

## 기초접종자의 이상사례 신고특성과 위험요인

### ■ abstract

- ▶ 코로나19백신 기초접종자(1·2차접종 완료자)의 이상사례 신고횟수에 따른 신고현황 및 특성과 동일 이상사례 신고현황을 분석하였다. 2021년 2월 26일부터 2023년 1월 31일까지 기초접종자는 전체 42,804,523명이었고, 이 중 이상사례 신고자는 전체 365,900명(1회 신고: 355,949명, 2회 신고: 9,951명)이었으며, 2회 신고자(0.02%)의 비율은 1회 신고자(0.83%)에 비해 현저하게 낮았다.
- ▶ 이상사례 목록별로 보면, 신고횟수에 따른 신고율 순위가 전체적으로 약간의 변동은 있었으나 차이가 크지 않았다. 1차와 2차 접종 후 동일 이상사례로 신고한 신고율(접종 10만 건당) 상위 이상사례 목록은 두통(2.70건), 근육통(2.70건), 어지러움(1.54건), 알레르기반응(1.47건), 메스꺼움(0.91건) 순으로 나타났다. 이상자궁출혈의 경우, 동일 이상사례 신고에서 7위로 나타나 1차(17위) 및 2차(14위) 접종 후 이상사례 신고보다 훨씬 높은 순위로 나타났다.
- ▶ 2차접종 후 이상사례 신고 건 대비 1·2차접종 후 동일 이상사례 건수를 비율로 산출한 결과, 이상자궁출혈, 연조직염, 알레르기반응, 가려움 등이 높게 나타나, 이는 같은 대상자에서 반복적으로 발생하는 이상사례이므로 지속적인 모니터링이 필요하다.
- ▶ 이상사례 신고는 남자보다 여자가 1.79배 정도 더 많았다(남자: 0.61%, 여자: 1.09%). 신고횟수에 따른 위험요인 분석결과, 2회 신고한 경우 여자가 남자에 비해 2.7배 더 높은 것으로 나타났다. 연령별로는 중년층에 비해 소아·청소년 및 노년층에서 낮은 위험을 보였다.
- ▶ 소득수준 중간그룹에 비해 이상사례 신고 위험은 의료급여자에서 높은 것으로 보였고 최상위 그룹에서는 반대로 낮게 나타났으며, 2회 신고에서 그 결과가 더 뚜렷하게 나타났다.
- ▶ 백신 플랫폼별로는 mRNA백신에 비해 1회 신고의 위험에 대해 1차 Viral vector 백신, 2차 합성항원 백신이 유의한 양의 위험을 보였으나, 2회 신고의 위험에서는 모두 이러한 조건이 관찰되지 않았다. 접종 시기에 따라서는 겨울이 봄에 비해 1회 신고의 위험에서 낮은 위험을 보였으나, 2회 신고의 위험에서 2차의 경우에는 1.25배의 위험을 보였다.
- ▶ 동반상병이 있는 경우 질환이 없는 경우에 비해 치매를 제외하고 모두 이상사례 신고가 높았으며, 2회 신고위험은 만성 폐쇄성 폐질환(COPD), 천식이 약 2배의 위험도를 보였다.

Keywords: 코로나19, 코로나19백신, 기초접종, 예방접종 후 이상사례

# 1. 연구내용 및 방법

## 1) 연구내용

- 코로나19백신 기초접종(1·2차접종) 완료자의 이상사례 신고현황 (이상사례 신고 횟수별)
- 1차접종 및 2차접종 후 동일 이상사례 신고현황
- 이상사례 신고에 대한 인구학적 특성 및 위험요인 분석

## 2) 연구방법

- 자료원은 질병관리청 코로나19예방접종등록시스템 DB-국민건강보험공단 청구 DB 연계자료를 이용하여 기초접종자 및 이상사례 신고자의 현황과 이상사례 신고 특성 및 위험요인을 분석하였다.
- 1차·2차 기초접종 완료자를 대상으로, 분석기간은 2021년 2월 26일부터 2023년 1월 31일까지이다.

표 1. 분석 프로토콜

자료원	질병관리청 코로나19예방접종등록시스템 DB-국민건강보험공단 청구 DB 연계자료																																					
기간	2021.02.26.~2023.01.31.																																					
대상	<p>(선정기준) 코로나19백신 기초접종(1·2차) 완료자</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (연령) 5세 이상 접종자, 2차접종 당시 연령기준</li> <li>• (보험급여) 2차접종 당시 보험자격 기준</li> <li>• (백신) 안센백신은 1회접종으로 1·2차 접종 완료로 고려</li> <li>• (접종간격) 1차접종 후 최소 17일 이후 2차접종 완료</li> <li>• (동반상병) 청구 DB 상, 과거 1년 이내 의료이용이 확인된 경우</li> </ul> <p>(제외기준)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 외국인</li> <li>• 코로나19백신 임상시험 대상자</li> <li>• 코로나19백신과 관련없는 접종자 (예: 이부실드주)</li> <li>• 국외 접종자 (접종 한 번이라도 국외 접종인 경우)</li> <li>• 접종차수 정보 불일치 등</li> </ul>																																					
코로나19 백신 접종	<p>(노출 정의) 연구 기간 내 분석대상의 코로나19 백신 접종 이력</p> <p>(분석대상 백신 종류)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th rowspan="2">백신명</th> <th colspan="2">접종간격</th> </tr> <tr> <th>접종연령(기초접종)</th> <th>최소접종간격</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">단가백신</td> <td>화이자백신</td> <td>12세 이상</td> <td>1차접종 8주 이후(최소 17일)</td> </tr> <tr> <td>5-11세용 화이자백신</td> <td>5-11세</td> <td>1차접종 8주 이후(최소 17일)</td> </tr> <tr> <td>노바백스백신</td> <td>12세 이상</td> <td>1차접종 8주 이후(최소 19일)</td> </tr> <tr> <td>스카이코비원백신</td> <td>18세 이상</td> <td>1차접종 4주 이후(최소 21일)</td> </tr> <tr> <td>안센백신</td> <td>18세 이상</td> <td>1회접종으로 1·2차접종 완료</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2가백신</td> <td>모더나(BA.1)백신</td> <td>18세 이상</td> <td>마지막 접종 3개월(90일) 이후</td> </tr> <tr> <td>모더나(BA.4/5)백신</td> <td>18세 이상</td> <td>마지막 접종 3개월(90일) 이후</td> </tr> <tr> <td>화이자(BA.1)백신</td> <td>12세 이상</td> <td>마지막 접종 3개월(90일) 이후</td> </tr> <tr> <td>화이자(BA.4/5)백신</td> <td>12세 이상</td> <td>마지막 접종 3개월(90일) 이후</td> </tr> </tbody> </table>			구분	백신명	접종간격		접종연령(기초접종)	최소접종간격	단가백신	화이자백신	12세 이상	1차접종 8주 이후(최소 17일)	5-11세용 화이자백신	5-11세	1차접종 8주 이후(최소 17일)	노바백스백신	12세 이상	1차접종 8주 이후(최소 19일)	스카이코비원백신	18세 이상	1차접종 4주 이후(최소 21일)	안센백신	18세 이상	1회접종으로 1·2차접종 완료	2가백신	모더나(BA.1)백신	18세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후	모더나(BA.4/5)백신	18세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후	화이자(BA.1)백신	12세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후	화이자(BA.4/5)백신	12세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후
구분	백신명	접종간격																																				
		접종연령(기초접종)	최소접종간격																																			
단가백신	화이자백신	12세 이상	1차접종 8주 이후(최소 17일)																																			
	5-11세용 화이자백신	5-11세	1차접종 8주 이후(최소 17일)																																			
	노바백스백신	12세 이상	1차접종 8주 이후(최소 19일)																																			
	스카이코비원백신	18세 이상	1차접종 4주 이후(최소 21일)																																			
	안센백신	18세 이상	1회접종으로 1·2차접종 완료																																			
2가백신	모더나(BA.1)백신	18세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후																																			
	모더나(BA.4/5)백신	18세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후																																			
	화이자(BA.1)백신	12세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후																																			
	화이자(BA.4/5)백신	12세 이상	마지막 접종 3개월(90일) 이후																																			

