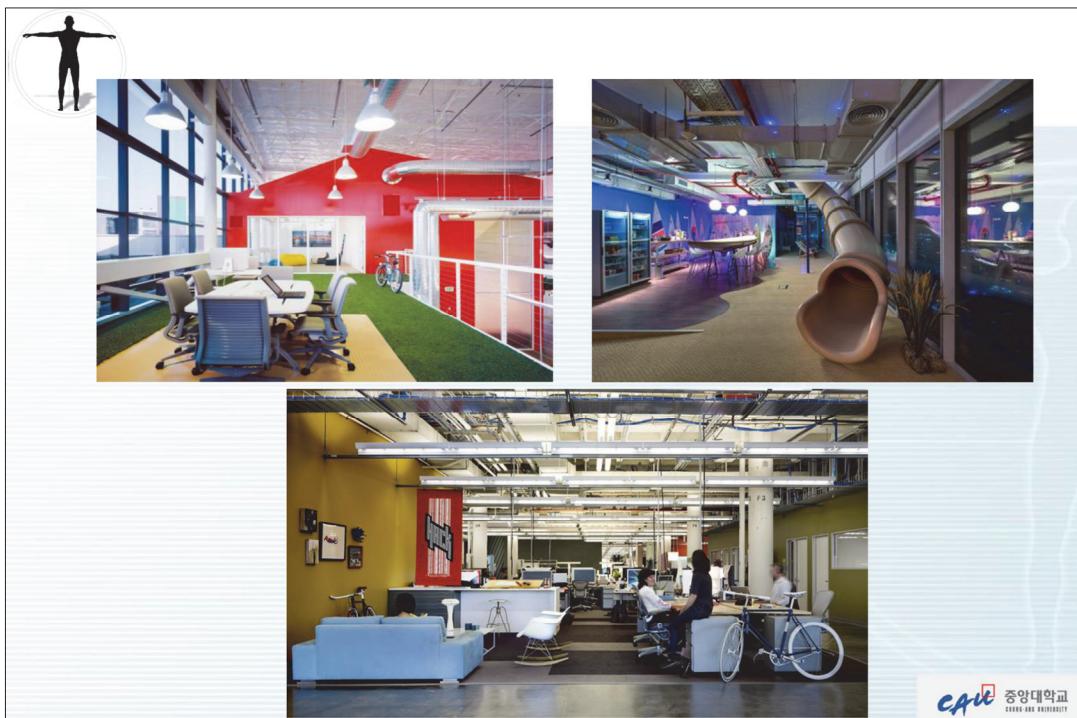




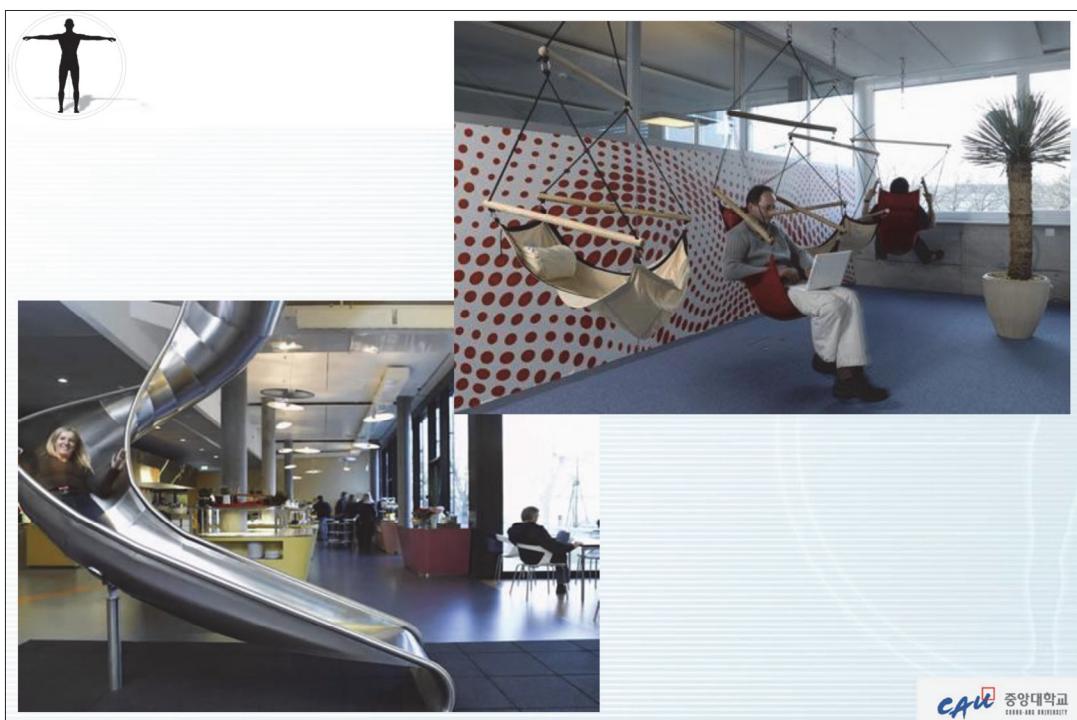
cau 중앙대학교
CHUNG-ANG UNIVERSITY



cau 중앙대학교
CHUNG-ANG UNIVERSITY



cau 중앙대학교
CENTRAL A&E UNIVERSITY



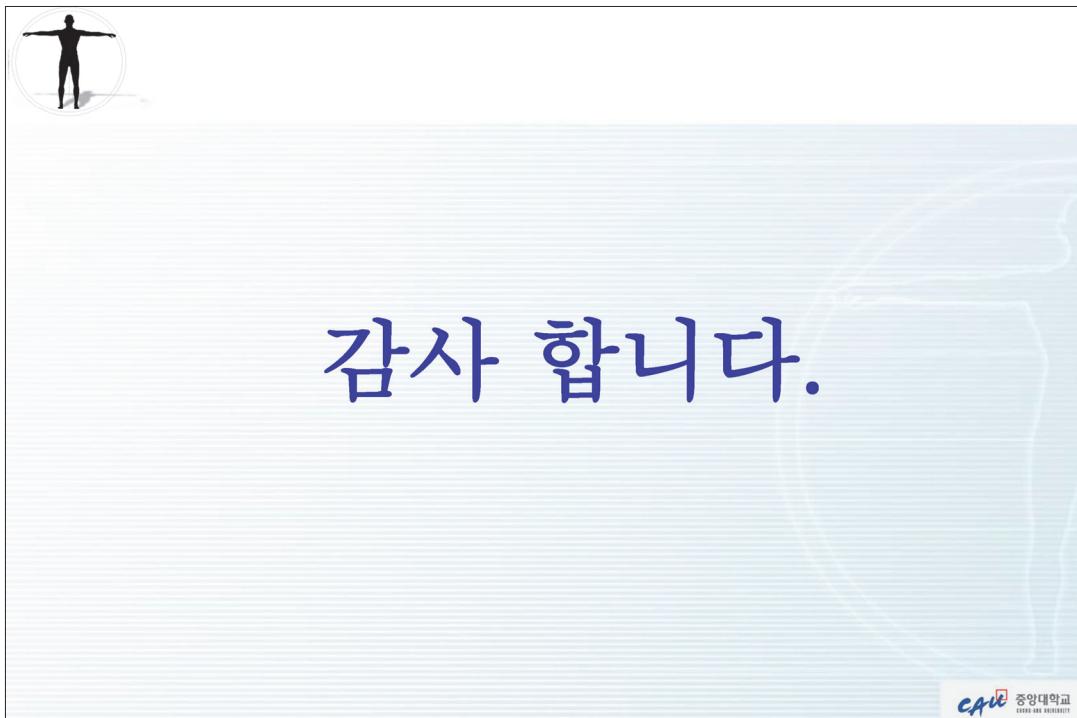
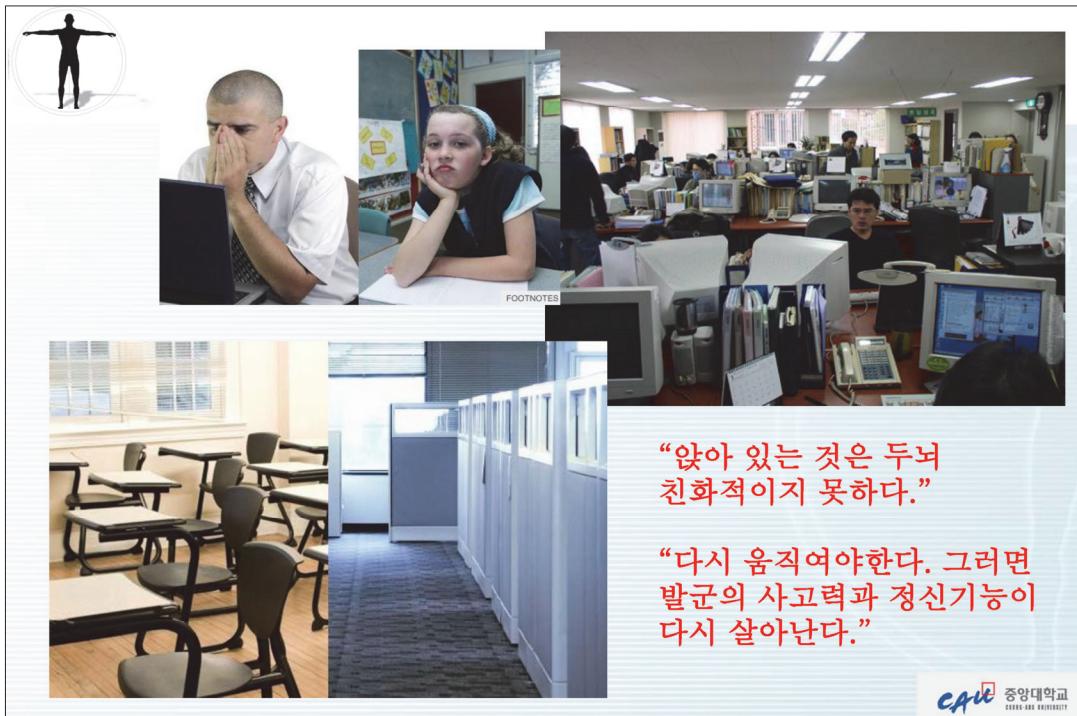
cau 중앙대학교
CENTRAL A&E UNIVERSITY



cau 중앙대학교
CHUNGHAM UNIVERSITY



cau 중앙대학교
CHUNGHAM UNIVERSITY



Change & current affairs of psychological football environment 심리적 축구환경의 변화와 시사

(Youngkil Yun, Korea National Sport Univ.) (윤영길, 한국체대)

2002월드컵 이후 20년, 심리적 축구환경의 변화와 시사

윤영길 (한국체대)

2022.6.4.

1933



2002



축구, 심리환경의 변화

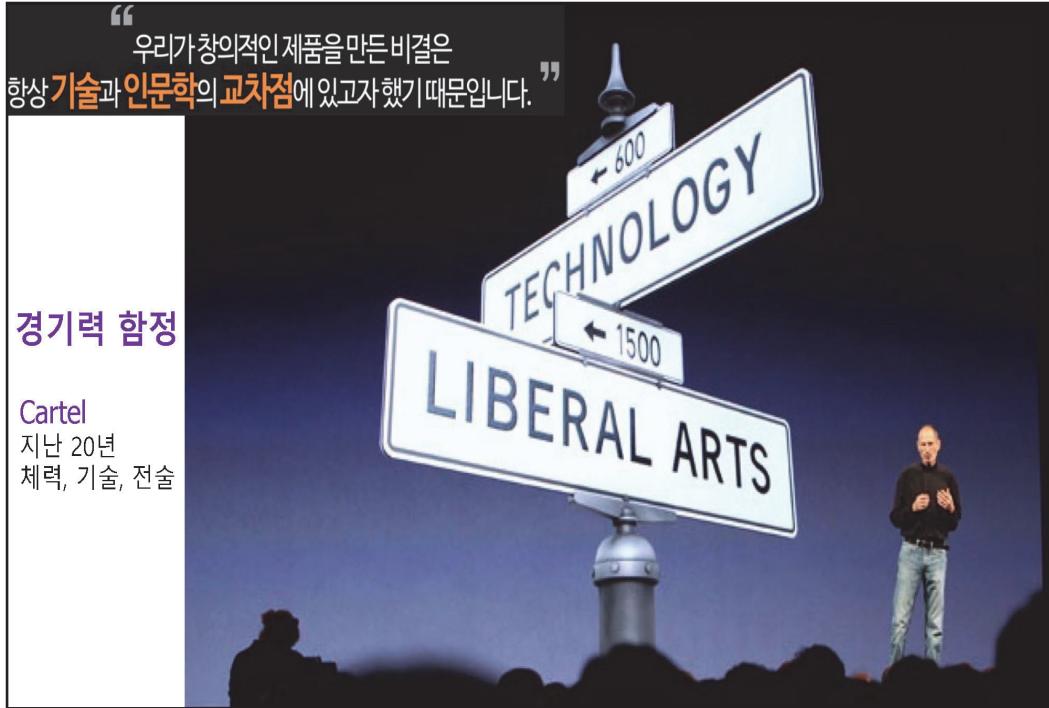
2022

1. 축구, 경기력 영향요인
2. 선수, 선수정체성
3. 관중, 관람 동기
4. 심리요인, 심리지원



심리환경 변화의 시사

영원하지 않고, 평균으로 수렴

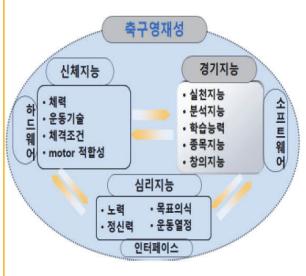


축구 경기력: 체력, 기술, 전술

경기력 영향요인의 확장

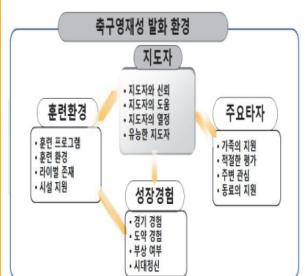
경기력 내적자원(윤영길, 2011)
경기력에 영향을 미치는 선수의 내부 자원
선수 내부에 존재하는 영향 요인

한국스포츠심리학회지, 2011, 제22권, 제4호, 17-32
Korean Journal of Sport Psychology
2011, Vol. 22, No. 4, 17-32



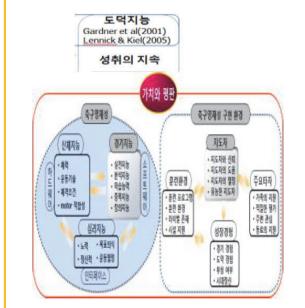
경기력 외적환경 (윤영길과전재연, 2013)

체육과학연구, 2013, 제24권, 제2호, 24-
Korean Journal of Sport Science
2013, Vol. 24, No. 2, 244-255.



사회문화적 맥락(윤영길, 2015)
경기력 영향요인으로 도덕지능
도덕지능에 따른 가치와 평판 반영

체육과학연구. 2015. 제26권. 제1호. 163-173.
Korean Journal of Sport Science
2015, Vol. 26, No. 1, 163-173.



축구 경기력 평가 확장?



선수정체성

About me

Mathematician & Cyclist

Born and raised in Austria

Living in Switzerland since 2017

Minimalist, introvert, attracted by the uncommon

Tokyo 2021 Olympic Gold Medal

The image on the left shows Anna Kiesenhofer riding a bicycle on a road, with a car and spectators in the background. A banner above her says "50m". The image on the right is a hand-drawn illustration of Anna standing next to her bicycle. She is wearing a red vest over a white shirt and brown shorts. The drawing is filled with complex mathematical equations and diagrams, particularly around her head and bicycle frame.

<https://www.anna-kiesenhofer.com/>

축구선수 변화, 선수정체성: 2005 VS 2021

윤영길, 강지훈(2022)

Korean Journal of Sport Science 2022, 33(1), 067-076
https://doi.org/10.24985/kjss.2022.33.1.067



Original Article

Current Affairs of the Changing Trend in Athletic Identity for Youth Football Players

Young-Kil Yun and Ji-Hun Kang*

Korea National Sport University

Article Info

Received 2022.01.17.

Revised 2022.02.27.

Accepted 2022.03.08.

Correspondence*

Ji-Hun Kang

kangjh@knu.ac.kr

Key Words

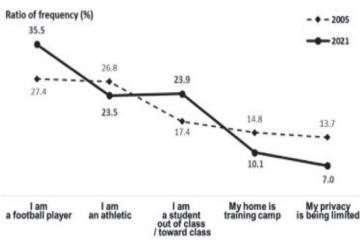
Athletic identity,
Change of athletic identity,
Football players,
Minimum academic achievement policy,
Football players

PURPOSE The purpose of this study was to understand the athletic identity of youth football players and to trace its changing trend. **METHODS** Participants of this study included 93 players in 2005 and 94 players in 2021, who were middle school and high school students. The data were collected through a self-report questionnaire. After the results of inductive content analysis, the changing trend of the results was assessed. **RESULTS** The athletic identity of youth football players were collected from 81 raw data samples collected in 2005 and 741 collected in 2021 and categorized into 19 sub-categories and 5 categories. The results show a tendency to be specific to football. The athletic identity of football players has changed by the change of the camp life and the change of a student's privacy. The role of the camp is also weakening, while more privacy and autonomy are desired by the players. As a result, efforts to secure the player's right to study were accepted on the decline, and it seems toward one's physical competence is changing. **CONCLUSIONS** Sociocultural contexts, including changes in the system and social modifications, are reflected in the football player's athletic identity and its changes. The athletic identity of football players has changed from a 2005 version of unacademic camp life with limited privacy to a 2021 version, where the player loves camp life with privacy and attend classes.

자료제공자

구분	2005년		2021년			
	인원 (명)	경력(월)	인원 (명)	경력(월)		
중학	56	35	19.3	60	53	23.2
고교	37	58*	19.5	34	76	24.6
계	93	41	21.9	94	61	26.1

General Domain Level



축구선수와 운동선수의 분화

- 전문화되는 사회문화적 배경 반영
- 박지성, 손흥민 등의 유럽리그 활약

축구선수/교실로 향하는 학생 강화

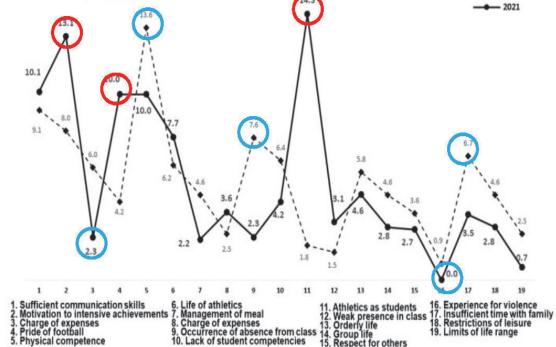
- 축구선수 정체감 강화
- 주말리그제, 최저학력제, 학습권 보호

운동선수/합숙생활/사생활제한 약화

- 합숙소 폐지의 영향력
- 항후 지속적으로 감소 예상

- 운동선수에서 축구선수로
- 교실 밖 선수에서 교실로 향하는 학생
- 집이던 학습소에서 학습소는 동아리방
- 제한된 사생활에 자유가 움트고

Specific Domain Level



2005

팀 동료 관계 중심

노력하지만 피곤함

수업결과 학습유능감 결여

규칙과 규율, 체벌 경험

가족과 떨어져 생활

2021

관계형성 유능감

개인적 성장방법 모색

학습유능감 개선/ 교사와 상호작용

선수 성장 노력 구타 사라짐

동학교시간 증가 여가시간 부족

증가요인: 2002 > 2022

학생정체감, 성취욕, 축구 긍지

감소요인: 2002 > 2022

신체유능감, 학습결손 발생, 가족과 시간부족
비용부담, 체벌경험*

집단에서 개인으로
희생에서 권리로

정체성 변화와 시사

운동선수에서 축구선수로

- 박지성과 손흥민의 모델링 역할
- 축구지식의 세분화와 전문화

합숙소에서 운영방식 다원화

- 합숙소 제도 폐지
- 향후 지속적으로 감소 추세 개연성

신체유능감 감소

- 타고난 선수 감소
- 선수 육성 시스템 구축 필요

체벌의 급감과 회계투명성

- 팀의 구조 개편을 통한 체벌은 소실점
- 회계 방식의 투명성 강화

교실밖 선수에서 교실 학생으로

- 주말리그제, 최적학력제 등 결과
- 선수 특수성을 반영한 교육과정

제언... 학습권 관점 전회

Current Affairs of the Changing Trend in Athletic Identity for Youth Football Players

Young-Kil Yun and Ji-Hun Kang*

Korea National Sport University

둘째, 선수를 대상으로 하는 학습 환경에 대한 사회적 논의와 합의가 필요하다. 2005년 이후 2021년까지 사회적으로 운동선수를 학생 선수로 변화시키기 위한 다양한 사회적 노력이 전개되어 왔다. 이러한 노력의 결과로 연구결과에서 보듯이 선수들은 교실 밖 학생에서 교실로 향하는 학생으로 변화하고 있다. 동시에 선수는 축구선수로 정체성을 강화하면서 축구선수로 성취를 위한 노력을 배가하고 있다. 운동선수의 공부를 교육과정의 교과 중심으로 제한하는 관점에서 적어도 고등학교 이후 자신의 종목에서 전문성을 강화하기 위한 내용도 운동선수의 공부 범주로 포함시키는 사회적 논의와 합의가 필요하다. 고등학생 선수에 교육과정의 교과를 강요하는 학습권 시각은 스포츠에 행해지는 또 다른 사회적 폭력이다.

