



주간 건강과 질병 보고 지침

질병관리청은 「주간 건강과 질병」에 투고하는 원고 작성에 도움이 될 수 있는 원고 유형별로 ‘보고 지침’을 개발하였습니다¹⁾.

주간 건강과 질병에 투고되는 논문은 주제의 특성과 범위, 원고 작성 시의 제한점과 장애 요인, 원고의 긴급성 등에 따라 원고의 구성은 다양할 수 있습니다.

이 보고 지침은 이상적인 상황을 전제로 하여 개발된 것으로 모든 항목에 대하여 엄격하게 적용할 수는 없을 것입니다. 저자는 원고의 목표와 범위, 원고를 작성하는 다양한 상황에 맞게 필요한 지침의 항목들을 선택하여, 그 항목에서 요구하는 내용을 반영할 것을 권장합니다.

- I. 감시 보고 지침 / 2
- II. 조사 보고 지침 / 22
- III. 집단발병 보고 지침 / 44
- IV. 정책 보고 지침 / 67
- V. 권고 보고 지침 / 90

1) 2023년도 한림의대 김수영 교수(책임연구원)와 일부 편집위원이 정책연구용역 과제로 ①조사 보고와 ②감시 보고, ③유행 보고, ④정책 보고, ⑤권고 보고 유형별로 개발

I. 감시 보고 지침

1. 감시 보고 지침 체크리스트

감시보고에 해당하는 원고는 제시된 각 항목에 해당하는 내용이 포함될 수 있도록 작성하는 것이 적절하나 감시의 종류 혹은 내용, 기법 등을 고려하여 일부 세부 항목을 생략 혹은 변형하여 작성하여도 무방함

No	영역/주제	항목
제목, 초록, 요약		
1	제목	1-1. 제목에 감시보고(surveillance report)임을 기술한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 감시보고임을 기술한다). 1-2. 질병명, 시점(연도), 장소(국가, 지역), (필요시) 대상자 특성을 기술한다. 1-3. 연구에 사용한 감시체계의 데이터베이스 명칭을 기술한다(부제목 가능).
2	초록	목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다. 2-1. 목적: 원고 작성의 간략한 배경과 목적을 제시한다. 2-2. 방법: 분석 자료원, 대상자 정의 및 규모, 주요 변수, 통계분석 방법을 제시한다. 2-3. 결과: 기준이 되는 지표에 따른 결과를 제시하고, 관련성 분석을 실시한 경우에 주요 관련 요인을 제시한다. 2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건적 함의를 밝힌다.
3	요약	이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다. 3-1. 이미 알려진 것: 감시 중인 상태에 대한 기존 감시 보고 내용을 기술한다. 3-2. 새로 알게 된 내용: 감시조사 결과 요약 및 기존 감시조사와의 차별성을 제시한다. 3-3. 시사점: 현 감시체계의 보건학적 함의(지표 개선을 위한 정책 방향, 시사점 제시)를 기술한다.
서론		
4	배경/필요성	감시를 시행하게 된 배경과 현황, 중요성(과학적 배경과 이론적 근거)을 설명한다. (필요시) 자료원이 되는 감시체계에 대하여 목적, 운영방법, 산출결과 등에 대해 간략하게 설명하는 것을 포함한다.
5	목적	감시의 목적(purpose, 가설 포함)을 제시한다.
방법		
6	연구 디자인	연구 디자인(단면연구, 환자-대조군 연구, 코호트 연구 등)을 밝힌다.
7	자료원	이용하는 감시체계의 자료원에 대한 설명과 자료 수집시기, 목적에 맞는 대상자(건)의 선정방법을 설명한다. (필요시) 타 자료와 연계 시, 연계 자료원과 연계 방법을 설명한다.
8	대상자	8-1. 분석 대상의 정의, 선정기준(혹은 제외기준)을 제시하고, 선정된 기준에 근거하여 최종 분석 대상의 규모를 제시한다. 8-2. (필요시) 전체 대상, 분석 대상, 실제 분석 대상 등을 흐름도로 제시한다.
9	자료 수집/측정 방법	자료를 수집하기 위한 방법(신고, 설문조사; PAPI/CAPI, 계측 등)을 설명한다.

No	영역/주제	항목
10	자료품질	10-1. 신고·보고의 완결성, 정확성 등 감시체계 관련 자료의 품질 평가 방법을 기술한다. 10-2. 누락된 자료는 어떻게 조사하고 해결하였는지 설명한다.
11	변수	이용하거나 수집한 변수에 대해 종속변수, 독립변수(노출), 교란변수를 구분하고, 각 변수의 정의와 분류 방법을 자세하게 기술한다.
12	통계분석 방법	결과 분석을 위하여 사용한 통계 패키지를 제시하고, 결과 분석 처리 과정(가중치, 결측치 처리 등)을 설명하고, 결과 제시 방법과 분석 방법(기술통계, 단변량분석, 다변량분석)을 설명한다.
결과		
13	대상자 특성	대상자의 일반적 특성에 대한 소개: 연구대상자의 사회인구학적 구성을 제시할 수 있는 분포를 소개한다.
14	기술통계	결과, 노출(예측인자), 잠재적 교란변수와 효과수정 변수에 대한 기술역학적 정보를 제시한다.
15	분석통계	15-1. 연구의 종속변수의 현황과 관련된 단변량 분석 결과 제시: 해당되는 대상자 수와 측정값(지표) 제시한다(유의성 결과 포함). 15-2. (시행한 경우) 다변량분석 결과 제시: 종속변수가 범주형일 경우 비차비(오즈비) 혹은 상대 위험도와 95% 신뢰구간 제시, 연속형일 경우 관련성 지표(회귀계수와 유의성 검정 결과)를 제시한다. 15-3. (필요시) 하위그룹 분석, 상호작용 분석 등을 시행한 결과를 제시한다(내용의 맥락에 따라 부록으로 제시 가능).
논의		
16	결과 요약	연구 목적에 비추어 주요 결과를 요약한다.
17	해석	다른 유사 선행연구나 분석 결과에 근거하여 결과에 대한 해석을 제시한다.
18	제한점	연구 수행과 관련된 제한점 및 장애요인을 제시한다(연구설계, 감시체계 수집 자료, 결과 해석 등 관련).
19	결론과 의의	연구 목적에 따른 결론을 제시하고, 보건학적 시사점 혹은 의의를 제시한다. (필요시) 향후 필요한 과제를 제시한다.
기타 정보(투고 양식에 포함, 자료공유·부록 별도)		
20	윤리 선언	윤리 선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.
21	자금원	자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.
22	감사의 글	연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.
23	이해충돌	이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다.
24	저자 기여	원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.
25	참고문헌	제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.
26	자료공유	(필요시) 연구 정보 접근 방법을 기술한다.
27	부록	(필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 분석 결과를 제시한다. 없으면 없다고 기술하거나 생략한다.

2. 감시 보고 지침 해설서 G-SIRE (Guidelines for Surveillance RReport) User's Manual

□ 개요

감시체계(surveillance system)는 질병 관리의 계획과 수행, 평가를 위해 역학 정보를 체계적으로 수집하고 분석하여 사용하는 것으로 정의된다(WHO). 이를 공중보건분야에 이용하는 공중보건감시(public health surveillance)는 질병과 상해 등 건강 관련 사건의 발생에 대하여 지속적으로 조사하여, 건강과 관련된 사건의 발생과 분포의 변화를 감지하여 필요한 조치를 하거나, 예방과 관리 대책/방법을 개발하기 위한 조사를 시행하는 것이다(질병예방과 건강증진, 2021). 감시체계의 자료원은 다양하며, 종류는 다음과 같은 것들이 있다. 1) 질병 신고자료, 2) 인구 생정통계(vital statistics) 자료, 3) 건강조사자료 및 위험인자에 관한 정보, 4) 환경요인 노출 여부에 관한 정보, 5) 기존의 보건 프로그램에 관한 정보, 6) 타 기관에서 수집된 자료로서 보건학적으로 유용한 정보, 7) 의료체계에 관한 정보 및 이들이 지역사회 건강 수준에 미치는 영향에 관한 정보 등이다.

감시체계 혹은 공중보건감시 활동의 결과를 잘 활용하기 위해서는 수집된 자료가 양질의 정보로 활용될 수 있도록 분석하여 보고되어야 한다. 지침의 적절한 활용은 원고 작성뿐만 아니라 원고의 심사 및 독자로 하여금 양질의 정보를 확보하는데 도움이 될 수 있을 것이다. 감시보고지침의 목적은 「주간 건강과 질병」에 발표하고자 하는 감시체계 자료를 활용하여 작성한 원고가 무엇을 어떻게 수집하여, 어떤 결과를 생산하여 활용될 수 있는가를 명확하게 기술할 수 있도록 하기 위함이며, 제목, 초록, 요약, 서론, 방법, 결과, 논의 등의 영역과 관련된 항목을 제시하고 있다.

감시보고지침은 감시체계 자료를 활용하여 작성하는 원고의 일반적인 권고안으로 이를 기반으로 저자의 의도가 잘 표현될 수 있도록 기술한다.

□ 점검 항목별 설명과 예시

◆ 제목, 초록, 요약

1. 제목

- 1-1. 제목에 감시보고(surveillance report)임을 기술한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 감시보고임을 기술한다).
- 1-2. 질병명, 시점(연도), 장소(국가, 지역), (필요시) 대상자 특성을 기술한다.
- 1-3. 연구에 사용한 감시체계의 데이터베이스 명칭을 기술한다(부제목 가능).

○ 설명

운영 중인 감시체계를 기반으로 수집된 자료를 이용한 연구인지를 식별하기 위하여 제목에 사용한 자료원(예: 신고자료, 건강조사, 등록 자료 등)을 제시하는 것이 중요하다. 감시체계의 명칭을 제시하는 것이 중요하며, 지역과 기간에 대한 정보도 제목에 명시되어야 하는 항목이다. 지역은 연구모집단을 정의하는 데 사용되는 가장 큰 지리적 수준(국가, 광역 시/도, 시군구)은 제시되어야 한다.

[예시]

국내(장소) 코로나바이러스감염증-19(질병명) 관련 소아·청소년 다기관염증증후군(MIS-C) 감시체계(감시보고) 운영 결과

[출처]

박혜림, 정연화, 유미, 이해영, 김혜진, 김희경, 이상은, 이혁진, 김은진, 이형민, 김정연. 국내 코로나바이러스감염증-19 관련 소아·청소년 다기관염증증후군(MIS-C) 감시체계 운영 결과. Public Health Weekly Report 2023; 16(47): 1604-1619. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.47.2>

2. 초록: 목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다.

2-1. 목적: 원고 작성의 간략한 배경과 목적을 제시한다.

2-2. 방법: 분석 자료원, 대상자 정의 및 규모, 주요 변수, 통계분석 방법을 제시한다.

2-3. 결과: 기준이 되는 지표에 따른 결과를 제시하고, 관련성 분석을 실시한 경우에 주요 관련 요인을 제시한다.

2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건적 함의를 밝힌다.

○ 설명

초록은 독자가 연구내용을 이해하고, 본문을 읽을지 여부에 대한 판단을 할 수 있도록 결정할 수 있는 핵심정보를 제공한다. 초록의 구성요소는 감시체계(혹은 감시)의 운영 목적, 방법, 결과 및 논의에 대한 간략한 설명이다. 결과는 계량화된 형식으로 제시하는 것이 좋다. 구조화된 초록이 비구조화된 초록보다 더 양질의 정보를 간략하게 제공할 수 있다. 제목에서 포함되어야 하는 내용과 마찬가지로 운영 중인 감시체계를 기반으로 수집된 자료를 이용한 연구인지를 식별하기 위하여 초록에 사용한 자료원(예: 신고자료, 건강조사, 등록 자료 등)을 제시하는 것이 중요하다. 감시체계의 명칭을 제시하는 것이 중요하며, 지역과 기간에 대한 정보도 명시되어야 하는 항목이다. 지역은 연구모집단을 정의하는 데 사용되는 지리적 수준(국가, 광역 시/도, 시군구)은 제시되어야 한다. 더불어 데이터베이스 간의 연계가 이루어졌을 경우에도 초록에서 보고되어야 한다. “(데이터베이스 이름)을(를) (데이터베이스 이름)과 연계하여”와 같이 제시할 수 있으며, 연계방법은 방법에서 자세하게 설명해야 한다.

[예시]

목적: 지역사회기반 중증외상조사는 손상의 발생부터 이송과 치료 과정, 치료 결과 등 전 과정을 관찰할 수 있는 감시체계로 2019년 도입되었다.

방법: 119구급대가 이송한 중증외상, 비외상성 중증손상 및 다수사상 전수가 조사대상이며, 현재 2015년부터 2020년까지 6년간의 통계 결과를 발표하였다.

결과: 6년 동안 발생한 중증외상 환자는 총 48,953명으로, 발생률은 2015년 인구 10만 명당 12.3명에서 2019년 17.8명으로 꾸준히 증가하다가 2020년 16.4명으로 감소하였다. 연령별로는 2019년까지 50대가 20% 이상으로 가장 많았으나 60대와의 차이가 줄어들면서 2020년에는 60대가 20.44%, 50대가 20.36% 순으로 순위가 변경되었다. 중증외상 손상기전별 발생률은 2015년부터 2020년까지 운수사고가 매년 50% 이상으로 가장 많았으며, 추락 및 미끄러짐이 35% 전후로 두 번째로 많았다. 중증외상 환자의 치명률은 2015년 65.5%에서 2020년 54.5%로 점차 감소하였고, 일상생활이 불가능하거나 식물인간 상태인 중증장애율 또한 2015년 31.6%에서 2020년 25.4%로 점차 감소하였음을 확인하였다. 지역사회기반 중증외상조사는 손상의 발생과 치료 결과뿐만 아니라 지역별 결과도 제시하고 있다. 2020년 기준 시·도별 발생률(인구 10만 명당)은 전남(34.1명)이 가장 높았고, 서울(8.9명)이 가장 낮았으며, 표준화발생률(2016년 연앙인구로 연령 표준화)로

는 제주(30.1명)가 가장 높았고, 서울(8.4명)이 가장 낮았다.

논의: 지역사회기반 중증외상조사는 이와 같은 근거자료를 생산함으로써 지역별 고유의 위험요인의 개선과 손상 예방대책 마련에 활용될 수 있다.

[출처]

이세나, 김지수, 이정은, 배원초. 2015-2020년 지역사회기반 중증외상 발생현황. Public Health Weekly Report 2023; 16(26): 837-851. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.26.2>

3. 요약: 이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다.

3-1. 이미 알려진 것: 감시 중인 상태에 대한 기존 감시 보고 내용을 기술한다.

3-2. 새로 알게 된 내용: 감시조사 결과 요약 및 기존 감시조사와의 차별성을 제시한다.

3-3. 시사점: 현 감시체계의 보건학적 함의(지표 개선을 위한 정책 방향, 시사점 제시)를 기술한다.

[예시]

① 이전에 알려진 내용은?

세계보건기구는 2030년까지 바이러스 간염 퇴치를 달성 목표로 제시하였다. 해당 감염병 다발생 지자체에서는 발생률 감소를 위한 사업 등을 수행하기 위해 의사결정 근거가 필요하나, 지역단위로 세분화하여 정량화한 발생률 자료는 거의 없는 것으로 파악되었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

C형간염 다발생 지역인 호남권의 C형간염 발생률은 시도 간 최대 1.9배, 시군구 단위 간 최대 74.9배의 차이가 있었다. 발생률에 대한 변화 추세를 분석한 결과 전수감시기간(4.58인년) 동안 호남권 전체에서는 연간 12.0% 감소가 확인되었으며, 지역 간 변화율의 차이가 관찰되었다.

③ 시사점은?

본 원고에서 제시한 다양한 형태의 C형간염 발생률 통계지표를 활용하여 호남권 지자체의 C형간염 예방 및 관리에 필요한 의사결정에 객관적 근거로 활용되기를 기대한다.

[출처]

최영숙, 엄상용, 유정희. 호남권 시도, 시군구 단위의 C형간염 발생률 및 추이 분석, 2017-21년. Public Health Weekly Report 2023; 16(24): 743-761. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.24.1>

◆ 서론

4. 배경 및 필요성: 감시를 시행하게 된 배경과 현황, 중요성(과학적 배경과 이론적 근거)을 설명한다.

(필요시) 자료원이 되는 감시체계에 대하여 목적, 운영방법, 산출결과 등에 대해 간략하게 설명하는 것을 포함한다.

5. 목적: 감시의 목적(purpose, 가설 포함)을 제시한다.

○ 설명

서론에서는 연구를 수행한 이유와 어떤 주제와 가설을 다루고 있는지 설명해야 한다. 이것은 독자로 하여금 연구의 맥락을 이해하게 하고, 연구가 제공할 수 있는 현재 지식에 대한 잠재적 기여도를 판단할 수 있도록 해야 한다. 연구의 배경 및 필요성에서는 주제에 대해 알려진 내용에 대해 검토하고, 이 연구를 통해 해결하고자 하는 현재 주제와 관련하여 부족한 부분을 설명한다. 이를 위해 관련 최신 연구의 요약과 체계적인 검토가 포함되어야 한다. 분석 자료를 제공하는 감시체계에 대하여 목적, 운영방법, 산출결과 등에 대해 간략하게 설명하는 것을 포함한다. 목적에서는 분석을 통해 결과에서 제시하고자 하는 구체적인 내용에 대해 명확하게 설명하여야 한다. 명확한 설명이 필수적이다. 설명하고자 하는 가설이나, 연구가 해결하고자 하는 질문을 기술함으로써 연구자의 의도를 명확하게 반영할 수 있도록 해야 한다.

[예시]

(배경)사회가 복잡해지고 경제가 발전하면서 교통사고, 산업 재해 등의 각종 사고가 증가하고 있으며, 이에 따라 다발성 손상에 의한 외상환자가 점차 증가하고 있다. 외상은 전 세계적으로 사망의 주요 원인 중 하나이며 매년 약 5백만 명의 사람들이 외상으로 인해 사망한다. 통계청이 발표한 2020년 사망원인 통계에 따르면...

(필요성)...국가적인 수준의 감시체계 확립이 필요하다. 지역사회기반 중증외상조사는 구급 기반의 자료로 지역사회에서 발생한 손상의 발생과 관련된 특성, 구급, 진단, 치료결과를 포함하여 중증외상조사의 발생 및 치료현황을 제시하고 있다. 자료 구축을 위한 조사 방법은 119구급대에서 중증외상 환자로 분류한 사례 전수에 대해서 병원 이송 및 병원 도착 후 진료 단계에 대한 조사를 모두 포함할 수 있도록 설계하여 전문조사원이 환자가 이송된 의료기관을 방문하여 의무기록조사를 실시하였다.

(목적)현재까지 지역사회기반 중증외상조사 사업을 통해 2015년부터 2020년까지 발생한 중증외상, 비외상성 중증손상, 다수 사상 등이 조사·분석되었으며, 이 글에서는 중증외상 발생(시·도별, 손상기전별), 외상생존지수, 치명률 및 장애 현황 등에 대한 주요 결과를 제시하고자 한다.

[출처]

이세나, 김지수, 이정은, 배원초. 2015-2020년 지역사회기반 중증외상 발생현황. Public Health Weekly Report 2023; 16(26): 837-851. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.26.2>

◆ 방법

6. 연구디자인: 연구 디자인(단면연구, 환자-대조군 연구, 코호트 연구 등)을 밝힌다.

7. 자료원: 이용하는 감시체계의 자료원에 대한 설명과 자료 수집시기, 목적에 맞는 대상자(진)의 선정방법을 설명하고, 타 자료와 연계시 연계 자료원과의 연계 방법을 설명한다.

○ 설명

이용하는 감시체계 운영의 법적 근거와 자료 수집의 대상과 시기, 방법을 명확하게 설명한다. 조사체계로 이루어

지는 감시체계 자료원(예: 국민건강영양조사)의 경우는 조사체계의 운영 방법, 조사 시기, 모집단과 대상자 선정과 관련된 과정을 설명한다. 다른 자료원과의 자료를 연계할 때 연계 방법에 대한 구체적인 설명을 기술한다.

[예시 1]

질병관리청 중앙방역대책본부는 2020년 6월부터 2023년 4월까지 소아·청소년 전문의학회와 협력하여 정책 연구용역사업으로 MIS-C 전향적 감시체계를 운영하였다. MIS-C 전향적 감시체계의 주요 목적은 국내 MIS-C 발생 현황 및 코로나19 연관 관계 평가 분석을 위한 기초 자료를 확보하기 위함이다. MIS-C 감시체계는 초기에 2020년 6월부터 그해 12월까지 운영되었으나 코로나 팬데믹이 지속됨에 따라 후속 연구를 추가로 진행하여 2차는 2021년 6월부터 2022년 6월 기간, 3차 연구는 2022년 8월부터 2023년 4월 기간 운영하였다. (자료원, 자료수집시기, 목적에 맞는 대상) 2020년 5월 이후부터 2023년 3월까지 47개 의료기관에서 보고된 총 180건의 MIS-C 의심사례를 검토하여 3여 년간의 MIS-C 발생 현황을 조사하였다.

[출처]

박혜림, 정연화, 유미, 이해영, 김혜진, 김희경, 이상은, 이혁진, 김은진, 이형민, 김정연. 국내 코로나바이러스감염증-19 관련 소아·청소년 다기관염증후군(MIS-C) 감시체계 운영 결과. Public Health Weekly Report 2023; 16(47): 1604-1619. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.47.2>

[예시 2]

(연구디자인, 자료원, 목적에 맞는 대상) 국민건강면접조사(NHIS)는 시설에 거주하지 않은 미국 시민을 대상으로 국가적으로 대표성 있는 가구표본을 선정하여 매년 설문조사를 실시한다. 한 가구의 성인 중 한 명을 무작위로 선정하여 가정 내 면접을 진행하며, 필요한 경우 인터뷰를 완료하기 위한 추가 전화조사가 가능하다. 선정된 사람이 신체적 또는 정신적으로 설문조사에 응답할 수 없는 경우, 대상자를 알고 있는 대리인이 대신 응답할 수 있다. (자료수집시기) 2020년 4월~6월에는 코로나19 팬데믹으로 인해 전화 조사만으로 자료를 수집하였고, 2020년 7월~2021년 4월에는 우선 전화로 인터뷰를 시도하고, 데이터 수집을 완료하기 위한 가정방문을 실시하였다. 2021년 5월부터는 팬데믹 이전에 수행된 방법으로 자료수집을 실시하였다.

(원문: The National Health Interview Survey (NHIS) is an annual, nationally representative household survey of the noninstitutionalized U.S. civilian population. One adult in a household is randomly selected to complete the in-home interview. When necessary, telephone follow-up is permitted to complete the interview. If the selected person is physically or mentally unable to answer the survey, a knowledgeable proxy can answer on behalf of the selected person. During April-June 2020, the COVID-19 pandemic necessitated a change to telephone-only data collection. During July 2020-April 2021, interviews were attempted by telephone first, with in-home follow-up to complete data collection. In May 2021, data collection returned to prepandemic procedures.

