

한국의 직업환경의학과 전문의 현황과 수요 추계 - 특수건강진단과 보건관리위탁을

중심으로

초록

연구 배경: 직업환경의학과 전문의는 산업보건 체계에서 핵심적인 역할을 수행하는 인력으로, 그 수요와 역할은 산업안전보건 관련 법·제도와 정책 환경에 의해 크게 영향을 받는다. 최근 중대재해처벌법 도입과 취약노동자 대상 산업보건정책 확대에 따라 직업환경의학과 전문의의 역할 확장 필요성이 제기되고 있다. 본 연구는 직업환경의학과 전문의의 업무 현황을 분석하고 중장기 수요를 추계하고자 하였다.

연구 방법: 직업환경의학과 전문의 수요를 현행 법·제도 하에서 실제 관찰되는 서비스 이용량에 기반한 요구(demand)로 정의하고 주요 업무 영역을 특수건강진단과 보건관리전문기관 위탁업무로 구분하였다. 산업안전보건공단 및 고용노동부 행정자료, 근로자건강진단 통계, 보건관리전문기관 평가자료 등을 활용하여 과거 서비스 이용량 증가 추세를 적용하여 특수건강진단과 보건관리위탁의 2035년까지의 수요를 추계하고, 기준 연도의 전문의 1인당 평균 업무량을 적용하여 필요 인력을 산출하였다.

연구 결과: 2025년 기준 특수건강진단기관 255개소에 직업환경의학과 전문의 577명이 근무하고 있었으며, 보건관리전문기관 153개소에는 의사 265명이 근무하고 있었고 이 중 133명이 직업환경의학과 전문의였다. 수요 추계 결과, 현재의 전문의 1인당 평균

업무량을 적용할 경우 2035년에는 특수건강진단 분야에서 132명, 보건관리전문기관 분야에서 92명의 추가 인력이 필요한 것으로 추계되었다.

결론: 정책의 변화, 산업 구조 변화, 서비스 제공 방식 및 업무 효율성의 변화에 따라 실제 인력 수요는 본 연구의 추계와 달라질 수 있다. 향후에는 다양한 역할을 포함한 필요 기반 추계와 통합적인 인력 데이터 구축을 바탕으로 보다 정교한 수요 예측 연구가 필요하다.

중심어: 직업환경의학과 전문의; 산업보건 인력; 특수건강진단; 보건관리 전문기관;
산업보건서비스 수요

연구 배경

직업환경의학과 전문의는 직업보건 다학제 팀의 핵심 구성원으로서 작업관련 위험을 평가하고, 직업성 질병의 예방과 근로자 건강관리를 위한 체계를 설계·자문하는 역할을 수행한다¹. 이러한 역할은 각 국가의 산업보건 제도와 정책 환경 속에서 구체화되며, 제도적 맥락에 따라 업무 내용과 역할의 비중이 달라진다. 한국에서 이들은 특수건강진단과 보건관리 업무를 중심으로 산업안전보건법 체계 내에서 근로자 건강관리의 제도적 실행 주체로 기능해 왔다. 특히 최근 중대재해처벌법 시행 이후 사업주의 산업안전보건 책임이 강화되면서, 산업안전보건 관련 전문가에 대한

사회적·정책적 요구는 더욱 확대되고 있다². 직업환경의학과 전문의의 역할은 고정된 것이 아니라 산업안전보건 관련 법·제도와 정책 환경에 의해 영향을 받으며, 정책 변화에 따라 업무 범위와 역할 구성 또한 지속적으로 재편된다^{3,4}. 이러한 특성은 산업보건 서비스가 공공정책과 긴밀하게 연동되는 여러 국가에서 공통적으로 관찰되는 특징으로, 직업환경의학 전문의의 역할과 수요를 논의함에 있어 제도적 맥락을 함께 고려할 필요성을 시사한다.

국내에서는 이미 직업환경의학과 전문의의 수요와 공급을 체계적으로 추계하려는 시도가 이루어진 바 있다^{5,6}. 당시 연구에서 특수건강진단기관과 보건관리대행기관을 중심으로, 당시의 산업 구조와 법적 기준을 반영한 수요 추계 모형을 제시하고 2020년을 목표 연도로 전문의 수요와 공급의 균형 가능성을 분석하였다⁶. 이는 직업환경의학 전문의 수요가 일반적인 의료수요와 달리 법·정책에 의해 강하게 규정된다는 점을 전제로 하고 있으며, 당시 산업보건제도 하에서 요구되는 인력 수급의 균형을 실증적으로 제시할 수 있다는 점에서 실용적이다.

해당 연구가 추계하고자 했던 시기를 거치며 산업보건을 둘러싼 환경은 여러 측면에서 크게 변화하였다. 산업구조는 제조업 중심에서 서비스업, 물류·운수업, 플랫폼 노동 등으로 더욱 다변화되었으며, 특수건강진단 대상 유해인자의 확대와 관리 방식의 변화가 지속적으로 이루어졌다^{7,8}. 특히 2014년부터 3년간 단계적으로 확대된 야간작업에 대한 특수건강진단이 도입되면서 특수건강진단의 수요는 매우 급격히 증가했다⁹. 또한

2022 년 중대재해처벌법 도입, 취약 노동자 대상 산업보건 정책의 확대, 공공부문

산업보건 수요 증가 등은 직업환경의학과 전문의의 업무 내용에 영향을 미치는 요인으로 작용하고 있다. 이러한 변화는 새로운 시점에서 직업환경의학과 전문의 수요에 대한 재검토와 재추계의 필요성을 제기한다.

