

운동선수의 국제 장거리 이동이 부상 위험도에 미치는 영향

박보경¹, 한성수²¹강원대학교 AI소프트웨어학과 학부생²강원대학교 자유전공학부 교수

b.gyung17@gmail.com, sshan1@kangwon.ac.kr

The Impact of International Long-Distance Travel on Injury Risk in Professional Athletes

Bo-Gyung Park¹, Seong-Soo Han²¹Dept. of Artificial Intelligence & Software, Kangwon National University²Dept. of Liberal Studies, Kangwon National University

요약

본 연구는 운동선수의 장거리 이동이 부상 위험에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 시차 적응, 회복 시간 부족, 누적 출전 등이 선수의 생체 리듬에 영향을 주며 이는 부상으로 이어질 수 있다. Julian Alvarez, 손홍민, 이재성 선수의 사례를 통해 이러한 문제의 현실성과 심각성을 확인하였다. 향후 이동시간, 경기 간격, 출전 수 등과 부상 발생 간의 상관관계를 분석함으로써, 구단, 선수 협회, 개인 선수에게 데이터 기반 기초 자료를 제공하고자 한다.

1. 서론

해외에 있는 운동선수들이 국가대표 소집에 빌탁 되거나 원정 경기를 위해 장거리 이동을 할 때, 시차 적응을 위해 다양한 방법으로 노력하는 모습을 볼 수 있다. 운동선수에게 시차 적응은 경기력과 부상 위험을 좌우할 수 있는 중요한 요인이다. 실제로 MLB 선수들은 시차 적응 과정에서 수면 부족, 두통, 피로 등의 증상을 겪으며, 이는 신체적·정신적 성능 저하로 이어진다[1]. 이러한 문제는 MLB 외에 다른 종목 선수들도 겪고 있다. 따라서 운동선수에게 장거리 이동으로 인해 발생하는 문제에 대해 정리하고, 이동시간과 부상 위험도의 상관관계를 조사해 보고자 한다.

2. 장거리 이동, 회복, 시차 적응 문제

유럽에서 활약하는 축구선수는 소속 리그의 정규 일정 외에도 UEFA 챔피언스리그, 유로파리그와 같은 국제 대회에 출전한다. 국가대표로 빌탁될 경우, 장거리 비행을 통해 본국으로 이동해 A매치를 소화해야 하며, 원정 경기일 경우 또 다른 국가로 이동해 경기를 치르게 된다.

(그림 1)을 보면, Julian Alvarez 선수는 2023-24 시즌 기준 국제 이동시간이 많은 선수 Top 2에 속해 있다.

Top 10 players with the highest international travel time

Rank	Player name	Club(s)	Nationality	Date of birth	international travel time (hours)	Travel distance (km)	total trips made
1	CRISTIAN ROMERO	FCB	Argentina	27/04/1998	211	162,978	25
2	JULIAN ALVAREZ	FCB	Argentina	23/01/2000	204	153,849	39
3	RODRIGO DE PAUL	FCB	Argentina	24/05/1994	198	150,860	32
4	DARWINSON SANCHEZ	FCB	Colombia	17/05/1995	193	147,539	29
5	JOSE CUEVAS	FCB	Uruguay	12/03/1999	189	143,381	32
6	ALEXIS MAC ALLISTER	FCB	Argentina	24/12/1999	189	143,333	32
7	EMILIANO MARTINEZ	FCB	Argentina	02/09/1992	189	141,927	37
8	LAUTARO MARTINEZ	FCB	Argentina	22/05/1997	188	143,358	31
9	HIDEMASA MORTA	FCB	Japan	10/05/1995	186	142,329	28
10	FACUNDO PELLISTRI	FCB	Argentina	28/03/2001	186	141,686	31

Source: FIFPRO Men's Player Workload Monitoring Platform
(그림 1) 국제 이동시간 TOP 10 [2]

(그림 2)와 (그림 3)을 보면, 그는 국제 이동뿐 아니라 엔트리 등록 횟수와 실제 출전 경기 수 모두 1위를 기록하고 있다. 이는 국제 축구선수협회(FIFPro)가 권장하는 최대 경기 출전 수를 초과한 것이다.