이상사례 신고	(관심질환 발생 환자 정의) · 관찰 기간 내 코로나19 기초접종 완료 후 이상사례 신고자 (제외기준) · 현재 항목화되어 있지 않은 이상사례 항목에 대한 신고 제외 (기타 텍스트 입력)
분석 프로그램	SAS Enterprise Guide

## 2. 기초접종자의 이상사례 신고특성

### 1) 이상사례 신고특성

- 2021년 2월 26일부터 2023년 1월 31일까지 기초접종자는 전체 42,804,523명이었으며, 이 중 이상사례 신고자는 전체 365,900명(1회 신고: 355,949명, 2회 신고: 9,951명)이었다. 기초접종자 대비 2회 이상사례 신고자는 0.02%로 1회 신고자(0.83%)에 비해 크게 적었다. 일반 및 주요 의심 증상 또한 2회 신고자 각각 0.02%, 0.00%로 1회 신고자(일반: 0.83%, 주요: 0.01%)보다 낮게 나타났다.
- 이상사례 신고건은 전체 796,709건으로, 한 명이 이상사례를 신고할 때 신고종류는 평균 2.18건(표준편차 1.42)이었으며, 최소 1건에서 최대 20건까지 나타났다. 일반 의심 증상의 경우, 전체 신고와 유사하게 평균 2.16(표준편차 1.41)이었으며, 최소 1건에서 최대 20건이었다. 주요 의심 증상은 평균 1.31건(표준편차 0.86)이었으며, 최소 1건에서 최대 12건으로 나타났다.

표 2. 기초접종자의 이상사례 신고특성

구분	이상사례 신고자		이상사례 신고건	
	N (명)	% (기초접종자 대비)	N (건)	% (기초접종건 대비)
전체	365,900	0.85	796,709	0.93
1회 신고	355,949	0.83	752,634	0.88
2회 신고	9,951	0.02	44,075	0.05
일반 의심 증상	364,115	0.85	788,249	0.92
1회 신고	354,175	0.83	744,586	0.87
2회 신고	9,940	0.02	43,663	0.05
주요 의심 증상	5,302	0.01	6,917	0.01
1회 신고	5,091	0.01	6,581	0.01
2회 신고	211	0.00	336	0.00

주 1) 기초접종자: 42,804,523명, 기초접종건: 85,609,046건

주 2) 일반 이상사례는 접종부위 발적, 통증, 부기, 근육통, 발열, 두통, 오한 등 흔하게 발생하는 증상포함

주 3) 주요 이상사례(특별관심이상반응, 중환자실 입원, 생명위중, 영구장애/후유증 등) 포함 (사망 제외)

### 2) 이상사례 목록별 신고특성

- 1차접종, 2차접종 후 이상사례 신고율(접종 10만 건당)과 1·2차접종 모두 신고한 사람 중 동일 이상사례 목록의 신고율을 산출하였으며, 이를 순위별로 비교 제시하였다 (<그림 1>).
- 접종차수에 따라 약간의 순위변동은 있으나 일부 목록을 제외하고는 전체적으로 차이가 크지 않았다.
- 2회 신고자 중 동일한 이상사례로 신고한 경우 두통(접종 10만 건당 2.70건), 근육통(2.70건), 어지러움(1.54건), 알레르기반응(1.47건), 메스꺼움(0.91건) 순으로 나타났다. 1차 및 2차 접종 후 목록별 신고율과 비교했을 때, 2회 동일 이상사례 신고율은 현저하게 낮게 나타났다.
- 순위변동이 큰 이상사례 목록을 보면, 이상자궁출혈이 동일 이상사례 신고에서 7위로 나타나 1차 및 2차 접종 후 이상사례 신고보다 훨씬 높은 순위였다. 호흡곤란(숨이 참), 아나필락시스양

반응의 경우에도 1차 및 2차 접종 후 이상사례 신고의 순위에는 없었으나 동일 이상사례 신고에서는 20순위 안에 올라왔으며, 발열의 경우에는 1차 및 2차 접종 신고보다 동일 이상사례 신고에서 순위가 감소하였다.

