

1

치의학전문대학원 입학전형요소 및 학업성취도에 따른 유급과 치과의사 국가시험 불합격의 위험요인 분석

송승원¹, 정지연², 임희정³

¹전남대학교 치의학전문대학원, ²전남대학교 치의학전문대학원 치의학 연구소 구강생리학,
³전남대학교 데이터사이언스대학원, 공공데이터분석센터

ORCID ID

Seungwon Song,  <https://orcid.org/0000-0003-0480-0972>

Ji-Yeon Jung,  <https://orcid.org/0000-0002-4419-8077>

Hoi-Jeong Lim,  <https://orcid.org/0000-0002-0795-8305>

ABSTRACT

Admission Factors and Academic Achievements Associated with the Risk of Grade Retention and National Exam Failure in the School of Dentistry

Seungwon Song¹, Ji-Yeon Jung², Hoi-Jeong Lim³

¹School of Dentistry, Chonnam National University

²Department of Oral Physiology, Dental Science Research Institute, School of Dentistry, Chonnam National University

³Graduate School of Data Science, Public Data Analytics Center, Chonnam National University

Objectives: The purpose of this study was to evaluate the risk factors associated with grade retention and national exam failure in the school of dentistry.

Methods: The subjects of this study were students who enrolled at the school of dentistry from 2013-2017. Univariable and multivariable analyses were examined through logistic regression analysis. The potential contributing factors of grade retention and national exam failure include: graduated high school, graduated college, major, admission score, admission type, decision type, gender, age at the time of admission, and dental school Grade Point Average(GPA).

Results: Higher dental school score correlated with lower risk of grade retention or failing national exam, but undergraduate GPA was not related to the risk of national exam failure. Older students and specific admission types had higher risk of repeating school year.

Conclusion: It's important to provide focused guidance for high-risk students, especially those with average of dental school score below 80, to prevent grade retention or national exam failure. Developing a student achievement monitoring system can help prevent grade retention or national exam failure.

Key words : Grade retention, National exam failure, Dental school GPA

Corresponding Author

Hoi-Jeong Lim, PhD

Graduate School of Data Science, Chonnam National University

77 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju 61186, South Korea

Telephone : +82-62-530-5790 / Fax : +82-62-530-5779 / E-mail : hjljm@jnu.ac.kr

SEUNGWON SONG AND JI-YEON JUNG CONTRIBUTED EQUALLY TO THIS STUDY.

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIT) (RS-2023-00242528). This research was supported by the MSIT(Ministry of Science and ICT), Korea, under the Innovative Human Resource Development for Local Intellectual support program(IITP-2023-RS-2022-00156287) supervised by the IITP(Institute for Information & communications Technology Planning & Evaluation).

I. 서론

치과대학 또는 치의학전문대학원(치전원)에 다니는 학생들은 졸업 후 치과의사 국가시험에 합격하여 보건복지부 장관의 면허를 받아야 법적 자격이 부여되어 진료가 가능하다. 국가고시의 합격 기준은 국가고시 과목의 총점 60% 이상이어야 하며 40점 미만의 점수를 받는 과목이 없어야 한다¹⁾.

국가고시를 치르기에 앞서 치전원 학생들은 4년간 학교에서 수업을 듣고 매 학기 시험을 통하여 수업내용을 잘 이해하였는지 평가받게 된다. 그 평가에서 일정한 기준에 미달하게 되면 유급을 하게 되며 유급한 학년의 교육과정을 다음 해에 다시 이수하여야 한다. 유급을 시키는 목적은 일정 수준 이상의 성적을 취득하지 못한 학생을 재교육시킴으로써 향후 치과의사가 되어 제공할 의료의 질을 향상시키고자 하는 것이다²⁾.