[출처]

Fallon EA, Boring MA, Foster AL, et al. Prevalence of Diagnosed Arthritis — United States, 2019–2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:1101–1107. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7241a1>

[예시 3]

(연구디자인) 2020년 통계 연보를 작성하기 위하여 5개의 유관기관(국민건강보험공단, 한국사회보장정보원, 행정안전부, 통계청, 건강보험심사평가원)으로부터 자료를 수집하였으며, 수집 내용에 따라 3개의 세부 통계(발생 통계, 사망 통계 및 진료이용 통계)로 구분 및 작성하였다. ...

(자료원) 국민건강보험공단과 한국사회보장정보원으로부터 수집한 산정특례 등록정보는 희귀질환자가 제출한 희귀질환 산정특례 등록 신청 자료로서 의료기관을 통해 국민건강보험공단 또는 시·군·구(한국사회보장정보원) 관련 시스템으로 제출 또는 입력한 자료이다. (연계자료원과 연계방법) 질병관리청에서는 전산연계를 통하여 국민건강보험공단 및 한국사회보장정보원에 입력된 희귀질환 산정특례 등록 자료를 수집한 후 기관 내부 희귀질환 통합정보 관리시스템에 해당 환자를 희귀질환 발생자로 등록하였다. 희귀질환자의 주소는 행정안전부 주민등록데이터베이스에 존재하는 데이터를 구득하여 확인하였으며 주민등록주소가 확인되지 않은 경우에는 산정특례 등록 신청서에 기재된 주소지를 이용하였다. 등록된 희귀질환 발생자의 사망 정보는 통계청 MicroData Integrated Service (MDIS) 누리집에서 발생자에 대한 사망원인 통계 자료를 요청 및 수집하였다. 또한, 발생자의 등록 후 3개월 동안의 진료 정보도 건강보험심사평가원으로부터 전산연계를 통하여 구득하였다.

[출처]

최은경, 이지원. 2020년 희귀질환자 통계 연보 주요 결과: 발생, 사망 및 진료이용 통계 중심으로. Public Health Weekly Report 2022; 15(45): 2789-2807. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2022.15.45.2789>

8. 대상자

8-1. 분석 대상의 정의, 선정기준(혹은 제외기준)을 제시하고, 선정된 기준에 근거하여 최종 분석 대상의 규모를 제시한다.

8-2. (필요시) 전체 대상, 분석대상, 실제 분석 대상 등을 흐름도로 제시한다.

○ 설명

대상자에 대한 자세한 설명은 독자가 연구 결과를 이해하고, 결과의 적용 가능성을 이해하는데 도움이 된다. 연구자는 연구모집단을 임상적, 인구통계학적 및 기타 특성을 이용하여 정의하고, 연령, 성별, 진단명이나 동반질환 등과 관련하여 대상에 대한 자격 기준을 제시하는 것이 필요하며, 자격기준은 선정 기준과 배제기준으로 제시될 수 있다. 최종 분석대상에 대한 규모를 제시하며, 이는 연구모집단(예: 지역 또는 국가의 일반 인구)과 모집방법(신고, 표본추출, 자체 선정 등)을 설명하는 것이 좋다. 대상자 선정과정에 대한 흐름도는 대상자 선정 과정에 대한 정보를 단순화할 수 있으며, 자료 연계가 이루어진 경우에는 특히 연계된 대상과 연계되지 않은 대상의 비율 및 특성에 대한 정보를 제공할 수 있고, 연구 결과의 대표성을 확인할 수 있다.

[예시 1]

본 조사는 감염병예방법에 따른 법정 감염병 감시체계를 통하여 2022년 1월 1일에서 12월 31일까지 신고되어 통계에 반영된 SFTS 환자(확진 환자 190명, 의사 환자 3명) 총 193명의 신고자료를 월별, 지역별로 신고일 기준으로 기술하였다.

[출처]

최지현, 황지혜, 이현수, 황경원. 2022년 중증열성혈소판감소증후군 환자 및 사망자의 역학적 특성. Public Health Weekly Report 2023; 16(30): 1025-1037. DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.30.2>

[예시 2]

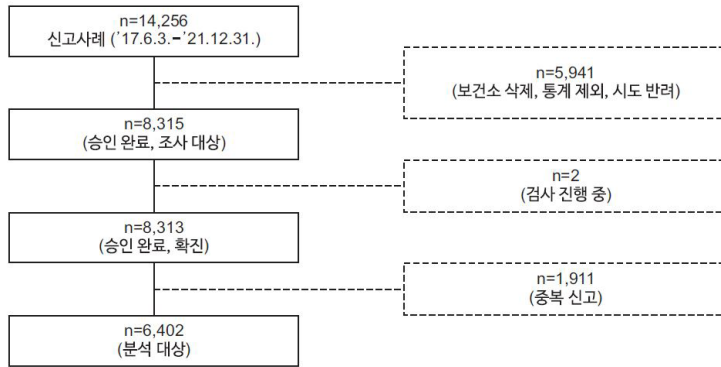


그림 1. 분석 대상 추출 과정

[출처]

최영숙, 엄상용, 유정희. 호남권 시도, 시군구 단위의 C형간염 발생률 및 추이 분석, 2017-2021년. Public Health Weekly Report 2023; 16(24): 743-761. DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.24.1>

9. 자료수집 및 측정방법: 자료를 수집하기 위한 방법(신고, 설문조사; PAPI/CAPI, 계측 등)을 설명한다.

○ 설명

자료의 수집 혹은 확보하기 위하여 수행한 노력을 설명한다. 자료수집 기간을 제시하고, 조사를 실시한 경우 조사 도구와 계측 등의 항목과 방법을 상세히 기술하고, 설문조사를 수행한 경우 자기기입식인지 면접조사인지 등에 대한 조사방법을 설명한다.

[예시]

조사대상이 확인되면 119구급대의 구급활동일지와 병원을 방문해서 수집한 의무기록자료를 이용하여 급성심장정지가 발생했을 때의 상황, 이송 및 진료 내용, 치료의 결과 등에 대한 내용을 조사하였다. ...조사를 수행하는 전문조사원은 질병관리청 수도권 질병대응센터, 충청권 질병대응센터 소속의 직원과 민간보조사업으로 운영되고 있는 「구급기반 급성심장정지조사 데이터베이스 구축」 사업 참여 연구원 등 8명이었다. ... 조사는 급성 심장정지가 발생한 시점과 조사 시점 간의 차이를 줄이기 위해서 상반기와 하반기로 나눠서 실시하였다. 2021년 상반기에 발생한 급성심장정지에 대해서는 그해 8월에 조사대상을 추출하고 조사를 실시하여 2022년 2월에 완료하였으며, 다시 2022년 2월에 2021년 하반기 발생 분량에 대한 조사를 시작하여 2022년 8월까지 수행하였다.

[출처]

김지수, 정지현, 권상희. 2021년 급성심장정지 발생 현황. Public Health Weekly Report 2022; 15(51): 3007-3020 DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2022.15.51.3007>

10. 자료품질

10-1. 신고 · 보고의 완결성, 정확성 등 감시체계 관련 자료 품질 평가 방법을 기술한다.

10-2. 누락된 자료는 어떻게 조사하고 해결하였는지 설명한다.

○ 설명

감시체계의 완전성과 정확성을 확인하기 위한 방법을 기술한다. 데이터 정리에 대한 설명에는 범위 확인, 논리적 오류 점검, 중복 자료 확인 등과 같이 결측치나 자료 오류 처리 방법이 포함되어야 한다. 연구 결과, 연구의 반복성, 연구 결과의 재현성에 영향을 미칠 수 있으므로 데이터 정리 방법에 대한 명확하고 투명한 설명이 중요하다.

[예시]

(자료 품질 평가방법)조사를 수행하면서 월 단위로 외부전문기관의 도움을 받아 질 관리를 실시하고 오류를 정정하였으며, (누락자료 검토)조사가 완료된 후에는 추가로 조사지침에 따른 오류 점검 및 보완 과정을 거쳤다. 이후 결과를 산출하고 국가심장정지조사감시 자문위원회를 통해 검토하였다.

[출처]

김지수, 정지현, 권상희. 2021년 급성심장정지 발생 현황. Public Health Weekly Report 2022; 15(51): 3007-3020 DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2022.15.51.3007>

11. 변수: 이용하거나 수집한 변수에 대해 결과, 독립변수(노출), 교란변수와 효과수정 변수를 구분하고, 각 변수의 정의와 분류 방법을 자세하게 기술한다.

○ 설명

저자는 분석에 사용된 결과변수, 예측인자, 잠재적 교란변수 및 잠재적 효과수정 변수 등을 포함한 모든 변수에 대한 정의를 명확하게 제시해야 한다. 질병 이환이나 사망과 관련해서는 진단기준에 대한 적절하고 상세한 설명이 필요하다. 또한 수집된 변수를 어떻게 처리하였는지에 대한 설명이 있어야 한다.

예를 들어 연속변수로 측정된 변수를 새로운 범주형 변수를 만들기 위하여 어떻게 분류하여 구분하였는지에 대한 설명이 있거나, 범주 분류에 대한 기준 등에 대하여 제시하여야 한다.

[예시 1]

(변수 구분)현재 월경 상태에 대하여 조사 대상자들에게 초경 전, 무월경, 월경 중, 폐경 이행기, 폐경됨의 5가지 선택지를 제시하고 답하도록 하였다. (변수정의)폐경 이행기는 초경 이후 규칙적이었던 생리주기가 7일 이상 차이가 날 정도로 불규칙해지거나 마지막 생리 후 6개월 이상 월경이 없는 경우로, 폐경은 마지막 월경 후 1

년 이상 경과한 경우로 정의하였다. ...

폐경 증상은 폐경 이행기와 폐경 여성을 대상으로 한국어판 폐경 평가 척도(Menopause Rating Scale, MRS)를 활용하여 측정하였다. MRS는 ... 폐경 증상을 경험한 여성들에게 폐경 증상의 예방과 완화를 위하여 사용한 방법으로 없음, 병원진료(호르몬치료), 한의원·한방병원진료, 운동, 건강기능식품(석류, 비타민 등), 기타를 선택지로 제시한 후 사용한 방법을 모두 선택하도록 하였다.

[출처]

송은솔, 박은지, 최승아, 박주현, 송보미, 한경희, 박현영. 한국 여성의 월경, 폐경 관리: 2022년 한국 여성의 생애주기별 성, 생식건강조사 결과. Public Health Weekly Report 2023; 16(25): 783-800. DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.25.1>

[예시 2]

모든 A형 간염 사례는 주 및 지방정부 역학 위원회의 A형 간염 감시 사례 정의를 충족했다. 위험 요인은 노출 기간(증상 발현 15~50일 전) 동안 상황을 자가보고하였다. (변수정의 및 분류)발병 관련 사망은 주 보건부가 A형 간염으로 인한 사망으로 판단한 것으로 정의하였고, 사망진단서를 검토하여 A형 간염이 1) 사망원인 또는 2) 사망에 기여하는 중요한 질환으로 기재되어 있는지를 확인하였다.

(원문: All hepatitis A cases met the Council of State and Territorial Epidemiologists' hepatitis A surveillance case definition. Risk factors were self-reported during the exposure period (15–50 days before symptom onset). Outbreak-related deaths were defined as deaths that state health departments determined were attributable to hepatitis A. Death certificate data were reviewed to determine if hepatitis A was listed as 1) a cause of death (listed anywhere in the chain of events that directly caused death) or 2) a significant condition contributing to death.)

[출처]

Hofmeister MG, Gupta N. Preventable Deaths During Widespread Community Hepatitis A Outbreaks — United States, 2016–2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:1128–1133. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7242a1>.

12. 통계분석방법: 결과 분석을 위하여 사용한 통계 패키지를 제시하고, 결과 분석 처리 과정(가중치, 결측치 처리 등)을 설명하고, 결과 제시 방법과 분석방법(기술통계, 단변량분석, 다변량분석)을 설명한다.

○ 설명

저자는 연구 목표를 달성하기 위해 수행과정에서 사용한 모든 분석방법(기술통계, 단변량분석, 다변량분석)에 대해 기술한다. 또한 결측값 처리를 위한 대체방법, 자료 변환 등에 대해서도 설명하고, 사용된 통계 소프트웨어를 보고해야 한다. 통계분석방법은 원자료와 통계적 지식을 가지고 있는 독자가 보고된 결과를 확인할 수 있도록 충분히 상세하게 설명해야 한다.

[예시 1]

(분석 및 결과 제시)본 연구에서는 2017년 6월 3일에서 2021년 12월 31일까지의 C형간염 발생률을 조발생률과 연령표준화율로, C형간염 발생 추세를 APC, AAPC로 제시하였고 유의수준은 0.05로 설정하였다. ... 시간(2017년 6월 3일-2021년 12월 31일)의 흐름에 따른 C형간염의 발생률 변화 추세는 미국 국립암연구소(National Cancer Institute)에서 개발하여 배포한 Joinpoint Regression Program (version 4.9.1.0)을 사용하였고, 추세분석 결과는 APC 및 AAPC로 제시하였다.

[출처]

최영숙, 엄상용, 유정희. 호남권 시도, 시군구 단위의 C형간염 발생률 및 추이 분석, 2017-2021년. Public Health Weekly Report 2023; 16(24): 743-761. DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.24.1>

[예시 2]

(분석과정)복합표본설계, 선택 확률, 무응답을 고려하여 데이터에 가중치를 부여하였다. 18세 이상 성인의 관절염 유병률은 전체와 자기보고된 인구학적 및 건강특성에 따라 조율과 연령표준화율로 추산하였다. 하위 그룹 유병률은 t-검정을 사용하여 참조 그룹과 비교했으며, 모든 차이는 $\alpha=0.05$ 수준에서 유의성을 검정하였다.

(통계 패키지)분석은 SAS(버전 9.4, SAS Institute) 및 SUDAAN(버전 11.0, RTI International)을 사용하였다.

(원문: Data were weighted to account for complex survey design, selection probability, and nonresponse. Unadjusted and age-standardized arthritis prevalence estimates for adults aged ≥ 18 years were calculated overall and by selected self-reported demographic and health characteristics. Subgroup prevalences were compared with a reference group using t-tests; all differences are significant at $\alpha = 0.05$. Analyses were conducted in SAS (version 9.4; SAS Institute) and SUDAAN (version 11.0; RTI International)).

[출처]

Fallon EA, Boring MA, Foster AL, et al. Prevalence of Diagnosed Arthritis — United States, 2019–2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:1101–1107. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7241a1>.

◆ 결과

결과영역에서는 분석을 통해 확인한 대상자에 대한 특성 설명과 주요 결과에 대해 객관적 사항을 제시하며, 결과에 대한 해석이나 저자의 견해와 의견을 반영하는 담론적 내용은 없어야 한다.

13. 대상자 특성: 대상의 일반적 특성에 대한 소개: 연구 대상의 사회인구학적 구성을 제시할 수 있는 분포를 소개한다.

○ 설명

연구대상의 구성에 대하여 설명할 수 있는 결과를 제시한다. 연구모집단과 감시체계에 수집된 대상의 차이를 확인할 필요도 있다. 기술통계량은 확보된 변수의 유형이나 척도에 따라 평균과 표준편차, 빈도와 분율을 이용하여

결과를 제시한다.

[예시]

표 2. 성·연령별 2021년 급성심장정지 환자 현황

성·연령		환자 수(명) 비율(%)		발생률 ^{a)} (인구 10만 명당 명)
전체 성별	남자	21,077	(63.4)	82.4
	여자	12,156	(36.6)	47.2
	미상 ^{b)}	-	-	-
연령별 (세)	0-9	265	(0.8)	6.9
	10-19	390	(1.2)	8.2
	20-29	913	(2.7)	13.6
	30-39	1,206	(3.6)	17.9
	40-49	2,402	(7.2)	29.5
	50-59	4,409	(13.3)	51.6
	60-69	5,946	(17.9)	86.4
	70-79	7,317	(22.0)	199.2
	80 이상	10,387	(31.3)	513.5
	미상	-	-	-

^{a)}2021년 통계청 주민등록연앙인구 기준. ^{b)}10건 미만의 자료는 미제시.

[출처]

김지수, 정지현, 권상희. 2021년 급성심장정지 발생 현황. Public Health Weekly Report 2022; 15(51): 3007-3020 DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2022.15.51.3007>

14. 기술통계: 결과, 노출(예측인자), 잠재적 교란변수와 효과수정 변수에 대한 기술역학적 정보를 제시한다.

○ 설명

종속변수와 주요 독립변수 사이의 연관성을 설명하기 전에, 이용한 변수의 기술통계량을 먼저 제시하는 것이 필요하다. 이 변수의 기술통계량을 제시하는 표에서 관련성의 측정값도 함께 제시할 수 있다.

[예시 1]

표 1. 연도별 호남권 C형간염 발생자 수, 조발생률, 연령표준화 발생률: 시도·시군구 단위

	2017			2018			2019			2020			2021		
	명	CIR ^{a)}	ASIR ^{b)}	명	CIR ^{a)}	ASIR ^{b)}	명	CIR ^{a)}	ASIR ^{b)}	명	CIR ^{a)}	ASIR ^{b)}	명	CIR ^{a)}	ASIR ^{b)}
호남권	914	30.3	25.6	1,537	32.6	26.7	1,223	26.5	20.9	1,345	29.5	22.4	1,023	22.4	16.5
광주광역시	141	16.7	16.3	272	18.7	18.5	223	15.4	14.4	333	23.1	21.1	236	16.4	14.6
광안구	35	15.0	15.8	52	11.9	11.6	63	14.5	13.4	89	20.7	18.9	53	12.4	10.7
남구	23	18.2	17.0	46	21.3	19.6	25	11.6	10.2	51	23.7	20.0	28	13.1	11.0
동구	12	22.0	21.0	21	22.5	18.3	22	23.2	18.0	22	22.2	17.3	17	16.7	12.9
북구	46	18.1	17.8	97	31.9	31.4	67	22.3	20.3	98	33.0	29.8	92	31.4	27.4
서구	25	14.0	13.0	56	13.9	16.4	46	11.4	12.8	73	18.1	19.7	46	11.4	12.5

[출처]

최영숙, 엄상용, 유정희. 호남권 시도, 시군구 단위의 C형간염 발생률 및 추이 분석, 2017-2021년. Public

Health Weekly Report 2023; 16(24): 743–761. DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.24.1>

[예시] 2

TABLE 1. Unadjusted and age-standardized* prevalence of diagnosed arthritis[†] among adults aged ≥18 years, by selected characteristics — National Health Interview Survey, United States, 2019–2021

Characteristic	Unweighted no. with arthritis [§]	Weighted no. with arthritis (millions) [§]	Distribution among adults with arthritis (%) [¶]	Prevalence of arthritis [†]	
				Unadjusted % (95% CI)	Age-standardized % (95% CI)
Overall (2019–2021)	21,204	53.2	100	21.2 (20.7–21.6)	18.7 (18.3–19.1)
Survey year					
2019 (Ref)	8,214	53.6	NA	21.4 (20.8–22.0)	19.2 (18.7–19.7)
2020**	5,382	52.3	NA	20.8 (20.0–21.5)	18.3 (17.7–19.0) ^{††}
2021	7,608	53.8	NA	21.3 (20.7–21.9)	18.6 (18.1–19.1)

[출처]

Fallon EA, Boring MA, Foster AL, et al. Prevalence of Diagnosed Arthritis — United States, 2019–2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:1101–1107. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7241a1>.

15. 분석통계

- 15-1. 연구의 종속변수의 현황과 관련된 단변량 분석 결과 제시: 해당되는 대상자 수와 측정값(지표) 제시한다(유의성 결과 포함).
- 15-2. (시행한 경우) 다변량 분석 결과 제시: 종속변수가 범주형일 경우 비차비(오즈비) 혹은 상대위험도와 95% 신뢰구간 제시, 연속형일 경우 관련성 지표(회귀계수와 유의성 검정 결과) 제시한다.
- 15-3. (필요시) 하위그룹 분석, 상호작용 분석 등을 시행한 결과를 제시한다(내용의 맥락에 따라 부록으로도 제시 가능).

○ 설명

통계적 추론을 위해서 추론된 통계량과 함께 표본오차나 신뢰구간 등을 제시할 수도 있고, 연관성을 확인하기 위하여 그룹 간 연속변수를 비교할 경우는 t-검정이나 분산분석 등을 사용하고, 범주형 변수 간의 관련성을 확인하고자 할 때는 카이제곱 검정을, 연속변수 간의 연관성을 확인하고자 할 때는 상관분석 등을 사용한 검정 결과를 통계량과 p-값 등을 이용하여 제시한다.

보정이 되지 않은 결과만으로 정리를 마무리할 수 있으나, 일반적으로는 보정된 결과까지 제시한다. 이때는 보정되지 않은 결과와 보정된 결과를 함께 제시하여, 잠재적 교란 요인이 보정되었을 때 얼마나 어떤 방향으로 변화하는지를 이해할 수 있도록 한다. 그러나 보정된 결과가 개입이 가능한 모든 바이어스가 제거되었다고는 할 수 없으므로, 해석에 주의해야 한다.

주요 분석 이외에 특정 하위그룹, 독립변수 간의 잠재적 상호작용이나 민감도 분석이 이루어질 수 있으며, 이 경우 해당 결과를 제시한다.

◆ 논의

16. 결과 요약: 연구목적에 비추어 주요 결과를 요약한다.

○ 설명

연구의 주요 결과를 간략하게 제시하는 것으로 토론 영역을 작성한다. 짧은 결과의 요약은 독자들에게 주요 연구 결과를 상기시켜주고, 후속 해석과 시사점을 평가하는 데 도움이 될 수 있다. 또한 저자가 제시한 해석과 시사점이 연구결과에 의해 뒷받침되는지 평가하는 데에도 도움이 될 수 있다.

17. 해석: 다른 유사 선행연구나 분석 결과에 근거하여 결과에 대해 해석을 제시한다.

○ 설명

해석 부분은 고찰 기술에 있어 핵심이다. 연구 목적, 한계, 분석의 다양성, 유사 연구 결과 및 기타 관련 증거를 고려하여 결과에 대해 연구자의 견해를 설명하며, 이를 통해 연구자가 결과에 대하여 얼마나 이 부분에 깊은 지식과 경험이 있는지 알 수 있다. 결과를 해석할 때 저자는 연구의 특성, 자료수집의 한계, 대상자 확인과 관련된 불확실성을 고려해야 한다.