윤영길, 강지훈(2022)

고등학교 선수에 교육과정의 교과를 강요하는
학습권 시각은 스포츠에 행해지는 또 다른
사회적 폭력이다.

축구팬 변화, 거리응원 동기

붉은악마 거리응원 동기와 역동성



축구팬, 거리응원 동기 변화

한국체육학회지, 2004, 제43권, 제4호, pp. 193-202
The Korean Journal of Physical Education,
2004, Vol. 43, No. 4, pp. 193-202

2002월드컵 붉은악마의 거리응원 동기



유영직(서울대학교)*

영역	코드	세부 내용	빈도
응원	대·한·국·민·국	- 한국팀과 한국선수의 응원 - 한국팀의 승리와 선전 기원 - 축구와 대표팀에 대한 사랑 - 대표선수와 동양인	392 (28.7%)
신명	오·필·승·코리·아	- 월드컵 열기를 느끼고 열기를 발산 - 월드컵 축제에 동참하고 즐기자 - 응원 재미 및 스트레스 해소 - 부침(無心)	295 (22.2%)
옹김	꼬·레·아 (Corea)	- 국민적 자부심을 느끼는 동시에 국력 과시 - 민족적 일체감을 느끼고 길동을 나누자 - 여러 나라와 어울리는 즐거움	269 (20.2%)
체험	W세대	- 응원 참여와붉은악마 구경 - 드문 기회에 동참 - 응원 참가의 주역 - 다양한 인생 경험 축적	170 (12.8%)
개			1,326 (100%)

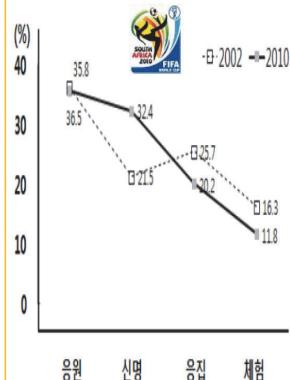
한국미술학회지, 2012년 제81권 제2호, 167-177

The Korean Journal of Physical Education, 2012, 53(1), 1-8

2010 월드컵 붉은악마 거리용원 동기와 2002 월드컵 거리용원 동기를 통해 본 거리용원 동기의 역동성

Why Did They Cheer in 2010 World Cup: The Dynamics of Red Devils' Street Cheering Motive Compared to 2002 World Cup

윤영길 · 권오정* 한국체육대학교
Yun, Young-Kil · Kwon, Oh-Jung, Korea National Sport Univ.



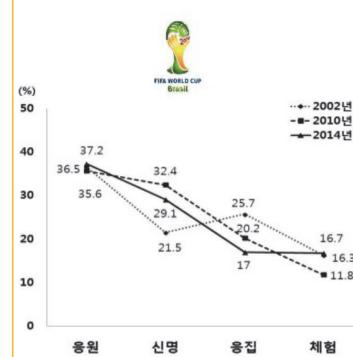
卷之三

The Korean Journal of Physical Education, 2015, 56(2), 59-

2014월드컵 붉은악마의 거리응원 동기와 거리응원 동기의 역동성

Red Devils Street Cheering Motivation for 2014 World Cup and Phase Transitions of Cheering Motivation Among three World Cups

윤영길·전재연·권오정·최미진·김동현·김율환·백소영·남진아·이창건
한국체육대학교
Yun, Young-Kil·Jeon, Jae-Yeon·Kwon, Oh-Jung·Choi, Mi-Jin·Kim, Dong-Hyun·Kim, Eul-Hwan·Baek,
So-Young·Nam, Jin-Ah·Lee Jang-Gun *Korea National Sport Univ.*



한국체육학회지, 2018, 제57권 제6호, 41-5
<https://doi.org/10.22045/jcs.2018.11.57.6.4>

Korean Journal of Sport Studies, 2018, 57(6), 41-56
DOI: 10.22320/kjss.2018.57.6.41 DOI: 10.22320/kjss.2018.57.6.41

2018월드컵 불은악마의 거리옹월 둑기와 거리옹월 둑기의 역동성

Red Devils' Street Cheering Motivation for 2018 World Cup and Phase Transition of Cheering Motivation among fourth World Cup

of Cheering Motivation among fourth World Cups
윤영길 · 김현주* · 임송이 한국체육대학교 · 전재연 한국스포츠정책과학원 · 남진아 · 최미진 ·
구보재 · 이성호 · 김미정 한국체육대학교

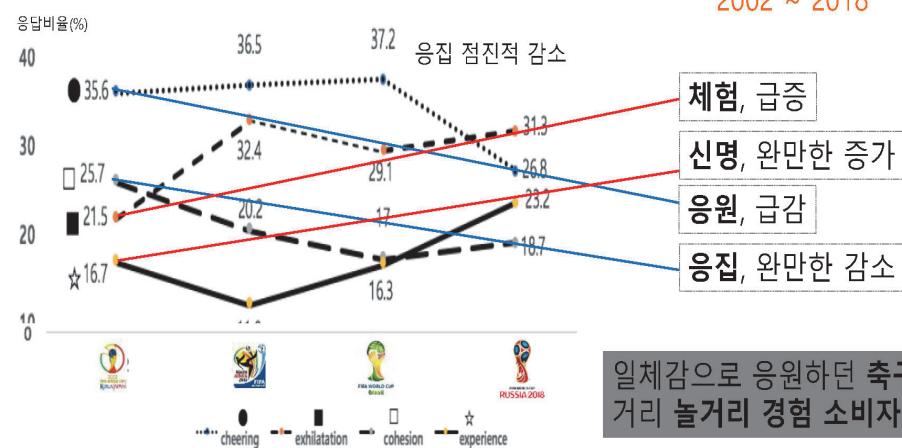
거리음원 동기의 역동성

2002 ~ 2018

온다비오

응답비율(%)

48



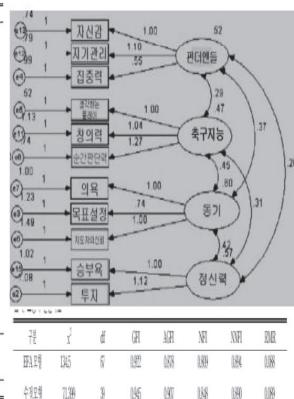
축구경기력 영향 심리요인: 2004

체육과학연구, 2004, 제15권, 제3호, 102~113.
Korean Journal of Sport Science
2004, Vol. 15, No. 3, 102~113.

축구 경기력 결정 심리요인의 위계적 중요도

운동경기(서울대학교)						
	구원 1	구원 2	구원 3	구원 4	구원 5	%
본 연구는 :	.88	.96	-.01	-.05	-.07	.32
직접적						
직접적	.28	.26	.06	.36	.16	.51
지역관련	.84	.10	.28	.12	.17	.55
시각 대처						
같은 팀을	.04	.75	.39	.32	.09	.88
비同类인	.28	.86	-.13	-.01	.43	.30
대로 3000m	.29	.63	.22	.29	-.01	.58
운동관련						
내외 구단으로	.20	.48	.27	.20	.34	.54
이 영향을 미						
로 구단화하는	.02	.38	.36	.00	.08	.52
영향을 미치는	.01	.06	.04	-.05	.01	.59
목표설정						
의욕, 목표설정	-.04	.21	.57	.05	.06	.48
지도자와 경제						
지도자와 경제	.19	.26	-.12	.85	-.01	.72
이지지지지지지	.10	-.04	.20	.76	.30	.72
승부욕	.58	.11	.04	.86	.85	.73
우위	.06	.05	.20	.26	.39	.66
Eigenvalue	.222	.192	.189	.189	.140	
장정한한한한한	.142	.135	.134	.124	.029	
우위한한한한한	.142	.138	.138	.138	.631	
구원평						
판디멘스 축구지능						

RESULT: CFA



RESULT: EFA

RESULT: AHP

구인	심리요인	부분 가중치	전반적 가중치	중요도 순위
필더멘스	자신감	.221	.065	9
(.248)	자기관리	.361	.106	4
	집중력	.419	.123	3
축구지능	생각하는 풀레이	.384	.136	1
(.330)	창의력	.240	.085	6
	승강판단력	.376	.133	2
경기력	하고자하는 의욕	.302	.078	7
(.253)	동기	.403	.104	5
	목표설정	.295	.076	8
경기력	우위	.324	.049	10
(.118)	승부욕	.476	.044	11

축구경기력 영향 심리요인: 2021

한국스포츠심리학회, 2021, 제20권, 제1호, 1~40
DOI: https://doi.org/10.14493/kjss.20.1.07
ISSN 1226-480X
E-ISSN 2234-6802

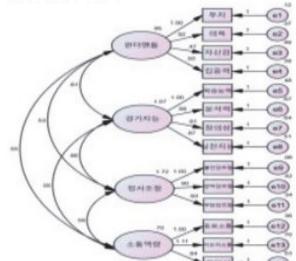
축구 경기력 결정 심리요인의 영향력 추이*

윤정길 한국체육대학교 교수 김경석 포함공과대학교 교수 임승이 한국체육대학교 박사과정

Teung Gil YUN, Kyung-Seok KIM, Sung-Hee LIM
Taeuk National Sport University, Korea National Sport University

요인	성분			
	1	2	3	4
부지, 투지, 자신감	.797	.226	.140	.295
의욕	.792	.136	.169	.173
집중력	.719	.156	.198	.070
팀워크	.638	.287	-.020	.355
기습능력	.139	.813	.253	.210
분석력	.122	.808	.179	.242
창의력	.346	.705	.354	-.025
심천지능	.363	.674	.212	.236
불안감조절	.147	.262	.897	.201
압박감조절	.207	.202	.874	.131
부담감조절	.124	.295	.859	.204
동료소통	.183	.323	.117	.802
지도자소통	.177	.139	.258	.783
컨디션	.417	.083	.159	.659
고유적	6.699	1.690	1.116	1.021
분산(%)	19.935	19.788	19.754	19.684
누적분산(%)	19.935	39.723	59.477	75.160
신뢰도(α)	.825	.867	.942	.783
요인명 멘스	편디 경기	정서	소통	역량

RESULT: CFA



RESULT: AHP

표 6. PFaFP 중요도의 가중치와 순위(Cl=.2)

심리요인	하위요인	부분 가중치	전반적 가중치	수정 순위
자신감		.435	.118	.118
필더멘스	집중력	.326	.088	.088
(.244)	투지	.142	.039	.039
	의욕	.097	.026	.026
실천지능		.579	.219	.219
경기지능	학습능력	.170	.064	.064
(.453)	창의력	.136	.053	.053
	분석력	.115	.043	.043
불안감조절		.425	.074	.056
정서조절	부담감조절	.330	.057	.042
(.153)	압박감조절	.246	.043	.032
컨디션		.413	.073	.055
소통역량	지도자소통	.298	.052	.039
(.150)	동료소통	.288	.051	.038

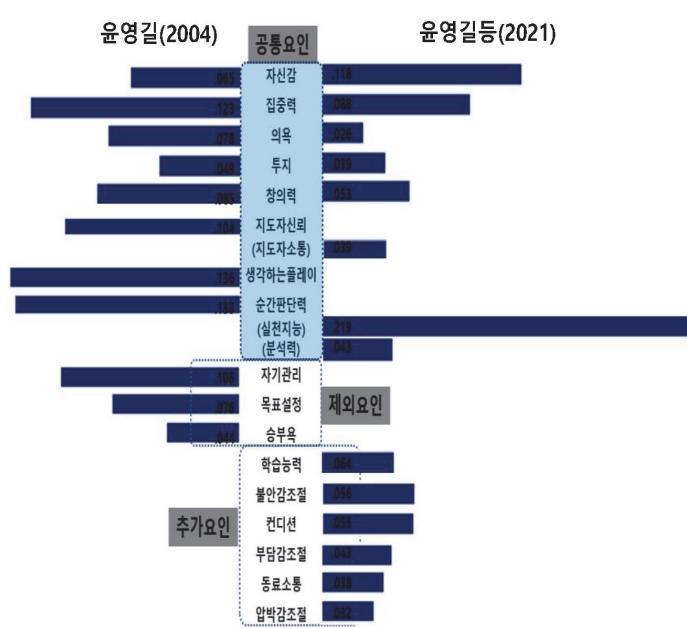
5. 모형적합도

판단 지표	$\chi^2(p)$	df	GFI	AGFI	TLI	CFI	RMSEA
적합도	170.1(0.00)	71	2.39	.885	.830	.922	.939

RESULT: EFA

축구경기력결정 심리요인 비교

요인	하위요인	
	본연구	선행연구 (윤영길, 2004)
편의 멘토 변화)	자신감, 집중력, 투자, 의욕 변화)하위요인의 자기관리 제외, 동기요인의 의욕과 정신력 요인의 투자 이동	자신감, 집중력, 투자, 의욕 변화)하위요인의 자기관리 제외, 동기요인의 의욕과 정신력 요인의 투자 이동
경기 (축구) 변화)	실천지능, 학습능력, 생각하는 플레이, 창의력, 분석력 창의력, 순간판단력	실천지능, 학습능력, 생각하는 플레이, 창의력, 분석력 창의력, 순간판단력
정서 조절 변화)	본 연구에 정서조절 요인과 하위요인 추가, 선행연구 요인구조화 단계에서 삭제 된 요인	본 연구에 정서조절 요인과 하위요인 추가, 선행연구 요인구조화 단계에서 삭제 된 요인
소통 역량 변화)	컨디션, 지도자소통, 동료소통 요인 없음	컨디션, 지도자소통, 동료소통 요인 없음
동기 변화)	의욕, 지도자신뢰, 목표 설정	의욕, 지도자신뢰, 목표 설정
정신력 변화)	요인 없음 투자, 승부욕	요인 없음 투자, 승부욕



축구경기력 영향 심리요인 변화의 시사

지난 20년 대한민국의 사회문화적 변동을 반영

동기와 정신력 요인 제외

힘들어도 투자로 견디지 않는 선수의 성향 변화를 반영

정서조절과 소통역량 구조화

개인화나 합숙소 폐지 등 사회적 상호작용 감소 환경의 역설

갈등 조정이나 타인과 상호작용 역량이 약화되어 발생하는 문제를 반영

경기지능과 집중력 중요도 증가

경기에서 전술이 분화되고 영향이 확대

자신감이나 지도자소통 중요도 감소

겸양 미덕 문화에서 개인 권리 중시 문화 변동을 반영

2002년

힘들어도 주위와 소통하며 관계 중심으로 견뎌라

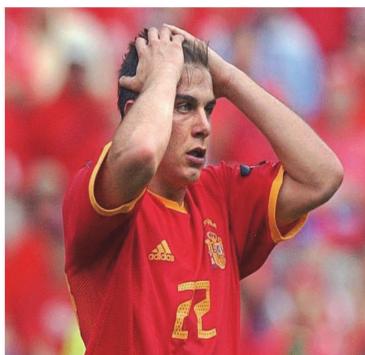
2022년

개인 단위로 집중해 정서 조절력과 전술운용 능력을 향상시켜 경기를 해결해라

심리의 속성과 본질



8강전 4번 키커
호아킨 (Joaquín, 1981년생)



Trauma
그날 밤에만 승부차기 장면을 3만번쯤 떠올렸다

30대 중반 중동과 중국의 제안 거절 “한 번도 돈 때문에 축구를 한 적이 없다”

2022 국왕컵 결승(41세) 86분 교체 출전
무승부 승부차기 2번 키커

“승부차기를 하기 전 20년 전 한국전이 생각났어요.
공이 들어갔을 때 전 굉장한 해방감을 느꼈습니다.”

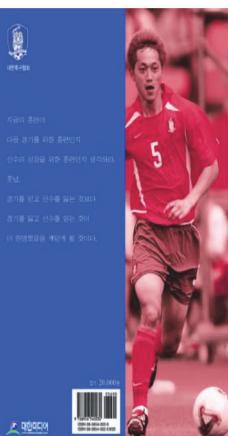


朝鮮日報

장민석 기자

입력 2022.05.05

KFA의 심리 관점: 출발 2002월드컵



전체 8권

- 초등학교 4권
 - 1~3학년, 4학년, 5학년, 6학년
- 중학교 3권
 - 1학년, 2학년, 3학년
- 골키퍼 1권

1부

1장 유소년 축구의 현실

- 유소년 축구의 경향
- 유소년 축구의 문제점
- 유소년 축구의 방향
- 장 유소년 지도자의 역할
- 지도자의 임무
- 지도자의 자질
- 선수 지도의 원칙

3장 훈련의 계획과 실행

- 훈련의 계획
- 훈련의 실행

2부

4장. 준비운동 프로그램

- 5장. 기술훈련 프로그램
- 6장. 전술훈련 프로그램
- 7장. 인지훈련 프로그램
- 8장. 심리훈련 프로그램
- 9장. 체력훈련 프로그램
- 10장. 정리운동 프로그램

• 축구용어(총6, 종3)



KFA의 심리 관리 확대



KFA(2013)

풋볼토크 부모 심리지원 프로그램



(3) 교육 전문화

2. 인재 육성



KFA M(Mental coach)코스



심리전문가 육성 코스(2017)
22명 이수

Mental Coach

- 2007 U17 월드컵
2014 AFC 여자아시안컵(베트남)
2014 아시안게임(인천)
2015 FIFA 여자월드컵(캐나다)
2016 리우올림픽 여자 예선(일본)
2016 AFC U19 챔피언십(바레인)
2018 여자아시안컵(요르단)
2019 FIFA 여자월드컵(프랑스)

PEP(Player Education Program) Training Program for U12~U18



축구, 심리환경의 변화

경기력, 지속가능성 반영 선수, 교실학생 축구선수



Sustainability 지속가능성



관중 성향, 즐거움 수단



심리요인, 정서조절과 경기지능 대두



심리환경 변화의 시사

1. 승리가 유일한 가치였던 축구는
Sustainability
지속가능성
지속가능성을 반영하는 축구로 변화될 것이다.
2. 일체감 속에서 대한민국 축구를 응원하던 붉은악마는
축구 충성도 없는 놀거리 경험 소비자로 대체되다 소실점에 이를 것이다.
3. 사생활 제한된 학교 밖 운동선수는
사생활이 확대된 교실학생과 축구선수로 정체성을 분화시켜갈 것이다.
4. 힘들어도 주위와 소통하며 관계 중심으로 견디던 성향은
개인이 집중해 정서 조절력과 전술운용 역량을 강화하는 방향으로 재편될 것이다.

2002월드컵은 대한민국 축구에 키워드로 심리를 인식시킨 기점이다.
지난 20년 심리인식 기점에서 심리요인의 조절 가능성까지로 관심이 확대되어 왔다.
앞으로 20년은 축구에서 심리요인 조절 역량 강화를 위한 협업을 진행해야 한다.

2002.5.

변이1
대한민국 축구 Meme

4:1	1:1	2:3

유럽, 해볼만 하네!
유럽 통제감 형성



한국역대 월드컵 본선 진출 및 성적		
1954 스위스 월드컵 (김봉식 감독)	득 0 실 16	2회 (조별리그 탈락)
1986 멕시코 월드컵 (김정남)	득 4 실 7	1무2패 (조별리그 탈락)
1990 이탈리아 월드컵 (이병택)	득 1 실 6	3회 (조별리그 탈락)
1994 미국 월드컵 (김호)	득 4 실 5	2무1패 (조별리그 탈락)
1998 프랑스 월드컵 (차범근)	득 2 실 9	1무2패 (조별리그 탈락)
2002 한일 월드컵 (거스 하딩코)	득 8 실 6	4승1무2패 (4위)
2006 독일 월드컵 (데 아드보카트)	득 3 실 4	1승1무1패 (조별리그 탈락)
2010 남아공 월드컵 (허정무)	득 6 실 8	1승1무2패 (16강 진출)
2014 브라질 월드컵 (홍정보)	득 3 실 6	1무2패 (조별리그 탈락)
2018 러시아 월드컵 (신재용)	득 3 실 3	1승2패 (조별리그 탈락)

Premier League 2021-2022



변이2
대한민국 축구 Meme

정상, 가능하네

축구선수 육성 모델 변동 가속
문화 적응과 수용,....