본 연구에서는 입학전형 요소 및 치전원 성적에 따른 국가고시 합격 여부와 유급의 위험성과의 관련성을 살펴보고자 한다. 관련된 연구 중, 송 등의 연구에 따르면, 치전원 입학당시부터 졸업까지 추적 관찰한 결과, 외국대학 출신 일수록, 보건 관련학과 전공일수록, 수시 입학일수록, 여학생일수록, 그리고 학부 성적이 우수할수록 치전원 성적이 더 높았다³⁾. 김 등의 연구에서는 임상시험 성적이 의사 국가고시 합격률과 관련이 있다고 하였으며, 그 중 특히

본과 4학년의 성적이 유의한 관련성이 있다고 밝혔다⁴⁾. 또한, 의과대학 학생들의 유급 또는 휴학 경험에 관한 연구에서 학과 공부에 대한 동기가 낮을수록 학업성취도가 낮아 유급의 빈도가 높다고 하였으며⁵⁾, 의과대학 학생들에 대한 박 등의 연구에서는 유급의 경우 수능 전형으로 입학한 학생들이 가장 높았으며, 그 이유는 수능 성적에 맞춰 대학을 온 경우가 많아 학습에 대한 동기부여가 부족하기 때문이라 하였다. 또한 유급과 국가고시 탈락을 함께 고려하였을 때, 수능 전형이 약 17%로 가장 높았다⁶⁾. 치전원 입학전형 성적과 학업성취도 및 국가시험성적과의 관련성에 대한 장의 연구에서는 2005~2009년도의 자료를 활용하여 입학전형 구성요소 중 Dental Education Eligibility Test(DEET)만이 국가고시 성적과 상관관계가 있다고 밝혔다⁷⁾.

그러나 대다수의 선행 연구가 의과대학이나 의학전문대학원에 관한 연구이며, 유급과의 관련성을 살펴본 연구가 적을 뿐 아니라, 최근 자료를 기반으로 한 연구가 충분하지 않다. 따라서 본 연구에서는 2013~2017년까지 치전원 입학학생들을 대상으로 추적 조사하여 입학전형 요소 및 학업성취도에 따른 국가고시 성적과 유급에 대한 관련성을 살펴보고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

본 연구의 대상은 2013년부터 2017년까지 전남대학교 치전원에 입학한 340명 중 2023년 현재 졸업을 완료하고 국가고시 시험에 응시한 299명을 대상으로 하였다. 그 중 남학생은 170명, 여학생은 129명이었고, 22~26세 입학생은 159명, 27세 이상 입학생은 140명이었다. 입학전형 자료는 대학본부에 요청하여 표준화된 자료로 확보하였으며, 학업성취도 자료는 전남대학교 치전원에 요청하여 모든 학년의 평균점수 자료를 확보하였고, 국가고시 자료

는 전남대학교 치전원에 요청하여 합격/불합격의 형태로 자료를 확보하였다.

입학전형 요소는 입학전형 성적(치전원 입학 전 학부 성적, DEET성적, Test of English Proficiency developed by Seoul National University(TEPS)성적, 심층면접, 서류심사), 출신대학(서울소재 대학, 외국대학, 상위 5개 대학, 호남권 대학, 서울 외 지역 대학), 출신 전공(생물학, 화학, 보건학, 인문학, 수학, 전자 및 전기공학, 물리, 그 외 공학), 출신고교 지역, 입학 당시 나이, 성별, 입학전형(일반전형, 광주/전남/제주지역 대학 졸업자, 석박사 통합 과정, 특별전형, 추가모집), 모집전형(수시, 정시, 추가모집)으로 구성되어 있다. 상위 5개 대학은 서울대학교, 연세대학교, 고려대학교, 한국과학기술원, 포항공과대학교로 분류하였으며, 상위 5개 대학은 2021~2023년의 QS(Quacquarelli Symonds) 세계 대학 랭킹을 기준으로 선별하였다. 서울 외 지역은 서울과 호남권 이외의 대학을 기준으로 하였다. 그 외 공학은 물리 및 전자/전기 공학을 제외한 전공으로 분류하였다. 입학전형은 일반전형, 광주, 전남, 제주지역 소재 대학 졸업자, 석박사 통합과정, 특별전형으로 구성하였으며, 이 중 일반전형이란 국내 정규대학 학사학위 취득자와 외국 소재 대학 졸업생들 중 한국어능력시험에서 일정 성적 이상을 취득한 자 중 DEET와 영어능력 검정시험에 응시하여 성적을 취득한 자를 선별하는 전형이다. 특별전형이란 광주, 전남, 제주지역의 고등학교를 졸업한 학생 중 대학교는 그 외 지역에서 졸업한 우수한 학생들을 선별하는 전형이다. 정시모집에서는 서류전형 과정을 거치지 않았고 수시모집에서는 DEET 시험에서 일정 점수 이상만 취득하면 되기 때문에 점수에 대한 정보가 없었다. 입학생들의 평균나이인 27세를 기준으로 나이를 22~26세와 27세 이상인 두 그룹으로 나누었다.