한편 장래 수요 추계를 위해서는 현재 직업환경의학 전문의들의 업무 수행 실태에 대한 분석이 필수적일 뿐만 아니라, 산업보건 정책의 효과를 평가하고 제도 변화에 따른 영향을 점검 및 모니터링하기 위해서도 전문의 현황에 대한 체계적인 파악이 필요하다. 그러나 국내에서는 직업환경의학 전문의의 업무 영역과 역할 분포를 정기적으로 파악할 수 있는 통계나 자료가 매우 제한적인 실정이다.

이에 본 연구는 다음의 목적을 가진다. 첫째, 산업보건지정기관을 중심으로 활동하는 직업환경의학과 전문의의 현황과 수행하고 있는 업무의 현황을 분석하여 현재의 수요를 파악하고자 한다. 둘째, 이러한 현황 분석을 토대로 산업 구조와 고용 전망을 반영한 중장기 직업환경의학과 전문의 수요를 추계함으로써, 향후 직업환경의학과 전문의 인력 정책의 방향과 규모를 합리적으로 설정하는 데 필요한 근거를 제공하고자 한다.

연구 방법

수요 추계 모형

직업환경의학과 전문의의 수요를 추계함에 있어, 본 연구는 의료서비스에 대한 필요

(need)와 요구(demand)를 개념적으로 구분하였다. 필요는 전문가 판단에 근거하여 근로자의 건강 보호를 위해 바람직하다고 여겨지는 의료서비스의 수준을 의미하는 반면, 요구는 현행 법·제도와 정책 환경 하에서 실제로 발생하는 서비스 제공과 의료이용에 기반한 수요를 의미한다^{6,10}. 직업환경의학과 전문의의 경우 업무 범위와 인력 기준이 산업안전보건법과 관련 제도에 의해 비교적 명확하게 규정되어 있다는 점에서, 필요 중심 접근보다는 요구에 기반한 수요 추계가 보다 현실적인 방법으로 평가된다. 본 연구 역시 직업환경의학과 전문의 수요를 현행 산업보건 제도 하에서 실제로 요구되는 서비스 제공을 충족하기 위해 필요한 전문의 수로 정의하였다. 전문가 판단에 근거한 잠재적 필요(need)는 수요 추계 범위에 포함하지 않았으며, 이는 정책 변화가 없는 한 실제 인력 수요는 법적·제도적 요구 수준에 의해 결정된다는 점을 전제로 한 것이다.

본 연구의 수요 추계 모형은 직업환경의학과 전문의의 주요 업무 영역을 반영하여 특수건강진단과 보건관리 영역으로 구분하여 구성하였다. 특수건강진단은 산업안전보건법에 근거하여 특정 유해인자에 노출되는 근로자를 대상으로 정기적으로 시행되는 건강진단이며, 보건관리 위탁은 같은 법에 따라 사업장의 산업보건 의무이행을 목적으로 일정 규모 이상의 사업장에 보건관리전문기관을 통해 제공되는 산업보건 서비스를 의미한다^{11,12}.

자료원

본 연구에서는 직업환경의학과 전문의의 현황 분석과 수요 추계를 위해 다음과 같은 행정자료 및 공식 통계를 활용하였다.

첫째, 직업환경의학과 전문의의 업무 수행 현황과 인력 분포를 파악하기 위해 고용노동부 및 산업안전보건공단이 보유한 산업보건지정기관 관련 행정자료를 활용하였다. 여기에는 특수건강진단기관과 보건관리전문기관의 지정 현황, 2025년 기준 기관별 전문의 배치 현황이 포함된다. 전문의 배치현황 자료는 개인 식별이 불가능하도록 가명 처리되어 제공되었다.

둘째, 과거의 특수건강진단 수요 변화를 파악하기 위해 매년 발행되는 법정 통계인 「근로자 건강진단 실시결과」를 활용하여 산업별 특수건강진단 대상 근로자 규모를 분석하였고 산업안전보건공단의 K2B 데이터베이스를 활용하여 최근 연도의 특수건강진단 실시 실적을 확인하였다. K2B 데이터베이스는 특수건강진단기관 및 보건관리전문기관 등 산업보건 관련 기관이 서비스 제공 실적과 운영 현황을 입력·보고하는 전산 시스템이다.

셋째, 보건관리 위탁업무 수요 변화를 파악하기 위해 산업안전보건공단에서 3년 주기로 실시하는 보건관리 전문기관평가 사전 입력자료를 활용하여 기관별 담당하는 사업장 수와 근로자 수를 파악하였다.

넷째, 산업 구조와 고용 전망을 반영하기 위해 통계청 및 관계 기관에서 제공하는 산업

별 취업자 수 통계와 중장기 고용 전망 자료를 참고하였다.

장래 수요 추계 방법

직업환경의학과 전문의 수요 추계는 특수건강진단 수요와 보건관리 전문기관 위탁업무 수요로 구분하여 수행하였다.