[예시]

연령표준화 발생률은 같은 시점에서 연령구조가 다른 지역 간 또는 시간의 흐름에 따른 발생률 비교 시 사용될 수 있는 통계지표다. ... 시도·시군구 단위 및 성(sex)별로 세분화된 C형간염 연령표준화 발생률 자료는 같은 시점에 해당 지자체와 주변 지역과의 발생률 차이에 대한 이해를 가능케 하고, 필요에 따라 대조지역 선정에도 활용될 수 있다. 전수감시체계로 전환된 이후 4.58년 동안의 C형간염 연령표준화 발생률의 조인포인트 회귀분석 결과는 시간의 흐름에 따른 C형간염의 진화 양상을 객관적으로 비교하는데 유용할 것으로 판단된다. **(분석 결과)**회귀 분석 결과 전수감시기간 동안 호남권에서의 C형간염 연령표준화 발생률은 전체적으로 유의한 감소 추세가 확인되었고, 세분화된 지역 및 성별에 따라 발생률 및 변화율의 차이가 있는 것으로 관찰되었다. C형간염 연령표준화 발생률의 전체적인 추세와는 반대로 광주광역시 북구와 서구, 전라남도 담양군과 장성군, 그리고 전라북도 군산시와 부안군, 장수군에서는 증가 경향이 관찰되었다. 이는 시도 단위의 C형간염 발생률 추세를 시군구 단위에 모두 적용하기 어렵다는 근거가 될 수 있으며, 이렇게 전체적인 변화 추세와 반대 경향을 보이는 시군구의 경우는 좀 더 면밀한 원인 파악을 통하여 발생률 감소방안을 모색해야 할 필요가 있다.

(해석)호남권에서 확인된 C형간염 연령표준화 발생률의 감소추세는 전반적인 위생 상태 향상과 2015년 C형간염 바이러스 증식에 직접 관여하는 유전체의 비구조 단백질에 직접 작용하는 DAA의 도입 및 약가 인하, 취약지역에 대한 의료평준화, 그리고 의료기관의 감염관리 강화 등의 여러 가지 요인에 의한 것으로 추정된다. 또한 호남권에서 관찰되는 성별에 따른 C형간염 발생률 및 변화 추세의 편차에 대한 위험요인은 아직 명확하게 밝혀지지 않았으나, 비위생적인 문신이나 침술, 그리고 간질환 진행을 막아주는 역할을 하는 여성호르몬의 효과가 없어진 노령인구 비율의 증가 등 여러 가지 가설이 제기된 바 있다.

[출처]

최영숙, 엄상용, 유정희. 호남권 시도, 시군구 단위의 C형간염 발생률 및 추이 분석, 2017-2021년. Public

Health Weekly Report 2023; 16(24): 743-761. DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.24.1>

18. 제한점: 연구 수행과 관련된 제한점 및 장애요인을 제시한다(연구설계, 감시체계 수집 자료, 결과 해석 등 관련).

○ 설명

연구의 한계를 파악하고 논의하는 것은 과학적 보고의 필수적인 요소이다. 여기서는 결과에 영향을 미치는 바이어스의 [출처]와 교란변수를 파악할 뿐만 아니라, 다른 잠재적 바이어스의 상대적 중요성에 대해서도 논의한다. 또한 결과의 부정확성에 대해서도 논의해야 한다. 부정확성은 연구 규모 및 변수 측정 등과 연관되어 일어날 수 있고, 정밀하지 못한 측정(신뢰도가 낮은 측정)은 결과의 관련성을 약화시키거나 편향된 방향으로 나타날 수 있다.

[예시]

본 분석 결과에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫 번째는 국내의 지표기반 감시체계인 감염병통합관리시스템상 C형간염은 중복 신고가 가능하게 되어 있어, 발생률 산출을 위해서는 중복된 사례 중 신규 사례를 선택하는 과정이 수기로 이루어져야 한다는 점이다. 이러한 중복제거 과정에서 인적 오류가 발생할 수 있다. 또 다른 하나는 연령표준화 발생률 산정 방법인 직접 표준화율에 대한 제한점이다. 각 연령별 조발생률의 분자가 25 이상이 되어야 직접표준화율이 타당성을 가진다고 알려져 있으나 호남권 시도를 시군구 단위로 세분화하여 통계지표를 제공함에 따라 발생 사례수가 적은 시군구가 있을 수 있으므로 이 점을 고려하여 해석하여야 한다는 점이다.

[출처]

최영숙, 엄상용, 유정희. 호남권 시도, 시군구 단위의 C형간염 발생률 및 추이 분석, 2017-2021년. Public Health Weekly Report 2023; 16(24): 743-761. DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.24.1>

19. 결론과 의의: 연구 목적에 따른 결론을 제시하고, 보건학적 시사점 혹은 의의를 제시한다. (필요시) 향후 필요한 과제를 제시한다.

○ 설명

연구목적 수행에 대한 답을 결론으로 기술한다. 또, 결과에 대한 외적 타당성 또는 일반화를 위한 적용가능성에 대한 논의를 할 수도 있다. 일반 인구에 적용 가능한지 혹은 특정 대상에 한하는지에 대한 설명을 제시하고, 이를 공중보건학적 관점에서 시사하는 점을 제시한다. 결과를 제시한 감시체계의 지속성과 결과 활용성을 높이기 위해 향후 필요한 사항에 대해서도 기술한다.

[예시]

전 세계적으로 인플루엔자는 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 이후 낮은 수준의 검출양상을 보였으나, ... 호흡기세포융합바이러스가 코로나19 발생 이전 주로 유행하던 시기와 다른 시기에 높은 검출을 보이는 경향은

일본을 포함한 호주 등 다른 나라에서도 확인이 되었다(6,7). 우리나라도 주로 동절기에 발생하는 인플루엔자가 이례적으로 하절기에 검출된 이후 현재까지 지속되고 있으며, 주로 봄-여름에 유행하는 파라인플루엔자도 8월부터 11월까지 높은 비율로 검출되었다. **(결론)** 또한, 국내의 경우 호흡기세포융합바이러스는 보통 가을-겨울 사이에 주로 검출되었으나, 2021-2022절기에는 동절기에 유행하였음을 확인할 수 있었다.

(시사점) 이처럼 코로나19 이후 인플루엔자 및 호흡기바이러스의 유행이 2-3년 동안 낮은 수준으로 유지되다가 2021-2022 절기에 증가하는 경향은 전 세계적으로 비슷하며, 이는 대부분의 방역조치가 해제되고 대면활동이 늘어남에 따라 호흡기병원체 발생이 증가한 것이 원인으로 보여지며, 이러한 경향에 따라 우리나라 또한 동절기에 인플루엔자를 포함한 호흡기바이러스의 검출이 증가할 가능성이 있음을 시사한다. **(향후 과제)** 본 부서에서는 국가 호흡기바이러스 통합감시를 통해 인플루엔자를 포함한 호흡기바이러스의 발생 추이에 대한 면밀한 모니터링을 지속하고 감시결과를 공유함으로써 호흡기감염병 발생에 효율적으로 대응하는 데 기여하고자 한다.

[출처]

이남주, 이상희, 이재희, 이지은, 김은진. 2021-2022 절기 인플루엔자 및 호흡기바이러스 병원체 감시결과. Public Health Weekly Report 2023; 16(3): 53-65 DOI: <https://doi.org/10.56786/PHWR.2023.16.3.1>

◆ 기타정보

20. 윤리선언: 윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.

○ 설명

연구계획에 관한 윤리적 고려사항을 기술한다. 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB) 승인 및 대상자의 참여에 관한 동의(Informed consent) 등을 설명한다. 그러나 감시체계와 같은 정부사업으로 IRB 심의 대상이 아닌 경우나, 감시체계에 의해 생성된 자료를 공공연하게 사용할 수 있도록 공개된 자료 활용에 대한 IRB 심의 면제인 경우도 기술하는 것이 필요하다.

[예시]

윤리선언: 이 감시체계 결과 보고는 대한민국 정부의 법률이나 조례에 따른 정부(또는 지방자치단체) 사업으로 생명윤리위원회(Institutional review board) 허락이나 대상자 동의(informed consent)를 요구하지 않는다.

21. 자금원: 자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.

○ 설명

연구비 지원에 의하여 수행된 논문의 경우에는 그 내용을 기록한다.

[예시]

Funding source

This study was supported by a research fund from the Korea Disease Control and Prevention Agency (no. 2023-11-015).

22. 감사의 글: 연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.

○ 설명

공동저자로 인정하기에는 맞지 않으나, 연구의 진행 및 논문 작성에 도움을 준 관계기관이나 인물들의 노고를 감사하고 그들의 역할을 알려주기 위해 작성한다.

[예시]

Acknowledgments: None

23. 이해충돌: 이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다.

○ 설명

이해상충이란 연구의 타당성이나 환자의 치료와 같은 일차적 이해에 관한 판단이 재정적 이득과 같은 이차적 이해에 의해 부당하게 영향을 받는 일련의 조건을 의미하는 것으로²⁾ 이해상충은 금전적 이해상충, 인간 관계적 이해상충, 지적인 이해상충, 역할 충돌에 의한 이해상충, 기타 등으로 분류되나, 독립적으로 나타나기보다는 복합적으로 발생하는 경우가 더 흔하다. 연구활동의 경우 참여 연구자의 이해관계가 과제의 연구 방향, 연구의 설계 및 수행, 데이터의 객관성, 연구 결과의 해석 및 대외 발표에 영향을 미칠 수 있다고 합리적으로 판단되면 이해 상충에 해당된다.³⁾ 이해상충은 잠재적인 것이라도 모두 공개되어야 한다. 만약 잠재적인 이해관계가 없다면 [예시]와 같이 기술하면 된다.

[예시]

Conflict of Interest

The authors have no conflicts of interest to declare.

24. 저자 기여: 원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.

○ 설명

저자의 기준은 연구의 목적, 방법, 추진 계획을 설계하거나, 연구 목적을 인지하고 계획에 따라 자료를 획득, 분석, 해석하거나, 논문의 초안을 작성하거나 최종본을 퇴고하고 승인한 역할을 수행한 자를 의미하며, 지시받은 실험만 수행하거나 데이터 수집, 아이디어만 제공하거나 돈을 받고 데이터를 측정하여 자료를 제공한 사람은 저자

2) 홍성욱·이상욱, 『이해갈등』, 교육과학기술부 연구보고서, 2007

3) 노환진, 송하중, 황경현, 윤호식 등. 이해충돌의 관리를 위한 가이드라인 작성에 관한 연구. 한국과학기술기획평가원, 2021

가 아니다. 저자는 연구의 정확성 또는 진실성에 관련된 문제를 적절히 조사하고 해결하는 것을 보증하고 연구의 모든 부분에 책임을 진다는 점에 동의한 것을 의미한다.⁴⁾ 저자가 논문작성에 참여한 역할을 영역별로 제시하고, 이러한 기준에 해당하지 않고 기여한 경우는 감사의 글에 기술할 수 있다. 저자 역할을 기술할 때 14개 항목으로 구성된 CRedit 분류(<https://credit.niso.org/>)를 활용할 수 있다. 이 모든 항목을 다 기술할 수도 있으나, 경우에 따라 몇 개만 선택하여 기술하도록 할 수 있는데 이것은 『주간 건강과 질병』 편집 정책에 따른다. 감시보고에 서는 주로 ① 개념화(Conceptualization), ② 데이터 큐레이션(data curation), ③ 자료 분석(formal analysis), ④ 재원(funding), ⑤ 조사(investigation), ⑥ 방법론(methodology), ⑦ 프로젝트 관리(project administration), ⑧ 감독(supervision), ⑨ 확인(validation), ⑩ 시각화(visualization), ⑪ 원고작성-초안, 검토 및 편집(writing-original draft, review and editing) 등으로 제시할 수 있다.

[예시]

Conceptualization: all authors. Data curation: JC, EP. Methodology: JC, EP, JG. Project administration, Supervision: SS, JG. Formal analysis, Visualization, Writing – original draft: JC. Writing – review and editing: all authors.

25. 참고문헌: 제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.

26. 자료공유: (필요시)연구 데이터를 공유하는 지, 공유하면 데이터 접근 방법을 기술한다. 데이터를 공유하지 못할 이유가 있다면 기술하고 책임저자에게 연락하라고 기술한다.

○ 설명

많은 학술지 연구 논문에서 심각한 문제는 재현성(reproducibility)이다. 어떤 연구이든지 재현 가능하지 않은 일 회성이라면 신뢰하기 어렵다. 그러므로 연구 데이터를 공유하여 누구든지 재현할 수 있도록 제공하는 것이 과학성 확보의 기본이다. 특별히 공유지 못할 사유가 합리적이라면 공유하지 않을 수 있으나, 민감 개인 정보 (sensitive personal info)가 없다면 굳이 공유하지 않을 이유가 없다. 데이터 공유할 때는 원자료, coding data, 분석자료까지 모두 공유하는 것이 필요하다. 공유하기 어렵다면 교신저자에게 연락하라고 기술하는 것이 필요하다. 이미 공개된 데이터라면 저장소를 지정하여도 무방하다. 데이터를 공유하면 출판 후라도 연구 진실성 문제에서 논란을 일으키지 않을 수 있다. 이미 미(美) 정부는 정부 연구비 받은 논문은 논문 자체도 발행 즉시 공개하는데서 나아가 연구 데이터 역시 공개하는 것을 강제 조항으로 추진하여 2025년 12월 31일 이후는 모두 공개하여야 한다. 데이터 공유를 필수로 하는 학술지는 별도의 기탁 장소를 두고 모두 한군데 모아서 기탁한다. 예를 들어 Harvard dataverse에 학술지 저장소를 만들어 올린다.

[예시]

Data availability

4) 서울대학교 도서관. 연구윤리 가이드: 부적절한 저자표시. available at <https://libguide.snu.ac.kr/c.php?g=321605&p=2151759>

Data files are available from Harvard Dataverse: <https://doi.org/10.7910/DVN/3CDPME>

Dataset 1. The data file contains the written exam results from the training phase.

jeehp-20-11-dataset1.xlsx

Dataset 2. The data file contains the written exam results from the mentored implementation phase. jeehp-20-11-dataset2.xlsx

Dataset 3. The data file contains the objective structured clinical exam results from the end of the training phase. jeehp-20-11-dataset3.xlsx

Dataset 4. The data file contains the satisfaction survey results. jeehp-20-11-dataset4.xlsx

Dataset 5. The data file contains the student urologic imaging studies and interpretations from the mentored implementation phase. jeehp-20-11-dataset5.docx

[출처]

Training and implementation of handheld ultrasound technology at Georgetown Public Hospital Corporation in Guyana: a virtual learning cohort study. J Educ Eval Health Prof. 2023;20.11. doi: 10.3352/jeehp.2023.20.11

27. 부록: (필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 분석 결과를 제시한다. 없으면 없다고 기술하거나 생략한다.

○ 설명

논문의 지면상 제한이 있어 본문에 포함시키지 못하였으나, 연구결과를 이해하는데 도움이 될 수 있는 추가 분석이 이루어진 경우는 분석 결과를 별첨으로 제시할 수 있다.

논문은 굳이 본문에 모든 내용을 적을 필요가 없다. 상당 부분의 방법과 결과는 별첨으로 처리하여 자세히 알고 싶을 때 볼 수 있도록 제공하면 충분하다. 과거 Appendix 로 처리하던 내용은 모두 별첨으로 다루는 것이 낫다. 별첨도 저장소에 기탁하고 URL 제공하면 충분하다.

[예시]

Supplementary materials

Supplementary files are available from Harvard Dataverse: <https://doi.org/10.7910/DVN/3CDPME>

Supplement 1. Written exam. jeehp-20-11-suppl1.docx

Supplement 2. Objective structured clinical exam. jeehp-20-11-suppl2.docx

Supplement 3. Audio recording of the abstract.

[출처]

Training and implementation of handheld ultrasound technology at Georgetown Public Hospital Corporation in Guyana: a virtual learning cohort study. J Educ Eval Health Prof. 2023;20.11. doi: 10.3352/jeehp.2023.20.11

II. 조사 보고 지침

1. 조사 보고 지침 체크리스트

조사보고에 해당하는 원고는 제시된 각 항목에 해당하는 내용이 포함될 수 있도록 작성하는 것이 적절하나 조사의 종류 혹은 내용, 기법 등을 고려하여 일부 세부 항목을 생략 혹은 변형하여 작성하여도 무방함

No	영역/주제	항목
제목, 초록, 요약		
1	제목	1-1. 제목에 조사보고 (survey report)임을 기술한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 조사보고임을 기술한다). 1-2. 질병명, 시점(연도, 월), 장소(국가, 지역), (필요시) 대상자 특성을 기술한다.
2	초록	목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다. 2-1. 목적: 원고 작성의 간략한 배경과 목적을 제시한다. 2-2. 방법: 자료원, 대상자 정의 및 규모, 주요 변수, 통계분석 방법을 제시한다. 2-3. 결과: 조사 또는 분석 결과를 기술한다 2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건적 함의를 밝힌다.
3	요약	이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다. 3-1. 이미 알려진 것: 기존에 보고된 유사한 조사 보고 내용을 기술한다. 3-2. 새로 알게 된 내용: 해당 조사 결과 요약 및 기존 조사와의 차별성을 제시한다. 3-3. 시사점: 보건학적 함의를 기술한다.
서론		
4	배경	조사를 시행하게 된 배경과 현황, 중요성(과학적 배경과 이론적 근거)을 설명한다.
5	목적	조사의 목적(purpose) 와 구체적인 목표(goal) 기술한다.
방법		
6	연구 디자인	조사자, 조사기간, 조사 장소, 대상시설 및 모집단 규모 등을 기술한다.
7	대상자	7-1. 대상자 선정(표본 추출)이 대상 모집단을 반영해 확률적으로 선정되었는 지 여부를 기술하고, 응답률과 선정된 대상자 중에서 조사에 참여하지 않은 집단의 규모와 이유를 기술한다 7-2. (필요시) 전체 대상, 분석 대상, 실제 분석대상 등을 흐름도로 제시한다.
8	측정변수	대상 집단의 특성과 결과변수 (outcome variable), (필요시) 잠재적 교란 요인 (potential confounders) 등을 제시한다.
9	자료원과 분석 방법	기존 데이터베이스를 분석하는 경우, 출처와 자료 분석 방법을 기술한다. 조사 도구의 구성과 내용을 간략히 기술한다. 설문조사인 경우 측정도구의 신뢰도, 타당도, 사전조사 내용 등을 기술한다.
10	통계방법	통계 분석 방법을 기술한다. 통계 분석 프로그램 사용한 경우 이를 기술한다.
11	결측치	누락된 데이터(결측치)를 어떻게 처리하였는지 설명한다.
결과		
12	대상자 특성	표본의 특성과 조사 모집단 특성을 비교한다. 대상자의 인구학적 특성을 기술한다.(다양한 특성이 포함된 경우, 표로 작성한다), (필요시) 대상자 등을 흐름도로 제시한다.

No	영역/주제	항목
13	주 결과	유병율, 발생율, 사망률, 양성율, Odds ratio, relative ratio, 평균차 등 통계 분석결과를 기술한다.
논의(결론)		
14	결과 요약	연구목적에 비추어 주요 결과를 요약한다.
15	해석	연구 목적, 한계, 분석의 다양성, 유사 연구 결과 및 기타 관련 증거에 근거하여 결과에 대한 해석을 제시한다.
16	제한점	(필요시) 대상자, 측정, 분석도구 등 연구 수행과 관련된 제한점 및 장애요인을 제시한다
17	결론과 의의	연구 목적에 따른 결론을 제시한다. (필요시)일반화 가능성 등 보건학적 시사점 혹은 의의를 제시한다. (필요시) 향후 필요한 과제를 제시한다.
기타 정보(투고 양식에 포함, 자료공유·부록 별도)		
18	윤리선언	윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.
19	자금원	자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.
20	감사의 글	연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.
21	이해충돌	이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다.
22	저자 기여	원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.
23	참고문헌	제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.
24	자료공유	(필요시) 연구 정보 접근 방법을 기술한다.
25	부록	(필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 분석 결과등을 제시한다.

2. 조사보고지침 해설서 G-SURE (Guidelines for SURvey REporting) User's Manual

□ 개요

작성 배경

조사 보고(Survey Reports)는 감시 보고(Surveillance Reports)를 제외하고 질병관리청의 연구자가 쉽게 조사 보고를 작성하고 필요한 정보를 모두 기술할 수 있도록 돕는 것이 목적이다. 조사보고를 영문으로 survey report로 기술할 수 있는데 이 경우 설문조사 사업(survey questionnaire study)으로 이해할 수 있으므로 이 지침에서는 epidemiological survey report만을 다루며 역학 조사임을 명확히 한다. 물론 설문 조사도 역학 조사에 포함 가능하나 심리조사나 교육 관련 조사가 아닌 해당하는 질환이나 건강 상태에 관한 설문 조사에 국한한다. 조사 보고에서 다루는 질병 또는 건강 상태는 주로 감염병이 주제인 경우가 많으나 만성질환, 환경성 질환, 외인성질환을 비롯하여 다양한 건강 상태에 해당하는 모든 분야를 다룬다.

이런 조사보고지침은 STROBE statement에 바탕을 두고 조금 더 단순하게 지침을 제시하여 질병청 연구자가 편하게 사용할 수 있도록 하였다.

작성 방법과 효용

주간 건강과 질병(Public Health Weekly Report), Eurosurveillance, Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)에 실린 논문을 점검하여 어떻게 역학조사 보고를 작성할지 STROBE statement를 근간으로 투고자와 독자 입장에서 재정리하였다. 편집인이나 전문가심사자가 투고 원고를 다룰 때 점검하는 주제 목록으로도 정리하였다. 해당 사항이 없는 경우 기술하지 않아도 무방하며, 각 점검 주제가 필수 사항(mandatory topic)인 경우 해당 사항 없다고 기술하면 충분하다. 질병관리청의 연구자를 주 대상으로 고려하여 작성하여 가능하다면, 이해하는 데 어려움이 없도록 기술하고 지침에 따라 기술하면 쉽게 논문 작성할 수 있도록 사용자 편의성을 고려하였다. 또한 이 지침은 논문 작성 뿐 아니라 전문가심사(peer review)에도 유용하게 사용할 수 있다. 이미 많은 국제지가 논문 투고 단계에서 논문의 연구설계에 해당하는 지침에 따라 기술하라고 안내를 하고, 저자는 그 지침에 맞추어 작성하여 투고하고, 심사자 역시 지침에 따라 심사한다. 이렇게 진행하면 매우 빠르게 심사를 마치고 부족한 부분을 수정할 수 있다는 장점이 있다. 질병청이나 기타 국가에서 생성하는 자료를 논문으로 작성하는 작업은 아무리 간단한 보고라고 많은 시간과 인적 자원이 필요하다. 이런 시간과 노력을 조금이라도 절약할 수 있는 방법으로 이 지침을 활용할 수 있다.