2002 멤버가 주도한 20년,
손흥민이 주도할 20년

2002월드컵 이후 20년,
심리적 축구환경의 변화와 시사

윤영길 (한국체대)

2022. 6. 4.

Part

IV

Trends in match analysis

경기 분석; 경기 분석 추세

Tae-Seok Jeong, SPIK 좌장: 정태석 스피크

Performance in context: analysis of the K league

한국 축구 종합 분석

(Edward Sulley, Hudl, UK) (에드워드 설리, 영국 Hudl)

Analytic trends of KPI in K league: implications from tracking

& event data K리그 KPI 트랜드 분석: 트래킹 및 이벤트 데이터 중심으로

(Seon Junseon, Yang, BePro) (양준선, BePro)

Application of performance analysis research in football:

the gap between science and performance

전력 분석 연구의 현장 응용: 경기 분석 연구와 현장의 격차

(Woohyuk Jang, Charlton Athletic FC Academy)

(장우혁, 찰튼애슬레틱FC 아카데미)

Performance in context: analysis of the K league

한국 축구 종합 분석

(Edward Sulley, Hudl, UK) (에드워드 설리, 영국 Hudl,)



소개



Edward Sulley

Director, Customer Solutions

프로축구 경력이 20년이 넘고 현재 Hudl의 Customer Solutions 부문 책임자로 재직 중이며 2014년부터 2019년까지 Yokohama F Marinos에서 다섯 시즌을 지원하신 Edward Sulley 씨가 함께합니다.



Tom Goodall

Senior Solutions Consultant, Customer Solutions

축구 분야의 스포츠 감독, 선수모집 리더, 코치, 분석가, 스카우터의 실제적인 하이 퍼포먼스 워크플로 수요에 현대적인 데이터과학 기법을 적용하는 방법을 7년 넘게 연구해오신 Hudl의 선임 솔루션 컨설턴트 Tom Goodall 씨도 함께합니다.



하이 퍼포먼스 워크플로

팀 아이덴티티 및 경기 모델

Clear Identity derived from a philosophy about how you want to play the game - a Game Model - based on team and individual player principles.

Promote alignment between the Academy and First Team to recruit and develop players and achieve sustained success whilst providing stability in employee satisfaction over time.

경기장 및 트레이닝 인프라

Setting the environment up to maximise the use of technology to aid decisions.

스카우팅 및 선수모집

Find your future players and senior leaders using an evidenced based approach.

경기 전 상대 분석

Understand your next opponent and prepare the game plan.



경기 후 분석 및 검토

Reflect on the previous match or group of matches to check goals alignment.



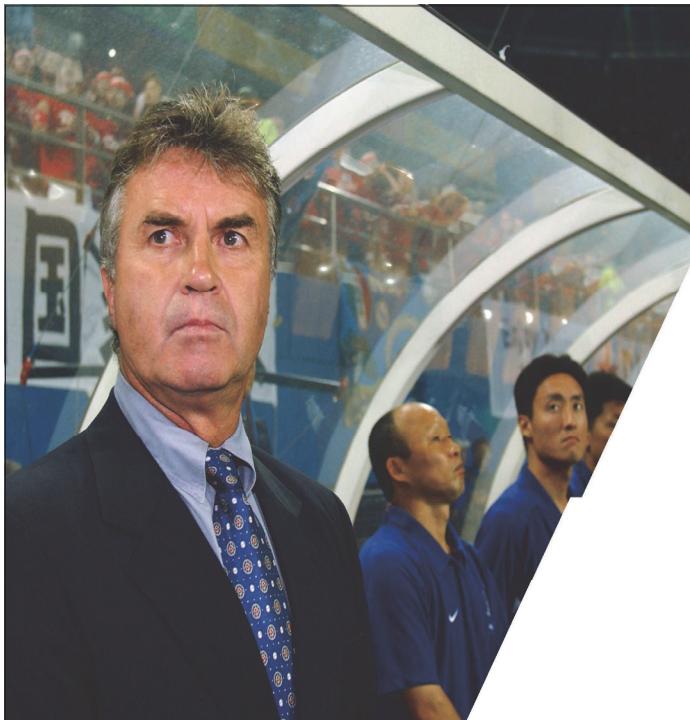
라이브 분석 및 검토

Analyse your game plan live and provide insights to affect decision making.

심판 및 선수 모니터링

Track performance and creating an interactive learning environment.





20주년

거스 히딩크 감독의 자취 하에 대한민국 대표팀이 2002년 FIFA 월드컵까지 간 과정을 따라가보면 대한민국에 새로운 축구 문화가 수립되었다는 것을 알 수 있습니다. 스포츠 과학을 접목한 히딩크 감독의 유럽식 축구가 성공을 거두면서 대한축구협회(KFA)가 앞장서서 현대적 축구

포러너스를 디자인해온 그



줄거리 한국 K 리그

2021

한국 축구에 관한 맞춤형 지식 공유 전자책의 설계와 전달

한국 축구에 관한 맥락별 연구

세계의 선진 사례와 트렌드에 대한 링크

디지털 전자책을 통해 전달

Sample



2016-2021 seasons

Wyscout Football Data

Public Sources

Industry Knowledge

hudl

맥락이 있는 퍼포먼스

K 리그 분석

Contents

Introduction

PART 1

Statistical Benchmarking

How does the K League perform compared to other leagues?

PART 2

Recruiting Talent

What impact does international recruitment have on the K League?

PART 3

Youth Player Pathways

How does K League nurture future talent?

PART 4

High Performance Workflows

What lessons can be learned from global best practices?

PART 5

Education

Which global trends are impacting learning processes in football?

PART 6

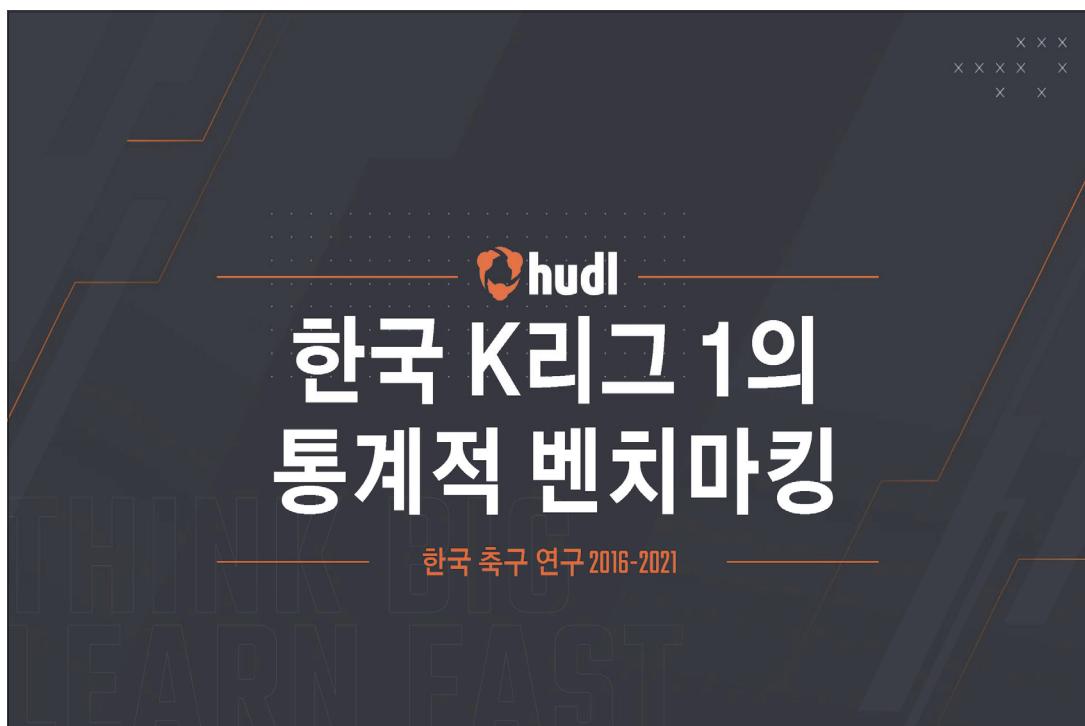
How Hudl can Help



hudl

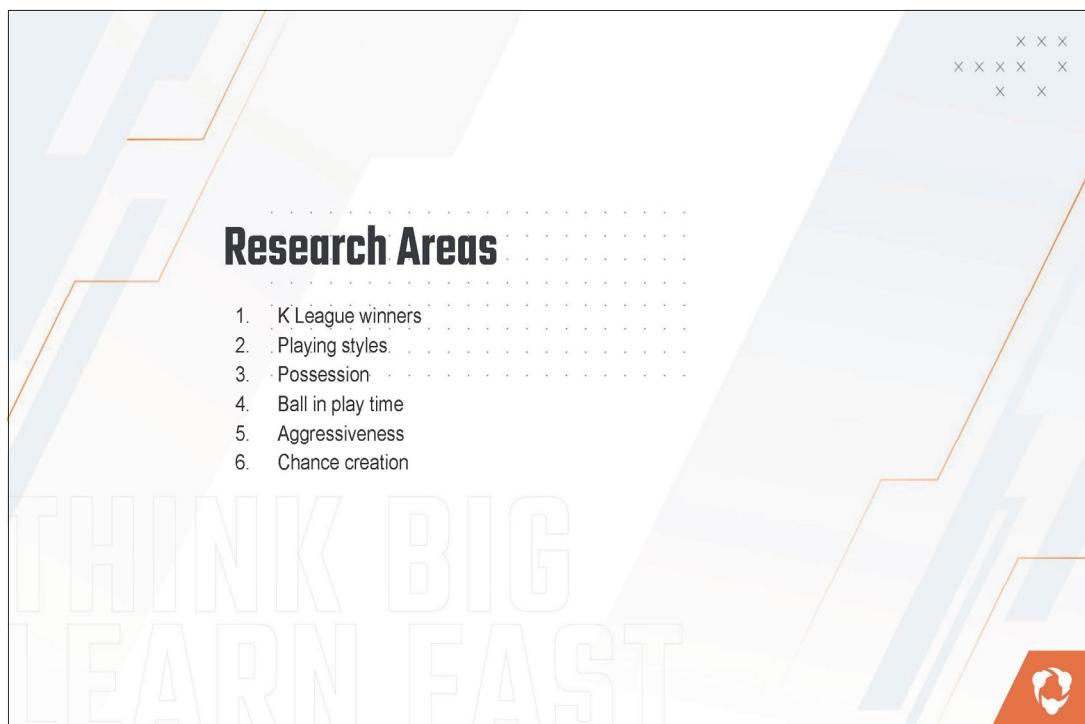
맥락이 있는 퍼포먼스

K 리그 분석



Research Areas

1. K League winners
2. Playing styles
3. Possession
4. Ball in play time
5. Aggressiveness
6. Chance creation



연구 분야

1. K리그 우승팀
2. 플레이 스타일
3. 점유율
4. 볼인 플레이 시간
5. 적극성
6. 득점 찬스 생성

THINK BIG
LEARN FAST



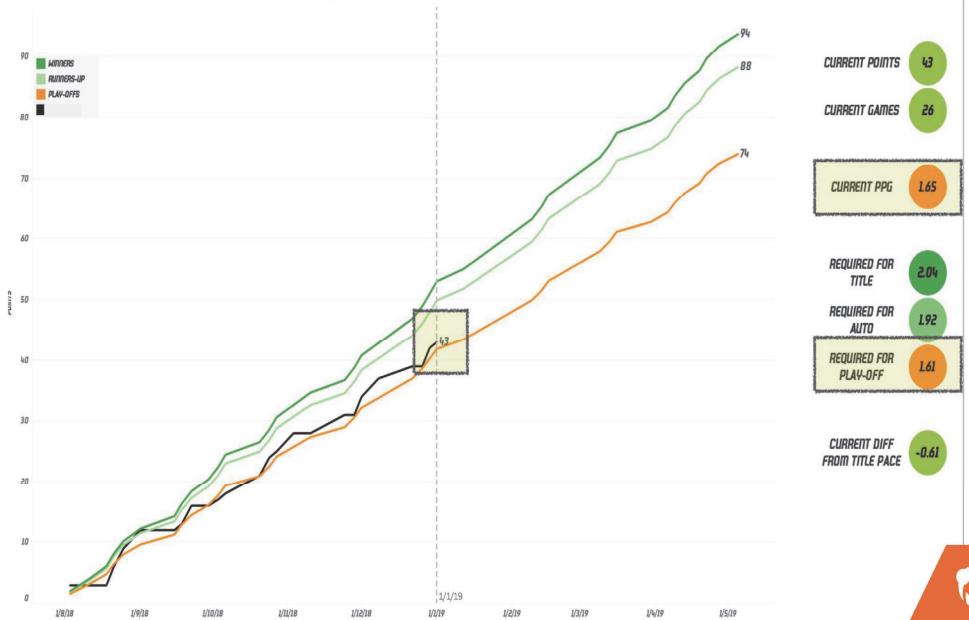
K1 경기 모델 트렌드

리그 포지션	시즌	90분당 평균 점유율 (%)	90분당 평균 패스	90분당 득점 골	90분당 실점 골	시즌당 포인트	시즌당 무실점 횟수
1st	2016–2021*	52.4	428	1.9	0.95	2.1	11
2nd–6th	2016–2021*	50.9	340	1.5	1.14	1.5	9.4
평균		51.7	384	1.7	1.02	1.8	10.2

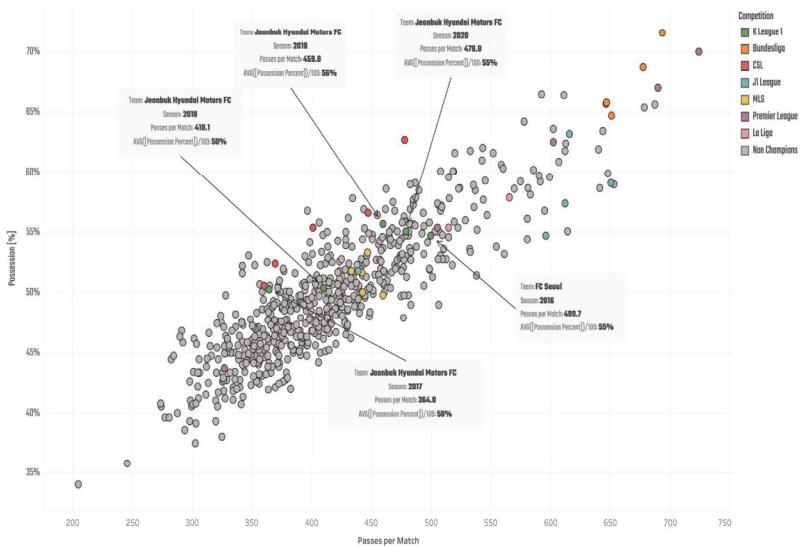
* 정규 시즌만



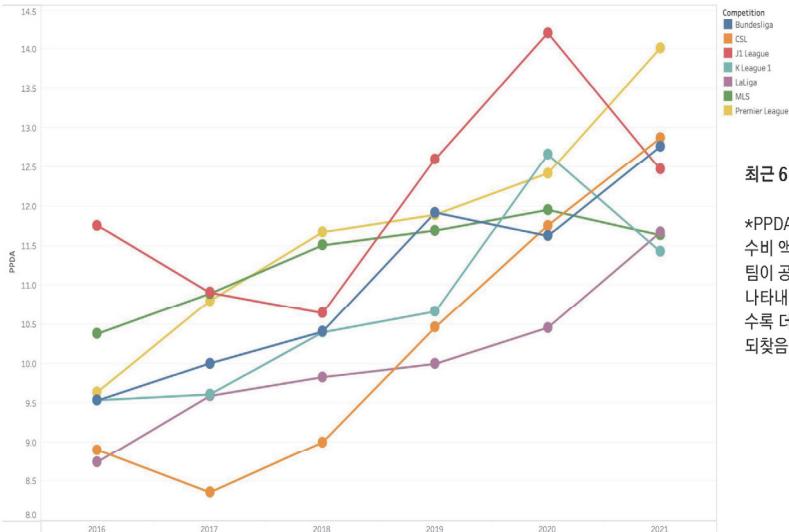
퍼포먼스 트래킹 예시



K1 우승팀과 타 리그 우승팀 비교



K1 적극성

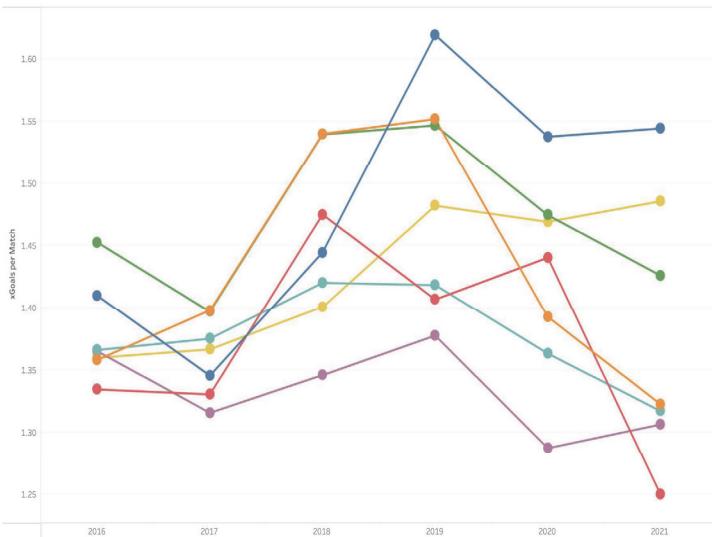


최근 6 시즌동안의 PPDA* 비교

*PPDA = 상대 필드 60%에서의 수비 액션마다 상대의 패스 수.
팀이 공을 되찾는데 쓴는 적극성을 나타내는 지표이며 스코어가 낮을 수록 더욱 적극적으로 공을 되찾음을 의미함.



K1 득점 찬스 생성



지난 6시즌 동안의 평균 예상 골 비교



한국 축구 연구 2016-2021

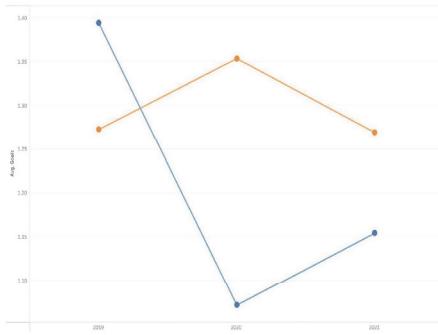
K리그 1 분석 전문가의 질의응답

질문

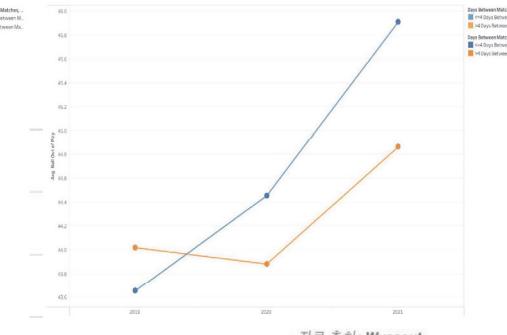
- 전세계의 팬더믹으로 인해 발생한 경기 간 기간 단축이 K 리그 경기의 질에 영향을 끼쳤는가?
- K 리그 경기의 질을 더 분석해 보았을 때, 경기의 멈춤과 (예. 파울 및 오프사이드) 점유율 변경은 타 리그들과 어떻게 비교되는가?
- K리그에서 득점의 수단으로 세트피스는 얼마나 큰 중요도를 차지하며, 타 리그들과 어떻게 비교되는가?

QUESTION 1

Has the reduction of days between games due to the global pandemic impacted the quality of K League games?



Average Goals Scored Per Team Per Match: comparison matches played between <4 days after the previous one vs those >4 days after the previous one.



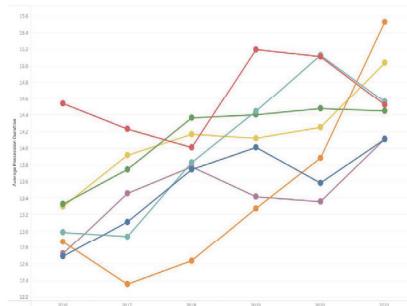
Ball out of play time per match: comparison matches played between <4 days after the previous one vs those >4 days after the previous one. Between 2019 and 2021 K League seasons.

자료 출처: Wyscout

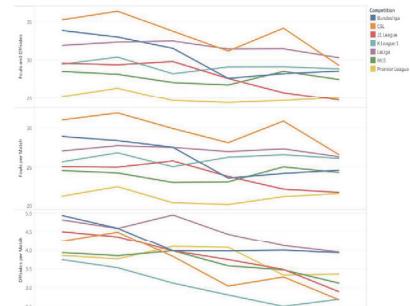


QUESTION 2

Further assessing the quality of K League, how do stoppages (e.g. fouls and offsides) and turn-overs of possession compare to other leagues?