자료 분석은 유급 경험 여부 및 국가고시 탈락을 결과변수로 한 로지스틱 회귀분석을 이용하여 단변수 및 다변수

분석을 실시하였다. 수집된 자료의 통계분석은 R statistical software(version 4.0.4; R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)을 이용하였고 유의수준 0.05로 검정하였다.

III. 연구 결과

1. 유급 위험요인에 대한 단변수분석과 다변수분석

1) 유급한 학생들의 일반적인 특징 및 단변수 분석 결과
전남대학교 치전원 입학생 299명 중 총 22명(7.4%)이 유급하였으며 남학생은 17명, 여학생은 5명이었다. 호남권 대학 졸업자와 서울 외 지역 대학 졸업자가 각각 10.3%, 공학 및 물리학과 출신의 학생들이 16% 이상, 광주, 전남, 제주지역 출신대학 졸업자들이 14.5%, 27세 이상인 학생들이 12.1%로 유급하는 비율이 높았다.

각각 입학 구성 요소(치전원 입학 전 성적, DEET성적, TEPS, 심층면접, 서류심사), 출신대학, 전공, 졸업한 고등학교의 지역, 입학전형, 모집전형, 나이, 4년간 치전원 성적과 모의고사 성적에 대하여 성별에 따라 유급한 학생 수를 분류하였다(Table1).

유급과 여러 입학 관련 요소들이 어떠한 관련을 가지는가를 알아보기 위하여 단변수 및 다변수 분석을 하였다. 치전원 입학 전 학부 성적은 1점(100점 만점) 증가하는 경우 유급할 위험이 0.76배 감소하였다. 즉, 학부 성적 환산점수가 1점 증가하면 유급하지 않을 가능성이 1.31(=1/0.76)배 증가하는 것으로 나타났다. 출신 학과에 따른 관련성에 관한 단변수 분석 결과, 생물학과에 비해 물리 및 전기, 전자 외 공학 출신 학생들이 유급할 가능성이 3.97배 더 높았고 ($p<0.05$), 입학전형에 따른 분석에서는 광주, 전남, 제주지역 소재 대학 출신자 전형의 학생들이 일반전형 학생들보다 유급할 가능성이 3.95배 더

Table 1. General Characteristics and Univariable Analysis of Risk Factors for Grade Retention