□ 점검 항목별 설명과 예시

◆ 제목과 초록, 요약

1. 제목

- 1-1. 제목에 조사보고(survey report)임을 기술한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 조사보고임을 기술한다).
- 1-2. 질병명, 시점(연도, 월), 장소(국가, 지역), (필요시) 대상자 특성을 기술한다.

○ 설명

제목만 보고도 어느 지역, 어느 시기, 어떤 주제에 대한 보고인지 독자가 바로 파악할 수 있고, 최근 의학 학술지에서 연구 설계를 밝히는 것이 일상이므로 연구 설계를 기술하여 어떤 수준 연구인지 밝힌다. 즉, 증례보고, 관찰 연구, 사례-대조군 비교, 코호트연구, 비무작위 대조군 연구, 무작위 대조군 연구, 체계적 고찰/메타 분석 등의 연

구 설계 피라미드에 따라 논문의 중요성을 빠르게 파악할 수 있다.

또한 제목에 국가명 또는 지역명을 넣는 것은 역학조사보고에서는 필수이다. 이런 정보가 없으면 앞으로 국제 색인 데이터베이스 예를 들어 PubMed에서 검색할 때 어느 지역이나 국가인지 정보가 없으면 독자가 바로 흥미를 느끼지 못할 수 있다.

[예시]

Vaccination Coverage Among Adolescents Aged 13-17 Years - National Immunization Survey-Teen, United States, 2022.

이 논문에서 제목을 수정하면 “Vaccination coverage among adolescents aged 13-17 years based on the 2022 National Immunization Survey-Teen in the United States: a survey report.”

→ (해설)주제가 있고, 대상자, 지역 (국가), 시행 시점이 포함되어 있다. 콜론 다음에 연구 설계를 적었다. 제목에서 대소문자 표기는 학술지 양식에 따른다. 소문자가 추세이다. 2022 National Immunization Survey-Teen은 이 조사사업의 명칭이다.

[출처]

Pingali C, Yankey D, Elam-Evans LD, Markowitz LE, Valier MR, Fredua B, Crowe SJ, DeSisto CL, Stokley S, Singleton JA. Vaccination Coverage Among Adolescents Aged 13-17 Years - National Immunization Survey-Teen, United States, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2023 Aug 25;72(34):912-919. doi: 10.15585/mmwr.mm7234a3. PMID: 37616185; PMCID: PMC10468222.

2. 초록: 목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다.

- 2-1. 목적: 원고 작성의 간략한 배경과 목적을 제시한다.
- 2-2. 방법: 자료원, 대상자 정의 및 규모, 주요 변수, 통계분석 방법을 제시한다.
- 2-3. 결과: 조사 또는 분석 결과를 기술한다
- 2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건적 함의를 밝힌다.

○ 설명

초록은 structured abstract로 적고 초록 단어수는 230-250 단어로 일관성을 갖춘다. Structured abstract를 사용하면 독자가 초록 내용을 조금 더 빠르게 일목요연하게 읽을 수 있다. 필요하면 결론만 읽을 수 있고 흥미로우면 초록 전체나 본문 전체를 읽는다. 또한 의학 학술지에서는 대다수 structured abstract를 도입하였다.

[예시]

Three vaccines are routinely recommended for adolescents to prevent pertussis, meningococcal disease, and cancers caused by human papillomavirus (HPV). CDC analyzed data from the 2022 National Immunization Survey-Teen for 16,043 adolescents aged 13-17 years to assess vaccination coverage. Birth cohort analyses were conducted to assess trends in vaccination coverage by age 13 years (i.e., before the 13th birthday) and by age 14 years (i.e., before

the 14th birthday) among adolescents who were due for routine vaccination before and during the COVID-19 pandemic. Cross-sectional analysis was used to assess coverage estimates among adolescents aged 13–17 years. In 2022, vaccination coverage by age 14 years among adolescents born in 2008 continued to lag that of earlier birth cohorts and varied by sociodemographic factors and access to health care compared with coverage among earlier birth cohorts. Vaccination coverage by age 13 years among adolescents born in 2009 was similar to coverage estimates obtained before the COVID-19 pandemic. Among all adolescents aged 13–17 years, 2022 vaccination coverage levels did not differ from 2021 levels; however, initiation of the HPV vaccination series decreased among those who were insured by Medicaid. Coverage with ≥ 1 dose of tetanus, diphtheria, and acellular pertussis vaccine and ≥ 1 dose meningococcal conjugate vaccine was high and stable (around 90%). Providers should review adolescent vaccination records, especially among those born in 2008 and those in populations eligible for the Vaccines for Children program, to ensure adolescents are up to date with all recommended vaccines.

→ 이 초록은 다음과 같이 structured abstract 로 기술할 수 있다.

Background (배경 및 목적): Three vaccines are routinely recommended for adolescents to prevent pertussis, meningococcal disease, and cancers caused by human papillomavirus (HPV).

Methods (방법): CDC analyzed data from the 2022 National Immunization Survey–Teen for 16,043 adolescents aged 13–17 years to assess vaccination coverage. Birth cohort analyses were conducted to assess trends in vaccination coverage by age 13 years (i.e., before the 13th birthday) and by age 14 years (i.e., before the 14th birthday) among adolescents who were due for routine vaccination before and during the COVID-19 pandemic. Cross-sectional analysis was used to assess coverage estimates among adolescents aged 13–17 years.

Results (결과): In 2022, vaccination coverage by age 14 years among adolescents born in 2008 continued to lag that of earlier birth cohorts and varied by sociodemographic factors and access to health care compared with coverage among earlier birth cohorts. Vaccination coverage by age 13 years among adolescents born in 2009 was similar to coverage estimates obtained before the COVID-19 pandemic. Among all adolescents aged 13–17 years, 2022 vaccination coverage levels did not differ from 2021 levels; however, initiation of the HPV vaccination series decreased among those who were insured by Medicaid. Coverage with ≥ 1 dose of tetanus, diphtheria, and acellular pertussis vaccine and ≥ 1 dose meningococcal conjugate vaccine was high and stable (around 90%).

Conclusion (결론): Providers should review adolescent vaccination records, especially among those born in 2008 and those in populations eligible for the Vaccines for Children program, to ensure adolescents are up to date with all recommended vaccines.

(해설)이 연구논문의 영문 초록 단어수는 250 단어이다. PHWR 초록은 250 단어로 제시하는데 230단어 이상 기술하여 학술지 전체 초록 길이를 일정 수준 유지하는 것이 적절하다. 단어수가 적으면 조금 더 방법이나 결과에 내용 추가하여 230단어 이상 기술할 수 있어야 한다.

[출처]

MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2023 Aug 25;72(34):912–919. Abstract

3. 핵심 요약: 이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다.

- 3-1. 이미 알려진 것: 기존에 보고된 유사한 조사 보고 내용을 기술한다.
- 3-2. 새로 알게 된 내용: 해당 조사 결과 요약 및 기존 조사와의 차별성을 제시한다.
- 3-3. 시사점: 보건학적 함의를 기술한다.

○ 설명

이 부분은 논문에서 빠르게 핵심 내용을 파악하도록 제공하는 정보로 여러 학술지에서 채용하는 방안이다.

[예시]

핵심요약

- ① 이전에 알려진 내용은? -최근 코로나19 재감염 추정사례가 증가하고 있으나 재감염 추정사례의 치명률은 1회 감염자보다 낮았다.
- ② 새로이 알게 된 내용은? -재감염 추정사례는 0-17세, 75세 이상에서 높았고, 감염 차수가 증가할수록 60세 이상의 비율이 증가하였다. 60세 이상의 중증화 및 사망 예방효과는 미접종군에 비해 2가백신, 단가백신 접종군순으로 높았다.
- ③ 시사점은? -60세 이상 재감염 추정사례의 위중증 및 사망을 예방하기 위해 백신 추가 접종을 권고할 필요가 있다.

[출처]

국내 코로나바이러스감염증-19 재감염 추정사례 현황 및 예방접종 효과 평가. Public Health Weekly Report 2023; 16(44): 1504-1520

◆ 서론

4. 배경: 조사를 시행하게 된 배경과 현황, 중요성(과학적 배경과 이론적 근거)을 설명한다.

○ 설명

과거 유사 주제를 많이 나열할 필요 없이 간단히 기술하고, 만약 기존 조사사업에 연구가 부족한 부분 (research gap)이 있으면 기술한다. 한 단락으로 정리한다.

[예시]

2023년 8월 전 세계적으로 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 누적 확진자는 7억 6천만 명을 넘었으며 [1], 국내 누적 확진자도 3천 3백만 명 이상 보고되었다[2]. 유행이 지속되며 국외의 경우 2020년 8월 홍콩에서 첫 재감염 사례가 보고되었고[3,4], 국내에서는 같은 해 4월 재감염 추정사례가 보고되었다[5]. 감염으로 인한 면역 지속 기간이 대부분 90일 이상 유지되어 재감염 위험을 낮추는 것으로 추정되나[6-8], 코로나19 누적 발생률이 증가하고 감염 또는 백신을 통해 획득한 면역항체의 저하, 면역 회피 반응을 보이는 다양한 변이로 [3,9,10] 인해 재감염은 증가하고 있다. 2023년 7월 말 기준 국내 재감염 추정사례의 누적 구성비는 전체 감염자의 7.8%이며[11], 이는 영국(7.5%), 덴마크(6.8%)와 유사한 수준이다[12,13]. 대부분 국가에서는 재감염 추

정사례를 감염 횟수별로 구별하고 있지 않지만, 프랑스에서는 2회 감염 99.1%, 3회 감염 0.9%, 4회 감염 0.1% 미만, 5-7회 감염 0.1% 미만으로 감염 차수별 재감염 추정사례에 대하여 보고한 바 있다[14]. 국내에서도 7회 까지 감염이 확인된 사례가 있어 감염병의 특성을 이해하고 재감염자에 대한 관리 방안을 마련하기 위해 다회 감염자 특성에 관한 연구가 필요하다.

재감염의 위험은 연령, 백신접종 여부, 변이 유형 등에 따라 영향을 받는 것으로 알려져 있으며[2,9,15], 과거 코로나19 감염력이 있는 경우 감염의 위험, 중증 및 사망 위험이 낮다는 여러 연구가 보고되었다[4,16,17]. 또한 재감염 후에도 중증화 예방을 위해서는 예방접종이 필요하다는 연구 결과도 보고된 바 있다[18].

(기존 연구에서 부족한 부분) 지금까지 보고된 예방접종 효과평가와 관련된 연구는 주로 연령, 백신 종류, 변이 유행 시기를 고려한 분석으로 대부분 과거 감염 여부를 고려하지 않았다[16]

[출처]

국내 코로나바이러스감염증-19 재감염 추정사례 현황 및 예방접종 효과 평가.Public Health Weekly Report 2023; 16(44): 1504-1520

5. 목적: 조사의 목적(purpose)과 구체적인 목표(goal)를 기술한다.

○ 설명

연구의 효용을 기술할 수 있다. 역시 한 단락으로 정리한다. 이 목적과 구체적인 목표를 정확하게 기술할 수 있어야 논문 전체적으로 짜임새가 있고 기술도 편하다.

[예시]

“본 원고는 2022년 경북권에서 보고된 코로나19 확진자 및 사망자 발생 현황을 확인하고, 변이 유행 시기별 감염취약시설 위험요인 및 대응 방법을 소개하여 권역의 현재 코로나19 유행뿐 아니라 향후 발생할 수 있는 감염병 유행에 대응하기 위한 방역 대책 수립에 중요한 기초자료를 제공하고자 한다.”

(해설)이 부분이 목적이다. 여기서는 목적과 구체 목표를 구분하지 않고 목표를 나열하였다. 이렇게 기술도 가능하다. 만약 구분하여 적는다면 아래와 같이 기술 가능하다.

“(목적)이 연구는 2022년 경북권(대구, 경북) 코로나19 발생 상황 및 대응방법을 소개하려고 하였다. (목표)구체적으로는 2022년 경북권에서 보고된 코로나19 확진자 및 사망자 발생 현황을 확인하고, 변이 유행 시기별 감염취약시설 위험요인을 파악하고 경북권 지자체의 대응 방안을 소개하려고 하였다. 그러므로써 코로나19 유행뿐 아니라 향후 발생할 수 있는 감염병 유행에 대응하기 위한 방역 대책 수립에 중요한 기초자료를 제공하고 자 한다.”

[출처]

2022년 경북권(대구, 경북) 코로나19 발생 및 대응.Public Health Weekly Report 2023; 16(31): 1101-1116

◆ 방법

6. 연구 디자인: 조사자, 조사기간, 조사 장소, 대상시설 및 모집단, 규모 등을 기술한다.

○ 설명

기본적인 역학 연구 정보를 제공한다. 기사를 작성하는 육하 원칙 가운데 왜 (목적)를 제외한 정보를 제공하여 연구의 윤곽을 파악할 수 있도록 한다. 이런 정보가 있어야 독자가 연구의 대강을 이해하고 방법과 결과를 자세히 읽을 수 있다.

[예시]

장내기생충 감시사업은 충청북도(괴산군, 영동군, 옥천군), 충청남도(공주시, 금산군), 전라북도(남원시, 진안군, 순창군, 임실군), 전라남도(구례군, 순천시, 나주시, 광양시, 담양군, 곡성군, 보성군, 화순군, 강진군, 해남군, 함평군), 경상북도(포항시, 안동시, 상주시, 청송군, 영천시, 예천군), 경상남도(진주시, 밀양시, 의령군, 함안군, 창녕군, 하동군, 산청군, 함양군, 거창군, 합천군)의 총 36개 지역의 검사 지원자를 대상으로 각 지역마다 최소 200명에서 최대 2,000명까지 검사를 수행하였다.

(해설)아래처럼 기술할 수 있다.

연구디자인: 질병관리청 매개체분석과에서 2022년도 충청북도(괴산군, 영동군, 옥천군), 충청남도(공주시, 금산군), 전라북도(남원시, 진안군, 순창군, 임실군), 전라남도(구례군, 순천시, 나주시, 광양시, 담양군, 곡성군, 보성군, 화순군, 강진군, 해남군, 함평군), 경상북도(포항시, 안동시, 상주시, 청송군, 영천시, 예천군), 경상남도(진주시, 밀양시, 의령군, 함안군, 창녕군, 하동군, 산청군, 함양군, 거창군, 합천군)의 총 36개 지역의 검사 지원자 대상으로 층단 검사를 수행하였다.

[출처]

2022년 유행지역 주민의 장내기생충 감염 조사. Public Health Weekly Report 2023; 16(32): 1131-1140

7. 대상자

- 7-1. 대상자 선정(표본 추출)이 대상 모집단을 반영해 확률적으로 선정되었는 지 여부를 기술하고, 응답률과 선정된 대상자 중에서 조사에 참여하지 않은 집단의 규모와 이유를 기술한다
- 7-2. (필요시) 전체 대상, 분석 대상, 실제 분석대상 등을 흐름도로 제시한다.

○ 설명

대상자 선정을 다양한 방법을 통하여 할 수 있다. 예를 들어 무작위 샘플링, 층화 샘플링 등이 있다. 특별히 선정 방법을 정하지 않고 임의(convenient) 선정이나 자원 참여자 선정한 경우 이를 밝힌다. 조사 대상 집단을 선정한 경우 참여자 이외 미참여자가 참여하지 않은 이유나 규모를 밝힌다.

[예시]

총 36개 지역의 검사 지원자를 대상으로 각 지역마다 최소 200명에서 최대 2,000명까지 검사를 수행하였다.

(해설)아래처럼 기술할 수 있다.

“대상자: 36개 각 지역마다 최소 200명에서 최대 2,000명까지를 대상으로 시행하였고, 표본 집단 선정은 자원자로 하여 층화 선별이나 무작위 선별 작업을 하지 않았다.”

이 연구에서는 대상자에 대한 선별을 따로 하지 않고 자원을 받았기 때문에 집단을 대표하기 어렵다는 한계가 있다. 이 내용을 고찰-제한점 부분에서 기술하면 충분하다.

[출처]

2022년 유행지역 주민의 장내기생충 감염 조사.Public Health Weekly Report 2023; 16(32): 1131-1140

8. 측정변수(variables): 대상 집단의 특성과 결과변수 (outcome variable) 등을 제시한다. (필요시)잠재적 교란 요인 (potential confounders)을 제시한다.

○ 설명

변수는 주로 대상자에서 측정하려는 특성이다. 또한 집단의 인구학적 특성도 변수로 삼을 수 있다. 언급된 변수는 결과에 기술하여야 한다. 잠재적 교란 요인은 노출이 결과에 미치는 인과적 효과의 추정치를 편향시킬 수 있다. 예를 들어 흡연이 폐암에 미치는 영향을 연구하고자 한다고 가정한다. 잠재적 교란 요인은 흡연 가능성과 폐암 위험에 모두 영향을 미치지만 데이터에서 측정되지 않는 유전적 감수성일 수 있다. 잠재 교란 요인으로 인한 편향(bias)을 피하려면 도구 변수 또는 구조 방정식 모델과 같이 관찰되지 않은 변수를 설명할 수 있는 방법을 사용해야 한다. 조사보고에서는 잠재적 교란요인을 언급할 경우가 드물 것이나, 가능성을 고려하여야 한다.

[예시]

물-에테르 침전법을 이용하여 충란을 분리 후 현미경으로 관찰하여 충란 유무를 확인하였다. 간흡충 충란은 1 g당 충란수를 측정하여 감염 정도를 파악하였다.

(해설)측정 변수: 간흡충 충란 양성 여부와 1 g당 충란수가 측정 변수이다.

측정변수는 우리가 측정하려는 topic이다. 대상자의 인구학적 특성도 분석한다면 변수에 포함시킬 수 있다. 기생충란 검사에서는 잠재적 교란 요인을 언급할 필요가 없다.

[출처]

2022년 유행지역 주민의 장내기생충 감염 조사.Public Health Weekly Report 2023; 16(32): 1131-1140.

9. 자료원과 분석 방법: 기존 데이터베이스를 분석하는 경우, 출처와 자료 분석 방법을 기술한다. 조사 도구의 구성과 내용을 간략히 기술한다. 설문조사인 경우 측정도구의 신뢰도, 타당도, 사전조사 내용 등을 기술한다.

○ 설명

자료를 어떻게 수집하고 분석하였는지를 기술한다. 자료 취득에는 크게 두 가지가 있는데 첫째는 기존에 조사하

여 저장하여 둔 데이터베이스에서 자료를 가지고 오는 것이고, 아니면 현장에서 수집하는 것이다. 기존 데이터베이스에서 분석한 것이 아니고, 직업 현장에 나가서 조사한 것이면 이 데이터소스는 언급할 필요 없이, 현장에서 조사 도구를 기술한다. 설문조사인 경우 측정도구의 신뢰도, 타당도, 사전조사 내용 등을 기술하는 것이 필요하다, 심리측정이 아닌 경우, 내용 타당도를 전문가가 인정하고 신뢰도나 사전 조사 내용 없이 진행 가능하다.

[예시]

질병관리청 법정감염감시체계(<https://is.cdc.go.kr>)에 등록된 최근 7년 인수공통감염병 규열의 신고 자료, 역학조사 자료, 실험실 진단정보와 농림축산검역본부의 국가가축방역통합시스템(Korea Animal Health Integrated System, KAHIS)에 등록된 규열 환축 발생 농장 지역과 가축위생방역지원본부의 축산농가방역정보시스템(Farm Animal Health Management System, FAHMS)의 사육 두수 정보를 활용하여 연도별 국내 발생 현황, 인체감염 사례와 환축 발생 시기를 분석하고 SPSS 22.0 (IBM Co.)으로 가축 사육 두수와 환자 발생지역의 상관성을 분석 (Pearson correlation)하였으며 QGIS 3.284를 이용하여 공간분석을 하였다

(해설)이 논문에서 자료원과 분석 방법: 분석한 데이터는 질병관리청 감염감시체계 <https://is.cdc.go.kr>에 등록된 최근 7년 인수공통감염병 규열의 신고 자료, 역학조사 자료, 실험실 진단정보와 농림축산검역본부의 국가가축방역통합시스템(Korea Animal Health Integrated System, KAHIS)에 등록된 규열 환축 발생 농장 지역과 가축위생방역지원본부의 축산농가방역정보시스템(Farm Animal Health Management System, FAHMS)의 사육 두수 정보이다. 연도별 가축 사육 두수와 환자발생 지역의 상관성을 분석하였으며 공간분석을 하였다 이렇게 데이터 소스와 분석 방법을 기술할 수 있다.

[출처]

국내 규열 발생의 특성, 2015-2021년. Public Health Weekly Report 2023; 16(34): 1203-1218

10. 통계 방법: 통계 분석 방법을 기술한다. 통계 분석 프로그램 사용한 경우 이를 기술한다.

11. 결측치: 누락된 데이터(결측치)를 어떻게 처리하였는지 설명한다.

○ 설명

측정한 결과를 기술 통계로 적거나 비교 통계, 상관분석, 회귀 분석 등의 방법을 이용하여 분석하였으면 그 방법을 자세히 적는다. 통계 분석에 사용한 프로그램을 기술한다. SPSS, R 등 범용 프로그램은 회사명만 적으면 충분하나, 그렇지 않은 특수 통계 프로그램은 구할 수 있는 웹주소를 적는 것이 필요하다.

- 누락치(결측치) 처리: 결측치에 대한 처리를 어떻게 하였는지 고찰에서 조사 미참여자의 특성이 조사결과에 미치는 영향에 대한 기술할 때 필요하므로 결측치가 있는 경우 어떻게 처리하였는지 밝힌다. 다양한 방법이 있으므로 어떤 방법을 사용하였는지 밝히는 것이 필요하다. 통계에서 결측치를 처리하는 방법은 결측의 종류와 메커니즘, 결측 데이터의 양과 패턴, 분석의 목표에 따라 다양하다. 다음은 몇 가지 일반적인 방법이다

- 삭제: 결측값이 있는 경우 대상자나 변수를 제거하는 방법으로 간단하고 구현하기 쉽지만 결측 데이터가 완전히 무작위적(random)이지 않은 경우 표본 크기를 줄이고 비뚤림을 일으킬 수 있다. 삭제 방법에는 최소 1 개 이상의 결측값이 있는 경우 해당 변수를 제거하는 리스트와이즈(listwise) 삭제와 각 분석의 결측값만 제거하는 페어와이즈(pair-wise) 삭제 두 가지가 있다. 통계 프로그램에서 어느 방법을 사용하는지 파악하면 충분하다. 예를 들어 SPSS에서는 대부분 통계에서 listwise 삭제를 적용한다.
- 대체(imputation): 이 방법은 결측값을 평균, 중앙값, 최빈값 또는 상수와 같은 그럴듯한 값으로 대체하는 것이다. 이 방법은 표본 크기를 유지하고 비뚤림을 줄일 수 있지만 대체값에 오류와 불확신도를 초래할 수도 있다.
- 모델링: 이 방법은 누락된 데이터 메커니즘을 설명하고 관심 있는 파라미터를 추정하기 위해 통계적 모델을 사용하는 것이다. 유효하고 효율적인 추론을 제공할 수 있지만 강력한 가정과 복잡한 계산이 필요하다. 모델링 방법의 일부 예로는 최대우도 추정(maximum likelihood)과 베이지안 추론(Bayesian estimation)이 있다. 베이지안 추론은 사전 정보(a prior)와 관찰된 데이터를 사용하후 분포를 추정하는 경우이다.