Average possession duration per match in seven competitions between 2016 and 2021.

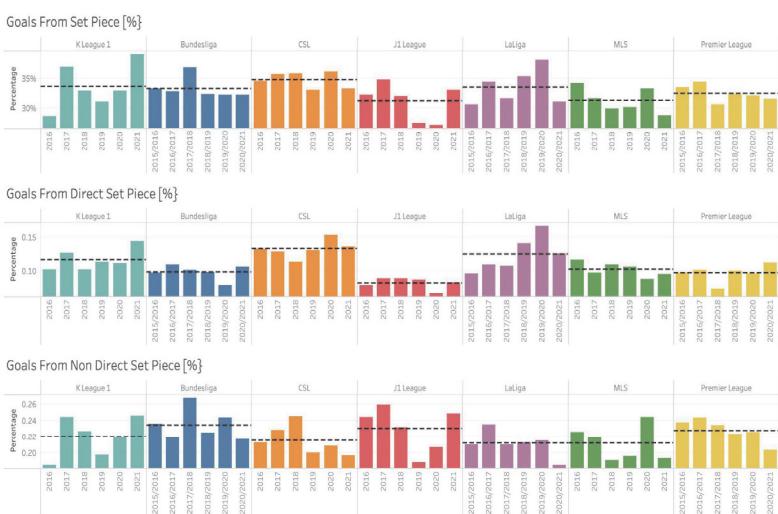


Average offsides and fouls per match in seven competitions between 2016 and 2021.



QUESTION 3

How important are set-pieces in the K League as a way of scoring goals and how does this compare to other leagues?



Percentage (%) of Goals scored from Set-Pieces per season in seven competitions between 2016 and 2021.





**한국과 글로벌
인재 영입 트렌드 비교**

한국 축구 연구 2016-2021

스카우팅 및 선수 영입 트렌드



12 재능있는 모든 사람에게 기회를 - 행동 촉구

16 Not all talents get a chance

24 Youth development

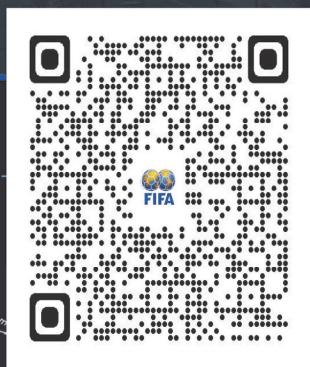
26 Identification of talents

30 Train the talents

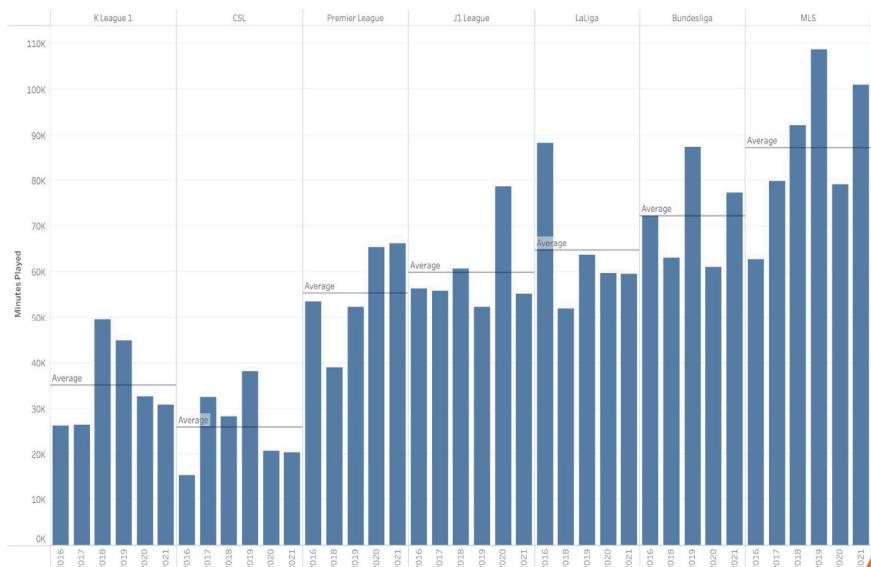
34 Playing opportunities for talents

38 The transition of talent

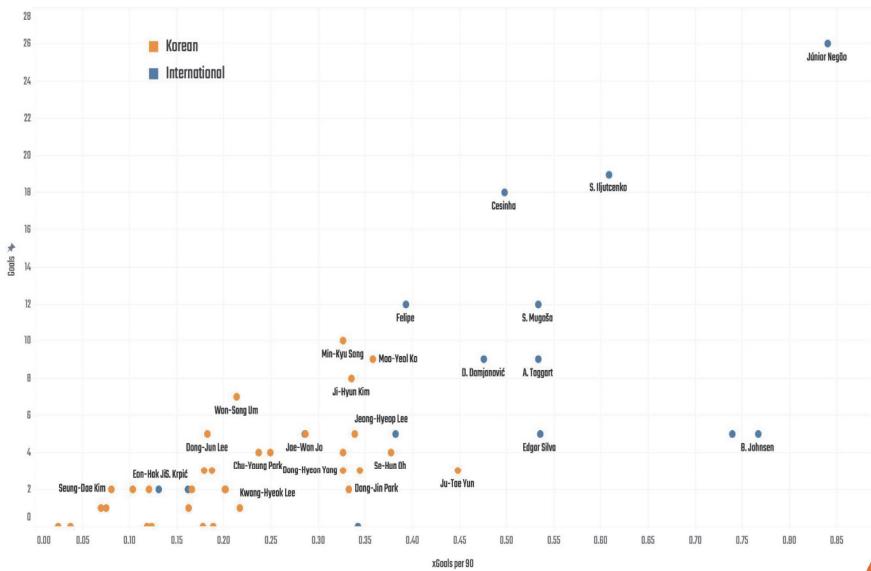
40 Talent development | Spotlight



U21 선수들에게 성인 리그 참가 기회 제공



K1 선수 영입



선수 영입 - 1군

現 최상위 팀들이 사용하는 선수 영입 흐름의 표본



선수 영입 - 1군

現 최상위 팀들이 사용하는 선수 영입 흐름의 표본



계승 계획 'Hudl FC'

팀 포지션별 선수층 깊이 (depth) 분석



계승 계획 'Hudl FC'

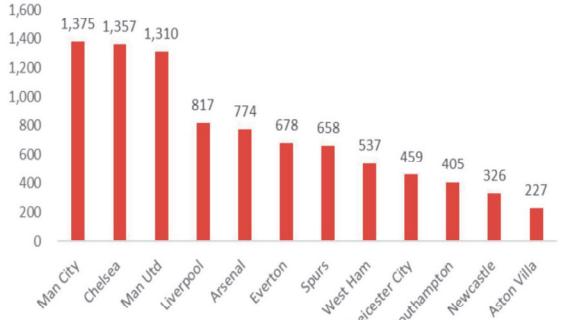
팀 포지션별 선수층 깊이 (depth) 분석



'Hudl FC' 재무 정보

재무 분석

알렉스 퍼거슨 감독 이후의 이적료 (단위: 백만 £)



'Hudl FC' 재무표

예산 계획표

Category	Squad Salaries Budgets			Player Bonus Schedule (per Regular Time League Minute Played)				
	Player Position	Budget %	Salary Budget	League Position	Budget Ratio	Per Minute	Max Per Player	Total Bonus Spend
Tier 1	1	10.0%	\$986,075	1	100%	\$74	\$253,702	\$2,790,717
	2	7.0%	\$690,253	2	95%	\$70	\$241,016	\$2,651,181
	3	9.0%	\$887,468	3	90%	\$67	\$228,331	\$2,511,645
	4	9.0%	\$887,468	4	75%	\$56	\$190,276	\$2,093,038
	5	7.0%	\$690,253	5	50%	\$37	\$126,851	\$1,395,358
	6	8.0%	\$788,860	6	50%	\$37	\$126,851	\$1,395,358
	7	9.0%	\$887,468	7	30%	\$22	\$76,110	\$837,215
	8	10.0%	\$986,075	8	20%	\$15	\$50,740	\$558,143
	9	13.0%	\$1,281,898	9	0%	\$0	\$0	\$0
	10	9.0%	\$887,468	10	0%	\$0	\$0	\$0
Tier 2	11	9.0%	\$887,468	11	0%	\$0	\$0	\$0
	1	10.0%	\$237,215	12	0%	\$0	\$0	\$0
	2	7.0%	\$166,051					
	3	9.0%	\$213,494					
	4	9.0%	\$213,494					
	5	7.0%	\$166,051					
	6	8.0%	\$189,772					
	7	9.0%	\$213,494					
	8	10.0%	\$237,215					
	9	13.0%	\$308,380					
Youth	10	9.0%	\$213,494					
	11	9.0%	\$213,494					
			\$1,232,901					
	1	9%	\$71,883					
	2	13%	\$71,883					
	3	13%	\$71,883					
	4	13%	\$71,883					
	5	13%	\$71,883					
	6	13%	\$71,883					
	7	13%	\$71,883					
	8	13%	\$71,883					
	9	13%	\$71,883					
	10	13%	\$71,883					
	11	13%	\$71,883					
			\$790,717					

'Hudl FC' 재무표

예산 계획표

	Nominal	Normalized	
Turnover (-3yrs):	\$25,000,000	\$31,066,050	
Turnover (-2yrs):	\$22,000,000	\$25,428,480	
Turnover (-1yr):	\$21,000,000	\$22,577,100	
Average:	\$22,666,667	\$26,357,223	
Total wage-to-turnover target:	60%		
Non-playing football staff budget:	\$2,635,722	10%	
Total player wage budget:	\$15,814,334	60%	
Salaries Percentage:	83%		
Salaries Budget:	\$13,023,617		
Bonuses Budget:	\$2,790,717		
Player seat utilisation target:	80%		
Tier 1 Budget:	\$9,860,751		
Tier 2 Budget:	\$2,372,150		
Youth Budget:	\$790,717		
Regular season league games:	38		
Regular time minutes:	37,620		
Maximum Bonus Spend:	\$2,790,717		

Squad Salaries Budgets			
Category	Player Position	Budget %	Salary Budget
Tier 1	1	10.0%	\$986,075
	2	7.0%	\$690,253
	3	9.0%	\$887,468
	4	9.0%	\$887,468
	5	7.0%	\$690,253
	6	8.0%	\$788,860
	7	9.0%	\$887,468
	8	10.0%	\$986,075
	9	13.0%	\$1,291,098
	10	9.0%	\$887,468
	11	9.0%	\$887,468
			\$12,237,901
Tier 2	1	10.0%	\$237,215
	2	7.0%	\$166,051
	3	9.0%	\$213,494
	4	9.0%	\$213,494
	5	7.0%	\$166,051
	6	8.0%	\$189,772
	7	9.0%	\$213,494
	8	10.0%	\$237,215
	9	13.0%	\$308,380
	10	9.0%	\$213,494
	11	9.0%	\$213,494
			\$790,717
Youth	1	9%	\$71,883
	2	13%	\$71,883
	3	13%	\$71,883
	4	13%	\$71,883
	5	13%	\$71,883
	6	13%	\$71,883
	7	13%	\$71,883
	8	13%	\$71,883
	9	13%	\$71,883
	10	13%	\$71,883
	11	13%	\$71,883
			\$790,717

Player Bonus Schedule (per Regular Time League Minute Played)				
League Position	Budget Ratio	Per Minute	Max Per Player	Total Bonus Spend
1	100%	\$253,016	\$2,790,717	
2	95%	\$241,016	\$4,854,481	
3	90%	\$228,331	\$5,011,645	
4	75%	\$190,276	\$2,093,038	
5	50%	\$126,851	\$1,395,358	
6	50%	\$126,851	\$1,395,358	
7	30%	\$72,311	\$837,215	
8	20%	\$35,156	\$558,143	
9	0%	\$0	\$0	
10	0%	\$0	\$0	
11	0%	\$0	\$0	
12	0%	\$0	\$0	

선수 프로필 분석 모델 'Hudl FC - #9'

우리 팀 9번 선수의 특징은?

우리 팀 볼 점유시
박스 안에서 공을 받음
높은 슛 볼륨
높은 퀄리티의 골 득점자



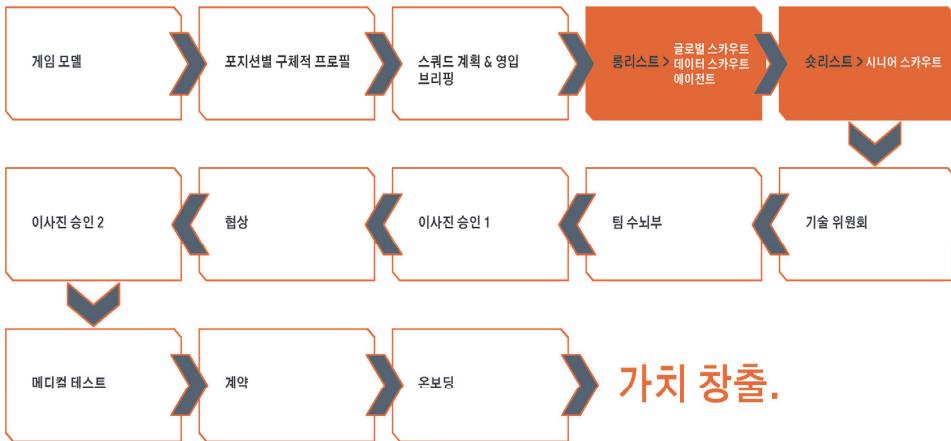
상대팀 볼 점유시

공격적인 프레스
게임을 넓게 읽음
상대의 실수를 유도

선수 영입 - 1군



現 최상위 팀들이 사용하는 선수 영입 흐름의 표본



영입 타겟 리스트 생성 'Hudl FC - #9'



그물 던지기

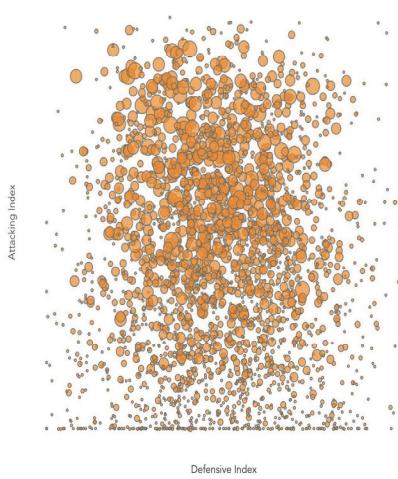
Data Criteria:

Matches Played as Centre Forward | Born From 1992 Onwards

Pool: 2,604

어떤 값들이 표시되어 있나?

공격 인덱스 (Hudl FC의 기준)
수비 인덱스 (Hudl FC의 기준)



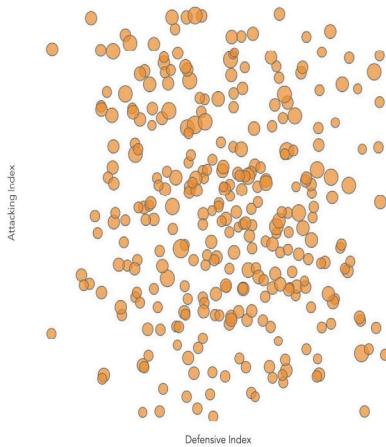
영입 타겟 리스트 생성 'Hudl FC - #9'

결과값 즐하기



Data Criteria:

Matches Played as Centre Forward | Born Since 1992 | Played 1,200 Minutes
Pool: 311



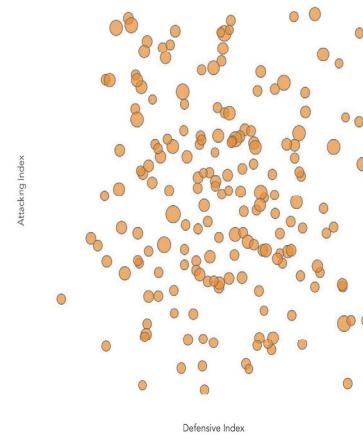
영입 타겟 리스트 생성 'Hudl FC - #9'

현실적으로 영입 가능한가?



Data Criteria:

Matches Played as Centre Forward | Born Since 1992 | Played 1,200 Minutes | No Long Term Contract
Pool: 185



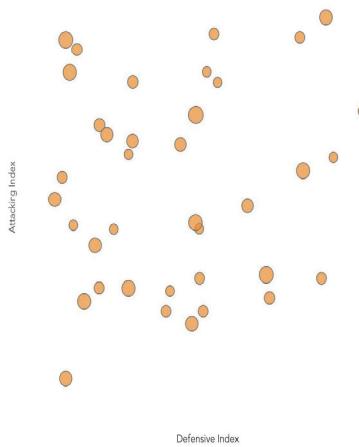
영입 타겟 리스트 생성 'Hudl FC - #9'



좋은 폴모먼스를 기록하고 있는 후보자로 선별

Data Criteria:

Matches Played as Centre Forward | Born Since 1992 | Played 1,200 Minutes | No Long Term Contract | 0.5xG per90
Pool: 38



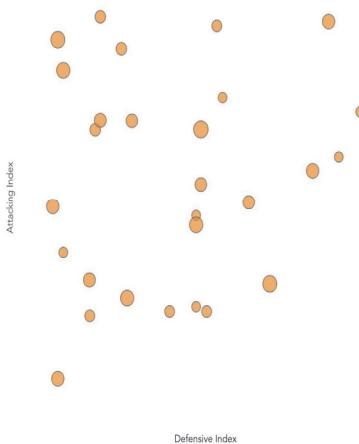
영입 타겟 리스트 생성 'Hudl FC - #9'



1군 출격 준비 완료

Data Criteria:

Matches Played as Centre Forward | Born Since 1992 | Played 1,200 Minutes | No Long Term Contract | 0.5xG per90 | Relevant Competitions
Pool: 28



영입 타겟 리스트 생성 'Hudl FC - #9'

1군 출격 준비 완료



Data Criteria:

Matches Played as Centre Forward | Born Since 1992 | Played 1,200 Minutes | No Long Term Contract | 0.5xG per90 | Relevant Competitions
Pool: 28



'눈으로' 직접 보기

영상 분석



wyscout®



hudlsportscode



hudl



ccc STUDIO

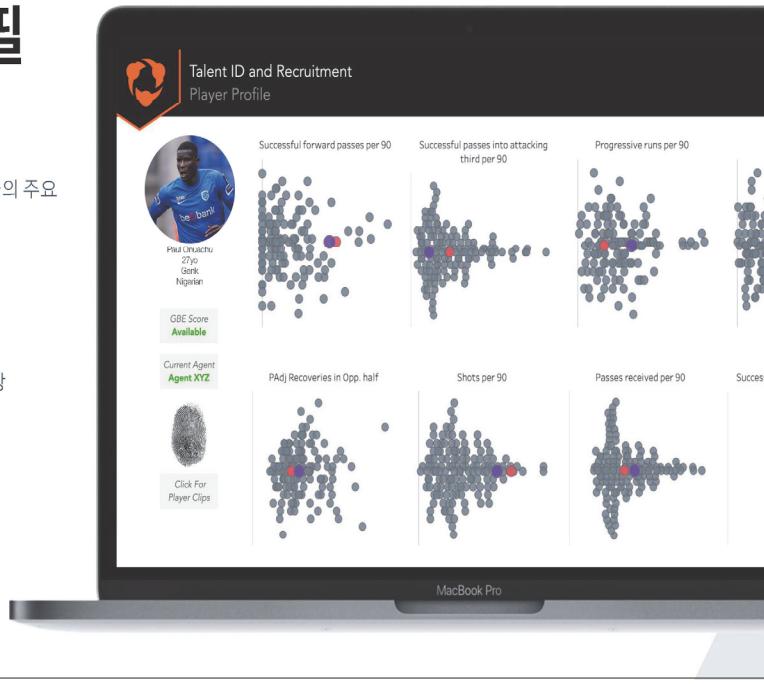


선수 프로필

결정권자들에게 전달

요약된 영입 대상 솟리스트 선수들의 주요
상업적 & 퍼포먼스 근거

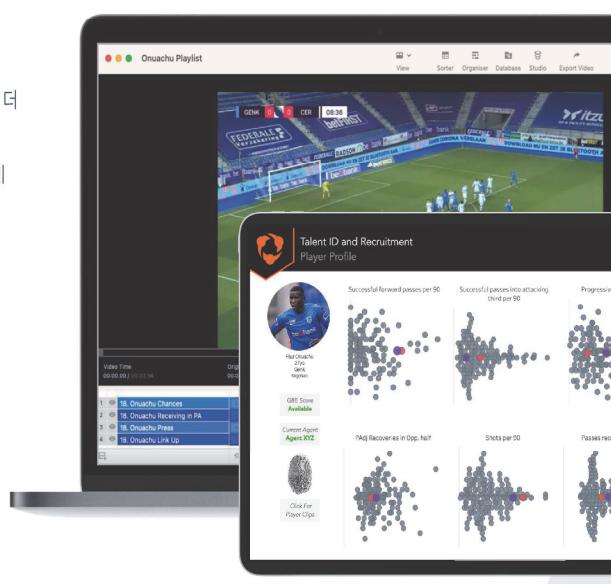
- 영상 플레이리스트
- 신체적 스펙
- 계약 구조
- 위험 요소 분석
- 투자보수익률 (ROI) 예상
- GBE 점수



클럽 수뇌부에게 선수 추천

결정권자들에게 전달

- 왜 이 선수가 현재 우리팀의 선수들과 비교하여 더 좋은 선수인가?
- 우리팀의 플레이스타일은 선수 프로필과 어떻게 적합한가?
- 이 선수의 강점과 약점은 무엇인가?
- 이 선수의 계약 조건은 무엇인가?
- 이 선수가 어떻게 우리팀을 강화시킬 것인가?