(단위: 접종 10만 건당 건)

순위	1차 접종 후 이상사례	순위	2차 접종 후 이상사례	순위	1·2차 접종 후 동일 이상사례
1	두통 (110.34)	1	두통 (104.57)	1	두통 (2.70)
2	근육통 (102.67)	2	근육통 (104.15)	2	근육통 (2.70)
3	어지러움 (70.90)	3	어지러움 (55.98)	3	어지러움 (1.54)
4	메스꺼움 (53.73)	4	발열 (49.45)	4	알레르기반응 (1.47)
5	알레르기반응 (50.38)	5	메스꺼움 (47.22)	5	메스꺼움 (0.91)
6	발열 (40.03)	6	오한 (41.67)	6	3일 이내 접종부위 통증, 발적, 부기 (0.60)
7	오한 (36.82)	7	알레르기반응 (31.38)	7	이상자궁출혈 (0.45) <b>+7 ↑</b>
8	3일 이내 접종부위 통증, 발적, 부기 (28.87)	8	홍통 (27.17) <b>+5 ↑</b>	8	홍통 (0.37)
9	구토 (22.10)	9	3일 이내 접종부위 통증, 발적, 부기 (21.29)	9	오한 (0.35)
10	복통 (18.41)	10	구토 (21.29)	10	발열 (0.32) <b>-6 ↓</b>
11	설사 (14.83)	11	복통 (16.93)	11	구토 (0.30)
12	연조직염 (10.11)	12	설사 (11.65)	12	림프선염 (0.23)
13	홍통 (8.95)	13	림프선염 (6.65)	13	복통 (0.20)
14	관절염 (6.66)	14	이상자궁출혈 (4.92)* <b>+3 ↑</b>	14	연조직염 (0.20)
15	림프선염 (4.95)	15	관절염 (4.35)	15	설사 (0.14) <b>-3 ↓</b>
16	심한국소이상반응 (4.86)	16	연조직염 (3.90) <b>-4 ↓</b>	16	관절염 (0.09)
17	이상자궁출혈 (2.45)	17	심한국소이상반응 (2.01)	17	심한국소이상반응 (0.06)
18	혈소판 감소 자반증 (2.34)	18	백신 관련 악화된 질병 (1.80)*	18	혈소판 감소 자반증 (0.02)
19	백신 관련 악화된 질병 (2.26)	19	안면마비(벨마비) (1.31)*	19	호흡곤란(숨이 참) (0.02) <b>+6 ↑</b>
20	안면마비(벨마비) (1.15)	20	혈소판 감소 자반증 (1.16)	20	아나필락시스양반응 (0.02) <b>+4 ↑</b>

- 주 1) 접종 10만 건당 신고율 상위 20순위만 제시함
- 주 2) 1·2차 접종 동일 이상사례의 경우, 1·2차 접종 후 동일한 이상사례로 신고한 경우만 포함됨
- 주 3) 2차 접종 후 이상사례는 1차 접종 후 이상사례의 순위와 비교하였으며, 1·2차 접종 후 동일 이상사례는 2차 접종 후 이상사례의 순위와 비교하여 제시함

그림 1. 이상사례 신고율에 따른 목록 순위

- 2차접종 후 이상사례 신고에서 1·2차 동일 이상사례로 신고한 비율은 이상자궁출혈이 9.08%로 가장 높게 나타났으며, 다음 순으로는 연조직염(5.03%), 알레르기반응(4.68%), 가려움(4.49%) 등이었다. 이러한 이상사례는 1회 접종 후 이상사례 발생 시, 후속 접종에서도 동일 이상사례의 발생을 주의 깊게 관찰해야 함을 시사한다. 그러나 일부 이상사례는 10건 미만의 신고로 해석에 주의가 필요하다.

표 3. 2차 접종 후 이상사례 신고 중 1차에서도 동일 이상사례로 신고된 비율

(단위: %)

순위	이상사례 (2차 접종 후 이상사례 신고 중 1차에서도 동일 이상사례 신고분율)	순위	이상사례 (2차 접종 후 이상사례 신고 중 1차에서도 동일 이상사례 신고분율)
1	이상자궁출혈 (9.08)	11	심한국소이상반응 (3.02)
2	연조직염 (5.03)	12	경련(경련/발작) (2.92)*
3	알레르기반응 (4.68)	13	급성 신장 손상 (2.86)*
4	가려움 (4.49)*	14	어지러움 (2.75)
5	다기관 염증 증후군 (3.85)**	15	3일이내 접종부위 통증, 발적, 부기 (2.75)
6	림프선염 (3.44)	16	근육통 (2.59)
7	호흡곤란(숨이 참) (3.35)	17	두통 (2.58)
8	골염 혹은 골수염 (3.33)**	18	급성 간장 손상 (2.56)*
9	모세혈관 누출 증후군 (3.33)**	19	후각 상실 (2.44)**
10	아나필락시스양반응 (3.17)*	20	아나필락시스성 쇼크 (2.29)*

\*동일 이상사례 10건 미만 신고, \*\*동일 이상사례 1건 신고.

주 1) 분율 상위 20순위만 제시함.

주 2) 분율(%) = (1·2차 동일 이상사례 신고건/2차 이상사례 신고건)×100

### 3) 이상사례 신고자의 일반적 특성

- 성별로는 여자가 남자보다 신고자가 더 많았고(남자: 0.61%, 여자: 1.09%), 남녀 모두 1차 접종 후 1회 신고가 가장 많았다. 연령대별로는, 1차 접종 후 1회 신고는 65-74세가 0.60%, 2차 접종 후 1회 신고는 18-29세가 0.50%로 가장 높게 나타났다. 2회 신고의 경우 30-49세, 50-64세, 65-74세 중장년층에서 0.03%로 다른 연령대보다 높게 나타났다. 소득수준에 따른 신고를 살펴본 결과, 의료급여가 1회 신고(1차: 0.47%, 2차: 0.41%), 2회 신고(0.03%) 모두 다른 소득수준보다 높은 신고율을 보였다. 최상위권의 경우 1차 및 2차 접종 1회 신고는 낮은 신고율을 보였으나 2회 신고에서는 소득수준에 따라서 신고율의 큰 차이를 보이지 않았다.
- 백신 플랫폼별로 보면, 1회 신고에서 1차는 아스트라제네카백신과 얀센백신을 포함한 Viral vector 백신이 가장 높았고(0.68%), 2차는 화이자백신과 모더나백신을 포함한 mRNA 백신이 가장 높았다(0.43%). 2회 신고에서는 백신 플랫폼별로는 큰 차이를 보이지 않았다. 백신종류에 따라서는 1회 신고에서 1차 접종은 아스트라제네카백신과 얀센백신이 0.68%로 가장 높았으며, 2차 접종은 모더나가 0.74%로 가장 높게 나타났다. 2회 신고의 경우 1차, 2차 모두 모더나가 0.04%로 가장 높게 나타났다. 백신 접종시기에 따른 결과로는, 신고횟수에 상관없이 1차, 2차 모두 겨울에서 가장 낮은 신고율을 보였다.
- 코로나19 확진 경험에 따라서는 1차 접종 후 1회 신고에서 확진 경험이 있는 사람의 신고가 더 높았으나, 2차 접종 후 1회 신고에서는 확진 경험이 없는 사람의 신고가 더 높았고, 2회 신고의 경우에는 차이를 보이지 않았다.
- 동반상병이 있는 경우 신고횟수에 관계없이 천식과 아토피를 가진 사람이 가장 신고가 많았다 (천식: 1.24%, 아토피: 1.18%).