[예시]

통계 방법: 가축 사육 두수와 환자 발생지역의 상관성을 SPSS 22.0 (IBM Co.)로 분석하였으며 공간분석은 QGIS 3.28.4를 이용하였다.

(해설)분석 방법과 통계 방법은 차별할 수 있다. 이 논문의 경우 분석 방법에 통계방법을 같이 적었다. 공간분석은 분석 방법이라고 할 수 있다. 분석 방법은 통계 처리 이외 측정 방법이 있는 경우, 설문지, 시료 측정, 혈청 검사 등과 같은 분석 방법을 적는다.

[출처]

국내 큐열 발생의 특성, 2015-2021년. Public Health Weekly Report 2023; 16(34): 1203-1218

◆ 결과

12. 대상자 특성: 표본의 특성과 조사 모집단 특성을 비교한다. 대상자의 인구학적 특성을 기술한다.(다양한 특성이 포함된 경우, 표로 작성한다), (필요시) 대상자 등을 흐름도로 제시한다.

○ 설명

대상자의 인구학적 특성을 자세히 기술한다. 대상자의 특성이 다양한 경우 표로 작성하면, 본문에서 기술을 간단히 할 수 있다.

[예시] 2022년 SFTS 환자의 역학적 특성

환자의 일반적 특성 중 성별은 남자 104명(53.9%), 여자 89명(46.1%)으로 큰 차이가 없었으나, 그중 사망자는 남자 27명(67.5%), 여자 13명(32.5%)으로 남성이 더 많았다. 환자의 연령은 20-39세 5명(2.6%), 40-59세 38명(19.7%), 60-69세 53명(27.5%), 70세 이상이 97명(50.3%)이었으며 사망자 또한 40-59세 4명(10.0%), 60-69세 12명(30.0%), 70세 이상 24명(60.0%)으로 환자와 사망자 모두 70세 이상이 가장 많았다. 직업은 농

업종사자 61명(31.6%), 무직 61명(31.6%), 주부 22명(11.4%), 사무직 12명(6.2%), 그 외 직업 37명(19.2%) 순이었다. 한편 노출 위험요인으로 크게 농업 활동 및 텃밭 작업을 포함하는 농작업과 그 외 행위, 불명으로 분류하였으며(농작업과 그 외 행위는 중복 선택이 가능하였다), 농작업을 한 환자는 96명(49.7%), 그 외 행위를 한 환자는 87명(45.1%)이었다. 그 외 행위에는 임신물 채취(18명), 등산·산책·캠핑(16명), 제조작업(12명), 성묘 및 별초(11명) 등으로 확인되었다(표 1).

표 1. 2022년 국내 중증열성혈소판감소증후군 환자 및 사망자의 역학적 특성

단위: 명(%)

구분	전체(n=193)	생존(n=153)	사망(n=40)
성별			
남자	104 (53.9)	77 (50.3)	27 (67.5)
여자	89 (46.1)	76 (49.7)	13 (32.5)
연령(세)			
20-39	5 (2.6)	5 (3.3)	0 (0.0)
40-59	38 (19.7)	34 (22.2)	4 (10.0)
60-69	53 (27.5)	41 (26.8)	12 (30.0)
≥70	97 (50.3)	73 (47.7)	24 (60.0)
직업			
농업종사자	61 (31.6)	47 (30.7)	14 (35.0)
무직	61 (31.6)	47 (30.7)	14 (35.0)
주부	22 (11.4)	16 (10.5)	6 (15.0)
사무직	12 (6.2)	11 (7.2)	1 (2.5)
그 외	37 (19.2)	32 (20.9)	5 (12.5)
위험 요인 ^{a)}			
농작업 ^{b)}	96 (49.7)	77 (50.3)	19 (47.5)
그 외 행위	87 (45.1)	69 (45.1)	18 (45.0)
불명	19 (9.8)	15 (9.8)	4 (10.0)

(해설) ^{a)}농작업과 그 외 행위는 중복 선택 가능. ^{b)}농작업은 농업 활동과 텃밭작업을 포함함.

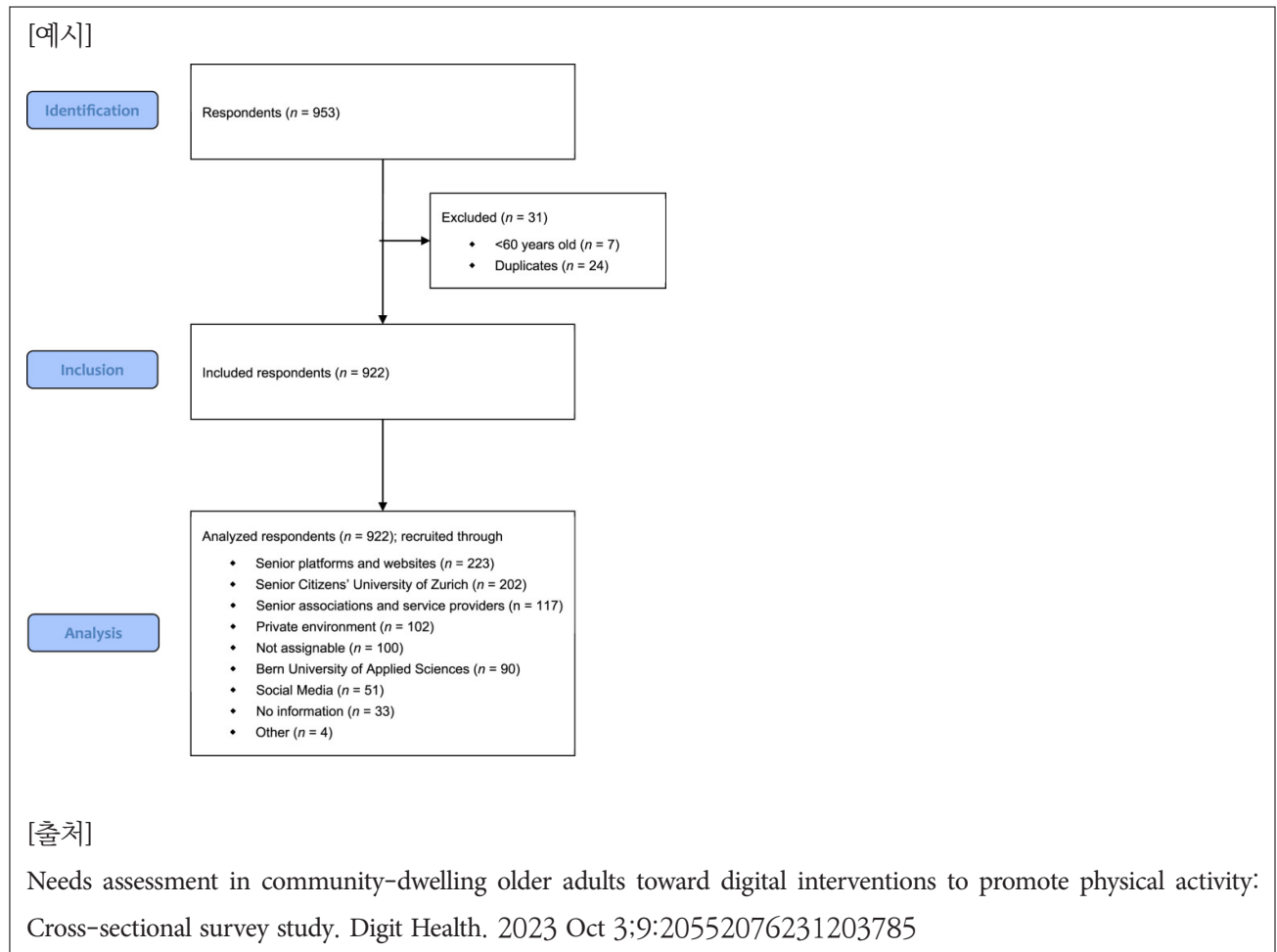
이와 같은 내용이 기술 역학이다. 본문에서 표 내용을 중복 기술하였다. 굳이 중복 기술하지 않고 표 1 참조한다고 본문에서 기술하면 충분하다.

[출처]

2022년 중증열성혈소판감소증후군 환자 및 사망자의 역학적 특성. Public Health Weekly Report 2023; 16(30): 1025-1037

○ (흐름도) 설명

이 흐름도는 필요한 경우 제시한다. 흐름도를 제시하면 연구 과정을 일목요연하게 파악할 수 있고 중간에 결측치를 쉽게 파악할 수 있다.



13. 주결과: 유병율, 발생율, 사망률, 양성율, Odds ratio, relative ratio, 평균차 등 통계 분석결과를 기술한다.

○ 설명

이 부분이 조사보고에서 핵심 결과이다. 역학조사보고에서는 대개 유병율(Prevalence), 발생율(incidence), 사망률(mortality rate), 양성율(positive rate) 등 기술 통계를 다루나 이외에도 Odds ratio, relative ratio, 평균차를 다룰 수 있다.

[예시]

임상증상은 중복 선택이 가능하였고, 환자에게 발생한 임상증상 중 전신 증상에서 발열이 나타난 환자는 169명(87.6%), 피로감은 122명(63.2%)이었다. 소화기계 증상 중 설사를 호소한 환자는 64명(33.2%), 복통 42명(21.8%)이었다. 신경계 증상 중 의식 저하가 나타난 환자는 46명(23.8%), 말 어눌함 27명(14.0%)이었고, 출혈

증상 중 혈뇨가 나타난 환자는 7명(3.6%), 잇몸출혈 7명(3.6%)이었다.

사망자의 경우 전신 증상 중 발열이 나타난 환자는 35명(87.5%), 피로감 26명(65.0%)이었으며, 소화기계 증상 중 설사 16명(40.0%), 복통 10명(25.0%)이었다. 호흡기계 증상은 기침 4명(10.0%)만 있었으며, 신경계 증상 중 의식 저하 11명(27.5%), 말 어눌함 7명(17.5%)이었다. 출혈 증상 중 혈뇨 5명(12.5%)이었으며, 혈변, 잇몸 출혈 각각 3명(7.5%)이었다. 임상증상에 따른 사망 위험을 확인하기 위하여 단변량 분석을 시행한 결과 혈뇨의 경우 통계적으로 유의하였다(adjusted odds ratio [aOR], 10.8; 95% confidence interval [CI], 2.01–57.9) (표 2).

표 2. 2022년 국내 중증열성혈소판감소증후군 환자 및 사망자의 임상적 특성

증상 ^{a)}	환자(n=193)	생존자(n=153)	사망자(n=40)	p-value	Odds ratio	95% confidence interval
전신 증상						
발열	169 (87.6)	134 (87.6)	35 (87.5)	0.99	0.99	0.35–2.85
피로감	122 (63.2)	96 (62.7)	26 (65.0)	0.79	1.10	0.53–2.28
근육통	76 (39.4)	61 (39.9)	15 (37.5)	0.79	0.91	0.44–1.85
두통	57 (29.5)	47 (30.7)	10 (25.0)	0.48	0.75	0.34–1.66
관절통	22 (11.4)	19 (12.4)	3 (7.5)	0.39	0.57	0.16–2.04
림프절병증	4 (2.1)	3 (2.0)	1 (2.5)	0.83	1.28	0.13–12.7
소화기계 증상						
설사	64 (33.2)	48 (31.4)	16 (40.0)	0.30	1.46	0.71–2.99
복통	42 (21.8)	32 (20.9)	10 (25.0)	0.58	1.26	0.56–2.85
오심	30 (15.5)	23 (15.0)	7 (17.5)	0.70	1.20	0.47–3.03
구토	27 (14.0)	24 (15.7)	3 (7.5)	0.28	0.44	0.12–1.53
황달	9 (4.7)	9 (5.9)	0 (0.0)	0.99	-	0.00–Inf
호흡기계 증상						
기침	14 (7.3)	10 (6.5)	4 (10.0)	0.46	1.59	0.47–5.36
가래	2 (1.0)	2 (1.3)	0 (0.0)	0.99	-	0.00–Inf

단위: 명(%). a)중복 응답 가능. Inf=infinite.

(해설)이와 같은 기술이 분석 역학이다.

[출처]

2022년 SFTS 환자의 임상적 특성 및 기저질환. Public Health Weekly Report 2023; 16(30):1025–1037

◆ 논의(결론)

14. 결과 요약: 연구목적에 비추어 주요 결과를 요약한다.

○ 설명

결과가 많은 경우 결과를 요약하여 제시하면 독자가 쉽게 요지를 파악할 수 있다. 결과가 매우 간단한 경우 반드시 요약을 제시하지 않아도 무방하다.

[예시]

다음과 같이 요약할 수 있다.

Key results: In 2022, 193 cases of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome (SFTS) were reported with a

notable 20.7% mortality rate in the Republic of Korea. The majority of infections and highest death rates occurred between April and November, peaking in October. Geographically, Yeongdeok-gun and Yangyang-gun recorded the highest incidences. Epidemiologically, both genders were almost equally affected, but men experienced higher mortality. The elderly (70+ years) were the most affected age group. Farmers were notably susceptible, with exposure risks linked to agricultural and outdoor activities. Clinical symptoms varied, with fever being most common. Underlying conditions, especially diabetes, significantly influenced mortality rates.

(해설) 이렇게 간단히 요약라면 독자가 고찰 부분을 빠르게 이해할 수 있는 장점이 있으나 저자에게는 요약 자체가 일이 될 수 있다. 그러므로 Optional로 원하는 경우 기술할 수 있다. 만약 요약이 어려우면 생성형 인공지능 챗봇 예를 들어 GPT-3.5, GPT-4, Bing, Claude.ai, Bard, Clova X 등을 사용하여 요약하고 내용을 검토하는 것도 한 방법이다.

[출처]

2022년 중증열성혈소판감소증후군 환자 및 사망자의 역학적 특성. Public Health Weekly Report 2023; 16(30): 1025-1037

15. 해석: 연구 목적, 한계, 분석의 다양성, 유사 연구 결과 및 기타 관련 증거에 근거하여 결과에 대한 해석을 제시한다.

○ 설명

해석은 연구자가 결과에 대하여 자신의 의견을 제시하는 공간으로 연구자가 얼마나 이 부분에 깊은 지식과 경험이 있는지 알 수 있다. 결과 자체가 중요한 역학조사라고 하더라도 다양한 해석을 추가하여 결과를 더 빛낼 수 있다.

[예시]

(해설) 이 논문에서는 아예 고찰 부분이 모두 빠져있고 결과 다음에 결론이 나온다. 즉 결과가 중요하지 해석을 따로하는 것은 의미가 없다는 저자의 고려이다. 그러나, 결과 자체가 중요하여도 고찰을 기술하고 특히 해석하는 것이 필요하다.

결론 부분에 적은 아래 내용이 고찰에 해당한다. 그러므로 이런 내용은 결론이 아니라 고찰 부분에 기술하는 것이 바람직하다.

고찰

해석: 본 원고에서는 2022년 SFTS 신고자료 및 역학조사 자료를 분석하여 환자 및 사망자의 역학적·임상적 특성을 확인하였다. 2022년 월별 발생 현황을 확인한 결과 첫 환자 발생이 4월이었다. 2013-2015년에는 첫 환자 발생 시기가 5월이지만, 2016년 이후로는 2017년을 제외하고 4월에 발생하였으며 2023년은 4월 5일에 환자가 발생하였다[7]. 기후요인과 SFTS 월별 발생률이 상관관계가 있다는 기존 연구가 있으며 기후 변화로 인

한 감염병 추이가 달라질 수 있으므로 후속 연구가 필요할 것으로 판단된다[8].

연령별 치명률을 보면 40세 이하의 사망자는 없었으며 40-59세 10.5%, 60-69세 22.6%, 70세 이상은 24.7%였다. 특히 60세 이상이 사망자의 90.0%를 차지하였으므로 연령이 증가할수록 사망 위험이 증가한다는 기존 연구와 일치하였다[5].

직업의 경우 무직을 제외하고 농업종사자(31.6%)가 가장 많으며 노출 위험요인으로 농작업(49.7%)이 가장 높은 것으로 보아 농업종사자가 고위험군이라는 기존 연구와 일치하는 결과이며 고령의 농업종사자에 대한 지속적인 교육의 필요성을 시사한다[9]. 다만 직업 중 상당수가 무직으로 나타나는데 연령별 무직 비율을 보면 40-59세 21.1%, 60-69세 26.4%, 70세 이상은 40.2%이다. 이는 고령에 따른 무직이 많은 것으로 추정되며, 또한 역학조사서 입력 과정에서 편의상 작성한 것인지에 대해 분석이 필요할 것으로 생각된다. 따라서 보다 정확한 직업군 분류 및 분석 강화를 위한 역학조사서 개편 등 고민이 필요하다.

추가로 농작업 외에도 등산·산책·캠핑이 중요한 노출 위험요인으로 확인되고 있다. 확진자의 노출 요인 중 등산·산책·캠핑을 한 사례는 2021년에는 17건, 2022년에는 16건으로 지속해서 발생하고 있으므로 해당 야외 활동 인구를 겨냥하여 진드기를 예방하기 위한 홍보 등을 검토할 계획이다.

임상증상 중 혈뇨 증상이 있는 경우 사망 위험이 유의하게 높았으나 사례가 적으므로 추가적인 연구가 필요한 한편, 다수의 환자가 발열, 피로감, 소화기계 증상, 신경계 증상이 있었으므로 의료기관에서는 해당 임상증상을 호소하며 야외 활동력이 있을 시 SFTS를 의심하고 진료할 필요가 있다.

기저질환이 있는 환자군이 기저질환이 없는 환자군에 비해 사망 위험이 2.96배(95% CI, 1.35-6.48) 높았으며 이는 기존의 연구와 일치하였다[10]. 이 중 당뇨병이 있는 환자군은 2.75배(95% CI, 1.19-6.37) 높았으며, 당뇨병과 같은 기저질환과 SFTS 동시 감염이 산화 스트레스를 증가시켜 환자의 예후를 악화시킨다는 기존의 연구와 일치하였다[11,12]. 향후 고위험군에 해당하는 기저질환의 범위 및 발생기전 등에 관해서도 추가적인 연구가 필요하다.

끝으로 SFTS는 동물로부터 사람에게 전파된 사례가 국외에서 보고되었고[1,4] 전파 위험성이 있으므로 원헬스적 접근이 필요하다. 이에 SFTS 사람-동물 간 감시체계를 구축하여 운영하고 있으며 지속하여 추진하고 관리할 계획이다.

[출처]

2022년 중증열성혈소판감소증후군 환자 및 사망자의 역학적 특성. Public Health Weekly Report 2023; 16(30): 1025-1037

16. 제한점: (필요시) 대상자, 측정, 분석도구 등 연구 수행과 관련된 제한점 및 장애요인을 제시한다

○ 설명

제한점은 선택 사항(optional)으로 두었다. 조사보고에서 대상자(참여자) 선정이 전수조사가 아니고, 또한, 무작위 조사, 층화 모집 등의 적절하게 모집단을 대표하는 표본이 아니라면 제한점을 기술할 필요가 있다. 그러나 선정하지 않고 전수 조사하거나 무작위 표본 조사를 하였으면 selection bias를 기술할 필요가 없다. 제한점은 이렇게 대상자 선정에 대한 것 뿐 아니라 측정이나 분석 도구에서 한계를 기술할 수 있다.

[예시]

이 논문에서는 제한점 기술하지 않았다. 아래처럼 추가하는 것을 제안한다.

제한점: 이 조사 보고에서 대상자 선정은 참가자가 자원한 경우로 한정하고 각 지역마다 대상자 수도 200-1,000명으로 다양하여 해당 지역의 모집단 감염상황을 적절히 대표하는 표본이라고 할 수 없다는 한계가 있다. 참가자는 해당 지역에서 민물고기를 생식한 경험이 있는 사람이 자원하여 검사 받을 확률이 높기에, 또한 이 조사보고에서 양성율 결과는 실제보다 더 과장된 결과일 수 있다.

[출처]

2022년 유행지역 주민의 장내기생충 감염 조사. Public Health Weekly Report 2023; 16(32): 1131-1140

17. 결론과 의의: 연구 목적에 따른 결론을 제시한다. (필요시) 일반화 가능성 등 보건학적 시사점 혹은 의의를 제시한다. (필요시) 향후 필요한 과제를 제시한다.

○ (연구목적에 따른 결론) 설명

조사보고에서 결론을 어떻게 적을지는 목적을 보고 답할 수 있다. 어떤 역학 특성을 기술하는 것이 목적이면 이미 결과에 다 나와 있으므로 결론에서 다시 반복하게 된다. 간단히 결론에서 답을 하고, 이 조사결과와 활용이나 제안사항을 기술하면 충분하다.

[예시]

결론: 2022년에는 193건의 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 사례가 보고되었으며, 사망률은 20.7%에 달했다. 기저질환이 있는 환자군이 기저질환이 없는 환자군에 비해 사망 위험이 2.96배(95% CI, 1.35-6.48) 높았다. 위 결과에서 SFTS가 발생하는 4월부터 11월까지 고령의 농업종사자를 비롯하여 야외 활동이 많은 개인의 경우 고위험군으로 분류되므로 적절한 작업복 착용 및 진드기 기피제 사용을 권고한다. 야외 활동 후에는 목욕이나 샤워를 하고 몸에 참진드기가 없는지 꼼꼼히 확인하고 야외 활동 후 14일 이내 발열, 소화기계 증상이 나타날 시 의료기관을 방문하여 진단검사를 받고 조기에 치료를 받는 것이 중요하다.

[출처]

2022년 중증열성혈소판감소증후군 환자 및 사망자의 역학적 특성. Public Health Weekly Report 2023; 16(30): 1025-1037

○ (일반화 가능성 등) 설명

일반화 가능성은 현 조사 보고가 다른 지역에도 일반화 할 수 있는 내용인지 기술하는 것이다. 특정 지역의 현상이 국내 다른 지역도 대표할 수 있을지는 질병 특성이나 일반적이 건강 특성에 달려 있다. 예를 들어 당뇨병 유병률 조사라면 한 도의 결과가 다른 도에도 적용 가능하다. 그러나 말라리아 감염 조사라면 휴전선 근방 도의 조사 결과를 다른 도에 적용시키는 것은 적절치 않다. 보건학적 의의는 기술할 수 있는 경우 기술하면 충분하다. 굳이

의의를 기술할 필요가 없는 경우 비워두어도 무방하다.