1) 특수건강진단 수요 추계

특수건강진단 수요는 산업 구조 변화에 따라 검진 대상 근로자 규모가 달라질 수 있다는 점을 고려하여, 산업별 수진율 추세에 기반한 방식을 적용하였다. 구체적인 분석 절차는 다음과 같다.

첫째, 「근로자건강진단 결과 보고서」를 활용하여 2017-2023년 기간 동안 산업별·연도별 특수건강진단 실인원수를 산출하였다. 산업별 수진율은 해당 연도의 산업별 특수건강진단 실인원수를 동일 연도의 산업별 취업자 수¹³로 나누어 계산하였다. 2017년 이후의 데이터 사용 이유 2014-2016 기간은 야간특수건강진단이 도입 및 확대됨에 따라 급격히 특수건강진단 인원이 증가한 기간으로 정책의 변화가 없는 이후 기간의 추세를 활용하기 위함이다¹⁴.

둘째, 과거 기간 동안 관찰된 산업별 수진율의 변화 추세가 향후에도 지속된다는 보수적

가정을 바탕으로, 연도를 설명변수로 한 단순선형회귀 모형을 적용하여 2025-2035년의 산업별 수진율을 예측하였다.

셋째, 한국고용정보원이 제시한 산업별 취업자 수 중장기 전망치¹⁵를 활용하여, 예측된 산업별 수진율과 곱하여 전체 산업의 합을 구함으로써 장래 연도별 특수건강진단 대상 근로자 수를 추계하였다.

$$\text{장래 연도의 특수건강진단 대상 인원} = \sum(\text{산업별 취업자 수 전망치} \times \text{산업별 예측 수진율})$$

넷째, 기준 연도(2024년)의 특수건강진단 실적과 특수건강진단기관에 종사하는 전문의 수를 활용하여 전문의 1인당 평균 특수건강진단 수행 인원을 산출하고, 이를 장래 연도의 특수건강진단 대상 인원_{추계}에 적용하여 필요한 전문의 수를 추계하였다.

마지막으로 제도 변화 가능성을 고려하기 위해 시나리오 분석을 수행하였다. 기준 시나리오는 과거 수진율 추세가 유지되는 경우로 설정하였으며, 고위 시나리오는 제도 강화 또는 신규 유해요인 추가로 수진율이 기준 대비 10% 증가하는 경우, 저위 시나리오는 자동화 및 작업환경 개선으로 노출 근로자가 감소하여 수진율이 기준 대비 10% 감소하는 경우로 설정하였다

2) 보건관리 위탁 수요 추계

보건관리 위탁 업무에 대한 수요 추계는 특수건강진단과 달리, 보건관리전문기관이 실제로 관리하는 근로자 수에 대한 공식 통계가 정기적으로 생산·공표되지 않는다는 점에서 이용 가능한 공식 자료에 제약을 가진다. 이에 따라 본 연구에서는 활용 가능한 행정자료를 기반으로 보건관리 위탁 수요를 추정하였다. 구체적으로 본 연구에서는 2018년부터 시행된 보건관리전문기관 기관평가 과정에서 각 기관이 입력한 자료를 수합하여, 2020년부터 2024년까지의 보건관리 위탁 대상 근로자 수를 기초자료로 활용하였다.

보건관리 위탁 수요 추계는 국내 전체 취업자 수 대비 보건관리전문기관에서 관리하는 근로자 비율을 핵심 지표로 설정하여 수행하였다. 먼저 2020년부터 2024년까지의 기간 동안 연도별 전체 취업자 수 대비 보건관리 위탁 대상 근로자 수의 비율을 산출하였다. 해당 비율은 2020년 7.3%에서 2024년 8.5%로 점진적인 증가 추세를 보였다. 이러한 증가는 중대재해처벌법 적용 확대 등 최근 산업안전보건 정책 변화의 영향을 반영한 결과일 가능성이 있으나, 해당 제도 도입 이전의 비교 가능한 자료가 확보되지 않아 정책 효과의 크기를 계량적으로 분리하여 추정하는 데에는 한계가 있다.

이러한 불확실성을 고려하여 본 연구에서는 두 가지 시나리오에 기반한 수요 추계를 수행하였다.

첫째, 지속적 수요 증가 시나리오(시나리오 1)에서는 2020-2024년 기간 동안 관찰된 보건관리 위탁 대상 근로자 비율을 종속변수로 하고 연도를 독립변수로 하는

단순선형회귀모형을 적용하여 장래 연도의 비율을 예측하였다. 이후 예측된 연도별 비율에 한국고용정보원이 제시한 장래 취업자 수 전망치를 적용하여 보건관리 위탁 대상 근로자 수를 추계하였다.

장래 연도의 보건관리 위탁 대상 근로자 수 = 연도별 전체 취업자 수 전망치 × 예측된

연도별 보건관리 위탁 대상 근로자 비율

둘째, 포화상태 유지 시나리오(시나리오 2)에서는 2024 년 관찰된 보건관리 위탁 대상 근로자 비율(8.5%)이 향후에도 유지된다고 가정하였다. 이에 따라 장래 연도별 취업자 수 전망치에 2024 년 비율을 적용하여 보건관리 위탁 대상 근로자 수를 추계하였다.