선수에게 클럽을 어필

왜 우리여야만 하는가?

선수 영입의 마지막 단계에서는 발전이 필요한 부분들에
관하여 선수와 그의 대리인들, 그리고 클럽 간의 단체 협약이
이루어져야 한다:

- 게임 프로그램 (선수 발굴 & 발달)
- 임대
- 기술적, 전술적, 피지컬적, 정신적, 그리고 사회적
고성능 퍼포먼스 분야



종합 요약



2025 비전

스포츠의 모든
순간을 포착하고
가치를 부여한다.



Capture Content Analysis Data Distribution

PRO SUITE

High-performance video and data on one connected platform

연결된 플랫폼에 있는 하이 퍼포먼스 비디오 및 데이터



Pro-Suite 소프트웨어



Hudi Sportscode (Mac)

Capture video live and tag live or after the game. Create dynamic stat reports. Telestrate with Studio. Present video in team sessions. Export to Hudi.



Hudi Replay (Mac → iPad)

Tag video and review live during the game on the sideline, create collaborative playlists live.



Coda (Mac) | iCoda (Mobile)

Allows coaches or analysts on the touchline to add "bookmarks" during game or training session to import later into Hudi Sportscode.



Hudi Focus

See everything during training and games. Automatically record and upload to Hudi.com in real time with smart camera systems.



Hudi (Web and Mobile)

Distribute video to team and review on any device in the Hudi App or on Hudi.com.



League Exchange + Data

Download video and data from matches in your league, and import into Sportscode or Hudi for further analysis.



Wyscout

Video and data on thousands of matches in global football, easily imported into Hudi Sportscode for further analysis.



Hudi Academy

Online learning management on mobile and desktop. Certification and informal modules to fit your learning needs.

Hudi의 지식 공유

PRO SERVICES



Listen



Advise



Impact



Learn



전문 서비스 솔루션



선수 검색

증거 기반 보고书를 통해 팀의 목표를 경기 모델에 매칭시켜 선수 영입의 개념을 혁신하고 있습니다. Wyscout 데이터베이스에 있는 40만 명 이상의 선수를 활용합니다.



수석 코치 검색

수석 코치 스카우팅에 증거 기반 접근법을 제안하여 팀이 적극적으로 변화를 계획할 수 있게 합니다. 22,000 명 이상의 코치가 있는 Wyscout 데이터베이스를 활용합니다.



일반 컨설팅

유연한 컨설팅 패키지로 경기 분석, 선수 영입, 스포츠에 걸쳐 하이 퍼포먼스 워크플로를 형성시킵니다.



퍼포먼스 정량화

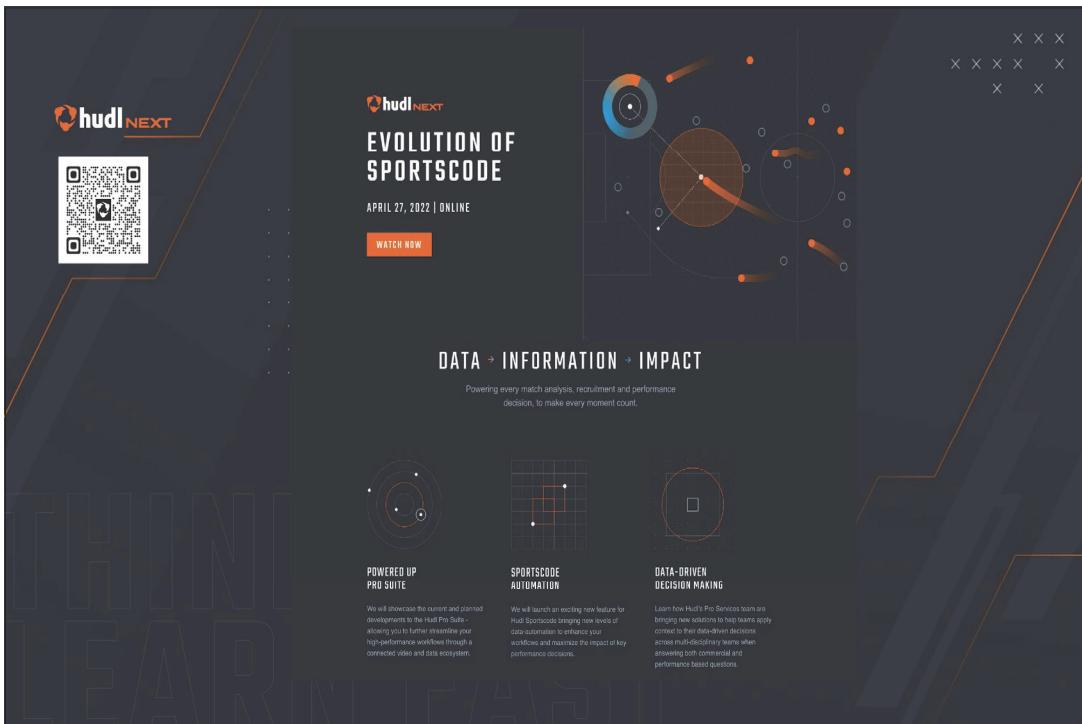
정량화 가능한 속도와 벤처마크를 개발하여, 경쟁도나 지리 같은 다양한 인자의 맥락 속에서 팀 퍼포먼스를 평가합니다.



독자적인 중앙집중화 데이터베이스

창의적인 하이 퍼포먼스 팀이 증거 기반 방식을 팀에 성공적으로 구축하는데 필요한 유연한 데이터 환경입니다.

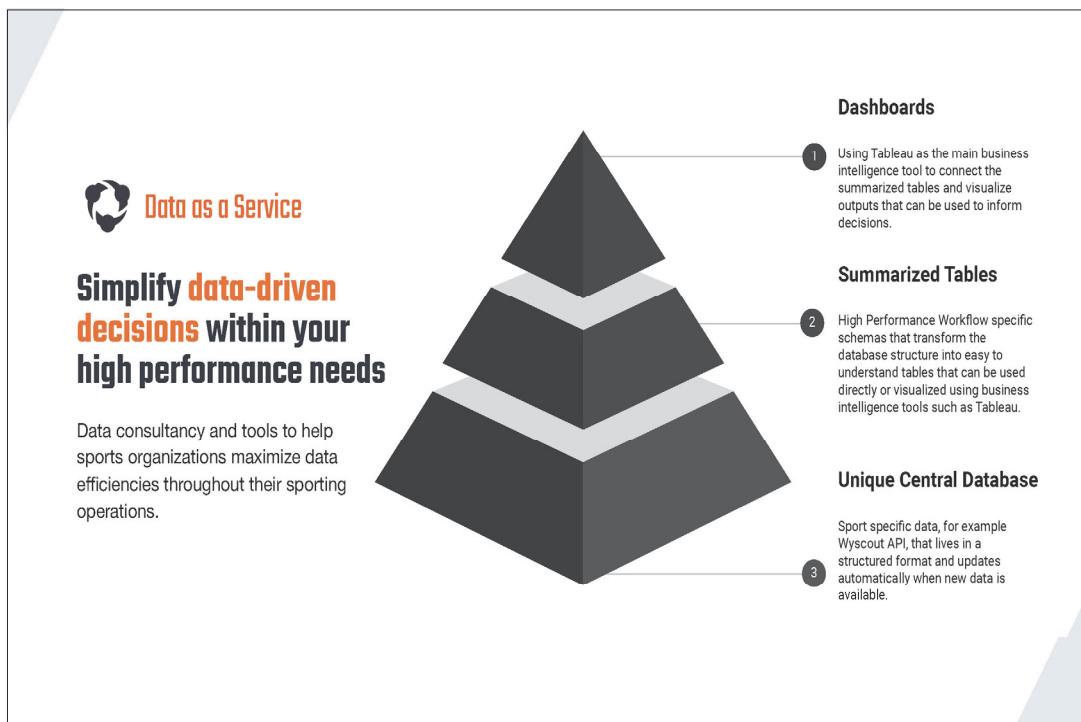




Insight

상황과 맥락을 고려한 분석으로
데이터 기반 의사 결정을 최적화
합니다

Insight는 선수 영입과 경기 분석에
사용자의 구체적인 상황 정의를 더하여
이벤트와 트래킹 데이터의 의미를
강화합니다.



Analytic trends of KPI in K league: implications from tracking & event data K리그 KPI 트랜드 분석: 트래킹 및 이벤트 데이터 중심으로

(Seon Junseon, Yang, BePro) (양준선, BePro)



Table of Contents

- 1. Data Paradigm Shift**
- 2. Newly Invented Football Data**
- 3. 2022 K LEAGUE1 (R1 ~ R11)**

1st Era in Data Analysis



Charles Reep

Curiosity, Pen & Note

2002 2002 FIFA WORLD CUP KOREA/JAPAN™
MUNDIAL BRASIL

1998 1998 FIFA WORLD CUP FRANCE™
MUNDIAL FRANCIA

1994 1994 FIFA WORLD CUP USA™
MUNDIAL ESTADOS UNIDOS

1990 1990 FIFA WORLD CUP ITALY™
MUNDIAL ALEMANIA 90

1986 1986 FIFA WORLD CUP MEXICO™
MUNDIAL MEXICO 86

1982 1982 FIFA WORLD CUP SPAIN™
MUNDIAL ESPAÑA 82

1978 1978 FIFA WORLD CUP ARGENTINA™
MUNDIAL ARGENTINA

1974 1974 FIFA WORLD CUP GERMANY™
MUNDIAL ALEMANIA OCCIDENTAL

1970 1970 FIFA WORLD CUP MEXICO™
MUNDIAL MEXICO 70

1966 1966 FIFA WORLD CUP ENGLAND™
MUNDIAL INGLATERRA

1962 1962 FIFA WORLD CUP CHILE™
MUNDIAL CHILE

1958 1958 FIFA WORLD CUP SWEDEN™
MUNDIAL SUECIA

1954 1954 FIFA WORLD CUP SWITZERLAND™
MUNDIAL SUIZA

1950 1950 FIFA WORLD CUP BRAZIL™
MUNDIAL URUGUAY

Starting from 'No. of Goals' in 1950

However no significant revolution
in football data (1950 ~ 2002)



2002
FIFA World Cup
Korea, Japan

Players
Scorer & Own goal
Goal conceded
Assists
Penalty Goals
Yellow, Red card
Clean Sheets

Anyone can collect data

With Pen & Note



2nd Era in Data Analysis

REAL MADRID'S DOMINANCE

Real Attempted 31 Shots & Scored 8 Goals



Real Madrid vs Malmö, 0' - 90'
UEFA Champions League, 8 December 2015

Football Event Data

Thanks to Internet & Computer Tech.



2010 FIFA World Cup South Africa

Offensive stats

506 Minutes played

Distribution stats

9 Total shots attempted

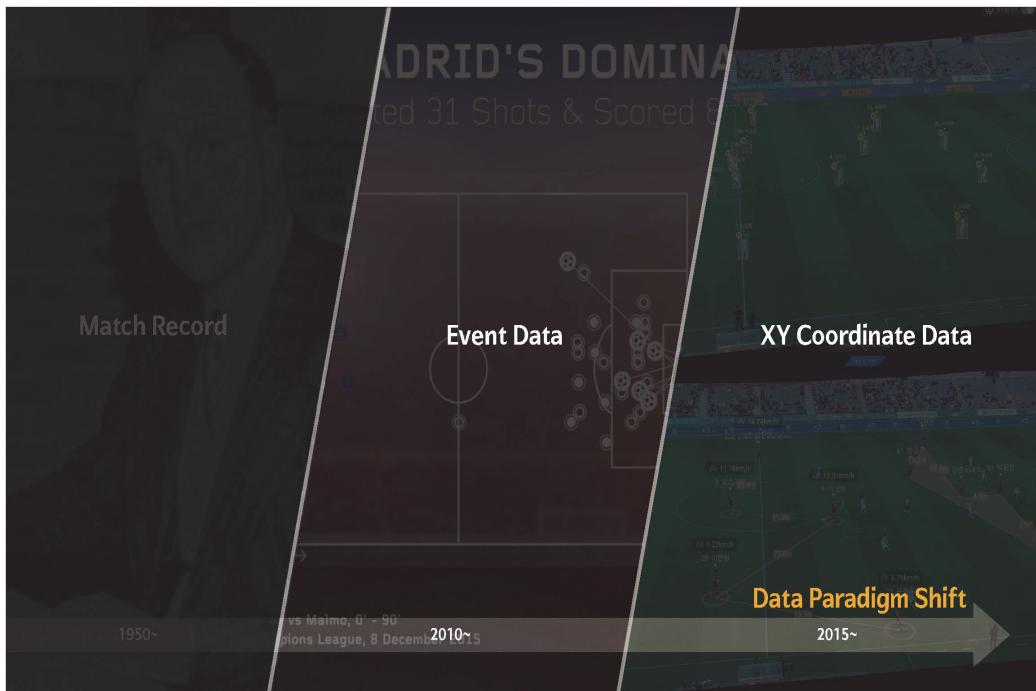
Defensive stats

465 Total passes

GK stats

18 Tackles attempted

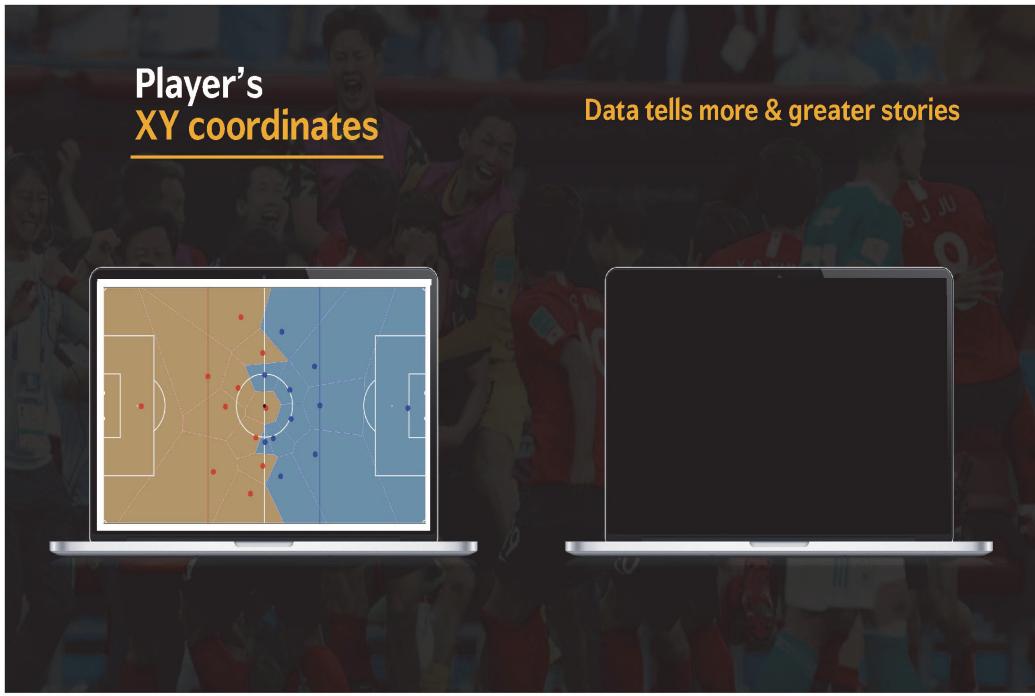






3rd Era in Data Analysis

X, Y Coordinate Data Thanks to AI Tech.





The End of documents

Application of performance analysis research in football: the gap between science and performance 전력 분석 연구의 현장 응용: 경기 분석 연구와 현장의 격차

(Woohyuk Jang, Charlton Athletic FC Academy) (장우혁, 찰튼애슬레틱FC 아카데미)

MEMO

MEMO

Part
V

Trends in physical training

피지컬 트레이닝 트렌드 변화

Kyengho Byun, Incheon National Univ. 좌장: 변경호 인천대

Impacts of 2002 FIFA WC on physical coaches

2002 월드컵이 가져온 변화 : 피지컬 코치

(Jaehong Lee, KFA/U23 National Team) (이재홍, KFA)

The trap of distance covered per minute

분당 이동 거리의 함정

(Sungjun Park, Suwon FC) (박성준, 수원FC)

Metabolic flexibility and training of soccer players

축구선수의 대사 유연성과 트레이닝

(Jihwan Hwang, FC Seoul) (황지환, FC서울)

Impacts of 2002 FIFA WC on physical coaches 2002 월드컵이 가져온 변화 : 피지컬 코치

(Jaehong Lee, KFA/U23 National Team) (o)재홍, KFA)

2002 월드컵이 가져온 변화: 피지컬코치

2022. 06 축구과학회

U-23세 대표팀
피지컬 코치
이재홍

1

목차

1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔
2. 2003년 부터의 시작: 꿈은 이루어진다
3. K리그 그리고 K리그 유스
4. KFA: From 상비군 to Golden Age
5. KFA 피트니스 코스
6. 결론: 앞으로 개선해야 할 점

1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔

3

1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔

- 2002 월드컵의 성공에서 “가장 기본이지만, 가장 중요했던 역할” : 체력담당(레이몬드 베르하이엔)



1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔

- 충격: 발상의 전환!



한국축구는 기술은 뛰어나지만, 체력이 부족하다 (히딩크)

5

1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔

- 2002 한일 월드컵 사상 최초 4강 진출
- 2006 독일 월드컵 원정 사상 최초 승리
- 2010 남아공 월드컵 원정 사상 최초 16강 진출



한국축구의 “월드컵 사상최초”라는 역사에는 항상 레이몬드가 함께 있었다

1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔

■ FOOTBALL ACTION THEORY (풋볼액션이론)

- 1) **C**: Communication (소통)
- 2) **D**: Decision Making (상황판단)
- 3) **E**: Executing Decision (판단의 실행)
- 4) **CDE** + **F**: Football Fitness(풋볼 피지컬) = 피지컬을 가장 기본으로 간다
CDE 모든 요소를 포함하여 트레이닝 프로그램 디자인
(필드 트레이닝 Small-Sided Game 형태)



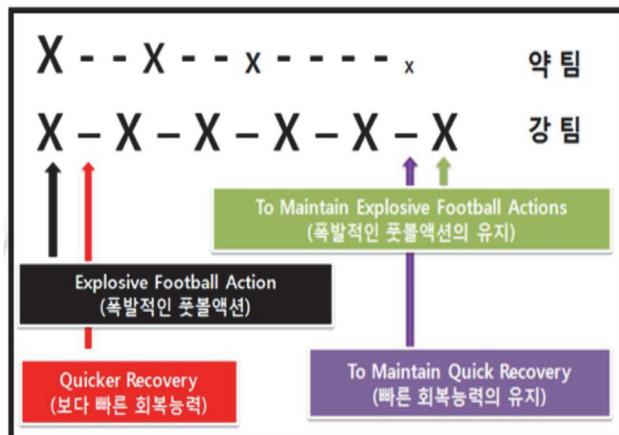
축구는 혼자 하는 것이 아닌, 여럿이 함께 1)소통하고, 2)상황판단이 필요하며, 3)판단을 퀄리티 높게 실행할 수 있어야 하고, “이를 기반으로 피지컬의 향상이 중요”

따라서 축구 훈련은 “축구라는 맥락내에서 이뤄져야 한다”.

7

1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔

■ FOOTBALL ACTION THEORY (풋볼액션이론)



강팀과 약팀의 차이는 결국 “뛰어난 풋볼액션의 유지능력”

1. 2002 월드컵 4강 신화 & 레이몬드 베르하이엔

2002 월드컵으로 인해 “피지컬 트레이너, 피지컬 코치, 피트니스 코치”라는 새로운 직업이 생겨났고,

많은 이들이 새로운 직업내에서 가정을 꾸리고,
2022년 현재 축구와 함께 행복하게 살고 있다.

모두 레이몬드 베르하이엔의 덕분.