[예시]

보건학적 의의: 이번 조사에서 감염 고위험군은 섬진강 및 낙동강 인근에 거주하는 50-60대로 50대 이상에서 생식 습관이 여전히 유행하고 있다는 것을 보여준다[4]. 장내기생충 중 감염률이 가장 높은 간흡충은 전체 감염의 61.9%, 장흡충은 33.4%를 차지하여 장내기생충 감염률의 95%를 식품 매개 기생충이 차지하고 있다는 것이 확인되었다. 간흡충은 담도에 자리를 잡으면서 담도를 확장시키고 만성적인 염증을 일으킬 수 있으며 장기적으로는 담도암 등을 유발할 수 있다[5]. 36개 시·군 중 장내기생충 감염률은 광양시가 가장 높았지만 간흡충 감염률은 안동시(9.7%)가 가장 높았다. 작년에 이어 안동시 길안면에서 매우 높은 감염률을 보여주고 있어 안동시에 대한 집중조사가 필요하고 새롭게 조사된 임하면도 높은 양성률(8.7%)을 나타내어 전체 안동시 지역에 대한 조사가 필요한 상황이다.

[출처]

2022년 유행지역 주민의 장내기생충 감염 조사. Public Health Weekly Report 2023; 16(32): 1131-1140

◆ 기타 정보

18. 윤리 선언: 윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.

○ 설명

이 윤리 선언은 방법 다음 서브헤딩으로 적을 수도 있다. 조사 보고인 경우 대부분 정부 사업으로 진행하거나 정부 산하 기관에서 특별한 목적으로 역학 조사를 수행한다. 이 경우 대부분 법률에 의하여 생명윤리위원회(Institutional review board) 허락을 면제받고, 대상자 동의서 역시 면제 받는다. 대부분 경우에 이렇지만, 그렇다는 사실을 이 윤리 선언에서 반드시 밝히는 것이 필요하다.

[예시]

법률에 의하여 생명윤리위원회(Institutional review board) 허락을 면제 받은 경우, 아래처럼 기술하면 충분하다.

윤리선언: 이 조사 보고는 대한민국 정부의 법률이나 조례에 따른 정부(또는 지방자치단체) 사업으로 생명윤리위원회(Institutional review board) 허락이나 대상자 동의(informed consent)를 요구하지 않는다.

19. 자금원(Funding): 자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.

○ 설명

어느 연구이든지 연구비 지원 받은 원고는 그렇지 않은 원고보다 조금 더 호의적으로 평가한다. 그 이유는 연구비

받으면서 한번 심사를 거쳤고 경비가 있으므로 경제적이 어려움이 없이 충분히 연구를 진행하였다고 판단하기 때문이다. 그러므로 원고가 게재 허락 받기를 원한다면 연구비 수령을 명확히 밝히는 것이 낫다. 이 정보는 학술지의 메타정보 (meta info)에서도 매우 중요하고 모든 문헌 데이터베이스에서도 중요하게 평가한다. 또한 연구비 지원 기관이 해당 연구에 관여하지 않았다고 밝히기를 권고한다. 연구비가 없다면 “없다”고 밝히면 충분하다.

[예시]

This study was supported by grants from the University of California, San Francisco Center for Health Equity in Surgery and Anesthesia; the University of California, San Francisco Summer Explore Research Fellowship; and the Harold Varmus Endowed Fund for Global Health Scholars. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

[출처]

Training and implementation of handheld ultrasound technology at Georgetown Public Hospital Corporation in Guyana: a virtual learning cohort study. J Educ Eval Health Prof. 2023;20.11. doi: 10.3352/jeehp.2023.20.11

20. 감사의 글: 연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.

○ 설명

감사글은 연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물을 밝히는 것이다. 해당 인사의 허락이 있어야 밝힐 수 있고, 어떤 역할을 하였는지 명확히 밝혀야 한다. 흔한 오류는 특정 집단이나 기관에 대한 감사글이다. 연구에 참여한 학생들에게 감사한다는 식의 기술은 의미가 없다. 특히 기관에 감사한다고 적으려면 기관장의 허락 편지가 있어야 하므로 기관이 아닌 기관장에 감사한다고 적으면 충분하다. 이 감사글을 필수 넣을 경우, 해당 인물이 없으면 없다고 기술하는 것으로 충분하다.

21. 이해충돌(Conflict of interest): 이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다.

○ 설명

이해관계는 주로 약물이나 의료기구를 주제로 다룰 때 해당하여, 제조회사나 관련 회사와의 이해관계를 적는 것이 주된 목적이다. 이해관계가 있는 것이 투고 원고에 대하여 부정적인 영향을 주는 것이 아니라 밝히는 것으로 충분하다. 즉, 제약사로부터 충분한 경비를 지원 받은 연구를 수행하는 것은 연구자로서 매우 의미 있는 일이고 인류 건강에 기여하는 기회이다. 이런 이해관계 기술 이외에 빠트리지 말아야 할 점이 학술지의 편집인이나 편집 위원인지 여부를 밝히고 심사과정에 참여하지 않았다고 기술하는 것이 필요하다. 또한 발행기관에 소속된 직원이라면 이 역시 밝히고 심사과정에 영향을 끼치지 않았다고 적어야 한다. 예를 들어 질병관리청 소속 연구원이면 그 사실을 밝히는 것이 필요하다. 우리나라 학술지에서 흔히 빠트리는 것이 학술지 편집위원과 발행기관 소속 직원의 이해관계 기술이다.

[예시]

Sun Huh has been the editor of the Journal of Educational Evaluation for Health Professions since 2005. He was not involved in the review process. Otherwise, no potential conflict of interest relevant to this article was reported.

[출처]

Issues in the 3rd year of the COVID-19 pandemic, including computer-based testing, study design, ChatGPT, journal metrics, and appreciation to reviewers. J Educ Eval Health Prof. 2023;20.5

22. 저자 기여: 원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.

○ 설명

Credit 분류(<https://credit.niso.org/>)에 따라 저자 역할을 기술한다. CREDIT에 14 가지 항목이 있다. 이 모든 항목을 다 기술하도록 요구할 수도 있고 이 중에 몇 개만 선택하여 기술하도록 할 수 있는데 이것은 『주간 건강과 질병』 편집 정책에 따른다. 예를 들어 Public Health Weekly Report 에서는 11개 항목을 기술하도록 한다. Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Funding acquisition, Investigation, Methodology, Project administration, Supervision, Validation, Writing – original draft, Writing – review & editing.

[예시]

Author Contributions:

Conceptualization: JHJ. Data curation: ESC, SHK. Formal analysis: ESC, SHK. Funding acquisition: JHJ. Investigation: ESC. Methodology: ESC. Project administration: JHJ, SHK. Supervision: YSC, HJY. Validation: CES. Writing – original draft: ESC, SHK. Writing – review & editing: YSC, HJY, SHK.

[출처]

샌드위치 효소면역분석법을 이용한 보툴리눔독소증 실험실 검사법 개발. Public Health Weekly Report 2023; 16(44): 1491-1503

23. 참고문헌: 제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.

24. 자료 공유(Data availability): (필요시) 연구 정보 접근 방법을 기술한다.

○ 설명

많은 학술지 연구 논문에서 심각한 문제는 재현성(reproducibility)이다. 어떤 연구이든지 재현 가능하지 않은 일 회성이란 신뢰하기 어렵다. 그러므로 연구 데이터를 공유하여 누구든지 재현할 수 있도록 제공하는 것이 과학성 확보의 기본이다. 특별히 공유지 못할 사유가 합리적이라면 공유하지 않을 수 있으나, 민감 개인 정보(sensitive

personal info)가 없다면 굳이 공유하지 않을 이유가 없다. 데이터 공유할 때는 원자료, coding data, 분석자료까지 모두 공유하는 것이 필요하다. 공유하기 어렵다면 교신저자에게 연락하라고 기술하는 것이 필요하다. 이미 공개된 데이터라면 저장소를 지정하여도 무방하다. 데이터를 공유하면 출판 후라도 연구 진실성 문제에서 논란을 일으키지 않을 수 있다. 이미 미 정부는 정부 연구비 받은 논문은 논문 자체도 발행 즉시 공개하는데서 나아가 연구 데이터 역시 공개하는 것을 강제 조항으로 추진하여 2025년 12월 31이후는 모두 공개하여야 한다. 우리나라에서는 정부나 공공기관 연구비 수령한 논문 공개도 데이터 공개도 추진하지 않고 있으나 앞으로 우리나라도 국제 추세에 따라 공개를 강제할 수 있다. 데이터 공유를 필수로 하는 학술지는 별도의 기탁 장소를 두고 모두 한군데 모아 기탁한다. 예를 들어 Harvard dataverse에 학술지 저장소를 만들어 올린다.

[예시]

Data files are available from Harvard Dataverse: <https://doi.org/10.7910/DVN/3CDPME>

Dataset 1. The data file contains the written exam results from the training phase.

jeehp-20-11-dataset1.xlsx

Dataset 2. The data file contains the written exam results from the mentored implementation phase. jeehp-20-11-dataset2.xlsx

Dataset 3. The data file contains the objective structured clinical exam results from the end of the training phase. jeehp-20-11-dataset3.xlsx

Dataset 4. The data file contains the satisfaction survey results. jeehp-20-11-dataset4.xlsx

Dataset 5. The data file contains the student urologic imaging studies and interpretations from the mentored implementation phase. jeehp-20-11-dataset5.docx

[출처]

Training and implementation of handheld ultrasound technology at Georgetown Public Hospital Corporation in Guyana: a virtual learning cohort study. J Educ Eval Health Prof. 2023;20.11. doi: 10.3352/jeehp.2023.20.11

25. 부록(Supplementary materials): (필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 분석 결과 등을 제시한다.

○ 설명

논문은 굳이 본문에 모든 내용을 적을 필요가 없다. 상당 부분의 방법과 결과는 별첨으로 처리하여 자세히 알고 싶을 때 저자가 볼 수 있도록 제공하면 충분하다. 과거 Appendix로 처리하던 내용은 모두 별첨으로 다루는 것이 낫다. 별첨도 저장소에 기탁하고 URL 제공하면 충분하다.

[예시]

Supplementary files are available from Harvard Dataverse: <https://doi.org/10.7910/DVN/3CDPME>

Supplement 1. Written exam. jeehp-20-11-suppl1.docx

Supplement 2. Objective structured clinical exam. jeehp-20-11-suppl2.docx

Supplement 3. Audio recording of the abstract.

[출처]

Training and implementation of handheld ultrasound technology at Georgetown Public Hospital Corporation in Guyana: a virtual learning cohort study. J Educ Eval Health Prof. 2023;20.11. doi: 10.3352/jeehp.2023.20.11

□ 맺는 말

연구설계에 따른 지침을 처음 접하면 이해가 쉽지 않다. 상당히 많은 논문을 살펴보고 연구를 수행하고 논문 작성을 수행하여 보아야 체득할 수 있다. 이 조사보고는 역학 조사 보고이므로 대부분 경우 체계가 일정하다. 그러므로 연구 설계할 때부터 이 지침을 염두에 두고 연구를 수행하고 결과를 정리하여 논문 작성하는 훈련이 필요하다. 물론 이 지침에 언급하지 않는 내용도 기술하여야 하면 그렇게 하여야 한다. 여기에 적은 주제만을 기술하라는 것이 아니다. 대부분 최소한의 논문 형식 요건을 적은 것이다. 물론 일부 선택하는 항목도 있다. 그 이유는 해당 항목에 적을 내용이 부족할 때는 생략하여도 무방하다는 뜻이다. 물론 해당 항목을 서브헤딩으로 기술하고 not applicable 이라고 적는 것도 한 방법이다. 이 지침에 등장하는 용어를 모두 이해할 수 있다면 논문 작성을 이 지침에 따라 하는 것이 전혀 어렵지 않을 것이다. 몇 편의 논문만 연구 설계를 정하고 지침에 따라 작성하면 논문 작성이 매우 손쉽다고 느낄 것이다. 이런 지침은 작성 뿐 아니라 편집인이 심사 과정에서도 활용하여 과학성을 평가한다는 것을 이해하면 더욱 논문 작성이 편리할 것이다.

이 지침은 고착된 것이 아니라 연구자, 심사자, 편집인의 의견을 듣고 사용자 편의성을 향상시키면서 계속 진화할 것이다. 또한 사용자를 위하여 더욱 더 구체적인 내용을 추가할 것이다. 지금은 첫 걸음이므로 사용자의 되먹이기로 계속 발전시켜 나가기 바란다.

III. 집단발병 보고 지침

1. 집단발병 보고 지침 체크리스트

No	영역/주제	항목
제목, 초록, 요약		
1	제목	1-1. 제목에 집단발병 조사 보고(outbreak investigation report)임을 기술한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 집단발병 조사보고임을 기술한다). 1-2. 질병명(건강 문제), 시점(연도, 월), 장소(국가, 지역), (필요시) 대상자 특성을 기술한다. 1-3. 조사 결과 감염원과 전파경로와 관련하여 주요한 발견이 있는 경우 제목에 반영한다.
2	초록	목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다. 2-1. 목적: 조사 대상이 된 건강 문제의 일반적인 현황과 조사 수행의 계기와 목표를 기술한다. 2-2. 방법: 조사 시행 시기와 장소, 대상자를 기술하고, 사례 정의와 연구 설계와 조사 내용과 방법, 자료 분석법을 기술한다. 2-3. 결과: 조사와 자료 분석을 통해 파악한 대상자 특성, 건강 문제의 특성, 시간과 공간적 분포, 감염원과 전파경로, 유행과 확산 양상과 관여 요인, 방역 조치와 그 결과를 기술한다. 2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건학적 함의를 밝힌다.
3	요약	이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다. 3-1. 이미 알려진 것: 기존의 건강 문제의 특성과 발병 양상을 기술한다. 3-2. 새로 알게 된 내용: 이 조사로 밝혀진 새로운 결과를 기술한다. 3-3. 시사점: 공중보건학적 함의를 기술한다.
서론		
4	조사 계기 및 특성	지표 사례의 인지 시점을 포함하여 조사 시작의 계기와 현황(대상이 된 건강 문제의 역학적, 임상적 특성에 대한 일반적인 정보), 중요성을 설명한다.
5	목적	조사의 목적(가설 포함)과 구체적 목표를 제시한다. (필요시) 세부 목표를 기술한다.
방법		
6	생활환경 정보	조사 대상자의 생활환경으로서 지역사회 혹은 인구집단의 특징을 기술한다.
7	사례 정의와 발견 방법	조사 대상인 질병 혹은 증후군의 사례 정의와 사례 발견을 위한 조사 방법을 기술한다.
8	병원체 확인	병원체 확인을 위한 검체의 확보 체계와 검사 방법, 검사 시행 기관을 명시한다.
9	역학/임상적 특성	임상적 특징의 파악과 역학적 지표의 산출 방법을 기술한다.
10	전파와 확산 과정과 관련 요인	10-1. 병원소(혹은 감염원)로부터 숙주까지의 전파 과정과 지역사회 혹은 인구집단에서 확산 과정 파악을 위한 조사 방법을 기술한다. 10-2. 집단발병에 관여한 직접 혹은 간접 위험 요인 파악을 위한 방법을 기술한다.
11	방역 조치	방역 조치를 정하고 반영하는 과정을 기술한다.

No	영역/주제	항목
12	연구 설계와 자료 분석	조사에 이용한 연구 설계와 통계 방법, 통계 소프트웨어 등을 적는다.
결과		
13	기술 역학적 특성	집단발병의 시간과 장소, 사람 특성에 따른 역학적 특성을 기술하고, 유행 판단을 위한 근거를 제시한다.
14	병원체 확인 결과	확보한 인체와 환경 검체를 이용하여 미생물학 혹은 면역학, 분자생물학적 방법으로 원인 병원체를 동정한 결과를 기술한다.
15	임상적, 역학적 특성	임상 증상 발생 양상과 이환과 의료 이용, 사망 등의 건강 지표와 환자-숙주 상호작용 지표의 산출 결과를 기술한다.
16	감염원과 전파 과정, 유행 확산 과정과 관련 요인	전파와 확산 과정을 기술하고 관련 요인 분석 결과를 연관성 지표와 함께 기술한다.
17	방역 조치 내용과 결과	17-1. 조사에서 밝힌 근거를 기반으로 집단발병을 통제하기 위해 시행된 방역 조치를 기술한다. 17-2. 방역 조치 실행의 내용을 설명하고 해당 조치의 효과를 평가한 결과를 기술한다.
논의(결론)		
18	결과 요약	조사 목적에 비추어 주요 결과를 요약한다.
19	집단발병 특징	국내외 유사 사례, 연구와 비교하여 이 집단발병의 특이점을 기술한다.
20	해석	조사 결과를 해석하고 고찰한다.
21	제한점	조사의 제한점과 장애 요인을 기술하고 향후 과제를 제안한다.
22	결론과 의의	결론을 제시하고, 보건학적 시사점 혹은 의의를 제시한다. (필요시) 향후 필요한 과제를 제시한다.
기타 정보(투고 양식에 포함, 자료공유·부록 별도)		
23	윤리선언	윤리 선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.
24	자금원	자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.
25	감사의 글	연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구 수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.
26	이해충돌	이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다.
27	저자기여	원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여 사항을 기술한다.
28	참고문헌	제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.
29	자료공유	(필요시) 연구 정보 접근 방법을 기술한다.
30	부록	(필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 분석 결과를 제시한다.

2. 집단발병 보고 지침 해설서

□ 개요

이 지침은 지역사회 주민과 인구집단, 시설과 기관 등에서 발생한 집단발병(outbreak) 혹은 유행(epidemic)에 대한 조사(investigation)에서 시작부터 종료까지 ① 집단발병 혹은 유행의 인지과 조사 시행의 계기, ② 조사 내용과 방법, ③ 결과, ④ 방역 조치 시행과 효과 및 영향, ⑤ 종결 등의 과정을 조사에 참여한 전문가가 보고 원고로 작성하여 한국 질병관리청에서 발간하는 ‘주간 건강과 질병’에 투고함에 도움이 될 수 있도록 점검 항목을 제시하고 해설한 지침이다. 생활 현장에서 일어나는 집단발병과 유행은 미생물에 의한 감염병 이외에도 여러 환경 요인에 의한 질병도 있을 수 있다. 이 지침은 감염병을 중심으로 개발하였고, 환경 요인에 의한 집단발병의 경우는 향후 ‘환경 기인성 질환 집단발병 조사 보고 지침’에서 개발할 예정이다.

감염병에 의한 집단발병 조사 보고의 대상으로 ① 발병 원인으로 병원체를 인지하고 조사를 시작하는 경우도 있으나, ② 특정 질환이 발병하였지만 원인 병원체를 모르는 상황에서 조사를 시작하여 원인을 찾는 것도 조사의 주요한 목표가 되고, 조사 과정에 원인 병원체를 찾아내어 조사 보고에 포함할 수 있게 되는 경우도 있다. 한편, ③ 조사가 완료하였음에도 불구하고 원인을 파악하지 못하는 경우도 있는데, 집단발병에서 역학조사반이 시행했음에도 원인을 규명하지 못한 요인을 밝히고, 향후 개선 방안을 제안하고 과제를 제시하는 것도 집단발병 조사 보고서로 큰 의미가 있다. 따라서 위의 세 가지 상황 모두 집단발병 조사의 보고서를 작성하여 『주간 건강과 질병』에 투고하는 것이 권장한다. 아울러 집단발병 조사 결과 감염원과 감염경로를 밝히지 못하는 경우도 있는데, 그 이유를 고찰하고, 조사의 제한점 혹은 장애 요인들을 파악하여 제시하는 것은 향후 역학조사 내용과 방법 개선에 기여할 수 있다. 따라서 감염원과 감염경로를 파악하지 못한 경우도 조사 보고서로 작성하여 투고하는 것이 필요하다.

이 보고 지침의 점검 항목들은 집단발병과 유행조사에서 포함하여야 할 모든 내용을 포함하고자 하였다. 그러나, 조사를 시작하는 시점의 상황이 다르며, 요구되는 조사의 범위와 목표, 내용 등이 다를 수 있다. 따라서 각 집단발병 조사의 대상과 내용, 방법 등은 다르며, 조사에서 제한점과 장애 요인들이 있을 수 있다. 즉, 집단발병의 시공간적 범위와 발생의 크기, 감염원과 전파경로, 대상 질병과 건강 문제의 특성 등에 따라 다양한 조사 내용에 서로 다른 연구 설계와 서로 다른 조사 방법이 이용될 수 있으므로 이 보고 지침은 조사 상황에 따라 유연하게 적용하는 것이 필요하다.

이 보고 지침은 ① 서론, ② 방법, ③ 결과, ④ 논의 순으로 원고의 흐름이 구성되어 있는데, 보고서 작성자는 위의 흐름을 지키되 구체적인 표제는 조사의 상황과 내용, 완성도 등을 고려하여 적절하게 작성할 수 있으며, 경우에 따라서는 시간적 흐름에 따라 원고 순서를 구성할 수도 있을 것이다.

이 조사 보고는 현장 조사가 끝난 후 일정 시간내에 신속하게 작성하는 것이 원칙이다. 그러나, 조사 내용이 복잡하고 방대하여 모든 내용을 담을 수 없고, 경우에 따라서는 현장 조사 이후 추가 조사가 필요한 경우도 있다. 따라서, 이 보고서의 내용을 기초로 하여 조사 자료를 심층 분석하거나, 특정 내용을 분리하여 독립적인 논문을 작성할 수 있으며, 추가 조사 내용을 포함하여 추가 분석하여 보다 자세한 내용으로 후속 논문을 작성할 수 있다. 이 후속 논문은 ‘주간 건강과 질병’ 잡지는 물론, 다른 학술잡지에도 게재할 수 있다.

집단발병 조사 보고서는 일반적으로 집단발병과 유행 조사가 완료된 시점에 작성하는데, 조사 진행 중간에 실시간으로 신속하게 보고하여야 할 중요하고 의미 있는 보고 사항이 있을 때는 현장 보고를 할 수 있다. 이 현장 보고는 전체 보고서의 일부로 구성되는데, 그 주제는 매우 다양할 수 있으며, 전체 집단발병 조사 과정에서 현장 보고 시점이 서로 다를 수 있으므로 이 보고 지침을 참고로 하여 상황에 맞게 작성하는 것을 권장한다.