장래 연도의 보건관리 위탁 대상 근로자 수 = 연도별 전체 취업자 수 전망치 × 2024년

보건관리 위탁 대상 근로자 비율(8.5%)

각 시나리오에 대해 민감도 분석을 수행하여, 취업자 대비 보건관리 위탁 대상 근로자 비율 추정값의 ±10%를 각각 고위 추계와 저위 추계로 설정하였다. 최종적으로 추계된 보건관리 위탁 대상 근로자 수에 기준 연도(2024 년)의 전문의 1 인당 관리 근로자 수를 적용하여, 장래 연도별 직업환경의학과 전문의 수요를 산출하였다.

연구 결과

직업환경의학과 전문의 업무 현황 및 업무량

고용노동부에서 제공된 자료에 의하면 2025 년 기준 특수건강진단기관 255 개소에 특수건강진단 의사 577 명이 근무하고 있었으며 특수건강진단기관의 지정조건을 고려하여 이들은 모두 직업환경의학과 전문의로 간주하였다. 보건관리전문기관은 153 개소에 의사 265 명이 근무하고 있었다. 이 중 직업환경의학과 전문의는 133 명(50.2%)으로 추정되었다. 보건관리자인 의사 또는 산업보건의 현황은 자료의 불완전성으로 정확한 파악이 어려웠다. 공공영역에서 근무하는 직업환경의학과 전문의의 규모는 매우 제한적인 수준이었다. 근로복지공단 산하병원에 근무하는 직업환경의학과 전문의는 40 명이었고 이 중 24 명이 특수건강진단 또는 보건관리 위탁업무가 아닌 업무관련성 특진 업무에 종사하고 있었다. 연구 또는 정책 기관으로서 산업안전보건연구원의 경우 2025 년 기준 예방의학과 전문의 1 인, 직업환경연구원은 예방의학과 1 인, 직업환경의학과 1 인이 근무하고 있었다.

2024 년 기준 산업안전보건공단 K2B 데이터베이스에서 확인된 특수건강진단 수검 인원은 총 2,765,337 명이었다. 다만 이 중 일부는 야간작업 특수건강진단기관에서 일반의가 수행한 검진을 포함하고 있어, 직업환경의학과 전문의의 업무량 산출에는 직업환경의학과 전문의가 수행한 특수건강진단 수검 인원 2,747,619 명을 사용하였다.

이를 2025 년 기준 특수건강진단 업무에 종사하는 직업환경의학과 전문의 577 명으로 나누어 계산한 결과, 전문의 1 인당 평균 특수건강진단 인원은 연간 4,762 명이었다.

특수건강진단 업무를 수행하는 직업환경의학과 전문의의 업무량을 보다 구체적으로 파악하기 위해, 기관별 실적 자료와 인력 자료가 모두 각각 확보된 특수건강진단기관을 대상으로 분석을 수행하였다. 분석 대상은 총 247 개 기관, 566 명의 의사였다. 해당 기관의 2024 년 특수건강진단 실적을 2025 년 기준 해당 기관에 소속된 의사 수로 나누어 산출한 결과 의사 1 인당 연간 특수건강진단 인원의 평균은 4,539 명(표준편차 3,172 명)으로 단순계산과 큰 차이를 보이지 않았다. 의사 1 인당 특수건강진단 인원수에 따라 기관을 구분한 결과, 5,001-10,000 명을 담당하는 기관이 39.3%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 3,001-5,000 명 구간이 29.6%, 1,001-3,000 명 구간이 21.1%로 나타났다 (Table 1). 기관의 소재 지역 및 규모(특수건강진단 담당 의사 수)에 따른 의사 1 인당 건강검진 인원은 Supplementary Figure 1 과 Supplementary Table 1 에 제시하였다.

2024 년 K2B 자료를 기준으로 할 때, 보건관리전문기관에서 관리한 사업장은 23,466 개소였고, 관리 대상 근로자 수는 약 2,436,163 명으로 추정되었다.

보건관리전문기관의 의사 현황은 2025 년 기준 265 명으로 이를 바탕으로 계산하면 기관당 평균 의사 수는 1.7 명이었으며, 의사 1 인당 평균 88.6 개 사업장과 9,193 명의 근로자를 관리하는 것으로 나타났다.

직업환경의학과 전문의 수요 추계

2035 년 특수건강진단 검진자 수는 약 338 만 명으로 추계되었다. 민감도 분석 결과 저위 추계에서는 약 304 만 명, 고위 추계에서는 약 372 만 명에 이를 것으로 예측되었다. 이를 현재 의사 1 인당 평균 업무량인 연간 4,762 명을 기준으로 환산하면, 2035 년에는 약 709 명의 특수건강진단 담당 의사가 필요하며 이는 현재 인원 577 명에 비해 132 명이 추가로 필요하다는 의미이다 (Table 2 & Fig. 1).

보건관리 전문기관 수요 추계 중 지속적 증가 시나리오 (시나리오 1)를 적용할 경우 2035 년 보건관리 전문기관 대상 근로자수는 약 328 만 명으로 추계되었다. 민감도 분석 결과 저위값은 약 295 만 명, 고위값은 약 361 만 명에 이를 것으로 예측되었다. 이를 2024 년 의사 1 인당 평균 업무량인 연간 9,193 명을 기준으로 환산하면, 2035 년에는 약 357 명의 보건관리 전문기관 의사가 필요하다. 이는 현재 인원 265 명에 비해 92 명이 추가로 필요하다는 의미이다 (Table 3 & Fig 2).