표 4. 기초접종자의 이상사례 신고특성

(단위 : 명, %(기초접종자 대비))

구분		기초접종자 N	미신고 N %		1회 신고					
					1차 접종 후		2차 접종 후		2회 신고	
					N	%	N	%	N	%
전체		42,804,523	42,438,623	99.15	192,598	0.45	163,351	0.38	9,951	0.02
성별	남자	21,351,110	21,221,268	99.39	67,778	0.32	59,333	0.28	2,731	0.01
	여자	21,453,413	21,217,355	98.90	124,820	0.58	104,018	0.48	7,220	0.03
연령	5-11세	41,359	41,321	99.91	18	0.04	20	0.05	-	-
	12-17세	2,180,449	2,169,302	99.49	4,469	0.20	6,441	0.30	237	0.01
	18-29세	7,054,397	6,982,344	98.98	34,943	0.50	35,503	0.50	1,607	0.02
	30-49세	13,282,226	13,159,506	99.08	65,351	0.49	53,890	0.41	3,479	0.03
	50-64세	11,959,342	11,860,858	99.18	53,173	0.44	42,292	0.35	3,019	0.03
	65-74세	4,851,031	4,806,623	99.08	28,910	0.60	14,264	0.29	1,234	0.03
	75세 이상	3,435,719	3,418,669	99.50	5,734	0.17	10,941	0.32	375	0.01
보험급여	건강보험	41,552,400	41,197,884	99.15	186,754	0.45	158,176	0.38	9,586	0.02
	의료급여	1,252,133	1,240,739	99.09	5,844	0.47	5,175	0.41	365	0.03
가입자에 따른 소득수준	의료급여	1,281,768	1,270,122	99.09	5,989	0.47	5,279	0.41	378	0.03
	최하 (지역+직장 가입자)	8,001,250	7,932,156	99.14	35,538	0.44	31,563	0.39	1,993	0.02
	하 (지역+직장 가입자)	7,953,604	7,882,948	99.11	36,804	0.46	31,829	0.40	2,023	0.03
	중 (지역+직장 가입자)	7,982,640	7,911,040	99.10	37,644	0.47	32,035	0.40	1,921	0.02
	상 (지역+직장 가입자)	7,940,154	7,872,240	99.14	36,281	0.46	29,903	0.38	1,730	0.02
	최상 (지역+직장 가입자)	8,512,598	8,446,520	99.22	35,652	0.42	28,765	0.34	1,661	0.02
	미상	1,132,509	1,123,597	99.21	4,690	0.41	3,977	0.35	245	0.02

(Continued)

구분			기초접종자	미신고		1회 신고				2회 신고	
						1차 접종 후		2차 접종 후			
						N	%	N	%		
백신 플랫폼별	1차	mRNA (화이자, 모더나)	30,591,034	30,341,594	99.18	109,945	0.36	-	-	7,115	0.02
		Viral vector (아스트라, 얀센)	12,110,054	11,993,956	99.04	82,558	0.68	-	-	2,828	0.02
		합성항원 (노바백스, 스카이코비원)	103,435	103,073	99.65	95	0.09	-	-	8	0.01
	2차	mRNA (화이자, 모더나)	32,332,192	32,060,104	99.16	-	-	139,171	0.43	7,842	0.02
		Viral vector (아스트라)	9,091,020	9,007,815	99.08	-	-	23,894	0.26	2,088	0.02
		합성항원 (노바백스, 스카이코비원)	111,915	109,923	98.22	-	-	286	0.26	21	0.02
백신 종류별	1차	아스트라제네카	10,840,658	10,733,175	99.01	73,943	0.68	-	-	2,828	0.03
		화이자	24,151,164	23,984,332	99.31	77,690	0.32	-	-	4,264	0.02
		모더나	6,439,870	6,357,262	98.72	32,255	0.50	-	-	2,851	0.04
		얀센	1,269,396	1,260,781	99.32	8,615	0.68	-	-	-	-
		노바백스	103,236	102,874	99.65	95	0.09	-	-	8	0.01
		스카이코비원	199	199	100.00	-	-	-	-	-	-
	2차	아스트라제네카	9,091,020	9,007,815	99.08	-	-	23,894	0.26	2,088	0.02
		화이자	25,992,885	25,801,298	99.26	-	-	91,987	0.35	5,025	0.02
		모더나	6,339,307	6,258,806	98.73	-	-	47,184	0.74	2,817	0.04
		노바백스	111,712	109,721	98.22	-	-	286	0.26	21	0.02
		스카이코비원	203	202	99.51	-	-	-	-	-	
백신 접종시기	1차	봄 (3~5월)	5,782,694	5,734,513	99.17	29,238	0.51	-	-	1,218	0.02
		여름 (6~8월)	22,886,461	22,681,112	99.10	110,380	0.48	-	-	5,708	0.02
		가을 (9~11월)	12,166,649	12,063,128	99.15	49,244	0.40	-	-	2,841	0.02
		겨울 (12~2월)	1,968,719	1,959,870	99.55	3,736	0.19	-	-	184	0.01
	2차	봄 (3~5월)	2,328,889	2,310,719	99.22	-	-	7,159	0.31	365	0.02
		여름 (6~8월)	12,220,779	12,116,844	99.15	-	-	43,081	0.35	2,782	0.02
		가을 (9~11월)	23,925,223	23,714,699	99.12	-	-	104,475	0.44	6,211	0.03
		겨울 (12~2월)	3,060,236	3,035,580	99.19	-	-	8,638	0.28	593	0.02
코로나19 확진 경험 여부	예	302,163	299,447	99.10	1,834	0.61	813	0.27	69	0.02	
	아니오	42,502,360	42,139,176	99.15	190,764	0.45	162,538	0.38	9,882	0.02	

(Continued)