	Variables	Flunk(%)	Total(%)	OR	95% CI	p
Admission Score	GPA	22(7.4)	299(100)	0.76	(0.66, 0.87)	<0.001*
	DEET	22(7.4)	299(100)	1	(0.99, 1.02)	0.597
	TEPS	22(7.4)	299(100)	0.98	(0.93, 1.04)	0.588
	In-depth Interview	22(7.4)	299(100)	1.03	(0.96, 1.10)	0.412
	Resume Screening	22(7.4)	299(100)	1	(0.99, 1.01)	0.858
Graduated College	Colleges in Seoul	3(5.1)	59(100)	1	-	-
	Foreign Colleges	0(0)	19(100)	0	(0.00, Inf)	0.992
	Top 5 Colleges	4(5.9)	68(100)	1.17	(0.25, 5.44)	0.844
	Honam Province Colleges	11(10.3)	107(100)	2.14	(0.57, 7.99)	0.258
	Colleges outside Seoul	4(10.3)	39(100)	2.13	(0.45, 10.11)	0.34
Major	Biology	7(5.3)	132(100)	1.00	-	-
	Chemistry	1(3.8)	26(100)	0.71	(0.08, 6.06)	0.758
	Health	0(0)	33(100)	0.00	(0.00, Inf)	0.989
	Other Engineering	6(18.2)	33(100)	3.97	(1.24, 12.75)	0.021*
	Liberal Arts	4(9.8)	41(100)	1.93	(0.54, 6.96)	0.315
	Mathematics	1(11.1)	9(100)	2.23	(0.24, 20.43)	0.477
	Electric, Electrical Engineering, Physics	3(16.7)	18(100)	3.57	(0.83, 15.30)	0.086
Graduated Highschool Province	Other Province	7(4.4)	159(100)	1	-	-
	Gwangju, Jeonnam	11(8.9)	124(100)	2.11	(0.79, 5.62)	0.134
Admission Type	Regular	7(4.1)	170(100)	1	-	-
	Gwangju, Jeonnam and Jeju Province Colleges Graduates	9(14.5)	62(100)	3.95	(1.40, 11.13)	0.009*
	Combined BS & MS Program	0(0)	6(100)	0	(0.00, Inf)	0.989
	Special	5(10)	50(100)	2.59	(0.78, 8.54)	0.449
	Regular(Additional)	1(9.1)	11(100)	2.33	(0.26, 20.82)	0.119
Decision Type	Regular	15(7.7)	195(100)	1.00	-	-
	Early	6(6.5)	93(100)	0.83	(0.31, 2.21)	0.705
	Additional	1(9.1)	11(100)	1.20	(0.14, 10.02)	0.866
Gender	Male	17(10.2)	166(100)	1.00	-	-
	Female	5(4.0)	126(100)	0.36	(0.13, 1.01)	0.052
Age	22~26	5(3.1)	159(100)	1.00	-	-
	≥27	17(12.1)	140(100)	4.26	(1.53, 11.86)	0.006*
Dental School	Dental School Score	22(7.4)	299(100)	0.48	(0.37, 0.63)	<0.001*
	Mock Score	22(7.4)	299(100)	0.89	(0.85, 0.94)	<0.001*

OR: Odds Ratio; CI: Confidence Interval; * p<0.05

높았다 ($p<0.001$). 또한 성별의 차이에 따른 분석에서는 여학생들은 남학생들보다 유급할 가능성이 0.36배 낮았다는데, 통계적 유의성에는 미치지 못했다($p=0.052$). 또한 입학생의 나이에 따른 분석에서는 22~26세의 학생들에 비해 27세의 이상의 학생들은 4.26배 유급할 가능성이 더 높았다 ($p<0.05$). 치전원 평균 성적이 1점(100점 만점) 증가하면 유급할 위험은 0.48배 감소하였다. 즉, 치전원 평균성적이 1점 증가할 때마다 유급하지 않을 가능성이 2.08($=1/0.48$)배 증가함을 의미한다(Table 1).

2) 다변수분석 결과

유급 경험 여부에 대한 다변수 분석을 실시한 결과, 입학 전 학부 성적은 1점 증가할 때마다 0.67배 유급이 감

소하였다. 즉 입학 전 학부 성적이 1점 감소할 때마다 1.52($=1/0.66$)배 유급이 증가하였다. 광주, 전남, 제주지역 소재 대학 출신자 전형의 학생들이 일반전형 학생들보다 유급할 가능성이 5.49배 더 유의하게 높았고, 특별전형이 일반전형에 비해 18.3배 유급할 가능성이 높았다. 22~26세의 학생들에 비해 27세의 이상의 학생들은 5.80배 유급할 가능성이 더 높았다. 치전원 평균 성적이 1점 증가할 때마다 0.41배 유급이 감소하였다. 즉 치전원 평균 성적이 1점 감소할 때마다 2.43($=1/0.41$)배 유급이 증가하였다($p<0.05$)(Table 2).