Top 10 players by matchday squad inclusions

Rank	Player name	Club(s)	Nationality	Date of birth	matchday squad inclusions	of which starts	of which subs	of which not used	total appearances	total minutes played
1	JULIAN ALVAREZ	FCB	Argentina	23/01/2000	79	42	11	3	16	77
2	PEDRO TIEDE	FCB	Argentina	20/02/2002	77	41	10	3	16	77
3	LEON DIAZ	FCB	Argentina	19/02/2000	76	40	10	6	16	77
4	DAVID PIÑEIRO	FCB	Uruguay	19/07/1998	74	40	8	5	16	87
5	RODRIGO DE PAUL	FCB	Argentina	24/05/1994	74	40	8	6	16	87
6	RODRIGO BALEIRO	FCB	Uruguay	30/03/2000	74	40	8	6	16	87
7	ALVARO VELASCO	FCB	Uruguay	30/03/2000	74	40	8	6	16	87
8	MIGUEL GOMEZ	FCB	Uruguay	27/01/1999	74	41	10	5	16	87
9	RODRIGO RODRIGUEZ	FCB	Uruguay	20/03/1999	70	40	8	2	13	68
10	JOHN MUSSET	FCB	Uruguay	18/03/1994	70	40	8	2	13	68

Source: FIFPRO Men's Player Workload Monitoring Platform
(그림 2) 엔트리 횟수 TOP 10 [2]

Top 10 players by appearances made

Rank	Player name	Club(s)	Nationality	Date of birth	appearances made	of which starts	of which subs	of which not used	total appearances equalised	total minutes played
1	JULIAN ALVAREZ	FCB	Argentina	23/01/2000	79	42	11	3	16	77
2	PEDRO TIEDE	FCB	Argentina	20/02/2002	77	41	10	3	16	77
3	LEON DIAZ	FCB	Argentina	19/02/2000	76	40	10	6	16	77
4	DAVID PIÑEIRO	FCB	Uruguay	19/07/1998	74	40	8	5	16	87
5	RODRIGO DE PAUL	FCB	Argentina	24/05/1994	74	40	8	6	16	87
6	RODRIGO BALEIRO	FCB	Uruguay	30/03/2000	74	40	8	6	16	87
7	ALVARO VELASCO	FCB	Uruguay	30/03/2000	74	40	8	6	16	87
8	MIGUEL GOMEZ	FCB	Uruguay	27/01/1999	70	40	8	2	13	68
9	RODRIGO RODRIGUEZ	FCB	Uruguay	20/03/1999	70	40	8	2	13	68
10	JOHN MUSSET	FCB	Uruguay	18/03/1994	70	40	8	2	13	68

Source: FIFPRO Men's Player Workload Monitoring Platform
(그림 3) 실제 출전 경기 수 TOP 10 [2]

(그림 4)를 보면, Julian Alvarez 선수는 연속 출전 경기 수 기준 4위에 속해있다. 국제 축구선수협회 (FIFPro)는 연속 4~6경기 이상 출전하지 않을 것을 권장하지만, 이 선수는 기준을 초과하였으며, 일정상 회복 시간이 부족했을 가능성이 크다.

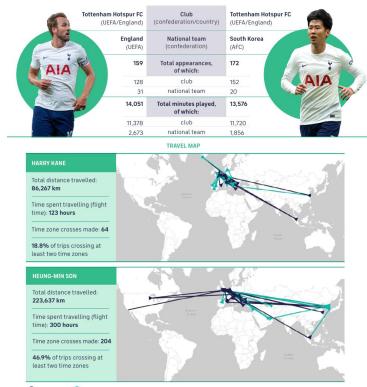
Top 10 players by back-to-back appearances made

Rank	Player name	Club(s)	Nationality	Date of birth	Total back-to-back appearances	of which:	of which:	of which:	Total appearances	Back-to-back %
						% domestic	% club-friendly	% national team		
1	FREDRIK AURSNES	Norway	Norway	10/12/1995	51	30	11	4	66	77.3%
2	SAUD ALQURESHI	Saudi Arabia	Saudi Arabia	18/07/1999	50	31	15	-	68	73.5%
-	CRISTIANO RONALDO	Portugal	Portugal	05/02/1985	50	27	13	3	78	73.5%
4	JULIAN ALVAREZ	Argentina	Argentina	31/01/2000	49	26	10	2	76	65.3%
-	JOHN MCANN	Ireland	Ireland	18/10/1994	49	25	11	4	71	69.0%
6	JAN OBLAK	Slovenia	Slovenia	07/01/1992	48	30	9	2	70	68.6%
-	ÁNGEL DI MARÍA	Argentina	Argentina	14/02/1988	48	27	9	4	66	72.7%
8	FEDERICO VALVERDE	Uruguay	Uruguay	22/07/1998	47	26	11	3	71	66.2%
-	BERAT DİMİSTİ	Turkey	Turkey	19/02/1993	47	30	10	-	67	70.1%
10	ANTOINE GRIEZMANN	France	France	21/03/1991	46	28	7	3	66	69.7%