구분			기초접종자	미신고		1회 신고				2회 신고	
						1차 접종 후		2차 접종 후			
						N	N	%	N	%	N
동반상병	Diabetes mellitus	+	5,837,846	5,787,192	99.13	27,475	0.47	21,653	0.37	1,526	0.03
		-	36,966,677	36,651,431	99.15	165,123	0.45	141,698	0.38	8,425	0.02
	Hypertension	+	10,145,953	10,065,905	99.21	43,809	0.43	33,980	0.33	2,259	0.02
		-	32,658,570	32,372,718	99.12	148,789	0.46	129,371	0.40	7,692	0.02
	Hyperlipidemia	+	12,701,239	12,579,709	99.04	66,424	0.52	51,370	0.40	3,736	0.03
		-	30,103,284	29,858,914	99.19	126,174	0.42	111,981	0.37	6,215	0.02
	Chronic kidney disease	+	632,269	626,391	99.07	3,027	0.48	2,683	0.42	168	0.03
		-	42,172,254	41,812,232	99.15	189,571	0.45	160,668	0.38	9,783	0.02
	Myocardial infarction (MI)	+	265,378	263,128	99.15	1,176	0.44	1,008	0.38	66	0.02
		-	42,539,145	42,175,495	99.15	191,422	0.45	162,343	0.38	9,885	0.02
	Dementia	+	1,381,331	1,371,238	99.27	5,072	0.37	4,745	0.34	276	0.02
		-	41,423,192	41,067,385	99.14	187,526	0.45	158,606	0.38	9,675	0.02
	Cancer	+	1,578,593	1,563,070	99.02	8,343	0.53	6,742	0.43	438	0.03
		-	41,225,930	40,875,553	99.15	184,255	0.45	156,609	0.38	9,513	0.02
	Atopy dermatitis	+	1,714,040	1,693,802	98.82	10,492	0.61	9,069	0.53	677	0.04
		-	41,090,483	40,744,821	99.16	182,106	0.44	154,282	0.38	9,274	0.02
	COPD	+	439,047	434,557	98.98	2,289	0.52	2,051	0.47	150	0.03
		-	42,365,476	42,004,066	99.15	190,309	0.45	161,300	0.38	9,801	0.02
	Asthma	+	2,137,620	2,111,220	98.76	13,807	0.65	11,651	0.55	942	0.04
		-	40,666,903	40,327,403	99.17	178,791	0.44	151,700	0.37	9,009	0.02

주 1) 백신 플랫폼, 종류, 접종시기는 해당 접종 차수만 분포 제시함

### 3. 기초접종자의 이상사례 신고 위험요인 분석

- 이상사례 신고횟수에 따라 기초접종자의 위험요인을 특성별로 살펴본 결과는 다음과 같다. 성별로는 여자가 남자에 비해 이상사례를 경험하는 위험이 1회 신고는 1.80(95% CI: 1.79-1.81), 2회 신고는 2.64(95% CI: 2.53-2.76)였으며, 이는 유의한 결과였다( $p = <0.0001$ ). 연령별로 보면, 1회 신고위험은 중년층(50-64세)에 비해 18-29세에서 1.25배(95% CI: 1.24-1.27) 높은 것으로 나타났으나, 2회 신고에서는 반대로 위험이 낮아지는 것으로 나타났다. 12-17세와 75세 이상에서는 1회 신고 위험이 각각 0.63(95% CI: 0.61-0.64), 0.61(95% CI: 0.60-0.62)로 낮게 나타났으나, 2회 신고에서는 위험이 더 낮아지는 양상을 보였다.
- 의료급여의 경우 건강보험에 비해 1회(OR=1.06, 95% CI: 1.04-1.08) 및 2회(OR=1.27, 95% CI: 1.14-1.40) 신고위험이 모두 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 1회보다 2회 신고에서 위험이 더 높아짐을 보였다. 소득수준 중간그룹에 비해 최상위 그룹에서는 1회(OR=0.87, 95% CI: 0.86-0.88) 신고위험이 낮은 것으로 나타났으며, 2회(OR=0.81, 95% CI: 0.76-0.87) 신고에서도 유사한 결과를 보였다.
- 백신 플랫폼별로 보면, mRNA 백신에 비해 1회 신고의 위험이 1차에서는 Viral vector 백신(OR = 1.18, 95% CI: 1.17-1.19)과 2차에서는 합성항원 백신(OR = 2.18, 95% CI: 2.08-2.28)에서 높은 것으로 나타났으나, 2회 신고의 위험에서는 모두 이러한 소견이 관찰되지 않았다. 백신종류에 따라서는 화이자백신에 비해, 1회 신고의 위험은 1차 및 2차 모두 모더나백신에서 각각 1.85배(95% CI: 1.84-1.87), 1.72배(95% CI: 1.70-1.73)로 유의하게 높은 것으로 보였으며, 2회 신고의 위험의 경우 OR은 각각 2.52(95% CI: 2.41-2.65), 2.31(95% CI: 2.21-2.42)로 상대적으로 높은 위험을 확인할 수 있었다. 접종시기에 따라서는 1차에서 겨울이 봄에 비해 낮은 위험도를 보였다(1회 신고: OR = 0.54(95% CI: 0.53-0.55), 2회 신고: OR = 0.44(95% CI: 0.38-0.52)).
- 동반상병이 있는 경우, 아토피와 천식은 1회 신고위험이 각각 1.40배(95% CI: 1.38-1.42), 1.47배(95% CI: 1.45-1.49)로 유의하게 높은 것으로 보였고, 2회 신고위험은 아토피 1.76배(95% CI: 1.62-1.90), 천식 2.00배(95% CI: 1.87-2.14)로 더 높게 나타났다. 만성 폐쇄성 폐질환(COPD)도 1회 신고의 위험보다 2회 신고의 위험이 더 높았다(1회 신고: OR = 1.19, 95% CI: 1.16-1.23, 2회 신고: OR=1.48, 95% CI: 1.26-1.74).