포화상태 유지 시나리오 (시나리오 2)를 적용하여 분석 결과, 2035 년 보건관리 전문기관 대상근로자 수는 약 245 만 명으로 추계되었다. 저위값은 약 220 만 명, 고위값은 약 269 만 명에 이를 것으로 예측되었다. 이를 의사 1 인당 평균 업무량인 연간 9,193 명을 기준으로 환산하면, 2035 년에는 약 266 명의 보건관리 전문기관 의사가 필요하다. 이는 현재 인원 265 명에 비해 1 명이 추가로 필요하다는 의미이다 (Table 4 & Fig 3).

고찰

본 연구는 직업환경의학과 전문의의 업무 수행 현황을 분석하고, 현행 산업보건 제도 하에서 실제로 요구되는 서비스 제공 수준에 기반하여 중장기 수요를 예측하였다. 분석 결과, 특수건강진단과 보건관리전문기관 위탁업무 대상 근로자 수는 향후에도 지속적으로 증가할 것으로 추정되었다. 이러한 서비스량을 2024 년 기준 관찰된 의사 1 인당 평균 업무량에 적용할 경우, 2035 년에는 현재보다 더 많은 수의 직업환경의학과 전문의가 요구되는 것으로 추계되었다.

현재 직업환경의학과 전문의의 업무 현황을 분석한 결과 특수건강진단과 보건관리 위탁 업무에 집중되어 있으며, 공공영역이나 연구·정책 기능을 수행하는 영역에서의 활용은 매우 제한적이었다. 직업환경의학과는 작업과 환경을 건강의 주요 사회적 결정요인으로 인식하고, 직업적·환경적 유해요인의 인지, 평가, 관리, 질병의 진단·치료 및 예방을 포괄하는 전문 분야로 직업환경의학과 전문의는 역학, 독성학, 산업위생, 위험평가, 공중보건, 법·제도, 조직 관리 등 다학제적 훈련을 통해 기업, 병원, 학계, 정부기관, 보험 및 공공보건 영역 등 다양한 분야에서 핵심적인 역할을 수행할 필요가 있다¹⁶. 그러나, 현재 국내 직업환경의학과 전문의의 활동은 주로 법·제도에 의해 규정된 특수건강진단과 보건관리 위탁업무에 집중되어 있어, 예방·정책·조정 기능을 포함한 직업환경의학과 전문성이 충분히 활용되지 못하고 있음을 시사한다. 이는 해당 영역에 대한 사회적·제도적 수요가 존재하지 않기 때문이라기보다, 공공영역, 연구·정책 분야, 기업 내 예방 활동 등

에서 전문성을 활용할 수 있는 안정적인 일자리와 경력 개발 경로가 상대적으로 부족하기 때문일 수 있다. 또한 보상 수준, 근무 여건, 업무 자율성, 조직 내 역할과 책임의 범위, 승진 및 전문성 발전 기회, 관련 기관의 채용 구조와 예산 제약 등 다양한 제도적 요인이 이러한 분야로의 진출을 제한했을 가능성이 있다. 아울러 공공영역에서 직업환경의학과 전문의의 역할이 제한적이라는 점은, 산업보건 서비스의 형평성과 접근성 측면에서 취약한 구조를 형성하고 있음을 보여준다. 민간 중심의 서비스 제공 방식에 더해, 소규모사업장, 비정규직, 특수형태근로자 등을 주요 대상으로 공공부문이 산업보건 서비스의 한 축을 담당하는 방안 역시 함께 검토될 필요가 있다.

본 연구에서 수행한 특수건강진단 및 보건관리 위탁 업무에 대한 수요 예측은, 현행 산업보건 제도와 서비스 제공 방식이 과거의 추세대로 유지된다는 전제 하에서 중장기적으로 요구될 산업보건 서비스의 규모와 방향성을 탐색하였다. 분석 결과, 향후 취업자 수가 정체되거나 소폭 감소할 가능성이 있음에도 불구하고, 과거에 관찰된 특수건강진단 및 보건관리 위탁 업무의 증가 추세가 유지된다는 가정에 따라 두 서비스 모두 일정 수준 이상의 수요가 지속될 것으로 예측되었다.

한국고용정보원의 중장기 인력수급 전망에 따르면, 그동안 지속적으로 증가해왔던 전체 취업자 수는 2028년 이후부터 감소 국면에 진입할 것으로 예상되나, 산업별로는 상이한 변화 양상이 관찰된다¹⁵. 제조업, 건설업, 도·소매업 등 전통적인 산업에서는 고용 감소가 전망되는 반면, 보건 및 사회복지 서비스업, 정보통신업, 전문·과학·기술 서비스업 등

에서는 고용 증가가 지속될 것으로 예측되고 있다. 이러한 산업 구조의 변화는 특수건강진단과 보건관리 수요에 영향을 미칠 가능성이 있다¹⁷. 2023년 기준 근로자건강진단 대상 근로자의 상당 비중이 제조업(48.9%)과 건설업(13.0%)에 집중되어 있다는 점을 고려할 때, 제조업과 건설업의 고용 감소는 특수건강진단 대상 근로자 수의 축소로 이어질 수 있다. 반면, 보건 및 사회복지 서비스업의 고용은 인구 고령화와 함께 큰 폭으로 증가할 것으로 예측되는데 이에 따라 근로자 건강관리와 보건관리 위탁 업무에 대한 수요를 증가시킬 가능성이 있다. 이러한 산업구조의 변화를 반영하기 위해 본 연구에서 특수건강진단의 경우 산업별 수진율을 기반으로 추세를 적용하여 예측하였다.