이러한 분석을 바탕으로 유급 받은 학생과 유급 없이 졸업한 학생들의 치전원 입학 전 학부 성적과 입학 후 치전원 평균 성적을 비교해 보았다(Table 3). 즉, 4년간의 치

Table 2. Multivariable Analysis of Risk Factors for Grade Retention

Variables		Total	Flunk	OR	95% CI	p
Admission Score	GPA	299	22	0.67	(0.52, 0.85)	0.001*
	Regular	170	7	1.00	-	-
Admission Type	Gwangju, Jeonnam and Jeju Province Colleges Graduates	62	9	5.49	(1.07, 28.2)	0.041*
	Combined BS & MS Program	6	0	0.00	(0.00, inf)	0.994
	Special	50	5	18.3	(2.92, 115.1)	0.002*
	Regular(Additional)	11	1	0.71	(0.03, 13.1)	0.815
Age	22~26	159	5	1.00	-	-
	≥27	140	17	5.80	(1.26, 26.7)	0.024*
Dental School	Dental School Score	299	22	0.41	(0.28, 0.59)	<0.001*

OR: Odds Ratio; CI: Confidence Interval; * $p<0.05$

Table 3. Comparison of Undergraduate and Dental School Score according to Grade Retention

Flunk유급 경험 여부	GPA	Dental School Score
No	90.99	81.94±3.47
Yes	87.49	76.16±1.95
p	<0.05*	<0.001*

* $p<0.05$

전원 과정에서 유급을 한 학생의 치전원 입학 전 학부성 적은 87.49로 유급하지 않은 학생 90.99보다 유의하게 낮았으며 ($p < 0.05$), 치전원 평균 성적 역시 약 76.16으로 유급하지 않은 학생의 평균 81.94보다 유의하게 낮았다 ($p < 0.001$).

3. 국가고시 불합격 위험요인에 대한 단변수분석과 다변수분석

1) 단변수분석 결과

국가고시 불합격 여부와 입학전형의 요소와의 관련성을 살펴보기 위하여 단변수 및 다변수 분석을 실시하였

다. 우선 단변수 분석 결과 치전원 평균 성적만이 유의하게 국가고시 불합격과 관련이 있는 것으로 나타났다 ($p < 0.001$). 즉, 치전원 평균 성적이 1점(100점 만점) 증가할 때마다 국가고시에 불합격할 가능성은 0.40배로 낮아졌고, 반대로 치전원 평균 성적이 1점(100점 만점) 감소할 때마다 2.5(=1/0.40)배 국가고시 불합격 가능성은 높아졌다(Table 4).

2) 다변수분석 결과

다변수 분석에서도 치전원 평균 성적이 높을수록 국가고시에 합격할 가능성이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 따라서 치전원 평균 성적만이 국가고시 합격을 예측하는

Table 4. Univariable Analysis of Risk Factors for National Examination Failure

	Variables	Pass	Fail	OR	95% CI	p
Admission Score	GPA	292	7	1.21	(0.96, 1.53)	0.112
	DEET	292	7	1.03	(0.99, 1.08)	0.154
	TEPS	292	7	1.00	(0.90, 1.10)	0.934
	In-depth Interview	292	7	0.96	(0.87, 1.06)	0.376
	Resume Screening	292	7	0.72	(0.00,)	0.994
Graduated College	Top 5 Colleges	67	1	1.00	-	-
	Foreign Colleges	19	0	0.00	(0.00, Inf)	0.997
	Honam Province Colleges	103	4	2.60	(0.28, 23.78)	0.397
	Colleges in Seoul	59	0	0.00	(0.00, Inf)	0.994
	Colleges outside Seoul	37	2	3.62	(0.32, 41.29)	0.300
Major	Biology	130	2	1.00	-	-
	Other Engineering	33	0	0.00	(0.00, Inf)	0.996
	Liberal Art	38	3	5.13	(0.83, 31.84)	0.079
	Health	33	0	0.00	(0.00, Inf)	0.996
	Mathematics	8	1	8.13	(0.66, 99.42)	0.101
	Electric, Electrical Engineering, Physics	17	1	3.82	(0.33, 44.45)	0.284
	Chemistry	26	0	0.00	(0.00, Inf)	0.996
Graduated Highschool Province	Other Province	156	3	1.00	-	-
	Gwangju, Jeonnam	121	3	1.29	(0.26, 6.50)	0.758