이 보고 지침은 지역 현장에서 집단발병 혹은 유행 조사에 참여하여 조사 보고서를 작성하는 사람, 즉, 역학조사관과

지역 역학조사 담당자와 방역 요원 등에 도움이 될 수 있도록 구성하였다. 그러나, 집단발병 조사에 참여하고 지원하는 관련 학계와 연구 기관의 다양한 전문가가 활용할 수 있기를 기대한다. 또한, 이 보고 지침은 한국 질병관리청에서 발간하는 『주간 건강과 질병』에 투고하는 ‘집단발병 역학조사’를 수행하여 원고를 작성하는 전문가를 위하여 개발된 것이나, 다른 학술지 혹은 전문가 출판물의 원고 작성에도 활용될 수 있기를 기대한다.

이 지침은 관련 분야의 여러 전문가로 구성된 연구팀⁵⁾이 초안을 개발하고, 질병관리청의 전문가와 학계 전문가의 검토를 받아 수정 보완하고, 마지막으로 『주간 건강과 질병』 편집 사무국의 검토를 받아 개발하였다. 이 보고 지침이 공개되어 집단발병 조사 보고서를 작성하여 투고하는 저자들에 도움이 되기를 기대하며, 아울러 보고 지침의 개선과 관련된 의견을 연구팀 혹은 『주간 건강과 질병』 편집 사무국에 환류해 주면 이후 지침 개정에 반영할 수 있을 것이다.

□ 점검 항목별 설명과 예시

◆ 제목, 초록, 요약

1. 제목

- 1-1. 제목에 집단발병 조사 보고(outbreak investigation report)임을 기술한다. (또는 제목에 콜론(:) 다음에 집단발병 조사보고임을 기술한다).
- 1-2. 질병명(건강 문제), 시점(연도, 월), 장소(국가, 지역), (필요시) 대상자 특성을 기술한다.
- 1-3. 조사 결과 감염원과 전파 경로와 관련하여 주요한 발견이 있는 경우 제목에 반영한다.

○ 설명

조사 대상이 된 질병 혹은 병원체의 이름을 적으며, 원인을 모르는 경우에는 증후군 이름을 명시한다.

조사가 이루어진 장소와 시간 범위를 적으며, 대상자의 특성으로 유행 지역사회의 전체 주민을 대상으로 하는 것인지, 아니면 특정 인구집단 혹은 시설과 기관, 단체인가를 파악할 수 있도록 명시한다. 대상자의 특성을 밝히는 특정 인구집단의 예로는 학생, 임산부, 노인, 직업 등, 시설과 기관에는 학교, 작업장, 의료기관, 요양원, 수용 시설 등이 있을 수 있다.

집단발병(outbreak) 혹은 유행(epidemic)이라는 용어는 현장 조사에서 혼용하여 사용하는데, 다소 다른 의미가 있으므로 용어의 정의와 의미에 따라 적절한 용어를 사용한다.⁶⁾

[예시 1]

유치원에서의 노로바이러스 유행: 어린이들 사이에서의 사람 간 전파

(수정) 2018년 1월 경기도 한 도시 유치원에서의 노로바이러스 유행 조사: 어린이들 사이에서의 사람 간 전파

[출처]

Kim S, Norovirus outbreak in a kindergarten: Human to Human transmission among children. Infect Chemother.

5) 연구팀 구성원: 유석현 교수(가톨릭의대), 하미나 교수(단국대의대), 정원영 교수(한림의대), 김수영 교수(한림의대), 최보울 교수(팀장, 한양의대)

6) 유행(epidemic): The occurrence in a community or region of cases of an illness, specific health-related behavior, or other health-related events clearly in excess of normal expectancy.

집단발병(outbreak): An epidemic limited to localized increase in the incidence of a disease, e.g., in a village, town, or closed institution; upsurge is sometimes used as a euphemism for outbreak.

2019;51:171-176.

[예시 2]

(국문 제목)

2021년 미국 여러 주에서 발생한 해산물 노출과 연관된 살모넬라 톰슨 집단발병

(영어 제목)

Multistate Outbreak of Salmonella Thompson Infections Linked to Seafood Exposure — United States, 2021

[출처]

Shen AQ, Dalen A, Bankers L, et al. Multistate Outbreak of Salmonella Thompson Infections Linked to Seafood Exposure — United States, 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:513-516.

2. 초록: 목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다.

2-1. 목적: 조사 대상이 된 건강 문제의 일반적인 현황과 조사 수행의 계기와 목표를 기술한다.

2-2. 방법: 조사 시행 시기와 장소, 대상자를 기술하고, 사례 정의와 연구 설계, 조사 내용과 방법, 자료 분석법을 기술한다.

2-3. 결과: 조사와 자료 분석을 통해 파악한 대상자 특성, 건강 문제의 특성, 시간과 공간적 분포, 감염원과 전파경로, 유행과 확산 양상과 관여 요인, 방역 조치와 그 결과를 기술한다.

2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건학적 함의를 밝힌다.

○ 설명

초록과 요약은 보고의 핵심적인 내용을 선별하여 작성하는 원고의 한 부분으로 초록은 목적(배경)과 방법, 결과, 결론 등의 소제목 순으로 기술하되, 필요에 따라 조정할 수 있다. 위의 4개의 항목을 참조하여 작성하되, 독자가 조사 결과를 이해하고 논문을 읽는 데 도움이 될 수 있도록 핵심 정보를 기술한다.

[예시]

목적: 2017년 2월 1일 산후조리원에서 호흡기 세포융합 바이러스(RSV) B형에 의한 호흡기 감염이 보건당국으로 신고되었다. 2017년 2월 2일에 집단발병 규모, 감염경로, 위험인자를 파악하기 위해 역학조사를 실시하였다.

방법: 후향적 코호트 연구를 통하여 역학조사를 수행하였다. 2017년 1월 1일부터 2017년 2월 3일까지 산후조리원에 입실한, 호흡기 증상이 있는 신생아 환례로 정의하였다. 모든 호흡기 질환이 있는 신생아, 부모 및 시설 내 직원을 대상으로 실시간 중합효소연쇄반응 바이러스 검사를 실시하였다.

결과: 본 유행은 2017년 1월 17일부터 2017년 2월 7일 사이에 산후조리원에서 발생하였다. 59명의 신생아 중 35명(58.3%)의 신생아가 환례로 확인되었고, 그중 12명의 신생아가 RSV-B 양성으로 확인되었다. 감염원은 파악되지 않았지만, 산후조리원에 더 오래 머무르는 것이 유일한 위험 요소로 확인되었다(상대 위험도 = 8.10, 95% 신뢰 구간: 1.84-35.62, $p < 0.01$).

결론: 산후조리원에 오래 머무는수록 이 발병 기간 동안 RSV에 감염될 가능성이 높아졌다. 환례 격리 및 환경

청소를 위하여 산후조리원의 임시 폐쇄를 권고하였다. 가능한 감염원을 조기에 발견하고 조기에 중재 활동을 하는 것은 추가 환례 발생을 예방하는 데 중요하다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

3. 요약: 이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다.

3-1. 이미 알려진 것: 기존의 건강 문제의 특성과 발병 양상을 기술한다.

3-2. 새로 알게 된 내용: 이 조사로 밝혀진 새로운 결과를 기술한다.

3-3. 시사점: 보건학적 함의를 기술한다.

○ 설명

요약은 이 집단발병 보고와 관련하여 ① 이전에 알려진 내용, ② 이 보고에서 새로이 알게 된 내용, ③ 공중보건학적 혹은 학술적 시사점의 순으로 기술한다. 추가로 밝혀진 것에는 이 집단발병 조사에서 발병 양상의 특징, 기존 집단발병과의 차별성을 기술한다. 시사점에는 공중보건학적 함의를 기술한다.

[예시]

(국문)

이전에 알려진 내용은?

살모넬라 톰슨(Salmonella Thompson)은 일반적으로 해산물과 관련이 없는 상대적으로 드문 혈청형이다. 이전의 발병은 쇠고기 혹은 닭고기, 포도나무 줄기 및 잎채소와 관련이 있었다.

새로이 알게 된 내용은?

2021년 5월부터 10월까지 미국 15개 주에서 115명이 S. Thompson에 감염되어 발병하였다. 대부분 환자는 발병 전에 콜로라도에서 해산물을 섭취했다고 보고하였다. 이 집단발병의 병원체 균주는 콜로라도 덴버의 단일 해산물 유통업체 · 가공업체에서 확인되었으며, 부적절한 위생 처리로 인해 교차 오염이 있었던 것으로 확인되었다.

시사점은?

식품 가공 시설은 위생적인 절차로 교차 오염을 방지해야 한다. 오염 제품을 회수하는 과정에서 식품 안전 정보를 공유하기 위하여 회수한 모든 제품의 폐기물을 확보함에 다기관 협력은 필수적이다.

(영문)

What is already known about this topic? Salmonella Thompson is a relatively uncommon serotype not typically associated with seafood. Previous outbreaks have been associated with beef, chicken, and vine-stalk and leafy vegetables.

What is added by this report? During May–October 2021, 115 persons in 15 states became ill with S. Thompson. Most patients reported seafood consumption in Colorado before illness onset. The outbreak strain was identified at a single seafood distributor and processor in Denver, where opportunities for cross-contamination,

due to inadequate sanitization, were identified.

What are the implications for public health practice? Cleaning practices at processing facilities must prevent cross-contamination. Multiagency collaboration to provide food safety information during product recalls is essential to ensure disposal of all recalled products.

[출처]

Shen AQ, Dalen A, Bankers L, et al. Multistate Outbreak of Salmonella Thompson Infections Linked to Seafood Exposure — United States, 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:513–516.

◆ 서론

○ 설명

서론은 조사의 임상적, 역학적, 학문적 배경에 대해 제시하는 역할을 하는 부분이다. 주제에 대해 알려진 내용과 현재 지식의 격차에 대한 개요를 제공하고 조사에서 어떤 부분을 다루고 있는지 설명한다. 또한, 목표를 기술함으로써 조사의 방향성을 제시한다.

4. 조사 계기 및 특성: 지표 사례의 인지 시점을 포함하여 조사 시작의 계기와 현황(대상이 된 건강 문제의 역학적, 임상적 특성에 대한 일반적인 정보), 중요성을 설명한다.

○ 설명

집단발병 조사의 시작은 해당 지역사회 혹은 집단에서 발병 사례를 신고하고 방역 당국에 신고하여 감염병 담당자가 인지하고 조사의 필요성을 검토한 뒤 조사를 시작하게 된다. 한편, 이렇게 인지한 지표 사례(index case)가 이 발병의 일차 사례(primary case)가 아닐 수 있으며 지표 사례와 일차 사례의 연결 고리를 파악하고, 파악하지 못한 사례를 찾아내고, 이후 발병할 수 있는 사례를 파악하는 방법을 정하는데 중요하다. 따라서 지표 사례를 인지하는 시점과 과정을 기술하고, 조사를 시작하게 된 계기를 설명한다.

[예시 1]

2018년 1월 일개 고등학교 학생이 결핵으로 신고되어 전교생 및 교직원 866명을 대상으로 접촉자 조사를 시행하였다. 접촉자조사 결과 추가 환자 4명이 발견되었으며, 잠복결핵감염자 36명이 진단되었다. 추가 결핵환자는 모두 지표환자와 같은 반 학생이었다. 가족접촉자검진 결과 가족 2명 중 1명은 결핵환자로, 1명은 잠복결핵감염으로 진단되었다.

[출처]

일개 고등학교 결핵역학조사 결과. 주간 건강과 질병, 2019;12(43):1838-1844

[예시 2]

(국문)

2021년 7월, 콜로라도 공중보건환경부 실험실은 전장 게놈 다중 위치 서열 검사(wgMLST)법을 사용하여 하나의 대립 유전자 차이 내에서 서로 관련 있는 살모넬라 엔테리카 혈청형 톰슨의 5개 클러스터를 분리하여 식별하였다.

(영문)

In July 2021, the Colorado Department of Public Health and Environment (CDPHE) laboratory identified a cluster of five *Salmonella enterica* serotype Thompson isolates related to one another within one allele difference, using whole genome multilocus sequence typing (wgMLST).

[출처]

Shen AQ, Dalen A, Bankers L, et al. Multistate Outbreak of *Salmonella* Thompson Infections Linked to Seafood Exposure — United States, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72:513–516.

○ 설명

이 조사의 대상이 된 질병 혹은 증후군의 역학적 혹은 임상적 특성과 관련하여 조사 이전까지 파악하고 있는 해당 지역 혹은 집단의 일반적인 배경 정보를 기술하고, 의학적 보건학적 중요성과 특성을 기술하며 조사의 필요성과 주로 파악하여야 할 주제와 내용을 제시한다.

[예시 1]

Paramyxoviridae 계통의 단일 가닥 RNA 바이러스인 RSV(Respiratory Syncytial Virus)는 의료기관에서 신생아에게 호흡기 감염을 일으키는 주요 병원체 중 하나이며 이환율 및 사망률 증가와 관련이 있다. RSV가 오염된 환경 표면을 통하여 직간접적 접촉에 의해 전파될 가능성이 있다는 것은 잘 알려져 있다. 따라서 가장 중요한 예방 및 통제 조치는 철저한 손 위생, 지표 환자의 신속한 격리 및 전염원의 조기 발견이다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. *Infect. Chemo*. 2018;24:689-694.

[예시 2]

(국문)

2003년 이후 미국에서 보고되지 않았던 해당 지역의 모기에 의해 전파된 - 즉 자생적으로 발생한 삼일열 말라리아 8건이 2023년 5월 18일부터 7월 17일까지 플로리다와 텍사스의 주 보건부에서 미국 질병통제센터에 보고되었다.

(영문)

Eight cases of locally acquired, mosquito-transmitted (i.e., autochthonous) *Plasmodium vivax* malaria, which has not been reported in the United States since 2003, were reported to CDC from state health departments in

Florida and Texas during May 18–July 17, 2023.

[출처]

Blackburn D, Drennon M, Broussard K, et al. Outbreak of Locally Acquired Mosquito-Transmitted (Autochthonous) Malaria — Florida and Texas, May–July 2023. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:973–978

5. 목적: 조사의 목적(가설 포함)과 구체적 목표를 제시한다. (필요시) 세부 목표를 기술한다.

○ 설명

조사 배경과 필요성을 바탕으로 조사 목표를 기술한다. 조사의 범위와 내용이 많을 때는 세부 목표로 구분하여 기술한다. 일반적인 집단발병 혹은 유행조사의 목적인 ① 집단발병의 규모와 특성을 파악하고, ② 질병의 원인을 규명하고, 자연사를 파악하며, ③ 병원소와 감염원, 전파경로를 파악하고, ④ 대상 감염병의 확대를 방지와 유행 종식하며, ⑤ 향후 감염병 예방을 위한 관리 대책 수립에 기여하는 등의 일반적 집단발병 조사의 목적을 고려하여 이 집단발병 조사 사례에 해당하는 명확하고 구체적인 목표를 기술한다.

[예시 1]

2017년 2월 1일, 산후조리원에 입원한 신생아의 어머니가 호흡기 증상을 보이는 여러 명의 신생아가 산후조리원내 있다고 보건당국에 신고했다. 신고 다음날 역학조사관을 포함한 보건당국 담당자가 발병 규모 평가, 감염원, 질병 발병 위험 요인 파악을 통한 적절한 감염관리 조치를 시행하기 위하여 역학조사를 실시하였다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

[예시 2]

(국문)

2021년 8~12월 기간 중에 미국 질병통제센터와 콜로라도 공중보건환경부는 여러 주의 공중 보건 통제 당국, 식품의약청은 여러 주에서 발생한 살모넬라 톰슨 발병에 대해 역학조사와 환경조사, 실험실 조사를 실시하였다.

(영문)

During August–December 2021, CDC, CDPHE, public health and regulatory officials in several states, and the Food and Drug Administration (FDA) conducted epidemiologic, environmental, and laboratory investigations of this multistate outbreak of Salmonella Thompson.

[출처]

Shen AQ, Dalen A, Bankers L, et al. Multistate Outbreak of Salmonella Thompson Infections Linked to Seafood

Exposure — United States, 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:513–516.

◆ 방법

6. 생활환경 정보: 조사 대상자의 생활환경으로서 지역사회 혹은 인구집단의 특징을 기술한다.

○ 설명

집단발병 조사의 시작과 종료 시점을 기술한다. 이미 해당 생활환경에서 집단발병이 시작되고 일정 시간이 경과 된 후에 집단발병 조사를 시작하더라도 조사 시작 시점과 조사의 대상이 되는 시점은 다를 수 있음을 감안하여 기술한다. 조사의 대상이 되는 지역사회 혹은 시설과 집단의 지리적 환경과 물리적 환경, 사회적 환경 등은 집단발병의 직접 혹은 간접적인 요인이 되거나, 유행과 확산에 영향을 줄 수 있다. 따라서 집단발병 전과 후로 구분하여 이 조사와 관련 있어 파악한 환경 요인들의 내용과 방법을 기술한다.

[예시]

집단발병조사를 시행한 유치원은 한 층에 5개의 교실이 있었고, 48명의 어린이가 생활하고 있었다. 원아들이 먹는 유일한 음식은 유치원에서 만들어 점심시간에 각 교실로 배달되는 점심뿐이었다.

[출처]

Kim S, Norovirus outbreak in a kindergarten: Human to Human transmission among children. Infect Chemother. 2019;51:171-176.

7. 사례 정의와 발견 방법: 조사 대상인 질병 혹은 증후군의 사례 정의와 사례 발견을 위한 조사 방법을 기술한다.

○ 설명

사례는 환자와 감염자 등으로 구분되며, 감염병 예방 및 관리에 관한 법률에 의하면 환자를 실험실 검사 결과 여부에 따라 ‘환자’와 ‘의사환자’로 구분하는데, 이 법의 ‘환자’는 확진 환자를 의미한다. 진단 검사법의 확실성에 따라 확진(confirm)과 추정(probable), 의심(suspicious)으로 구분할 수 있다. 따라서 사례 정의는 임상과 역학적 특성과 진단검사의 결과를 고려하여 정한다. 따라서 법과 확진을 위해 수행한 검사의 내용을 감안하여 사례를 정의하는데, 질병관리청은 매년 ‘법정감염병 진단·신고기준’ 책자를 발간하는데, 법정감염병의 경우는 이 책자의 진단·신고기준⁷⁾을 참고하여 사례를 정의한다. 한편, 집단발병 조사에서는 발병 기간과 지역을 정하게 되는데, 이 기간과 지역사회, 시설, 기관 등의 공간적 정보를 고려하여 사례 정의에 반영한다.

한편, 집단발병 혹은 유행 기간이 긴 경우에는 시간 경과에 따라 사례 정의가 변경될 수 있다는 점도 고려하여야 한다. 코로나바이러스감염증-19와 같이 신종 감염병의 경우 초기에 병원체가 규명되지 않아 증상과 증후로 구성되는 사례 정의가 만들어지고(중국 우한시 원인불명 폐렴 대응 절차, 2020년 1월 4일)⁸⁾, 병원체가 규명되고 병원

7) 질병관리청. 2023 법정감염병 진단신고기준. 2023년 3월

8) 의사환자: 발열(37.5℃)과 중증 호흡기증상(폐렴 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시 화난(華南) 해산물 시장을 방문한 자
조사 대상 유증상자: ① 발열(37.5℃)과 호흡기 증상(기침, 호흡곤란 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시 화난(華南) 해산물 시장을 방문한 자 또는 ② 발열(37.5℃)과 중증 호흡기 증상(폐렴 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시를 방문한 자

체 확인 검사가 확립되면 병원체 검사 결과가 정의에 도입되며(신종 코로나바이러스감염증 대응지침 4판, 2020년 1월 28일)⁹⁾, 나중에는 혈청검사(항원과 항체 검사)가 개발되면 다시 정의에 도입된다(코로나바이러스감염증-19 대응지침 제12판, 2022년 3월 14일)¹⁰⁾. 이와 같이 집단발병 혹은 유행이 진행되면서 사례 정의가 변경될 수 있다는 점도 고려하여야 한다.

[예시 1]

감염 사례는 첫 번째 증상 발현 3일 전인 2018년 1월 1일부터 2018년 1월 5일까지 유치원생이 2회 이상 구토나 설사를 나타내는 경우를 사례로 정의하였다. 실험실 확진 사례의 정의는 검사를 받은 사례 중 노로바이러스를 확인하는 실험실 검사에서 양성인 원아로 하였다.

[출처]

Kim S, Norovirus outbreak in a kindergarten: Human to Human transmission among children. Infect Chemother. 2019;51:171-176.

[예시 2]

환례는 2017년 1월 1일(최초 증상 발현 16일 전)부터 2017년 2월 3일(시설 폐쇄일) 사이에 산후조리원에 머물고 있는 신생아로 기침, 콧물, 또는 열이 있거나 없는 비강 충혈(구강 온도 > 37.4 °C) 및 RSV-B 바이러스가 실험실 검사를 통하여 확인된 자로 정의하였다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

8. 병원체 확인: 병원체 확인을 위한 검체의 확보와 검사 방법, 검사 시행 기관을 명시한다.

○ 설명

병원체 확인을 위해 수집하는 검체에는 인체 검체와 병원소 혹은 감염원, 전파경로의 일부로서 매개 역할을 한 식품과 식수, 동물, 곤충, 공기, 표면 등의 다양한 환경 검체들이 있다. 조사와 관련하여 확보한 검체의 종류와 각 검체의 채집 방법과 이송, 보관 과정을 적고, 병원체 확인을 위하여 시행한 검체 전 처리 과정과 ① 병원체 분리와 동정, ② 유전체 검사, ③ 혈청 검사 등의 확진 검사법을 검사 시행 기관과 함께 기술한다.

9) 확진환자: 의사환자 중 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자(진단검사: 신종 코로나바이러스 유전자(PCR) 검사) ※ 신종코로나바이러스 검사법 정립 전까지는 판코로바이러스 검사

의사환자: ① 중국 후베이성(우한시 포함)을 다녀온 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자, ② 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 밀접하게 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자

조사대상 유증상자: 중국을 방문한 후 14일 이내에 폐렴이 나타난 자

10) 확진환자: ① 코로나19 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 확인된 사람, ② 코로나19 증상을 나타내는 사람으로서 신속항원검사(전문가용) 또는 응급용 선별검사(긴급사용승인 제품) 결과 양성으로 확인되어 의사가 진단한 사람

진단을 위한 검사기준: 코로나19 유전자(PCR) 검출, 바이러스 분리, 신속항원검사(전문가용) 또는 응급용 선별검사(긴급사용승인 제품) 결과 양성
코로나19 주요 임상증상: 발열(37.5℃ 이상), 기침, 호흡곤란, 오한, 근육통, 두통, 인후통, 후각·미각소실 또는 폐렴 등

[예시 1]

조사 기간 중 15명 원아 감염 사례 중 6명과 식품 취급자로부터 직장 면봉으로 검체를 채취하였다. 유치원에서 조리한 모든 보존 식품과 물 검체, 6명의 원아와 식품취급자의 검체, 환경 검체를 도 보건환경연구원으로 이송하여 14종의 세균과 5종의 바이러스에 대한 병원체 확인 검사를 시행하였다. 이 조사에서 확인된 노로바이러스의 검출에는 ORF1-ORF2 접합 영역을 코딩하는 표적 유전자를 테스트하는 실시간 역전사 중합효소 연쇄반응 검사를 시행하였다.