직업환경의학과 전문의 수요는 예측된 서비스 제공량을 현재의 전문의 1인당 업무량으로 나누어 계산하였다. 그러나, 의사 1인당 평균 업무량 또한 증가할 가능성이 있다. 실제로 과거 연구에 따르면 2008년 기준 의사 1인당 특수건강진단 인원은 3,819명으로 본 연구에서 확인한 2024년 4,762명까지 16년간 약 25% 가량 증가하였다⁶. 특히 특수건강진단 업무 분석 결과 의사 1인당 업무량에는 기관 간 상당한 편차가 관찰되었다. 연간 특수건강진단 인원수가 의사 1인당 3,000명 이하인 기관이 전체 기관의 약 30%를 차지하고 있는데 산업안전보건법에 의한 특수건강진단기관의 지정기준인 의사 1인당 연 10,000명에 훨씬 못 미치는 수준이다. 현행 특수건강진단기관 지정 기준인 의사 1인당 연간 10,000명을 적용할 경우, 이론적으로 2035년에 필요한 의사 수는 약 338명으로 추계되며, 이는 현재 특수건강진단 업무에 종사하는 직업환경의학과

전문의 수(577명)보다 적은 수준이다. 이러한 점을 고려할 때, 본 연구에서 추계된 장래의 직업환경의학과 전문의 수요는 일부 기관의 낮은 업무 활용도와 서비스 운영 방식의 차이, 기관 간 또는 지역 간 인력 분포의 불균형 등의 영향을 함께 반영한 결과일 수 있다. 따라서 향후 인력 정책에서는 신규 인력 양성과 함께 기존 인력의 효율적인 배치와 지역 간 불균형 해소를 함께 고려할 필요가 있다.

기술의 발전 또한 산업보건서비스 제공에 영향을 미칠 수 있다¹⁸. 특수건강진단기관의 직업환경의학과 전문의의 특수건강진단 이외의 업무를 줄이고 건강진단 업무의 디지털화 및 AI 활용 등에 의해 업무 효율성을 높일 경우 의사 1인당 담당할 수 있는 건강진단 인원수는 현재보다 높아질 것으로 기대된다. 이럴 경우 본 연구에서 계산된 수요보다 장래 수요는 낮아질 수 있다. 또한 본 연구결과는 현행 제도와 서비스 제공 방식이 유지된다는 전제 하에서의 결과로, 건강진단 수행 방식이나 제도 운영 방식의 변화에 따라 요구되는 인력 규모는 달라질 수 있다.

한편 본 연구를 수행하는 과정에서 확인된 가장 큰 한계 중 하나는, 산업보건 의사 인력과 서비스 제공 현황을 체계적으로 파악할 수 있는 통합적인 데이터 기반이 매우 취약하다는 점이다. 현재 특수건강진단기관과 보건관리전문기관을 중심으로 일부 행정자료가 존재하나, 인력의 실제 활동 여부, 업무 범위, 전문과목, 겸직 여부, 기관 간 이동 등 핵심적인 정보는 일관되게 관리·갱신되지 않고 있다. 이로 인해 현재 활동 중인 직업환경의학과 전문의의 규모와 역할 분포를 정확히 파악하는 데 제약이 존재한다. 특

히 보건관리자인 의사와 산업보건과는 법적으로 지정된 업무임에도 불구하고 자료의 신뢰성이 매우 낮아 인력 현황을 파악하기 어려운 상황이다. 향후 산업보건 인력 정책의 실효성을 높이기 위해서는, 직업환경의학과 전문의를 포함한 산업보건 인력 전반에 대한 통합적인 관리 체계를 구축할 필요가 있다. 이는 단순히 인력 수를 집계하는 수준을 넘어, 인력의 활동 영역, 근무 형태, 기관 간 이동 등을 지속적으로 파악할 수 있는 데이터 인프라를 의미하며 행정기관 단위로 분절된 현행 관리 방식에서 벗어나 중앙 차원의 통합 관리 시스템으로 구축되는 것이 바람직하다. 이러한 체계가 마련될 경우, 본 연구와 같은 수요 예측 결과를 주기적으로 갱신하고, 정책 변화에 따른 수요·공급 구조의 변화를 보다 정밀하게 평가할 수 있을 것이다.