	Variables	Pass	Fail	OR	95% CI	p
Decision Type	Regular	189	6	1.00	-	-
	Early	93	0	0.00	(0.00, Inf)	0.993
	Additional	10	1	3.15	(0.35, 28.73)	0.309
Admission Type	Regular	167	3	1.00	-	-
	Gwangju, Jeonnam and Jeju Province Colleges Graduates	59	3	0.02	(0.56, 14.41)	0.210
	Combined BS & MS Program	6	0	2.83	(0.00, Inf)	0.998
	Regular(Additional)	10	1	5.57	(0.53, 58.45)	0.152
	Special	50	0	0.00	(0.00, Inf)	0.995
Gender	Male	161	5	1.00	-	-
	Female	124	2	0.52	(0.10, 2.72)	0.438
Age	22~26	156	3	1.00	-	-
	≥27	136	4	1.53	(0.34, 6.95)	0.582
Dental School	Dental School Score	292	7	0.40	(0.24, 0.66)	<0.001*
	Mock Score	292	7	0.94	(0.86, 1.02)	0.116

OR: Odds Ratio; CI: Confidence Interval *p<0.05

Table 5. Multivariable Analysis of Risk Factors for National Examination Failure

	Variables	OR	95% CI	p
Dental School	Dental School Score	0.40	(0.24, 0.66)*	<0.001*

OR: Odds Ratio; CI: Confidence Interval *p<0.05

Table 6. Comparison of Dental School Score according to National Examination Results

Exam Result	Dental School Score
Pass	81.67±3.60
Fail	74.94±1.61
p	<0.001*

*p<0.05

지표로 사용하기 적합한 것으로 보인다 (Table 5).

Table 6에서 나타나듯이 국가고시 불합격자의 치전원 평균 성적은 74.94로 국가고시 합격자 평균 81.67에 비하여 유의하게 낮았다($p < 0.001$).

IV. 토론

본 연구는 2013년도에서 2017년도까지 전남대학교 치전원 입학에 미치는 전형 요소와 치전원 평균 성적에 따른 유급 경험 여부와의 관련성, 그리고 국가고시 불합격과의 관련성을 단변수와 다변수 분석을 하였다.

단변수 분석 결과 광주, 전남, 제주지역 대학 졸업자 전형의 입학생들만 유급하는 것으로 나타났지만, 다변수 분석 결과에서는 광주, 전남, 제주지역 대학 졸업자 뿐만 아니라 특별전형 학생들 또한 유의하게 유급한다는 것을 발견하였다. 광주, 전남 지역 졸업자 62명 중 9명(15%)이 유급하였고 특별전형 50명 중 5명(10%)이 유급하였다. 특별전형을 살펴보면, 2013년에서 2014년까지는 광주, 전남, 제주지역 고교 졸업자 중 타지역 대학 출신 학업 우수자를 선발하였는데 2015년부터 2017년에는 광주, 전남 지역 고교 졸업자로 대학은 어디든 상관없게 바뀌어 그 영향을 받은 것으로 사료된다.

또한 유급과 관련된 다변수 분석 결과, 치전원 입학 전 학부 성적이 낮을수록, 치전원 평균 성적이 낮을수록, 나이가 27세 이상일수록 유급할 확률이 높은 것으로 나타났다. 매 학기 시험에서 일정 기준에 도달하지 못한 학생은 유급하게 되므로, 치전원 평균 성적과 유급의 상관관계가 높은 것은 당연한 것으로 보인다. 치전원 입학 전 학부 성적이 낮은 학생들의 경우 높은 학생들에 비해 학업에 대한 동기부여가 부족하여 유급되는 것일 수도 있다고 생각된다. 또한 특별전형 학생들이 일반전형으로 입학한 학생들에 비해 더 유급을 많이 하였다. 특별전형의 취지는 그