Source: FIFPRO Men's Player Workload Monitoring Platform

(그림 4) 연속 경기 출전이 많은 선수 TOP [2]

이와 유사한 사례로 대한민국 국가대표 손흥민 선수는 2018-19시즌과 2020-21시즌 동안 약 223,637km를 이동하며 약 12.5일을 비행기에 머물렀다. 이는 지구를 약 5바퀴 도는 거리로, 공항 대기 시간 등을 제외한 수치다. 당시 같은 소속팀이었던 Harry Kane 선수보다 더 적은 국가대표 경기에 출전했음에도 이동 거리와 시간이 훨씬 많았는데, 이는 아시아와 유럽 간 장거리 비행이 반복되었기 때문이다. 이러한 이동은 경기력에 부정적인 영향을 미칠 수 있으며, 부상으로 이어질 위험이 높아진다.



(그림 5) 손흥민 선수와 Harry Kane 선수 비교 [3]

이러한 장거리 이동과 시차 적응의 어려움은 대한민국 국가대표 이재성 선수에게도 확인할 수 있다. 그는 경기 직후 회복도 하지 못한 채 A매치 출전을 위해 10시간 이상 비행기를 타고 이동하게 되며, 회복이 가장 필요한 시점에 오히려 피로가 누적되는 상황이 반복된다고 밝혔다[4]. 그는 독일과 한국 간 시차를 극복하려면 최소 7일이 필요하지만, 국가대표 소집 기간은 열흘 남짓에 불과하며, 그 안에 최소 두 경기를 치러야 한다는 점에서 신체 리듬을 다시 맞추기 위한 시간과 노력이 필요하다고 말

하였다[4].

한 연구에서는 경기 간 회복 시간이 짧을수록 근육 손상 및 부상 위험이 증가한다고 보고되었다[5]. 국제 이동이 많은 선수일수록 회복 시간 확보에 제약을 받게 되며, 이에 따라 부상 위험 증가로 이어질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이동시간, 경기 출전 간격, 경기 참여 시간, 누적 출전 수, 실제 발생한 부상 수 등의 데이터를 기반으로 이동시간과 운동선수의 부상 위험도 간의 상관관계를 단순 선형 회귀분석 또는 다중 회귀분석을 통해 분석할 수 있는 가능성을 제시하고자 한다.

3. 결론

본 연구에서는 운동선수가 장거리 이동, 시차 적응, 회복 시간 부족 등으로 인해 부상 위험에 노출될 수 있음을 살펴보았다. Julian Alvarez, 손흥민, 이재성 선수의 사례를 통해 이러한 문제가 실제로 발생하고 있으며, 그 심각성 또한 무시할 수 없다는 점을 확인할 수 있었다. 특히 국제 이동이 잦은 선수일수록 회복 시간이 충분히 확보되지 않아 근육 손상 및 부상의 가능성이 증가할 수 있음을 시사한다. 향후 연구에서는 이동시간, 경기 출전 간격, 출전 시간, 누적 출전 수, 실제 부상 사례 등의 데이터를 활용하여, 이동시간과 부상 위험 간의 상관관계를 통계적으로 분석할 계획이다. 이러한 분석은 구단, 선수 협회, 그리고 선수 개인이 경기력 유지를 물론 장기적인 선수 커리어 관리에 중요한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] Northwestern Medicine, "From Time Zone to Strike Zone How Jet Lag Impacts Baseball Performance", Northwestern Medicine
- [2] FIFPro, "Men's Player Workload Monitoring Platform Report 2023/24", FIFPro, p.16-18, 2024.5.9.
- [3] FIFPro, "2021 Men's Player Workload Monitoring Report", FIFPRO, p.29, 2021.11.2.
- [4] 이재성, 유럽파 된 후 깨달은 강적: 시차 적응, 네이버 스포츠 공식 스토리텔러 이재성의 축구 이야기, 2021.10.4.
- [5] PhD 외 5명, "Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate", The American Journal of Sport Medicine, 2010.4.16.