본 연구는 요구(demand)에 기반한 수요 예측을 목적으로 이용 가능한 행정자료와 공개 통계를 바탕으로 직업환경의학과 전문의의 중장기 수요를 추계하였으며, 이 과정에서 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 장래 수요는 현행 법·제도와 정책 환경 하에서 실제로 발생하는 서비스 이용량에 기반하여 추정되었기 때문에, 정부정책변화로 인한 수요변화나 전문가 판단에 근거한 잠재적 필요(need)는 반영되지 않았다. 따라서 본 연구의 결과는 현행 제도에 의해 형성된 정책 유도 수요를 반영한 것으로, 산업보건 서비스의 바람직한 수준이나 예방 효과의 극대화를 전제로 한 최적 인력 규모를 의미하지 않는다. 또한 직업환경의학과 전문의의 전체적인 역할을 고려한 필요 기반 추계에 비해 더 낮은 수준의 수요를 제시하였을 가능성이 있다. 향후에는 보다 다양한 역할을 포함한

필요 기반 추계와 정부 정책 변화에 따른 수요 변화를 함께 고려할 필요가 있다.

둘째, 특수건강진단과 보건관리 위탁업무 수요 예측은 과거에 관찰된 서비스량 증가 추세를 외삽하는 방식으로 수행되었다. 특수건강진단의 경우 야간작업 특수건강진단 도입이 완료된 이후인 2017년 이후 자료를 사용하여 정책 변화의 영향을 최소화하고자 하였으나, 이후 기간에도 일부 영향이 지속되었을 가능성을 배제할 수 없다. 또한 향후 특수건강진단 수진율이 일정 수준에서 안정화될 경우, 본 연구의 추계 결과는 실제 수요를 다소 과대평가하였을 가능성이 있다.

셋째, 장래 수요는 기준 연도에 관찰된 의사 1인당 평균 업무량을 적용하여 산출하였다.

그러나 기관 간 업무량의 편차가 상당하였으며, 일부 기관의 낮은 업무량은 업무 활용도의 차이 또는 기관 간·지역 간 인력 분포의 불균형을 반영할 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서 추계한 수요는 이러한 요인으로 인해 과대평가되었을 가능성이 있다.

넷째, 의사 1인당 평균 업무량은 특정 시점의 관찰값에 근거하여 산출되었기 때문에 향후 제도 변화, 산업보건 서비스 내용의 재구조화, 업무 수행 방식의 변화는 반영되지 못하였다. 또한 업종에 따라 특수건강진단에 소요되는 시간과 업무 강도가 다를 수 있으므로, 향후 산업 구조 변화에 따라 의사 1인당 실제 업무량도 달라질 수 있다. 아울러 특수건강진단 제도의 개편, 보건관리 서비스의 질적 강화, 디지털 기술 및 인공지능 활용에 따른 업무 효율성 변화 등은 장래 서비스 제공량과 인력 수요에 중요한 영향을

미칠 수 있으나, 이에 대한 정량적 반영에는 한계가 있었다. 따라서 실제 인력 수요는 본 연구의 추계와 달라질 수 있다.

다섯째, 본 연구는 이용 가능한 행정자료와 공개 통계를 중심으로 분석을 수행하였으며, 자료의 부재 또는 신뢰성 한계로 인해 일부 산업보건 서비스 영역에 대해서는 수요를 추계하지 못하였다. 예를 들어 보건관리자인 의사와 산업보건의 등은 이를 체계적으로 파악할 수 있는 자료가 부재하여 분석 대상에서 제외되었다. 또한 특수건강진단 및 보건관리 위탁업무에 종사하는 직업환경의학과 전문의 현황은 2025년 현재 자료만 이용 가능하였고, 특수건강진단 및 보건관리전문기관의 실적 자료는 2024년까지로 한정되어 있어 의사 1인당 업무량 산정 과정에서 연도 간 불일치가 발생하였다. 따라서 기존 통계에서 확인된 업무량 증가 추세를 고려할 때, 본 연구에서 적용한 의사 1인당 평균 업무량은 실제보다 다소 낮게 평가되었을 가능성이 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 현재 이용 가능한 자료를 최대한 활용하여 직업환경의학과 전문의의 업무 수행 현황과 중장기 수요를 체계적으로 제시했다는 점에서 의의가 있으며, 향후 산업보건 인력 정책 논의뿐 아니라, 직업환경의학과 전문의의 역할 재정립과 산업보건 서비스 구조 개편을 논의하는 데 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

1. WHO. Occupational medicine in Europe: scope and competencies. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2000.