표 5. 기초접종자의 이상사례 신고 횟수에 따른 위험요인

		이상사례 1회 신고 (ref. 미신고)			이상사례 2회 신고 (ref. 미신고)			
		OR	95% CI	p-value	OR	95% CI	p-value	
성별	여자 (ref. 남자)	1.80	1.79, 1.81	<0.001	2.64	2.53, 2.76	<0.001	
연령대별	5-11세	0.11	0.08, 0.16	<0.001	NA	NA		
	12-17세	0.63	0.61, 0.64	<0.001	0.43	0.38, 0.49	<0.001	
	18-29세	1.25	1.24, 1.27	<0.001	0.90	0.85, 0.96	0.001	
	30-49세	1.13	1.12, 1.14	<0.001	1.04	0.99, 1.09	0.127	
	50-64세	1.00			1.00			
	65-74세	1.12	1.10, 1.13	<0.001	1.01	0.94, 1.08	0.800	
	75세 이상	0.61	0.60, 0.62	<0.001	0.43	0.39, 0.48	<0.001	
보험급여	건강보험	1.00			1.00			
	의료급여	1.06	1.04, 1.08	<0.001	1.27	1.14, 1.40	<0.001	
소득수준별	의료급여	1.01	0.99, 1.03	0.479	1.23	1.10, 1.37	<0.001	
	최하 (지역+직장가입자)	0.96	0.95, 0.97	<0.001	1.04	0.97, 1.10	0.286	
	하 (지역+직장)	0.99	0.98, 0.10	0.032	1.06	0.99, 1.13	0.083	
	중 (지역+직장)	1.00			1.00			
	상 (지역+직장)	0.96	0.94, 0.97	<0.001	0.91	0.85, 0.97	0.003	
	최상 (지역+직장)	0.87	0.86, 0.88	<0.001	0.81	0.76, 0.87	<0.001	
	미상	0.88	0.86, 0.90	<0.001	0.90	0.79, 1.03	0.113	
백신 플랫폼 <sup>a)</sup>	mRNA	1.00			1.00			
	1차	Viral vector	1.18	1.17, 1.19	<0.001	1.01	0.96, 1.05	0.805
		합성항원	0.43	0.39, 0.48	<0.001	0.33	0.17, 0.66	0.002
		mRNA	1.00			1.00		
	2차	Viral vector	1.06	1.05, 1.07	<0.001	0.83	0.79, 0.87	<0.001
		합성항원	2.18	2.08, 2.28	<0.001	0.78	0.51, 1.20	0.258
아스트라제네카		1.44	1.43, 1.45	<0.001	1.48	1.41, 1.55	<0.001	
백신 종류별	화이자	1.00			1.00			
	1차	모더나	1.85	1.84, 1.87	<0.001	2.52	2.41, 2.65	<0.001
		얀센	1.01	0.99, 1.03	0.467	NA	NA	
		노바백스	0.51	0.46, 0.56	<0.001	0.44	0.22, 0.88	0.020
	스카이코비원	NA	NA		NA	NA		
	2차	아스트라제네카	1.25	1.24, 1.26	<0.001	1.19	1.13, 1.25	<0.001
		화이자	1.00			1.00		
		모더나	1.72	1.70, 1.73	<0.001	2.31	2.21, 2.42	<0.001
		노바백스	2.49	2.38, 2.60	<0.001	0.98	0.64, 1.51	0.937
	스카이코비원	0.69	0.10, 4.88	0.706	NA	NA		
백신접종 시기	봄 (3~5월)	1.00			1.00			
	1차	여름 (6~8월)	1.08	1.06, 1.09	<0.001	1.12	1.11, 1.26	<0.001
		가을 (9~11월)	1.02	1.01, 1.03	0.001	1.11	1.04, 1.19	0.003
		겨울 (12~2월)	0.54	0.53, 0.55	<0.001	0.44	0.38, 0.52	<0.001
	2차	봄 (3~5월)	1.00			1.00		
		여름 (6~8월)	1.08	1.07, 1.10	<0.001	1.45	1.30, 1.62	<0.001
		가을 (9~11월)	1.12	1.10, 1.14	<0.001	1.65	1.49, 1.84	<0.001
		겨울 (12~2월)	1.03	1.01, 1.05	0.004	1.23	1.08, 1.41	0.002

		이상사례 1회 신고 (ref. 미신고)			이상사례 2회 신고 (ref. 미신고)			
		OR	95% CI	p-value	OR	95% CI	p-value	
코로나19 확진 경험	확진(ref. 미확진)	1.06	1.02, 1.10	0.006	0.98	0.78, 1.25	0.885	
	Diabetes mellitus	1.01	1.00, 1.02	0.004	1.15	1.09, 1.21	<0.001	
	Hypertension	0.90	0.89, 0.91	<0.001	0.95	0.90, 0.99	0.017	
	Hyperlipidemia	1.17	1.17, 1.18	<0.001	1.43	1.37, 1.49	<0.001	
	Chronic kidney disease	1.09	1.06, 1.12	<0.001	1.15	0.98, 1.34	0.079	
	동반상병 <sup>b)</sup>	Myocardial infarction (MI)	0.99	0.95, 1.03	0.627	1.07	0.84, 1.37	0.570
		Dementia	0.85	0.83, 0.87	<0.001	0.85	0.76, 0.96	0.010
		Cancer	1.16	1.14, 1.18	<0.001	1.20	1.09, 1.33	<0.001
		Atopy dermatitis	1.40	1.38, 1.42	<0.001	1.76	1.62, 1.90	<0.001
		COPD	1.19	1.16, 1.23	<0.001	1.48	1.26, 1.74	<0.001
		Asthma	1.47	1.45, 1.49	<0.001	2.00	1.87, 2.14	<0.001

OR, odds ratio; 95% CI, 95% confidence intervals; NA, not applicable.

<sup>a)</sup> mRNA 백신은 화이자백신, 모더나백신, viral vector 백신은 아스트라제네카백신, 안센백신, 합성항원 백신은 노바백스백신, 스카이코비원백신을 분류함.

<sup>b)</sup> ref. normal.

- 연령 및 보험급여를 보정한 여성의 위험도와 성별 및 보험급여를 보정한 연령별 위험도는 보정 전 위험도와 유사한 결과가 나타났다. 이상사례 2회 신고가 여성이 남성에 비해 2.7배의 위험도를 보였으며, 중년층(50-64세)에 비해 청소년(12-17세)과 노년층(75세 이상)에서는 각각 0.43, 0.38의 낮은 위험도를 확인하였다.
- 소득수준별로 성, 연령을 보정한 결과, 중간 소득군에 비해 의료급여군에서는 신고위험이 높은 방향을 나타냈으며, 이와 반대로 최상위 소득군은 신고위험이 낮은 방향을 보였다.
- 백신 플랫폼별 1회 신고 위험에 대해서는 1차 viral vector 백신과 2차 합성항원 백신의 위험이 mRNA 백신에 비해 각각 1.27배(95% CI: 1.26-1.28), 2.08배(95% CI: 1.99-2.17)로 보정 전 결과와 비슷한 소견을 보였다. 반면, 2회 신고의 위험에서는 다른 백신이 mRNA 백신보다 유의하게 낮은 위험을 보여, mRNA의 백신의 2회 이상사례 신고 위험이 뚜렷해지는 것을 파악하였다. 백신 종류에서는, 성, 연령, 보험급여를 보정한 후에도 모더나백신에서 여전히 비슷한 위험도를 보였다.
- 성, 연령, 보험급여를 보정하였을 때, 동반상병 이력이 있는 경우는 질환이 없는 경우에 비해 치매를 제외하고 모두 이상사례 신고가 유의하게 높았다. 1회 신고의 위험에서 만성 폐쇄성 폐질환(COPD)은 1.63(95% CI: 1.58-1.68), 천식은 1.54(95% CI: 1.52-1.56)의 위험도를 보였고, 2회 신고의 위험에서 더 높게 나타나 각각 2.21(95% CI: 1.88-2.61), 2.06(95% CI: 1.93-2.21)의 위험도를 보였다.