9

2. 2003년 부터의 시작: 꿈은 이루어진다

2. 2003년 부터의 시작: 꿈은 이루어진다

- 2002년 온 국민은 축구에 열광했지만
- 선수로서 나의 꿈은 깨였던 시기
- 고등학교 때 당했던 부상으로 인해
- 사이벡스만 진짜 하루에 5-6시간씩..

2022.06.25.
상암월드컵 경기장



제 2의 인생을 위한 선택: **피지컬 트레이너**

11

2. 2003년 부터의 시작: 꿈은 이루어진다

- **프로축구선수가 될 확률은 아주 낮음: 어려움**



실패자?
낙오자?



새로운
기회

축구선수출신, 니가 무슨 공부를 해? 할 수 있겠어?

- 최우선: 영어! 그리고 해부학, 생리학, 트레이닝방법, 영양학
- 2차: 교육심리, 교육공학, 사회학, 철학

2. 2003년 부터의 시작: 꿈은 이루어진다

■ 2022년 현재 K리그 피지컬코치 현황

■ K리그 1 (**12구단 중 9팀이 한국인**)

- ① 울산현대 (이세준)
- ② 제주 (장석민)
- ③ **전북 (브라질)**
- ④ 인천 (오지우)
- ⑤ 포항 (박효준)
- ⑥ FC서울 (황지환)
- ⑦ 김천상무 (심정현)
- ⑧ 수원삼성 (권보성, 송기호)
- ⑨ **대구FC (브라질)**
- ⑩ **강원FC (브라질)**
- ⑪ 수원FC (박성준)
- ⑫ 성남FC (한상혁)



■ K리그 2 (**11구단 중 7팀이 한국인**)

- ① 광주FC (김경도)
- ② 부천FC (김형록)
- ③ **대전하나 (브라질)**
- ④ 안양FC (김성현)
- ⑤ 충남아산 (박원익)
- ⑥ **경남FC (브라질)**
- ⑦ 서울이랜드 (김연준)
- ⑧ 전남드래곤즈 (최희영)
- ⑨ **김포 (없음)**
- ⑩ **부산아이파크 (프르투갈)**
- ⑪ 안산그리너스 (손동민)



선수로서 성공하지 못했으나, 피지컬 코치로 제 2의 인생을 살고 있다

3. K리그 그리고 K리그 유스

3. K리그 그리고 K리그 유스

- 왜 이렇게 못 뛰냐?

과연 그럴까? 그렇지 않을 확률이 높다

비효율적으로 뛸 확률이 높다

과학: 데이터가 축구발전에 도움이 된다

그러나 데이터에는 함정이 있다

15

3. K리그 그리고 K리그 유스

- K리그 유스팀에도 1)비프로, 2)플코, 3)핏투게더 등의 첨단 과학 장비 및 어플의 도입

프로 유스에서도 피지컬 코치 및 사이언스 장비의 중요성이 점차 증가 중

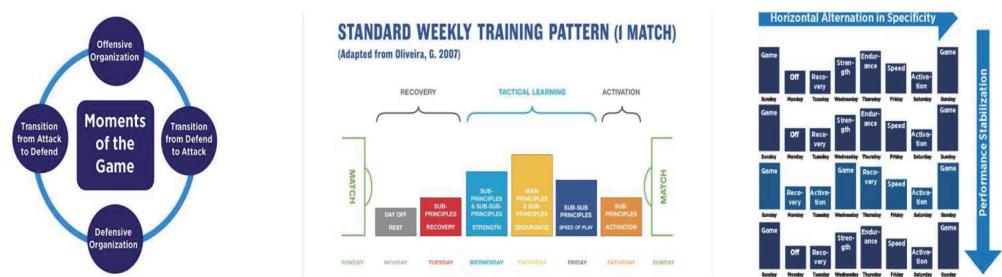


3. K리그 그리고 K리그 유스

- K리그 유스팀에도 1)비프로, 2)플코, 3)핏투게더 등의 첨단 과학 장비 및 어플의 도입

게임 모델(GAME MODEL)과 전술주기화(TACTICAL PERIODIZATION) 인지

많은 감독, 코치님들께서 열심히 축구 공부 중: “한국축구는 발전 중”



바라보는 관점이 다르기 때문에, 함께 공부하고 함께 발전해야 한다

17

4. KFA: From 상비군 to Golden Age

4. KFA: From 상비군 to Golden Age

- 2011년 8월: KFA에는 유소년의 피지컬 데이터는 일관적이지 않았으며, 정리가 안되어 있었다.

2012년 1월부터 13, 14, 15세 상비군 모든 선수는 피지컬 테스트를 실시 (목포)



연령별 대표팀 체력 테스트



기술교육국 기술연구팀
피지컬 트레이너 이재용

✓ 연령별 남자 대표 선수들의 체력테스트 (○=실시, ✗=미실시, △=고려)			
	13~14세	15세	16세 이상
인체계측	○	○	○
유연성	○	○	○
민첩성	○	○	○
스피드	○	○	○
파워(순발력)	✗	△	○
코디네이션(기술)	○	○	✗
회복능력	✗	△	○

✓ 연령별 여자 대표 선수들의 체력테스트 (○=실시, ✗=미실시, △=고려)			
	13세	14~15세	16세 이상
인체계측	○	○	○
유연성	○	○	○
민첩성	○	○	○
스피드	○	○	○
파워(순발력)	✗	△	○
코디네이션(기술)	○	○	✗
회복능력	✗	○	○



2015 U-17 대표팀 피지컬 테스트 데이터 장기관리

날짜	신장			체중			신체 성숙도			체지방률			근육량			회복 능력		
	평균	표준	범위	평균	표준	범위	평균	표준	범위	평균	표준	범위	평균	표준	범위	평균	표준	범위
2015-07-01	175.0	±1.5	170~180	65.0	±5.0	55~75	50.0	±5.0	40~60	35.0	±3.0	28~45	25.0	±2.0	20~35	20.0	±2.0	15~30
2015-07-15	175.5	±1.5	170~180	65.5	±5.0	55~75	50.5	±5.0	40~60	35.5	±3.0	28~45	25.5	±2.0	20~30	20.5	±2.0	15~30
2015-07-30	176.0	±1.5	170~180	66.0	±5.0	55~75	51.0	±5.0	40~60	36.0	±3.0	28~45	26.0	±2.0	20~30	21.0	±2.0	15~30
2015-08-10	176.5	±1.5	170~180	66.5	±5.0	55~75	51.5	±5.0	40~60	36.5	±3.0	28~45	26.5	±2.0	20~30	21.5	±2.0	15~30
2015-08-25	177.0	±1.5	170~180	67.0	±5.0	55~75	52.0	±5.0	40~60	37.0	±3.0	28~45	27.0	±2.0	20~30	22.0	±2.0	15~30
2015-09-15	177.5	±1.5	170~180	67.5	±5.0	55~75	52.5	±5.0	40~60	37.5	±3.0	28~45	27.5	±2.0	20~30	22.5	±2.0	15~30
2015-10-05	178.0	±1.5	170~180	68.0	±5.0	55~75	53.0	±5.0	40~60	38.0	±3.0	28~45	28.0	±2.0	20~30	23.0	±2.0	15~30
2015-10-25	178.5	±1.5	170~180	68.5	±5.0	55~75	53.5	±5.0	40~60	38.5	±3.0	28~45	28.5	±2.0	20~30	23.5	±2.0	15~30
2015-11-15	179.0	±1.5	170~180	69.0	±5.0	55~75	54.0	±5.0	40~60	39.0	±3.0	28~45	29.0	±2.0	20~30	24.0	±2.0	15~30
2015-12-15	179.5	±1.5	170~180	69.5	±5.0	55~75	54.5	±5.0	40~60	39.5	±3.0	28~45	29.5	±2.0	20~30	24.5	±2.0	15~30
2016-01-15	180.0	±1.5	170~180	70.0	±5.0	55~75	55.0	±5.0	40~60	40.0	±3.0	28~45	30.0	±2.0	20~30	25.0	±2.0	15~30
2016-02-15	180.5	±1.5	170~180	70.5	±5.0	55~75	55.5	±5.0	40~60	40.5	±3.0	28~45	30.5	±2.0	20~30	25.5	±2.0	15~30
2016-03-15	181.0	±1.5	170~180	71.0	±5.0	55~75	56.0	±5.0	40~60	41.0	±3.0	28~45	31.0	±2.0	20~30	26.0	±2.0	15~30
2016-04-15	181.5	±1.5	170~180	71.5	±5.0	55~75	56.5	±5.0	40~60	41.5	±3.0	28~45	31.5	±2.0	20~30	26.5	±2.0	15~30
2016-05-15	182.0	±1.5	170~180	72.0	±5.0	55~75	57.0	±5.0	40~60	42.0	±3.0	28~45	32.0	±2.0	20~30	27.0	±2.0	15~30
2016-06-15	182.5	±1.5	170~180	72.5	±5.0	55~75	57.5	±5.0	40~60	42.5	±3.0	28~45	32.5	±2.0	20~30	27.5	±2.0	15~30
2016-07-15	183.0	±1.5	170~180	73.0	±5.0	55~75	58.0	±5.0	40~60	43.0	±3.0	28~45	33.0	±2.0	20~30	28.0	±2.0	15~30
2016-08-15	183.5	±1.5	170~180	73.5	±5.0	55~75	58.5	±5.0	40~60	43.5	±3.0	28~45	33.5	±2.0	20~30	28.5	±2.0	15~30
2016-09-15	184.0	±1.5	170~180	74.0	±5.0	55~75	59.0	±5.0	40~60	44.0	±3.0	28~45	34.0	±2.0	20~30	29.0	±2.0	15~30
2016-10-15	184.5	±1.5	170~180	74.5	±5.0	55~75	59.5	±5.0	40~60	44.5	±3.0	28~45	34.5	±2.0	20~30	29.5	±2.0	15~30
2016-11-15	185.0	±1.5	170~180	75.0	±5.0	55~75	60.0	±5.0	40~60	45.0	±3.0	28~45	35.0	±2.0	20~30	30.0	±2.0	15~30
2016-12-15	185.5	±1.5	170~180	75.5	±5.0	55~75	60.5	±5.0	40~60	45.5	±3.0	28~45	35.5	±2.0	20~30	30.5	±2.0	15~30
2017-01-15	186.0	±1.5	170~180	76.0	±5.0	55~75	61.0	±5.0	40~60	46.0	±3.0	28~45	36.0	±2.0	20~30	31.0	±2.0	15~30
2017-02-15	186.5	±1.5	170~180	76.5	±5.0	55~75	61.5	±5.0	40~60	46.5	±3.0	28~45	36.5	±2.0	20~30	31.5	±2.0	15~30
2017-03-15	187.0	±1.5	170~180	77.0	±5.0	55~75	62.0	±5.0	40~60	47.0	±3.0	28~45	37.0	±2.0	20~30	32.0	±2.0	15~30
2017-04-15	187.5	±1.5	170~180	77.5	±5.0	55~75	62.5	±5.0	40~60	47.5	±3.0	28~45	37.5	±2.0	20~30	32.5	±2.0	15~30
2017-05-15	188.0	±1.5	170~180	78.0	±5.0	55~75	63.0	±5.0	40~60	48.0	±3.0	28~45	38.0	±2.0	20~30	33.0	±2.0	15~30
2017-06-15	188.5	±1.5	170~180	78.5	±5.0	55~75	63.5	±5.0	40~60	48.5	±3.0	28~45	38.5	±2.0	20~30	33.5	±2.0	15~30
2017-07-15	189.0	±1.5	170~180	79.0	±5.0	55~75	64.0	±5.0	40~60	49.0	±3.0	28~45	39.0	±2.0	20~30	34.0	±2.0	15~30
2017-08-15	189.5	±1.5	170~180	79.5	±5.0	55~75	64.5	±5.0	40~60	49.5	±3.0	28~45	39.5	±2.0	20~30	34.5	±2.0	15~30
2017-09-15	190.0	±1.5	170~180	80.0	±5.0	55~75	65.0	±5.0	40~60	50.0	±3.0	28~45	40.0	±2.0	20~30	35.0	±2.0	15~30
2017-10-15	190.5	±1.5	170~180	80.5	±5.0	55~75	65.5	±5.0	40~60	50.5	±3.0	28~45	40.5	±2.0	20~30	35.5	±2.0	15~30
2017-11-15	191.0	±1.5	170~180	81.0	±5.0	55~75	66.0	±5.0	40~60	51.0	±3.0	28~45	41.0	±2.0	20~30	36.0	±2.0	15~30
2017-12-15	191.5	±1.5	170~180	81.5	±5.0	55~75	66.5	±5.0	40~60	51.5	±3.0	28~45	41.5	±2.0	20~30	36.5	±2.0	15~30
2018-01-15	192.0	±1.5	170~180	82.0	±5.0	55~75	67.0	±5.0	40~60	52.0	±3.0	28~45	42.0	±2.0	20~30	37.0	±2.0	15~30
2018-02-15	192.5	±1.5	170~180	82.5	±5.0	55~75	67.5	±5.0	40~60	52.5	±3.0	28~45	42.5	±2.0	20~30	37.5	±2.0	15~30
2018-03-15	193.0	±1.5	170~180	83.0	±5.0	55~75	68.0	±5.0	40~60	53.0	±3.0	28~45	43.0	±2.0	20~30	38.0	±2.0	15~30
2018-04-15	193.5	±1.5	170~180	83.5	±5.0	55~75	68.5	±5.0	40~60	53.5	±3.0	28~45	43.5	±2.0	20~30	38.5	±2.0	15~30
2018-05-15	194.0	±1.5	170~180	84.0	±5.0	55~75	69.0	±5.0	40~60	54.0	±3.0	28~45	44.0	±2.0	20~30	39.0	±2.0	15~30
2018-06-15	194.5	±1.5	170~180	84.5	±5.0	55~75	69.5	±5.0	40~60	54.5	±3.0	28~45	44.5	±2.0	20~30	39.5	±2.0	15~30
2018-07-15	195.0	±1.5	170~180	85.0	±5.0	55~75	70.0	±5.0	40~60	55.0	±3.0	28~45	45.0	±2.0	20~30	40.0	±2.0	15~30
2018-08-15	195.5	±1.5	170~180	85.5	±5.0	55~75	70.5	±5.0	40~60	55.5	±3.0	28~45	45.5	±2.0	20~30	40.5	±2.0	15~30
2018-09-15	196.0	±1.5	170~180	86.0	±5.0	55~75	71.0	±5.0	40~60	56.0	±3.0	28~45	46.0	±2.0	20~30	41.0	±2.0	15~30
2018-10-15	196.5	±1.5	170~180	86.5	±5.0	55~75	71.5	±5.0	40~60	56.5	±3.0	28~45	46.5	±2.0	20~30	41.5	±2.0	15~30
2018-11-15	197.0	±1.5	170~180	87.0	±5.0	55~75	72.0	±5.0	40~60	57.0	±3.0	28~45	47.0	±2.0	20~30	42.0	±2.0	15~30
2018-12-15	197.5	±1.5	170~180	87.5	±5.0	55~75	72.5	±5.0	40~60	57.5	±3.0	28~45	47.5	±2.0	20~30	42.5	±2.0	15~30
2019-01-15	198.0	±1.5	170~180	88.0	±5.0	55~75	73.0	±5.0	40~60	58.0	±3.0	28~45	48.0	±2.0	20~30	43.0	±2.0	15~30
2019-02-15	198.5	±1.5	170~180	88.5	±5.0	55~75	73.5	±5.0	40~60	58.5	±3.0	28~45	48.5	±2.0	20~30	43.5	±2.0	15~30
2019-03-15	199.0	±1.5	170~180	89.0	±5.0	55~75	74.0	±5.0	40~60	59.0	±3.0	28~45	49.0	±2.0	20~30	44.0	±2.0	15~30
2019-04-15	199.5	±1.5	170~180	89.5	±5.0	55~75	74.5	±5.0	40~60	59.5	±3.0	28~45	49.5	±2.0	20~30	44.5	±2.0	15~30
2019-05-15	200.0	±1.5	170~180	90.0	±5.0	55~75	75.0	±5.0	40~60	60.0	±3.0	28~45	50.0	±2.0	20~30	45.0	±2.0	15~30
2019-06-15	200.5	±1.5	170~180	90.5	±5.0	55~75	75.5	±5.0	40~60	60.5	±3.0	28~45	50.5	±2.0	20~30	45.5	±2.0	15~30
2019-07-15	201.0	±1.5	170~180	91.0	±5.0	55~75	76.0	±5.0	40~60	61.0	±3.0	28~45	51.0	±2.0	20~30	46.0	±2.0	15~30
2019-08-15	201.5	±1.5	170~180	91.5	±5.0	55~75	76.5	±5.0	40~60	61.5	±3.0	28~45	51.5	±2.0	20~30	46.5	±2.0	15~30
2019-09-15	202.0	±1.5	170~180	92.0	±5.0	55~75	77.0	±5.0	40~60	62.0	±3.0	28~45	52.0	±2.0	20~30	47.0	±2.0	15~30
2019-10-15	202.5	±1.5	170~180	92.5	±5.0	55~75	77.5											

4. KFA: From 상비군 to Golden Age

- 2022년 6월 현재: 골든패스 프로젝트 진행중

대한축구협회, 유소년 역량 데이터 시스템 '골든패스'
구축

입력 2020-10-29 13:03:00



성장하는 선수들의 동기부여 역할: 데이터
지도자분들에게는 객관적인 지표: 데이터

지난 2014년부터 골든에이지 프로그램을 시행해온 KFA는 시행 과정에서 골든에이지 선수들에 대한 데이터 수집 및 관리의 필요성이 제기돼 지난해부터 유소년 역량 데이터 측정 및 관리 시스템 구축에 나섰다. 그리고 올해 핵심역량 측정 체계와 데이터 플랫폼을 갖추며 본격적인 시작을 알리게 됐다.

골든 패스는 유소년 선수의 핵심 역량을 6개 영역(신체정보, 기술, 지능, 피지컬, 심리, 특별함)으로 나누고, 총 19개의 역량 지표를 측정한다. 신체정보는 키, 체중, PHV 지수(신체성숙도), 체지방률, 근육량을 측정한다.

기술과 피지컬은 드리블, 블 컨트롤, 스피드, 민첩성, 파워 등을 수치화할 수 있는 각종 테스트를 활용한다. 지능(상황인식 및 판단, 시야)과 특별함은 경기 영상 분석을 통해 이뤄지며, 심리는 '경기 중 심리'와 '생활 속 심리를 알아볼 수 있는 심리 검사지를 개발해 측정한다.

이를 통해 수집된 데이터는 KFA가 구축한 데이터 플랫폼에 축적돼 각 선수별 주적 관리가 가능해진다. 또한 수치로 제공되는 데이터 뿐만 아니라 선수별 경기 영상도 함께 확인할 수 있다.

특히 골든 패스는 최신 AI(인공지능) 기술이 접목돼있다는 점이 눈길을 끈다. 경기 영상을 바탕으로 선수들의 뛴거리, 평균 속도, 순간 속도 등을 자동으로 추적 및 산출해주는 옵티컬 트레이킹 기술이 적용돼 선수들이 별도의 장비를 착용하지 않아도 다양한 피지컬 데이터가 생성된다.

KFA는 골든 패스를 통해 유망주 선수들의 지표 변화 추이를 분석해 선수의 성장을 체계적으로 도울 예정이다. 최영준 KFA 기술교육실장은 "골든 패스는 KFA 유소년 성장 프로그램에 필수적인 시스템이다. 유망주 선수들의 능력을 데이터화하고 체계적으로 관리해 이들을 세계적인 수준의 선수로 성장시키게 될 것"이라고 밝혔다.

21

4. KFA: From 상비군 to Golden Age

- 2022년 6월 현재: 골든패스 프로젝트 진행중

장기적인 측면에서 꾸준히 발전

5. KFA 피트니스 코스

23

5. KFA 피트니스 코스

- 2022년 6월 현재: 3가지의 단계로 구성



KFA
Fitness Level 1

AFC
Fitness
- Level 1a, 1b

AFC
Fitness
- Level 2a, 2b

AFC Fitness 과정에서는 좀 더 질적인 발전이 있을 것

5. KFA 피트니스 코스

- 다만, 피지컬 코치의 직업 특성상
- 최소 석사는 해야 한다.

WHY?