지역 출신 학생들을 우선적으로 선별함으로써 졸업 후 그 지역에 남아 의료 서비스를 제공할 수 있도록 하기 위함이다. 지역에서 살았던 학생들을 유치함과 동시에 이들이 유급하지 않도록 입학 후 적응을 잘할 수 있는 우수한 학생들을 선별하기 위한 노력을 기울여야 할 것이다. 외국대학의 사례를 살펴보면, 입학한 학생들 중 우수한 학생들의 출신대학에 가산점을 부여하여 추후 그 대학의 학생들을 좀 더 선발함으로써 우수한 학생들을 유치하기 위한 노력을 하고 있다. 치과대학 학생들의 학업 역량은 충분하므로 적응의 어려움 등이 유급을 하게 되는 이유일 수도 있다고 생각된다. 따라서 수업 시간에 배우는 내용이 추후 임상에서 어떤 식으로 적용되는지 설명함으로써 학습에 대한 동기 및 목적을 부여할 수도 있다고 생각한다.

국시 불합격과 관련된 다변수 분석 결과, 치전원 평균 성적이 높을수록 국시 불합격의 위험성은 감소하였다. 치과대학에서 배우는 내용이 결국 국시의 시험문제와 관련이 있는 만큼 당연한 결과라고 생각할 수 있다. 또한 국가고시는 입학 후부터 성실하게 준비해야 좋은 결과를 얻을 수 있는 시험이라 볼 수 있으며 학교 차원에서는 매 학기 학생들의 시험 성적을 검토하여 성적이 80점 미만(F~C+)인 학생들을 집중 관리를 하여 국가시험에 불합격하는 학생들의 수를 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 반면, 입학 전 학부 성적과 국시 불합격의 위험성과는 관련이 없었다. 이는 일반대학에서의 학습 방법과 치과대학에서의 학습 방법이 다르다는 것을 나타내며 과거에 얼마나 공부를 잘했는지보다 입학 후 얼마나 성실하게 공부하였는지가 더 중요하다는 것을 나타낸 것일 수도 있다. 아무래도 우수한 학생들이 모이는 치과대학의 특성상 일반대학과는 다르게 우수한 성적을 받으려면 더 많은 노력이 필요하며 국시를 합격하기 위해서는 4년간 성실하게 학습하는 태도가 필요하다는 것을 나타낸다. 이와 같은 결과를 통해 입학 전 학부 성적은 유급의 위험성을 예측할 수 있는 지표로서 치전원 입학에 미치는 결정적 요소가 되지만, 입학 전 학

부성적은 국가고시의 합격률과 상관관계가 없어 국가고시 합격의 가능성을 보장할 수 없었고, 치전원 평균 성적 75점 미만인 학생의 경우는 국가고시를 불합격할 가능성이 높아 특별 관리를 할 필요가 있음을 확인할 수 있었다.

또한 학생들이 입학 전 치과대학의 생활과 치과 의사의 삶이 어떤지를 파악할 수 있도록 '직업 쉐도잉 시스템(job shadowing system)'이 구축되어야 한다. 직업 쉐도잉 시스템이란, 학생들이 특정 직업의 종사자와 짝을 지어 해당 분야에서 하는 일을 미리 경험해 볼 수 있으며, 미리 그 직업에 대해 고민해 볼 수 있는 기회를 제공하는 시스템이다⁸⁾. 특정 치과대학 학생들을 대상으로 한 Abe의 연구에서 직업 체험을 통해 치과의사에 대한 학생들의 관심과 학습 동기를 이룬 시기에 고양시킴으로써 직업 쉐도잉 시스템의 교육적인 효과에 대해 설명하였다⁹⁾. 대학병원 차원에서 문호를 개방하여 치과의사의 삶이 궁금한 사람은 누구나 와서 체험할 수 있도록, 나아가 모든 분야에서 직업에 대한 문호를 개방하여 어린 학생들에게 본인에게 맞는 직업을 미리 체험하여 생각해볼 수 있도록 기회가 제공되어야 한다. 뿐만 아니라 치과대학에서도 AI 교육에 관심을 가지고 AI의 기본 원리를 이해하기 쉽게 설명하고 치과 분야에서의 AI 응용 사례를 제시할 수 있다. AI를 활용한 시뮬레이션을 통해 학생들이 직접 AI를 경험할 수 있도록 하는 방법 등을 고려할 수 있다. 어려울 수 있는 AI 교육을 다가가기 쉬운 교육 방법을 통해 학생들에게 흥미를 유발시켜 AI를 적극적으로 활용할 수 있도록 교육하는 것

이 중요하다. 학생들이 AI 기술을 사용하여 치과 문제를 진단하고 치료하는 방법을 배워 치과 분야를 발전시키고 환자에게 더 나은 치료를 제공하는 데 기여할 수 있다^{10,11)}.