표 6. 기초접종자의 이상사례 신고 횟수에 따른 위험요인 (성, 연령, 보험급여 보정)

		이상사례 1회 신고 (ref. 미신고)			이상사례 2회 신고 (ref. 미신고)			
		OR	95% CI	p-value	OR	95% CI	p-value	
성별 <sup>a)</sup>	여자 (ref. 남자)	1.84	1.83, 1.85	<0.001	2.70	2.59, 2.83	<0.001	
	5-11세	0.11	0.08, 0.16	<0.001	NA	NA		
연령대별 <sup>b)</sup>	12-17세	0.63	0.62, 0.64	<0.001	0.43	0.38, 0.50	<0.001	
	18-29세	1.27	1.26, 1.29	<0.001	0.93	0.87, 0.99	0.014	
	30-49세	1.14	1.13, 1.15	<0.001	1.06	1.01, 1.11	0.021	
	50-64세	1.00			1.00			
	65-74세	1.10	1.09, 1.11	<0.001	0.98	0.92, 1.05	0.549	
	75세 이상	0.56	0.55, 0.57	<0.001	0.38	0.34, 0.42	<0.001	
보험급여 <sup>c)</sup>	건강보험	1.00			1.00			
	의료급여	1.15	1.13, 1.17	<0.001	1.38	1.29, 1.49	<0.001	
소득수준별 <sup>c)</sup>	의료급여	1.13	1.10, 1.15	<0.001	1.39	1.24, 1.55	<0.001	
	최하 (지역+직장가입자)	0.98	0.97, 0.99	<0.001	1.05	0.98, 1.11	0.161	
	하 (지역+직장)	0.99	0.97, 1.00	0.004	1.04	0.98, 1.11	0.242	
	중 (지역+직장)	1.00			1.00			
	상 (지역+직장)	1.00	0.99, 1.01	0.431	0.96	0.90, 1.02	0.195	
	최상 (지역+직장)	0.93	0.92, 0.94	<0.001	0.88	0.83, 0.94	<0.001	
	미상	0.88	0.86, 0.90	<0.001	0.92	0.81, 1.05	0.219	
백신 플랫폼 <sup>d)</sup>	mRNA	1.00			1.00			
	1차	Viral vector	1.27	1.26, 1.28	<0.001	0.89	0.84, 0.94	<0.001
		합성항원	0.41	0.37, 0.46	<0.001	0.29	0.15, 0.59	0.001
		mRNA	1.00			1.00		
	2차	Viral vector	1.15	1.13, 1.16	<0.001	0.78	0.73, 0.83	<0.001
		합성항원	2.08	1.99, 2.17	<0.001	0.69	0.45, 1.06	0.093
아스트라제네카		1.58	1.57, 1.60	<0.001	1.36	1.28, 1.44	<0.001	
백신 종류별	화이자	1.00			1.00			
	1차	모더나	1.77	1.76, 1.79	<0.001	2.33	2.21, 2.44	<0.001
		얀센	1.21	1.19, 1.24	<0.001	NA	NA	
		노바백스	0.49	0.44, 0.54	<0.001	0.39	0.19, 0.78	0.008
	스카이코비원	NA	NA		NA	NA		
	2차	아스트라제네카	1.32	1.30, 1.33	<0.001	0.98	0.92, 1.05	0.655
		화이자	1.00			1.00		
		모더나	1.64	1.62, 1.65	<0.001	2.13	2.03, 2.23	<0.001
		노바백스	2.37	2.26, 2.47	<0.001	0.86	0.56, 1.33	0.501
		스카이코비원	0.70	0.10, 5.01	0.724	NA	NA	
백신접종 시기	봄 (3~5월)	1.00			1.00			
	1차	여름 (6~8월)	0.90	0.89, 0.91	<0.001	0.98	0.91, 1.05	0.501
		가을 (9~11월)	0.78	0.77, 0.79	<0.001	0.93	0.86, 1.01	0.066
		겨울 (12~2월)	0.48	0.47, 0.50	<0.001	0.46	0.39, 0.54	<0.001
	2차	봄 (3~5월)	1.00			1.00		
		여름 (6~8월)	0.80	0.79, 0.82	<0.001	1.06	0.94, 1.19	0.344
		가을 (9~11월)	0.76	0.75, 0.78	<0.001	1.14	1.01, 1.28	0.031
		겨울 (12~2월)	0.92	0.90, 0.94	<0.001	1.25	1.08, 1.44	0.003

		이상사례 1회 신고 (ref. 미신고)			이상사례 2회 신고 (ref. 미신고)		
		OR	95% CI	<i>p</i> -value	OR	95% CI	<i>p</i> -value
코로나19 확진 경험	확진 (ref. 미확진)	1.12	1.08, 1.16	<0.001	1.07	0.84, 1.36	0.576
	동반상병 <sup>e)</sup>						
	Diabetes mellitus	1.16	1.15, 1.17	<0.001	1.30	1.22, 1.38	<0.001
	Hypertension	1.08	1.07, 1.09	<0.001	1.13	1.07, 1.20	<0.001
	Hyperlipidemia	1.35	1.34, 1.36	<0.001	1.61	1.54, 1.69	<0.001
	Chronic kidney disease	1.31	1.27, 1.34	<0.001	1.40	1.20, 1.63	<0.001
	Myocardial infarction (MI)	1.33	1.27, 1.39	<0.001	1.58	1.24, 2.02	<0.001
	Dementia	1.11	1.05, 1.10	<0.001	1.11	0.97, 1.26	0.123
	Cancer	1.19	1.17, 1.21	<0.001	1.15	1.04, 1.26	0.006
	Atopy dermatitis	1.34	1.32, 1.36	<0.001	1.68	1.55, 1.82	<0.001
	COPD	1.63	1.58, 1.68	<0.001	2.21	1.88, 2.61	<0.001
	Asthma	1.54	1.52, 1.56	<0.001	2.06	1.93, 2.21	<0.001

OR, odds ratio; 95% CI, 95% confidence intervals; NA, not applicable.

<sup>a)</sup> 연령, 보험급여에 대해 보정함.

<sup>b)</sup> 성, 보험급여에 대해 보정함.

<sup>c)</sup> 성, 연령에 대해 보정함.

<sup>d)</sup> mRNA 백신은 화이자백신, 모더나백신, viral vector 백신은 아스트라제네카백신, 안센백신, 합성항원 백신은 노바백스백신, 스카이코비원백신을 분류함.