- 탐구하고, 실행하고, 논의 및 적용을 통해 “**공부하고, 현장경험을 할 수 있는 기본이 되는 토대**”



25

5. KFA 피트니스 코스

**더욱이 피지컬코치는
스포츠과학자의 역할**

**전문가로서 갖춰야 할
최소한의 자격: 석사**

KFA Fitness(6일) / AFC Fitness(10일)
교육과정만으로는 전문성있는 피지컬코치로서 일하기에는 너무 짧다

6. 결론: 앞으로 개선해야 할 점

27

6. 결론: 앞으로 개선해야 할 점

- 20년 전(2002년)에는 “**피지컬 트레이너 1명**” 이 일을 했다.
- 2022년 아직까지도 “**피지컬 코치는 대부분의 팀이 1명**” 이다. (남자A대표팀, 수원삼성, 포항은 2명)
- 선수에게 최상의 서비스를 제공하기 위해 **1)피지컬코치의 질적향상, 2)프로 혹은 대표팀은 최소 2명**은 있어야 한다

프로팀은 최소 30명의 선수 / 많게는 40명 내외 = 1군 & 2군

- 퍼포먼스 디렉터(Performance Director=Head of Science)의 개념 필요
- **퍼포먼스 디렉터**는 1)피지컬코치, 2)S&C코치, 3)영양사
4)피지오, 5)마사지, 6)비디오분석 등을 관리

**Football Science Team으로의
새로운 시스템을 만들어야 할 시기**



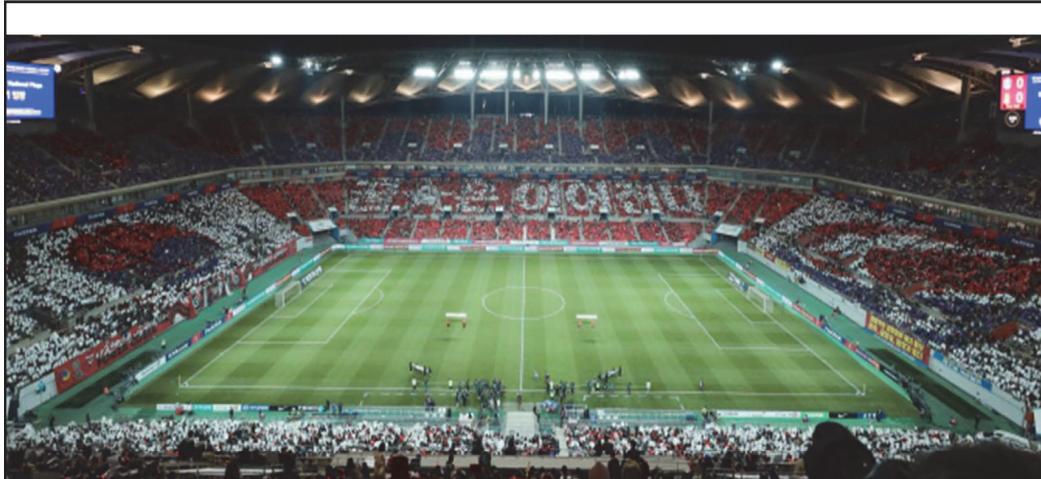
6. 결론: 앞으로 개선해야 할 점

2002년 이후 20년이 지났다

2022년 지금 현재: 앞으로의 20년 후

2042년: 우리는 뭘 하고 있을까?

29



꿈★은 이어진다

후배들에게 더 좋은 환경을 만들어줄 수 있는 사람들이 많아졌으면 좋겠습니다

감사합니다

Thank you for your attention

The trap of distance covered per minute

분당 이동 거리의 함정

(Sungjun Park, Suwon FC) (박성준, 수원FC)



분당 이동거리의 함정

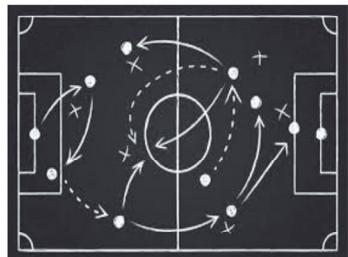
“A trap of the distance per minute”

박성준 피지컬 코치

› 피지컬 분야의 중요성



› 축구과학의 발전



› 운동 강도의 모니터링 및 설정



› 내적 부하 & 외적 부하

1. 내적 부하 (Internal load)



1. 혈중 젖산 농도 측정



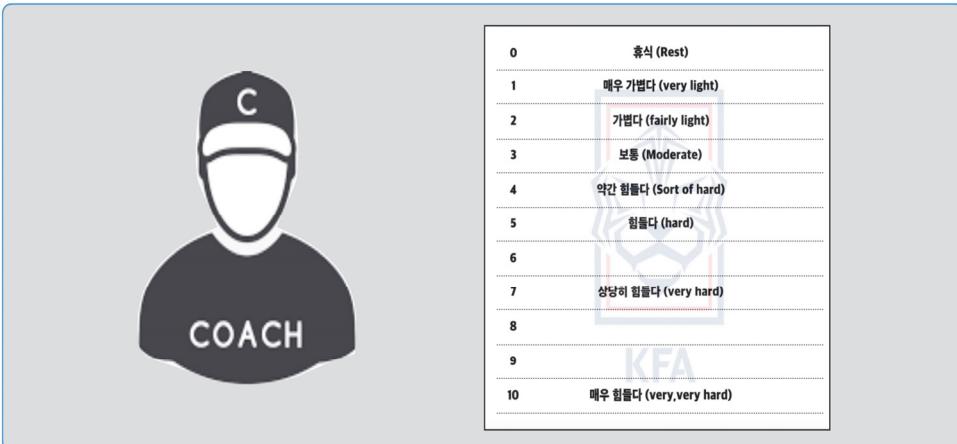
2. 심박수 활용법

0	휴식 (Rest)
1	매우 가볍다 (very light)
2	가볍다 (fairly light)
3	보통 (Moderate)
4	약간 힘들다 (sort of hard)
5	힘들다 (hard)
6	
7	상당히 힘들다 (very hard)
8	
9	
10	매우 힘들다 (very, very hard)

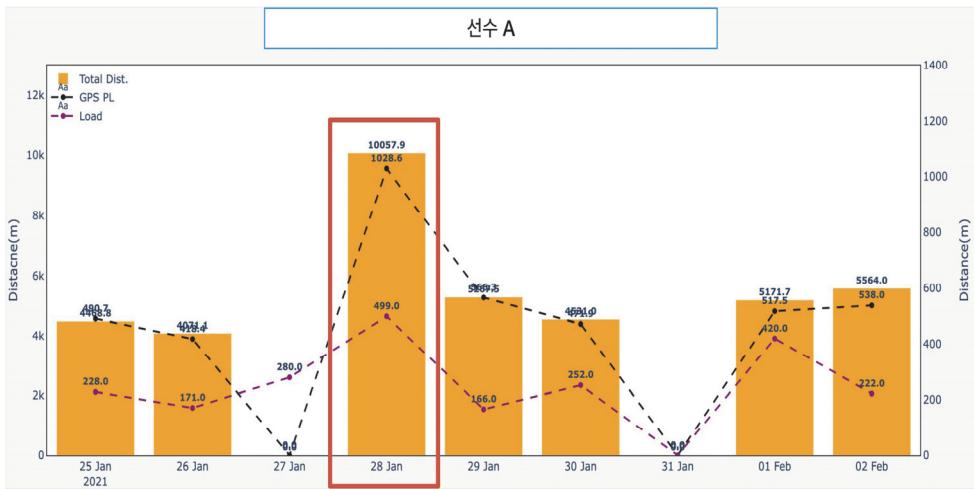
3. 자각도 활용법

› 보편적 강도설정의 오류

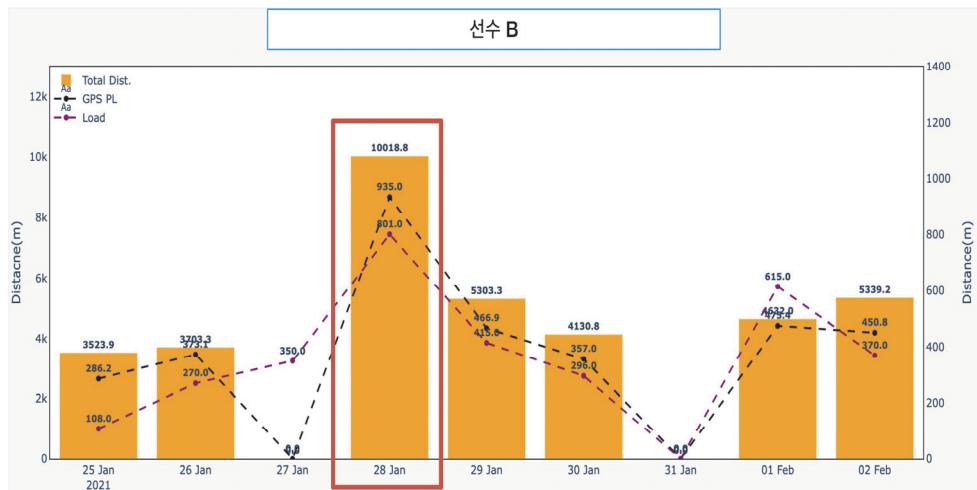
1. 내적 부하 (Internal load)



› 선수 유형 (A)

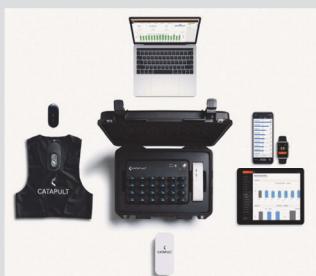


› 선수 유형 (B)



› 내적 부하 & 외적 부하

2.외적 부하 (External load)



GPS 시스템을 활용하여 수치화 시켜 운동 부하를 측정

› GPS에서 대표적으로 사용되는 지표



DISTANCE



SPEED ZONE

기본적 운동량을 나타내는 지표



VELOCITY

기본적 강도를 측정하는 지표



ACCELERATION

폭발적인 움직임을 나타내는 지표



DECCELERATION

훈련 후 신체에 가해지는 스트레스의 지표



PLAYERLOAD

물리적 부하를 하나로 포괄하는 지표

› 개인적 강도설정 계획



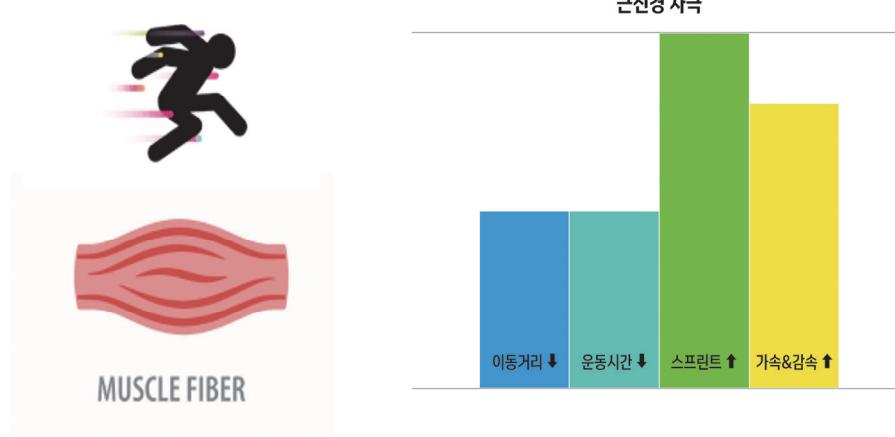
저강도 유산소



고강도 유산소



› 개인적 강도설정 계획



› 분당 이동거리



분당 이동거리
distance per minute

› 분당 이동거리의 합정

경기 기준 데이터		총이동거리 (m)	분당이동거리	고강도+스프린트거리	가속 (Cnt)	감속 (Cnt)	운동량	20220501_TR (PM)								
NO	Name	운동시간	총이동거리 (m)	경기대비 (%)	분당이동거리	경기대비 (%)										
1	A	56	3317.4	29.5	580	59.5	47.6									
2	B	56	3292.5	29.3	581	59.1	47.3									
3	C	56	3261.2	29.0	585	58.5	46.8									
4	D	56	3238.9	28.8	581	58.1	46.5									
5	E	58	3228.4	28.7	552	55.2	44.2									
6	F	56	2961.7	26.3	531	53.1	42.5									
Team Avg		56.3	3216.7	28.6	57.3	57.3	45.8									

경기 기준 데이터		총이동거리 (m)	분당이동거리	고강도+스프린트거리	가속 (Cnt)	감속 (Cnt)	운동량	Match								
NO	Name	운동시간	총이동거리 (m)	경기대비 (%)	분당이동거리	경기대비 (%)										
1	A	97	11515.1	102.4	118.6	94.9										
2	B	97	11511.4	102.3	118.6	94.9										
3	C	97	10528.5	93.6	108.4	86.8										
4	D	97	10217.0	90.8	105.2	84.2										
5	E	97	10199.5	90.7	105.1	84.0										
6	F	71	8315.0	73.9	116.6	93.3										
Team Avg		92.7	10381.1	92.3	112.1	89.7										

› 분당 이동거리의 세분화 (훈련)



› 분당 이동거리의 세분화 (경기)

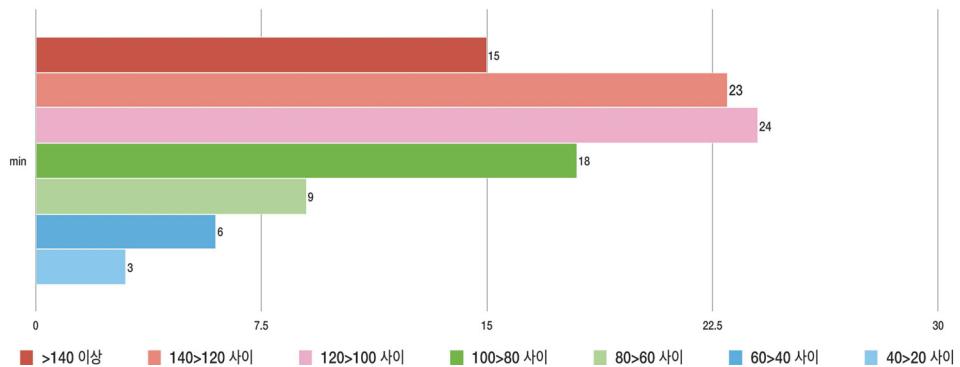


› 분당 이동거리의 세분화 (개인적 기준)



분당 이동거리	>140 이상	140>120 사이	120>100 사이	100>80 사이	80>60 사이	60>40 사이	40>20 사이
min	15	23	24	18	9	6	3
구간별 시간	62			27			9

› 경기에서 보낸 시간



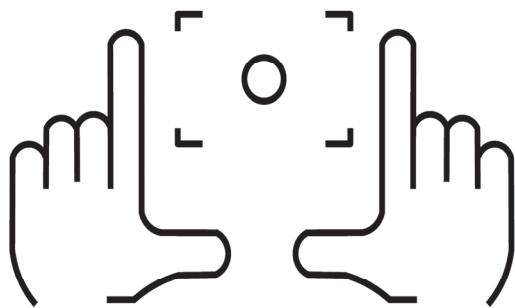
분당 이동거리	>140 이상	140>120 사이	120>100 사이	100>80 사이	80>60 사이	60>40 사이	40>20 사이
min	15	23	24	18	9	6	3
구간별 시간	62			27		9	

› 분당 이동거리 구간별 적용

경기 기준 데이터		총이동거리 (m)	분당이동거리	고강도+스프린트거리	가속 (Cnt)	감속 (Cnt)	운동량	Match						
NO	Name	운동시간	총이동거리 (m)	경기대비 (%)	분당이동거리	경기대비 (%)	>140 이상	140>120 사이	120>100 사이	100>80 사이	80>60 사이	60>40 사이	40>20 사이	
1	A	97	11515.1	102.4	118.6	94.9	29	21	21	14	7	2	4	
2	B	97	11511.4	102.3	118.6	94.9	27	24	22	11	7	4	2	
3	C	97	10528.5	93.6	108.4	86.8	14	19	27	17	11	8	1	
4	D	97	10217.0	90.8	105.2	84.2	12	20	25	19	15	3	4	
5	E	97	10199.5	90.7	105.1	84.0	8	19	30	24	10	4	3	
6	F	71	8315.0	73.9	116.6	93.3	21	16	14	10	6	3	3	
Team Avg		92.7	10381.1	92.3	112.1	89.7	19	20	23	16	9	4	3	

경기 기준 데이터		총이동거리 (m)	분당이동거리	고강도+스프린트거리	가속 (Cnt)	감속 (Cnt)	운동량	20220501_TR (PM)						
NO	Name	운동시간	총이동거리 (m)	경기대비 (%)	분당이동거리	경기대비 (%)	>140 이상	140>120 사이	120>100 사이	100>80 사이	80>60 사이	60>40 사이	40>20 사이	
1	A	56	3317.4	29.5	59.5	47.6	6	0	1	10	7	10	21	
2	B	56	3292.5	29.3	59.1	47.3	2	4	5	3	7	15	19	
3	C	56	3261.2	29.0	58.5	46.8	3	3	5	5	7	11	35	
4	D	56	3238.9	28.8	58.1	46.5	0	3	8	3	7	16	17	
5	E	58	3228.4	28.7	55.2	44.2	0	2	2	7	14	16	13	
6	F	56	2961.7	26.3	53.1	42.5	1	1	5	4	8	17	14	
Team Avg		56.3	3216.7	28.6	57.3	45.8	2	2	4	5	8	14	20	

› 결론



경청해주셔서 감사합니다.

physico87@gmail.com

Metabolic flexibility and training of soccer players

축구선수의 대사 유연성과 트레이닝

(Jihwan Hwang, FC Seoul) (황지환, FC서울)



축구선수의 대사 유연성과 트레이닝

Metabolic flexibility and training of soccer players

황지환 피지컬코치



황지환

피지컬 코치

- 현) FC서울 피지컬 코치
- 현) 대한피지컬코치협회 이사
- 전) FC서울 U18 피지컬 코치
- 차의과학대학교 스포츠의학대학원 선수트레이닝 전공 석사 과정
- 경희대학교 스포츠지도학과 졸업



Characteristics of soccer movements

(Stolen et al., 2005; Orendurff et al., 2010)



경기 중 고강도와 저강도의 움직임이 전술적 기술적 체력수준의 이유로 각기 다른 비율로 불규칙하게 일어난다.



Characteristics of soccer movements

(Mohr et al., 2003; Lago-Peñas et al., 2009; Stølen et al., 2005)



Table 1. Frequency, mean duration and percent of time spent on the locomotor categories for top-class and moderate players (mean \pm $s_{\bar{x}}$)

Frequency (n)	Standing	Walking	Jogging	Low-speed running	Backwards running	Moderate-speed running	High-speed running	Sprinting	Total
	163 ± 6	379 ± 10*	316 ± 15	198 ± 8	73 ± 4*	109 ± 7*	69 ± 5*	39 ± 2*	1346 ± 34*
Moderate	163 ± 10	398 ± 12	321 ± 13	185 ± 8	60 ± 4	96 ± 5	49 ± 3	26 ± 1	1297 ± 27
Mean duration (s)	7.0 ± 0.4	6.4 ± 0.3	3.0 ± 0.1	2.6 ± 0.0	2.7 ± 0.1	2.2 ± 0.0	2.1 ± 0.0	2.0 ± 0.0	3.5 ± 0.1
	7.1 ± 0.4	6.4 ± 0.3	3.1 ± 0.1	2.7 ± 0.1	2.7 ± 0.1	2.4 ± 0.0	2.2 ± 0.0	1.9 ± 0.0	3.6 ± 0.1
% of total time	19.5 ± 0.7	41.8 ± 0.9	16.7 ± 0.9*	9.5 ± 0.4	3.7 ± 0.3*	4.5 ± 0.3*	2.8 ± 0.2*	1.4 ± 0.1*	100.0
	18.4 ± 1.5	43.6 ± 0.8	19.1 ± 0.9	9.4 ± 0.4	2.9 ± 0.2	3.8 ± 0.3	1.9 ± 0.1	0.9 ± 0.1	100.0

*Significant difference ($P < 0.05$) between top-class and moderate players.

90% 유산소성 움직임



vs.