본 연구는 2013~2017년도 한 치전원의 입학생을 대상으로 입학전형요소와 치전원 과정에서의 학업성적 및 유급, 국가고시 합격과의 관련성을 분석하였다. 본 연구는 한 군데의 치전원 입학 자료만을 근거로 분석하였다는 지역적 한계가 있지만, 입학한 학생들을 추적하여 입학부터 졸업과 국가고시의 탈락 여부까지 분석했다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 결과는 향후 치전원의 발전과 교육 환경의 개선을 위한 노력의 근거자료로 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구에서 언급한 유급 및 국가고시 불합격 위험이 높은 학생들, 특히 치전원 평균 성적이 80점 미만인 학생들을 집중적으로 지도하는 것이 중요하다. 교수-학생의 정기적인 상담 시간을 마련하여 학업 및 진로에 관한 개인화된 조언과 지도를 제공할 수 있고, 학생 중심의 교수법을 통해 학생들이 자기 주도적으로 학습할 수 있는 환경을 조성하며, 교육과정 개선 및 학생 성취 모니터링 시스템을 개발하는 것이 유급 및 국가고시 불합격을 방지하는데 도움이 될 수 있다고 생각한다.

참고문헌

1. Korea health personnel licensing examination institute. Examination guide, health professional categories, dentist [Internet]. [cited 2023 Jun 11]. Available from: https://www.kuksiwon.or.kr/subcnt/c_2003/5/view.do?seq=7.
2. Lee TS. Remediation with feedback for medical students who perform poor standard of communication: based on a clinical practice examination and an objective structure Clinical examination. *J Korean Assn Learn Cent Curric*. 2018; 18(9): 45–59.
3. Song SW, Lee MJ, Lim HJ. Relationship of academic achievement and residency training according to admission factors in dental school. *J Korean Acad Oral Health*; 46(4): 161–168.
4. Kim MS, Uh Y, Lee JI, Chang SJ, Park KC, Park JY, Hong IS, Kang SJ. Correlation Between the Academic Score, the Trial Examination Score, and the Korean Medical Licensing Examination Score. *Korean J Med Educ*. 2005; 17(1): 73–82.
5. Han ER, Chung EK, Oh SA, Chay KO, Woo YJ. Medical Student's Failure Experiences and Their Related Factors. *Korean J Med Educ*. 2012; 24(3): 233–240.
6. Park JH, Young HB. Depending on admission types, the comparison of GPAs, dropout rates, and passing rate of medical license examination. *Journal of Educational Evaluation*. 2017; 30(2): 317–340.
7. Chang KW. Relationships between Entrance Examination Scores for Dental School, Academic Achievement, and National Examination Scores of Dental Licence [dissertation], Daejeon: Chungnam National University; 2011.[Korean].
8. Marlene L. Job Shadowing—Career Exploration at Work. *Techniques: Connecting Education and Careers*. 2001; 76(8), 30–33.
9. Abe S, Matsuka Y, Murakami A, Rodis Om, Oka K, Okawa T, et al. Job shadowing for early undergraduate dental students: Evaluation and validation of educational effectiveness using structural equation modelling. *Eur J Dent Educ*. 2022;00:1–10.
10. Hong C, Jeong I, Vecchietti LF, Har D, Kim JH. AI world cup: robot-soccer-based competitions. *IEEE Transactions on Games*. 2021;13:330–341.
11. Kim T, Vecchietti LF, Choi K, Sarel S, Har D. Two-stage training algorithm for AI robot soccer. *Peer J Comput Sci*. 2021;7:e718.