2. Safety and health manager workforce supply fails to meet on-site demand. *Gyeongnam Domin Ilbo*. 2024 Mar 6 ed; 2024.
3. Eisch E, Kuper P, Lindert L, Choi KA. Working Conditions of Occupational Physicians-A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(10).
4. Verger P, Pardon C, Dumesnil H, Charrier D, De Labrusse B, Lehucher-Michel MP, et al. Occupational physicians' attitudes and practices in relation to occupational cancer prevention: a qualitative study in southeastern France. *Int J Occup Environ Health* 2010;16(3):320-9.
5. Kim J, Chae Y, Leem J. Estimation of Demand and Supply for Occupational and Environmental Medicine Specialties in Korea (I): Estimation of Supply. *Korean J Occup Environ Med* 2011;23(1):71-9.
6. Chae Y, Kim J, Leem J. Estimation of Demand and Supply for Occupational and Environmental Medicine Specialties in Korea (II): Demand Estimation and Demand-Supply Balance. *Korean J Occup Environ Med* 2011;23(1):80-8.
7. Yoo H, Yang M, Song J-H, Yoon J-H, Lee W, Jang J, et al. Investigation of Working Conditions and Health Status in Platform Workers in the Republic of Korea. *Safety and Health at Work* 2024;15(1):17-23.
8. Kang D. Problems and suggested improvement plans for occupational health service in Korea. *Ann Occup Environ Med* 2023;35:e10.
9. Ministry of Employment and Labor. Number of workers receiving health examinations by hazardous factor and age group. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?conn_path=l4&list_id=118_11809&tblId=DT_11809_N024.
10. Castorina JS, Rosenstock L. Physician shortage in occupational and environmental medicine. *Ann Intern Med* 1990;113(12):983-6.
11. Won YL, Ko KS, Park JO, Choi Yj, Lee H, Sung J-m, et al. Achievements, Problems, and Future Direction of the Quality Control Program for Special Periodic Health Examination Agencies in Republic of Korea. *Safety and Health at Work* 2019;10(1):125-9.
12. Lee S, Myong J-P, Kim E-A, Eom H, Choi B, Kang YJ. Practice status of specialized agencies for occupational health management of small- to medium-size enterprises and the factors improving their performance: a cross-sectional survey study. *Annals of Occupational and Environmental Medicine* 2017;29(1):4.

13. Statistics Korea. Business Demography Administrative Statistics: Number of employees by industry (establishments with one or more regular employees). Accessed 25 Jan, 2026.
14. Park W-J. Night work and its health effects: focusing on the relevant laws and regulations of the Republic of Korea. *Journal of Sleep Medicine* 2021;18(1):1-11.
15. Korea Employment Information Service. Medium- and long-term manpower supply and demand outlook, 2023–2033. 2024.
16. Green-McKenzie J, Khan A, Redlich CA, Margarin AR, McKinney ZJ. The Future of Occupational and Environmental Medicine. *J Occup Environ Med* 2022;64(12):e857-e63.
17. Franco G. The role of the occupational physician in the enlarged European Union: challenges and opportunities. *Occupational Medicine* 2006;56(3):152-4.
18. Koh D, Tan A. Applications and Impact of Industry 4.0: Technological Innovations in Occupational Safety and Health. *Safety and Health at Work* 2024;15(4):379-81.

표 1. 기관별 의사 1인당 특수건강진단 인원수

의사 1인당 검진인원수	기관 (개소)	%
1000 이하	20	8.1
1001-3000	52	21.1
3001-5000	73	29.6
5001-10000	97	39.3
10001 이상	5	2.0
합계	247	100.0

표 2. 특수건강진단 수요 추계 결과 (명, 2025-2035)

연도	기본	저위	고위
2025	2,726,595	2,453,936	2,999,255
2026	2,799,707	2,519,736	3,079,678
2027	2,872,286	2,585,058	3,159,515
2028	2,944,333	2,649,900	3,238,766
2029	3,008,259	2,707,433	3,309,085
2030	3,071,540	2,764,386	3,378,694
2031	3,134,177	2,820,760	3,447,595
2032	3,196,171	2,876,554	3,515,788
2033	3,257,520	2,931,768	3,583,272
2034	3,318,225	2,986,402	3,650,047
2035	3,378,286	3,040,457	3,716,114

표 3. 보건관리 위탁 수요 추계 결과(시나리오 1) (명, 2025-2035)

연도	기본	저위	고위
----	----	----	----

2025	2,499,398	2,249,458	2,749,338
2026	2,582,133	2,323,920	2,840,346
2027	2,665,188	2,398,670	2,931,707
2028	2,748,564	2,473,708	3,023,420
2029	2,824,780	2,542,302	3,107,258
2030	2,900,904	2,610,814	3,190,995
2031	2,976,937	2,679,243	3,274,630
2032	3,052,877	2,747,589	3,358,165
2033	3,128,725	2,815,853	3,441,598
2034	3,204,482	2,884,034	3,524,930
2035	3,280,147	2,952,132	3,608,161

표 4. 보건관리 위탁 수요 추계 결과(시나리오 2) (명, 2025-2035)

연도	기본	저위	고위
2025	2,441,215	2,197,093	2,685,336
2026	2,446,266	2,201,639	2,690,892
2027	2,451,317	2,206,185	2,696,449
2028	2,456,368	2,210,731	2,702,005
2029	2,454,919	2,209,427	2,700,411
2030	2,453,470	2,208,123	2,698,817
2031	2,452,020	2,206,818	2,697,222
2032	2,450,571	2,205,514	2,695,628
2033	2,449,122	2,204,210	2,694,034
2034	2,447,672	2,202,905	2,692,440

2035	2,446,223	2,201,601	2,690,846
------	-----------	-----------	-----------

Figure legends

그림 1. 특수건강진단 수요 (2017-2023) 및 향후 추계 결과 (2025-2035)와 필요
직업환경의학과 전문의 수 예측

그림 2. 보건관리 위탁 수요 (2020-2024) 및 향후 추계 결과 (2025-2035)와 필요
의사 수 예측 (Scenario 1)

그림 3. 보건관리 위탁 수요 (2020-2024) 및 향후 추계 결과 (2025-2035)와 필요
의사 수 예측 (Scenario 2)