Exercise intensity during a soccer match

(Bangsbo et al., 1994 ; McMilan et al 2005 ; Krstrup et al., 2006 ; Randell et al., 2019)



70 ~ 80%



Maximal oxygen uptake[% VO_{2max}]

2 ~ 14



Maximal Heart rate [% of HR_{max}]

80~90%



Energy demand of soccer

(Mohr et al., 2003; Krstrup et al., 2006; Altarriba-Barte et al., 2020)

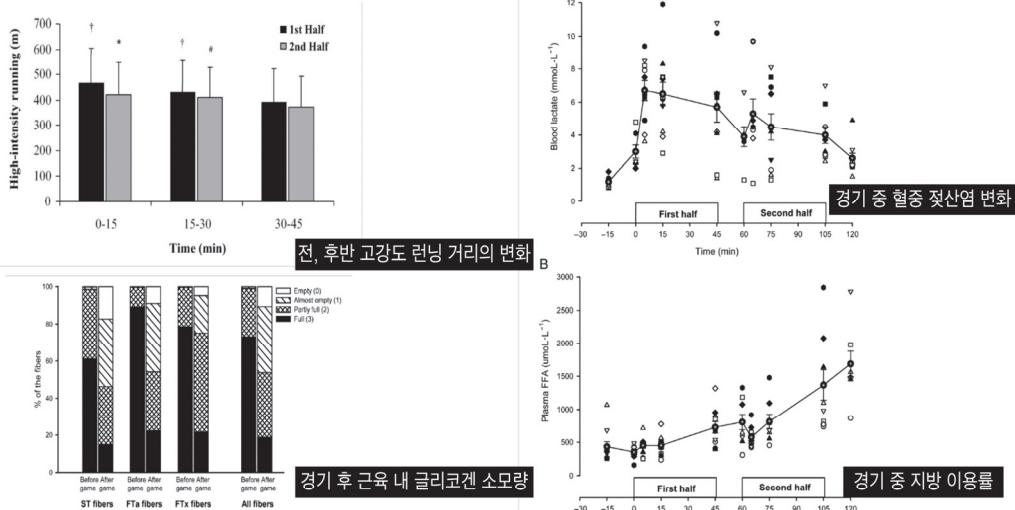
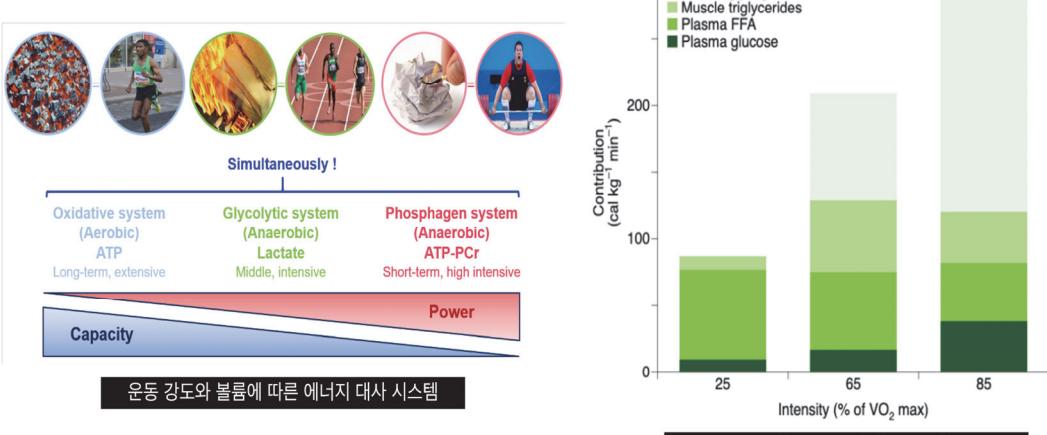


FIGURE 2—Relative glycogen content in ST, FTa, and FTx fibers as well as all fibers before and immediately after a soccer match. Values are means ($N = 10$).

Energy system of human exercise

(McMillan et al. 2005; Heine & Yang et al., 2019; Yang & Park et al., 2019; Yang et al., 2020; Hargreaves et al., 2020; Lee et al., 2020)





Training intensity distribution

(Hill et al., 1923 ; Hawley et al., 1998 ; Scharhag-Rosenberger et al., 2010 ; Hoff, 2005 ; Stöggli et al., 2015 ; Randell et al., 2019 ; Yang et al., 2020 ; Jamnick et al., 2020)

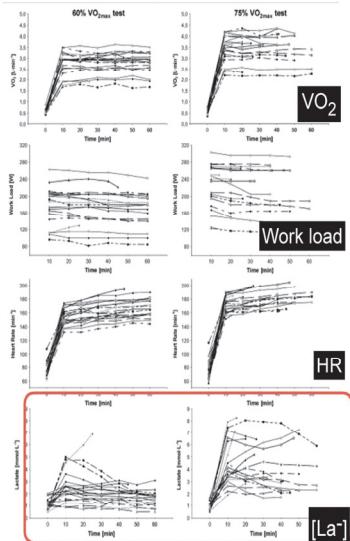
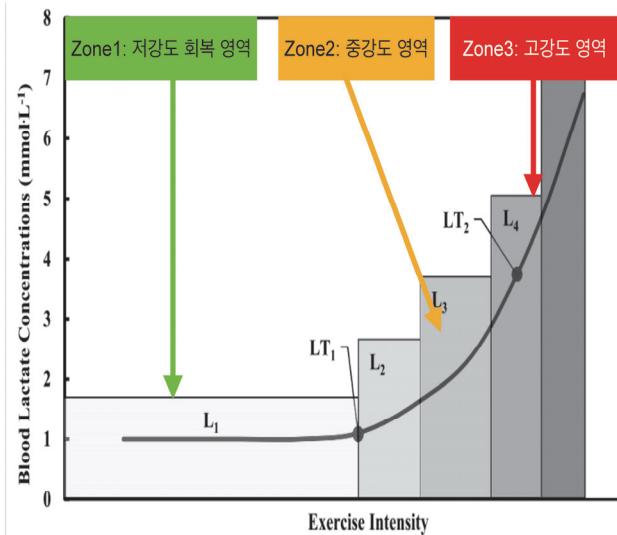


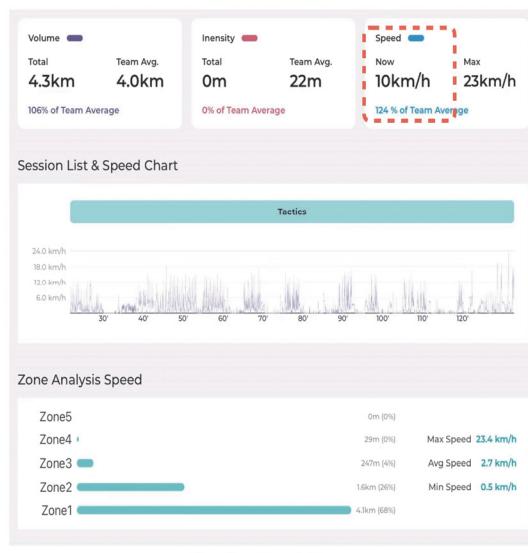
Fig. 1. Time course of $\dot{V}O_2$, work rate, HR, and La during the 60 and 75% $\dot{V}O_{2\text{max}}$ test (N=21).



Exercise intensities & Energetic contributions



(Hawley et al., 1998 ; Hoff, 2005 ; Goodwin et al., 2007 ; Stöggli et al., 2015 ; Randell et al., 2019 ; Yang et al., 2020 ; Kubayi A et al., 2020 ; Lee et al., 2021)



Zone1 거리 (m)	Zone2 거리 (m)	Zone3 거리 (m)	Zone4 거리 (m)	Zone5 거리 (m)
<7.2km/h	7.2-14.4km/h	14.4-19.8km/h	19.8-25.2km/h	25.2<km/h
4,601.5	3,965.7	1,143.7	259.1	101.4
4,191.8	5,118.3	1,336.2	290.3	42.9
4,102.8	5,098.5	1,435.3	518.8	101.2
4,015.4	4,927.7	1,548.1	537.8	40.2
3,981.9	4,538.0	1,557.6	425.4	106.2
3,962.9	5,096.3	1,776.2	266.4	25.1
3,894.0	4,929.1	1,657.4	461.0	74.6
3,783.6	5,091.5	1,809.1	493.7	108.3
3,667.6	5,086.7	1,673.0	450.0	158.8

Fittogether: Ocoach v2



Fittogether: Ocoach Live app

Exercise intensities & Energetic contributions



(Hawley et al., 1998 ; Hoff, 2005 ; Goodwin et al., 2007 ; Stöggli et al., 2015 ; Randell et al., 2019 ; Yang et al., 2020 ; Kubayi A et al., 2020 ; Lee et al., 2021)

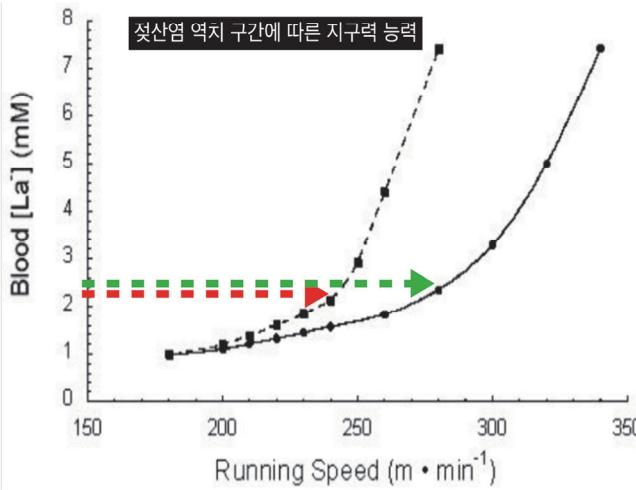


Figure 1
Goal scoring distribution (FIFA World Cup tournaments: 1998-2014)

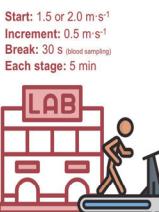
Exercise intervention: Lactate threshold test



Protocols of lactate threshold test



Start: 1.5 or 2.0 $m \cdot s^{-1}$
Increment: 0.5 $m \cdot s^{-1}$
Break: 30 s (blood sampling)
Each stage: 3 rounds
 $4.0 m \cdot s^{-1} \rightarrow 4$ rounds.



Start: 1.5 or 2.0 $m \cdot s^{-1}$
Increment: 0.5 $m \cdot s^{-1}$
Break: 30 s (blood sampling)
Each stage: 5 min

젖산역치 테스트 프로토콜

Exercise Physiology Lab.

3.49 m/s
에서 2 mmol 달성 하였습니다;
4.01 m/s
에서 4 mmol 달성 하였습니다;

이 데이터는 전성적속도를 절이며, 4mmol 해당 속도에서 혓신이 근육에서 급격히 많이 증가되기 시작했습니다. 이러한 현상이 높게 나온 날수록 당신의 지구력이 떨어지게 된다는 것을 의미합니다. 여기서 높은 수준의 지구력을 달성하는 데 당신의 운동능력에 궁극적인 영향을 미집니다.

높은 지구력이란 리듬시 운동되는 템포변화, 회복능력 및 운동 능력을 높이는 것입니다. 이를 통해 운동 능력을 유지하는 것이 좋은 자극제로 활용 가능합니다.

이 데이터는 당신의 기초 운동 흐름을 위한 기본 전제조건입니다. 당신의 지구력이 향상되면 필수로, 당신의 광범위한 운동포트로 올라 간다는 것을 알게 됩니다.

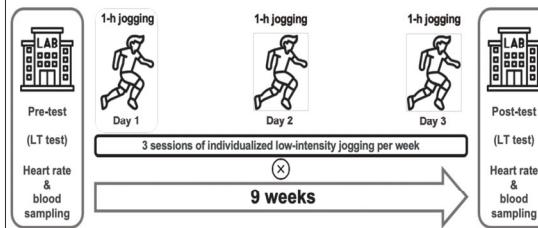
운동부위: 심박수, 맥박, 혈당, 혈중, 혈소



Individualized low-intensity exercise

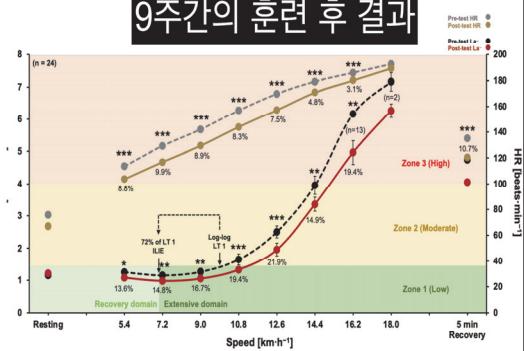
(Yang et al., 2020 ; Lee et al., 2020 ; Hwang et al., 2022(Under review))

훈련중재



(Hwang et al. 2022; under review)

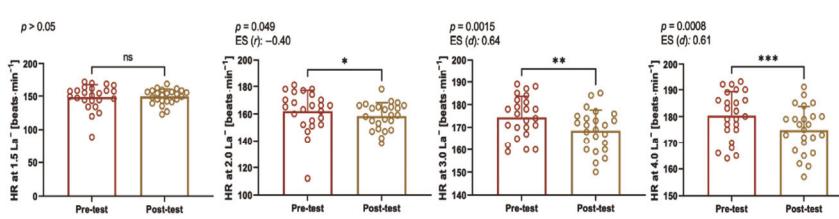
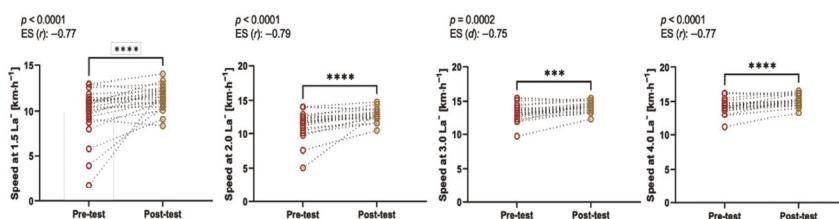
9주간의 훈련 후 결과



(Hwang et al. 2022; under review)

Individualized low-intensity exercise

(Yang et al., 2020 ; Lee et al., 2020 ; Hwang et al., 2022(Under review))

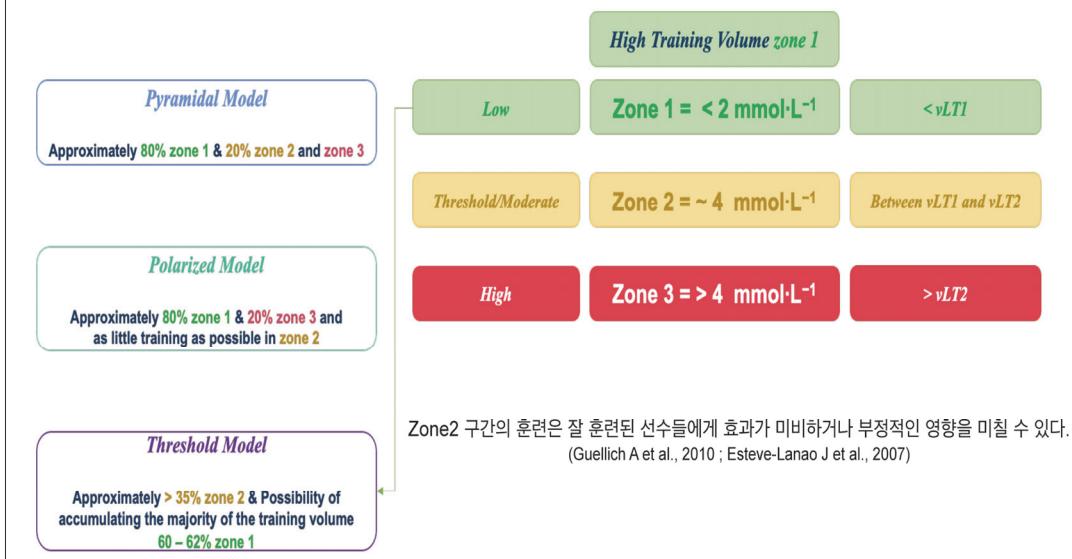


La*: Blood lactate concentration, HR: Heart rate, Effect size: non-parametric ($r = \frac{z}{\sqrt{N}}$), parametric (Cohen's d). Significance: * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$, **** $p<0.0001$,

(Hwang et al. 2022; under review)

Training intensity distribution

(Casado et al., 2022; Kenneally et al., 2020; Stögg & Sperlich 2014 Yang et al., 2020; Yang et al., 2022; Zapata-Lamana et al. 2020)



Training intensity distribution: Polarized training

(Casado et al., 2022; Kenneally et al., 2020; Stögg & Sperlich 2014 Yang et al., 2020; Yang et al., 2022; Zapata-Lamana et al. 2020)

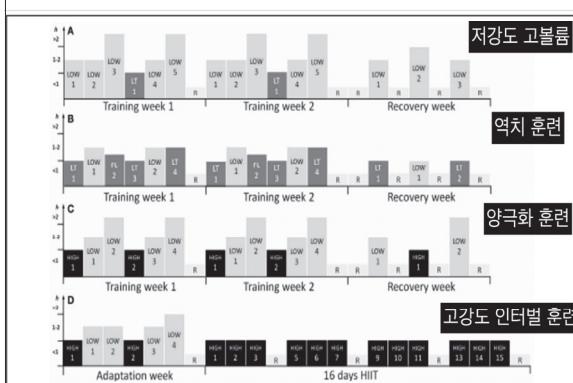


FIGURE 1 | Training program for 3-weeks of (A) high volume (HVT), (B) threshold (THR), (C) polarized (POL) training, and (D) the training program for the first block of high intensity interval training (HIIT), excluding the recovery week. LOW, low training intensity $< 2 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$; T, training intensity around the lactate threshold $3\text{--}5 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$; FL, fartlek; HIIT, high intensity interval training ($> 90\% \text{ HR}_{\text{peak}}$); R, recovery day.

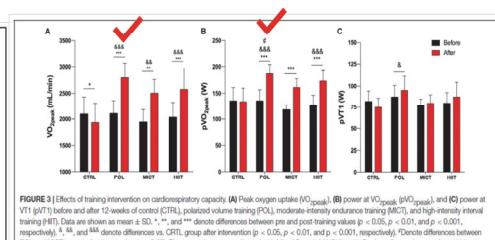


FIGURE 2 | Effects of training intervention on cardiorespiratory capacity (A), peak oxygen uptake ($\dot{V}\text{O}_{\text{peak}}$), (B) power at $\dot{V}\text{O}_{\text{peak}}$, $\text{P}_{\text{O}_{\text{peak}}}$, and (C) power at high intensity interval training (HIT). Data are shown as mean \pm SD. * p < 0.05, ** p < 0.01, and *** p < 0.001, respectively. Δ, ΔΔ, and ΔΔΔ denote differences between pre and post training values (p < 0.05, p < 0.01, and p < 0.001, respectively). *Denote differences between POL and MICT groups after intervention (p < 0.05). The comparison was performed with Mixed Factorial ANOVA with Bonferroni's post hoc test for multiple comparisons.

	POL	HIT	THR	NVT	F-Value	P-Value
TTE	17.4 \pm 16.1***	8.8 \pm 8.6**	6.2 \pm 9.0	8.0 \pm 10.3	$F_{(3, 39)} = 2.0$	NS
VP ₂	9.3 \pm 10.4	12.1 \pm 8.9*	2.0 \pm 13.8	0.9 \pm 13.3	$F_{(3, 39)} = 1.9$	NS
VP ₃	8.1 \pm 4.6*	5.6 \pm 4.0*	1.4 \pm 4.3	1.2 \pm 6.6	$F_{(3, 39)} = 4.5$	<0.05
VP _{peak}	5.1 \pm 3.0*	4.4 \pm 2.9*	1.8 \pm 4.8	-1.5 \pm 4.9†‡	$F_{(3, 39)} = 4.6$	<0.05

The values presented are mean \pm SD. F and P-values were obtained by One-Way ANOVA (I training groups) calculated over the per cent differences between pre and post training. CTRL, control group; HIT, high intensity interval training group; THR, threshold training group; HVT, high volume training group; TTE, time taken to run during the steady state; VP₂, velocity at $2 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$; VP₃, velocity or power at $4 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$; VP_{peak}, peak velocity or power in the incremental test. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001, denote differences between pre and post training. Δ, ΔΔ, and ΔΔΔ denote differences between groups from pre- to post-training.

†Main effect between groups.

‡Main effect different from HIT training group.

I Training for players: High intensity training

(Helgurud et al., 2001; Hoff et al., 2002; Hoff et al., 2004; McMillan et al., 2005; Chamari et al., 2005; Iaia et al., 2009; Hamari et al., 2010; Wong et al., 2010; Helgerud et al., 2011; Ingebrigtsen et al., 2013; Nyberg et al., 2016; Mohr et al., 2016; Howard et al., 2016; Fransson et al., 2018; Runacles et al., 2019; Kunz et al., 2019)

대부분 고강도 반복 스프린트 & 인터벌 훈련에 대한 연구 위주

I Application of training for players



장기간 훈련 이탈중인 재활 선수들



경기 출전이 불규칙한 리저브 선수들



경기 후 회복이 더딘 선수들(노장 선수들)

Conclusion

Low-intensity training & improves recovery ability

선수마다 다른 지구력 능력 —————> 운동 처방의 개별화

지구력 향상을 위한 훈련 —————> 인터벌? 장거리 달리기? 연습경기?

+ 저강도 구역의 회복 운동 —————> •에너지 재합성 능력 증가
•회복 능력 향상 에너지 대사 유연성의 증가

High-intensity intermittent sports → LIE supports repeated powerful actions

경기 마지막까지 고강도 움직임을 수행!!

2022 한국축구과학회 컨퍼런스

인 쇄 2022년 6월 2일

발행처 한국축구과학회

발행인 2022년 6월 4일

인쇄처 레인보우북스

발행인 이 용 수

전화: 02)2032-8800 팩스: 02)871-0935