<sup>e)</sup> ref. normal.

#### 4. 고찰 및 결론

- 이상사례 신고자료를 이용하여 인구학적 요인을 살펴본 연구로는 「Pattern of self-reported adverse events related to COVID-19 vaccines in Saudi Arabia: A nationwide study」<sup>1)</sup>가 있었으며, 해당 연구에서는 성별 및 연령에 따른 이상사례 목록별 위험도를 분석하였다. 성별은 여성의 분포가 54.3%로, 미열에서 유의한 결과가 도출되었다. 연령대에서는 20-39세의 분포가 56.9%였고, 주사부위 통증 및 발적, 발열, 두통, 피로, 수면장애, 가려움증, 미열에서 통계적으로 유의한 결과가 도출되었다.
- 본 연구는 이상사례 신고 횟수에 따른 위험도에 대해서 성별 및 연령 이외에도 사회·경제적 수준과 동반상병, 접종 시기 등 다양한 위험요인에 대해 살펴보았다.
- 전체 기초접종자 중 이상사례 미신고 99.15%, 1회 신고 0.83%, 2회 신고 0.02%로 2회의 기초접종에서 2회 모두 신고한 율은 낮았다. 신고자 중에서는 1차 접종 후 신고가 53.9%, 2차 접종 후 신고가 46.1%로 국외와 비교했을 때 일본<sup>2)</sup>은 1차 접종 후 신고가 51%, 2차 접종 후 신고가 49%로 비슷했다. 반면에 미국은 1차 접종 후 신고가 67%, 2차 접종 후 신고가 33%로 1차 접종의 비율이 높았다.
- 이상사례 목록별로 보면, 신고횟수에 따른 신고율 순위는 약간의 변동이 있었으나 전체적으로 유사하였다. 1차와 2차 백신 접종 후 동일 이상사례 신고율의 상위 목록은 두통, 근육통, 어지러움, 알레르기반응, 메스꺼움 순으로 나타났다.
- 2차 접종 후 이상사례 신고 중 1차에서도 동일 이상사례로 신고된 비율은 이상자궁출혈, 연조직염, 알레르기반응, 가려움, 다기관 염증 증후군, 림프선염, 호흡곤란 등이 높게 나타났고, 이는 같은 대상자에서 반복적으로 발생하기에 관심을 가지고 주의 깊게 살펴볼 필요가 있다.
- 이상사례 신고는 여성(64.5%)에서 높게 나타났으며, 2회 신고한 경우는 여성이 남성에 비해 2.7배 높게 나타났다. 이는 「코로나19 예방접종 이상반응 관련 인식도 조사」에서의 분포결과(66.9%)와 일치하는 소견이었고, 다른 나라의 성별 분포(미국<sup>3)</sup> 68.3%, 영국<sup>4)</sup> 62.4%)와도 일치한다.
- 이상사례 신고자 중 18-49세 연령대의 분포가 53.2%로 절반을 차지하였다. 1회 신고는 50-64세 대비 18-29세가 1.27의 위험도로 가장 높았지만, 2회 신고에서는 30-49세가 1.06으로 다소 높은 위험을 보였다. 미국은 19-44세가 33.23%로 국내와 비슷하게 청장년층의 비율이 높았다. 이외에 소아·청소년과 노년층에서는 낮은 위험을 보였으며, 1회보다 2회에서 더 낮은 위험이 나타났다.
- 사회경제적 수준에서 소득수준이 높은 경우 낮은 위험을 보였고, 소득수준이 낮은 경우 높은 위험을 보였으며 이는 2회 신고에서 더 뚜렷하게 나타났다.
- 즉, 여성과 청장년층, 사회경제적 취약층에서 높은 이상사례 신고를 보였고 이러한 군은 예방접

1) Joud Mohammed Alkhalifah, et al, Pattern of self-reported adverse events related to COVID-19 vaccines in Saudi Arabia: A nationwide study

2) Tetsuya Akaishi, et al, Sex-disaggregated outcomes of adverse events after COVID-19 vaccination: A Dutch cohort study and review of the literature

3) Chenyu Zou, et al, Characteristics and Comparison of Adverse Events of Coronavirus Disease 2019 Vaccines Reported to the United States Vaccine Adverse Event Reporting System Between 14 December 2020 and 8 October 2021

4) Ruby SM Tsang, et al, Adverse events following first and second dose COVID-19 vaccination in England, October 2020 to September 2021: a national vaccine surveillance platform self-controlled case series study, 2023 Jan 19; 28(3): 2200195.

중 이상사례 취약층일 수 있기 때문에 지속적인 관심이 필요하다.

- 백신플랫폼별로 보면 1회 신고위험의 경우, Viral vector는 1차 접종에서, mRNA는 2차 접종에서 높은 신고율을 보인다. 아스트라제네카는 접종 후 면역 반응이 일어나 1차 접종 증상이 더 심하게 나타나는 반면에 mRNA백신은 2차 접종이 부스터 역할로 중화항체가 증가하여 2차 접종 증상이 더 심하게 나타날 수 있다<sup>5)</sup>는 보고처럼 기술통계에서는 백신플랫폼별 차수에 따른 이상반응 발현에 차이가 있음을 보였다. 그러나 위험도로 살펴본 분석에서는 1회 신고위험에서는 1차 Viral vector와 2차 합성항원이, 그리고 2회 이상사례의 위험에서는 mRNA백신 플랫폼의 위험이 높게 나타났다.
- 백신종류별로 보면 화이자 대비 모더나와 아스트라제네카에서 높은 위험을 보였다. 모더나는 1회 신고 및 2회 신고 모두에서 높은 위험을 보였다. 이는 플랫폼뿐만 아니라 백신 종류별로도 위험을 평가해야 한다는 것을 시사한다.
- 동반상병이 있는 경우 치매를 제외하고, 질환이 없는 경우에 비해 모두 이상사례 신고가 높았으며, COPD와 천식은 신고위험의 크기가 1회 신고보다 2회 신고에서 더 높은 양상을 보였으며, 약 2배의 위험도를 보였다.

---

5) Amy Flaxman, et al, chimpanzee adenovirus vaccine vectors have been safely administered to thousands of people using a wide range of infectious disease targets. ChAdOx1 vectored vaccines have been given to over 320 volunteers with no safety concerns and have been shown to be highly immunogenic at single dose administration. Of relevance, a single dose of a ChAdOx1 vectored vaccine expressing full-length spike protein from another betacoronavirus (MERS-CoV) has shown to induce neutralising antibodies in recent clinical trials, 2021 Sep 11