[출처]

Kim S, Norovirus outbreak in a kindergarten: Human to Human transmission among children. Infect Chemother. 2019;51:171-176.

[예시 2]

환경 오염 정도를 평가하기 위해 신생아실 전화기의 손잡이와 번호판, 식당의 주방용품(칼, 선반 등)에서 검체 채취용 면봉을 통하여 환경 검체를 수집하였다. 조사 기간 동안 소아과 전문의가 35건 중 15건을 비인두에서 검체를 채취하였다. 무증상 보균자를 확인하기 위해 신생아의 부모 18명과 직원 27명(산부인과 병원 산후조리원 16명, 분만실 11명)을 비인두에서 검체를 채취하였다. 인체 및 환경에서 채취한 64개의 면봉 샘플을 바이러스 수송 배지(Becton Dickinson, USA)를 사용하여 실험실(녹십자 연구소, 한국)로 운반하여 4°C에서 보관하였다. AdvanSure™ 실시간 RT-PCR 키트(AdvanSure; LG Life Sciences, Korea)를 제조사의 지침에 따라 사용하여 RSV-B를 유무를 확인하였다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

9. 역학/임상적 특성: 임상적 특징의 파악과 역학적 지표의 산출 방법을 기술한다.

○ 설명

조사에서 파악하여야 할 임상적 특성으로 사례가 갖고 있는 증상과 증후의 빈도를 파악한다. 역학적 지표에는 이환지표(발병률, 발생률, 유병률 등)와 의료이용지표(입원률, 중환자실 이용률 등), 사망지표(치명률과 사망률)와 숙주-병원체 상호작용 지표로 감염력(infectivity), 병원력(pathogenecity), 독력(virulence), 면역력(immunogenecity) 등이 있다. 이 조사에서 파악한 지표들을 나열하고, 상세 설명이 필요한 경우 지표의 정의와 지표 산출 방법을 기술한다.

[예시 1]

집단발병 위험에 노출된 원아 48명에서의 전체 발병율과 반별 발병율을 산출하였으며, 감염 사례들의 발병 일자를 확인하여 일차 사례의 발병일과 집단발병 유행 곡선을 작성하였으며, 각 환자들의 임상 증상을 파악하고,

치료 후 회복 여부를 파악하였다.

[출처]

Kim S, Norovirus outbreak in a kindergarten: Human to Human transmission among children. Infect Chemother. 2019;51:171-176.

[예시 2]

2017년 1월 1일 이후 입원한 모든 신생아의 일일 임상 보고서를 검토하였다. 또한 신생아의 부모를 면담하여 신생아의 호흡기 증상을 처음 관찰한 날짜로 확인하였다. RSV의 잠복기(2~8일)를 고려하여 산후조리원 폐쇄 후 7일간 능동감시를 실시하여 추가 사례를 확인하였다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

10. 전파와 확산 과정과 관련 요인

10-1. 병원소(혹은 감염원)로부터 숙주까지의 전파 과정과 지역사회 혹은 인구집단에서 확산 과정 파악을 위한 조사 방법을 기술한다.

10-2. 집단발병에 관여한 직접 혹은 간접 위험 요인 파악을 위한 방법을 기술한다.

○ 설명

집단발병과 유행조사에서 병원소와 감염원, 전파 과정을 밝히는 것은 핵심적인 내용이다. 큰 노력을 하였으나 밝히지 못하는 경우도 있는데, 밝히지 못하더라도 그 과정에 대한 조사를 위하여 어떤 노력을 하였는지 기술한다. 집단발병 후 유행이 확산하여 가는 과정 파악을 위한 조사 내용과 방법을 기술하며 수리통계 분석을 한 경우, 적용한 모형 이름을 적는다. 감염병 집단발병과 유행에는 직접 및 간접 요인들이 개입될 수 있는데, 조사한 직접 및 간접 요인들을 적고 조사 방법을 기술한다.

아래의 [예시]는 주로 환경 검체 수집과 검사에 대한 것인데, 감염원에 대한 내용에는 음식 섭취 과거력 조사와 여행 과거력, 활동 상황 조사, 환자와 동물 접촉 과거력 조사 등이 있을 수 있고, 전파 확산 과정에 대한 내용으로는 감염 사례로 확인 이전과 이후의 접촉자(접촉력) 조사 등이 있을 수 있다.

[예시]

환경 오염 정도를 평가하기 위해 신생아실 전화기의 손잡이와 번호판, 식당의 주방용품(칼, 선반 등)에서 검체 채취용 면봉을 통하여 환경 검체를 수집하였다. 연구 기간 동안 소아과 전문의가 35건 중 15건을 비인두에서 검체를 채취하였다. 무증상 보균자를 확인하기 위해 신생아의 부모 18명과 직원 27명(산부인과 병원 산후조리원 16명, 분만실 11명)을 비인두에서 검체를 채취하였다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

11. 방역 조치 내용: 방역 조치를 정하고 반영하는 과정을 기술한다.

○ 설명

집단발병 조사 결과로 파악한 원인 병원체와 전파경로, 관여 요인 등을 기반으로 환자 관리와 치료, 집단발병 혹은 유행 통제와 종식을 위해 수행한 임상 및 방역 조치를 정하게 되는데, 이 집단발병 조사 결과가 어는 시기에 어떤 의사결정 과정을 방역 조치에 반영하였는지 기술한다.

[예시]

(국문)

즉각적인 공중보건 대응은 다제내성결핵 환자의 식별과 격리, 치료에 중점을 두었다. 모든 가구의 접촉자는 인터페론 감마 방출 분석을 위한 혈액 검사와 투베르쿨린 피부 검사, 흉부 영상 및 객담 검사를 통하여 현성 결핵과 잠복 결핵 여부를 평가하였다. 미국 하트랜드 국립결핵센터의 전문가 상담 후, 활동성 결핵이 있는 각 개인을 위한 개별화된 치료 요법이 개발하였으며 DOT법으로 치료 약제를 투약하였다.

(영문)

The immediate public health response focused on the identification, isolation, and treatment of persons with MDR TB. All household contacts were evaluated for TB disease and LTBI with an interferon-gamma release assay blood test or tuberculin skin test, chest imaging, and sputum testing. After expert consultation through the Heartland National Tuberculosis Center, individualized treatment regimens were developed for each person with active TB disease and administered via daily, in-person directly observed therapy.

[출처]

Groenweghe E, Swensson L, Winans KD, et al. Outbreak of Multidrug-Resistant Tuberculosis - Kansas, 2021-2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:957-960.

12. 연구 설계와 자료 분석: 조사에 이용한 연구 설계와 통계 방법, 통계 소프트웨어 등을 적는다.

○ 설명

집단발병 조사에 이용되는 연구 설계에는 전통적인 기술역학(사례연구, 사례군연구, 단면연구)와 분석역학(환자-대조군연구, 후향적 코호트연구, 전향적 코호트연구), 개입연구(전실험연구와 준실험연구, 실험연구), 그리고 평가연구가 있는데, 조사의 여건, 자료 수집의 가능성 등을 고려하여 적합한 연구 설계를 정한다.

감염원과 전파경로를 밝히고, 확산 과정과 관련 요인, 방역조치의 효과를 파악하는데 이용한 연구 설계와 사용된 통계 분석법과 분석 프로그램을 기술한다. 필요한 경우 연구 모형을 제시할 수 있다.

[예시]

산후조리원 시설의 코호트 조사 연구로서, 2017년 1월 1일 이후 입원한 모든 신생아의 일일 임상 보고서를 검토하였다. 또한 신생아의 부모를 면담하여 신생아의 호흡기 증상을 처음 관찰한 날짜로 확인하였다. RSV의 잠복기(2~8일)를 고려하여 산후조리원 폐쇄 후 7일간 능동감시를 실시하여 추가 사례를 확인하였다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

◆ 결과

13. 기술 역학적 특성: 집단발병의 시간과 장소, 사람 특성에 따른 역학적 특성을 기술하고, 유행 판단을 위한 근거를 제시한다.

○ 설명

조사의 대상이 되는 지역사회 혹은 시설과 집단에서 집단발병과 관련 있는 지리적 환경과 물리적 환경, 사회적 환경 등과 관련하여 파악한 특성들을 자료원과 함께 기술한다. 이러한 특성들은 집단발병 전과 후, 그리고 집단발병이 진행되면서 변화할 수 있어 필요한 경우 그 변화 상황도 기술한다.

집단발병과 유행과 확산에 영향을 줄 수 있는 직접 혹은 간접적인 요인과 관련하여 생태학적 요인과 개인의 폭로 요인을 구분하여 기술한다. 따라서 집단발병 전과 후로 구분하여 이 조사와 관련 있어 파악한 환경 요인들의 내용과 방법을 기술한다. 집단발병이 일어난 지역사회 혹은 시설과 집단에서 생활하는 거주자들을 집단발병의 모집단이라는 측면에서 인구학적, 사회·경제학적 특성을 기술한다. 집단발병 사례의 인구학적, 사회·경제학적 특성을 기술하는데, 사례를 확진사례와 의사사례로 구분하여 기술할 수 있다.

시간적 발병 양상 파악을 위하여 유행 곡선(epidemic curve)를 작성하고, 장소에 따른 발병 양상 파악을 위해서는 지점도(spot map)를 작성하는데, 필요한 경우에 시간적 공간적 특성을 함께 보여 주는 3차원의 시공간 그림(spatio-temporal map)을 작성할 수 있다. 아울러 집단발병이 유행으로 판명된 경우 유행 판단의 근거를 기준과 함께 제시한다.

[예시]

총 59명의 신생아 중 35명의 신생아가 환례로 확인되었으며, 전체 발병률은 58%였다. 첫 번째 사례는 2017년 1월 17일에 기침과 콧물을 보였고 1월 21일에 산후조리원에서 퇴소하였다. 유행곡선은 2017년 1월 24일에 첫 번째 유행정점(4명)이 있었고, 두 번째 유행정점은 2017년 2월 3일에(5명)이 있었다. 2017년 2월 7일 이후에는 추가 환례가 발생되지 않았다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

14. 병원체 확인 결과: 확보한 인체와 환경 검체를 이용하여 미생물학 혹은 면역학, 분자생물학적 방법으로 원인 병원체를 동정한 결과를 기술한다.

○ 설명

조사에서 확보한 검체의 종류를 나열하고, 병원체 확인을 위해 수행한 미생물학적, 면역학적, 분자생물학적 방법으로 확인한 결과를 기술한다. 검체의 종류와 확인 검사법에 따라 시행한 검체의 수와 양성 검체 수를 적고, 미생물학적 면역학적 유전자적 변이에 대한 분석 결과를 구체적으로 기술한다.

[예시]

15건 검체중 12건이 실험실 검사를 통하여 RSV-B 양성으로 확인되었다. 환경 샘플에서 RSV는 확인되지 않았다. 그러나 무증상 간호사 2명과 부모 8명에게서 RSV-B가 검출되었다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

15. 임상적 역학적 특성: 임상 증상 발생 양상과 이환과 의료 이용, 사망 등의 건강 지표와 환자-숙주 상호작용 지표의 산출 결과를 기술한다.

○ 설명

조사에서 확보한 자료를 바탕으로 산출한 ① 이환 지표(발병률, 발생률, 유병률), ② 의료이용 지표(입원률과 중환자실 이용률 등), ③ 사망지표(치명률, 사망률) 등을 기술하고, 숙주-병원체 상호작용 지표로 ① 감염력, ② 병원력, ③ 독력(virulence), ④ 면역력 등을 기술한다.

이들 지표에 영향을 주는 다양한 교란변수를 보정한 지표를 산출하며 가능하면 중요한 효과-수정 변수를 층화한 지표를 산출하여 제시한다.

임상적, 역학적, 미생물학적 특성 자료를 이용하여 잠복기(incubation period)와 임상증상 발현기(clinical period), 잠재기(latent period), 전염기(period of communicability), 세대기(generation period) 혹은 연쇄발병간격(serial interval) 등을 파악하여 제시한다.

[예시]

2020년 1월 7일부터 2월 8일까지 한국에서 발견한 28명의 코로나바이러스감염증-19 확진자를 대상으로 한 연구에서 잠복기는 1세대 환자 7명의 경우 0-15일, 2세대 환자 기준 1-4일로 추정하였다. 연쇄발병일간격(serial interval)의 평균과 중앙값은 각각 6.6일(범위 3-15) 및 4.0일로 추정되었고, 증상 발현부터 격리/격리까지의 평균 기간은 4.3일(0-15)이었다.

[출처]

Ki M. Epidemiologic characteristics of early cases with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) disease in Korea.

Epidemiol Health 2020;42:e2020007.

16. 감염원과 전파 과정, 유행 확산 과정과 관련 요인: 전파와 확산 과정을 기술하고 관련 요인 분석 결과를 연관성 지표와 함께 기술한다.

○ 설명

감염원과 전파 과정에 관여하는 요소로 병원소와 감염원과 탈출, 전파경로, 새로운 숙주로 침입, 숙주의 감수성(저항성)으로 구분하여 그 과정을 파악하기 위한 조사 결과를 기술한다. 감염원을 밝히는 것은 핵심적인 내용으로 보고서에 꼭 포함하여야 하며 그 내용을 자세하게 기술한다. 큰 노력을 하였으나 밝히지 못하는 경우도 있는데, 그 경우에도 전파 과정을 파악하기 위한 조사 내용과 방법, 조사 결과를 기술한다. 이 감염원 혹은 전파경로 파악을 위하여 시행한 연구 설계와 조사와 분석 모형에 포함된 변수 이름을 적고 통계분석 결과를 연관성 지표(교차비 혹은 상대위험도)를 교란변수를 보정한 지표와 함께 제시하며, 의미 있는 효과-수정 변수가 있는 경우에는 그 변수를 층화한 지표를 함께 제시한다.

유행 확산 양상 파악에는 기초감염재생산수(basic reproduction number, R_0) 혹은 실시간 감염재생산수(real time reproduction number, R_t/R_e) 등의 지표를 파악하여야 하는데, 가능한 이 지표를 산출하여 제시하는 것을 권장한다. 유행의 확산 양상은 시간적 혹은 지역적으로 제시할 수 있는데, 가능하면 시공간적 양상(spatio-temporal pattern)을 제시한다. 시공간 분석(spatio-temporal analysis)을 수리모형(mathematical modeling)을 이용하여 분석하여 제시하는 것도 권장한다.

[예시 1]

성별, 분만방법, 재태주령, 출생체중, 수유방법, 부모가 거주하는 층에 따라 환례군과 대조군 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 환례군의 평균 재태연령은 38.9주(범위: 34.8-41.8주)였으며, 평균 출생 체중은 3.2kg(범위: 2.0-4.1kg)으로 대조군과 크게 다르지 않았다(대조군 재태기간 평균: 39.1주, 범위 35.7-41.0주, 평균 출생 체중: 3.3kg, 범위 2.4-4.1kg). 그러나 환례군의 평균 재원 기간은 10.9일(범위: 3-17일)로 대조군(평균: 8.6일, 범위: 2-13일, p -값 = 0.04)과 유의한 차이가 있었다. 로지스틱 회귀 분석에서 RSV 감염에 대한 유일하게 영향을 미칠수 있는 요인으로 재원 기간(≥ 1 주)이 확인되었다 (상대 위험도 = 8.10; 95% 신뢰 구간, 1.84- 35.62, p -값<0.01)

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

[예시 2]

2020년 1월 7일부터 2월 8일까지 한국에서 발견한 26명의 코로나바이러스감염증-19 확진자를 대상으로 한 연구에서 1세대 감염 사례 9명을 기반으로 하였을 때의 감염재생산수(R)는 0.56, 2세대 감염사례 3명의 경우는 0.33이었다.

[출처]

Ki M. Epidemiologic characteristics of early cases with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) disease in Korea. Epidemiol Health 2020;42:e2020007.

17. 방역 조치 내용과 결과

17-1. 조사에서 밝힌 근거를 기반으로 집단발병을 통제하기 위해 시행된 방역 조치를 기술한다.

17-2. 방역 조치 실행의 내용을 설명하고 해당 조치의 효과를 평가한 결과를 기술한다.

○ 설명

집단발병 혹은 유행이 있는 경우는 심각성 수준과 시공간적 범위의 차이는 있지만 공중보건위기 상황을 야기할 수 있으므로 집단발병 조사를 신속하게 수행하여 결과를 내어 방역 조치를 시행하여 위기 상황을 극복하여야 한다. 따라서, 집단발병의 크기와 범위, 원인 병원체, 전파경로, 유행 확산에 관여 요인 등의 집단발병 조사 결과를 종합하고, 선정한 방역 조치를 기술한다.

시행한 방역조치의 효과 판정은 주로 개입연구(intervention study)에 해당하여 실험연구 방법론(전실험연구, 준실험연구, 실험연구 등), 평가연구 방법론(evaluation study; 투입, 과정, 영향, 결과 평가)이 이용될 수 있으나, 분석역학적 방법(환자-대조군연구, 코호트연구) 등도 사용될 수 있다. 효과 판정에 동원한 연구 설계와 분석에 포함된 개입 변수와 효과 변수, 교란 변수, 효과-수정 변수를 나열하고 통계분석 결과를 제시한다.

[예시]

2017년 2월 3일 보건당국은 산후조리원을 2주간 임시 폐쇄하고, 알코올, 염소 살균소독제로 환경청소를 실시하였다. 모든 산모와 신생아는 모두 귀가조치 되었다. 또한 RSV 확산을 방지하기 위해 간호사 2명과 부모 8명을 포함한 환례 및 무증상 RSV양성자는 2주 동안 다른 사람과 격리할 것을 권장하였다. 산후조리원은 환자 사례의 의료기관 즉시 이동 및 보건당국 신고 등의 적극적 조치를 취하지 않아, 2주간의 임시 휴업을 포함한 시정 명령을 받았다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

◆ 논의

18. 결과 요약: 조사 목적에 비추어 주요 결과를 요약한다.

○ 설명

조사 배경과 조사 목표에 비추어 주요 결과를 요약한다. 일반적인 집단발병 조사에서 주요 요소가 되는 결과 항목들을 순서에 따라 요약하는데, 특히 이번 조사에서 새롭게 밝혀졌거나, 일반적이지 않은 특이한 사항을 강조하여 기술한다.

[예시]

이 연구에 등록된 모든 신생아는 기저질환이나 현저한 미성숙 없는 출생 당시 정상아이였기 때문에 환례와 비환례 사이에 인구통계학적 요인에 있어 유의한 차이는 없었다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

19. 집단발병 특징: 국내외 유사 사례, 관련 연구 결과와 비교하여 이 집단발병의 특이점을 기술한다.

○ 설명

주요 결과 요약으로 파악한 집단발병의 규모와 분포, 병원체와 임상, 역학 지표, 병원소(감염원)과 전파경로, 유행 확산 상황들과 관련하여 국내외 과거 집단발병 결과 혹은 과거 연구와 비교하여 이번 집단발병 조사에서 밝혀진 유행의 특이점을 기술한다.

[예시]

이 연구에서는 환례의 오염장소의 체류 기간이 환례군이 대조군보다 유의하게 길었고 (≥ 1 주) 이번 유행에서 RSV 감염의 중요한 위험 요인이라는 것을 파악하였으며, 이는 이전 타 연구와 일치하는 내용이다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

20. 해석: 조사 결과를 해석하고 고찰한다.

○ 설명

이 집단발병 조사의 특이점을 집단발병이 발생한 ① 지리적, 물리적, 사회적 환경 요인의 영향이라는 측면, ② 숙주-병원체 상호작용으로 감염력과 병원성, 독성, 면역력이라는 측면, ③ 집단발병이 발생한 지역사회와 인구집단, 시설과 기관에 거주하는 사람들의 구성 요인이라는 측면 등을 고려하여 그 특이점에 대하여 해석하고 고찰한다.

[예시]

RSV 감염이 오염된 분비물과 밀접하게 또는 직접적으로 접촉해야 하며, 쌍봉형태의 유행곡선을 기반으로 RSV-B 양성으로 확인된 두 명의 간호사가 주요 전파경로였을 것으로 사료된다. 첫 환례의 부모도 감염원으로 고려해야 하지만, 최초 환례 2명의 부모에게서는 RSV 감염이 실험실 검사로 확인되지 않았다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

21. 제한점: 조사의 제한점과 장애 요인을 기술하고 향후 과제를 제안한다.

○ 설명

대부분의 집단발병 조사 상황은 예측할 수 없고, 발생 후에는 신속하게 조사하여야 하므로 충분하고 체계적으로 조사하는데 제한점이 있으며 여러 장애 요인이 있을 수 있으며, 이 제한점과 장애 요인은 조사 결과의 완결성과 정확성에 영향을 미친다. 보고서 작성자는 이와 같은 제한점과 장애 요인들이 무엇이었으며, 이를 극복하기 위하여 어떤 노력을 하였으며, 이러한 노력에도 불구하고 결함이 있을 수밖에 없었던 조사 결과가 무엇인지 기술한다. 아울러 향후 과제를 제시한다.

[예시]

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 동일한 병원체인지를 확인하고자 하는 바이러스에 대한 유전학적 검사를 수행하지 않았다. 둘째, 모든 무증상 신생아에 대하여 실험실 검사로 RSV 감염 여부를 확인하지 않았다. 하지만, 이전 연구에서 무증상 상태에서는 RSV가 거의 나타나지 않는다고 알려져 있다[26]. 셋째, 면담지연으로 인한 부모의 회상 편향이 있을 수 있다. 이러한 편향을 바로잡기 위해 신생아의 일일 임상 기록을 역학조사관이 직접 검토하였다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

22. 결론과 의의: 결론을 제시하고, 보건학적 시사점 혹은 의의를 제시한다.

○ 설명

분석 결과로부터 얻은 추론 내용에 대하여 제시한다. 핵심 결과에 대한 논리적이고 명확한 해석을 제시한다. 권장 사항으로 결과에 기반하여 향후 실현할 수 있는 예방과 관리 조치를 제시하며, 비슷한 집단발병에 대비하고 대응하기 위한 대안을 제안한다.

이 집단발병 조사가 한 지역사회 혹은 인구집단, 시설과 기관에서 일정 기간에 발생한 사례에 대한 조사이며, 조사 수행에 있어서 제한점과 장애 요인이 있음에 불구하고, 이 결과의 향후 활용과 관련하여 일반화의 가능성과 공중 보건학적인 활용 가능성을 제안한다.

[예시]

RSV는 신생아 집단유행의 주요 병원체중 하나이다. 초기에 가능한 감염원을 발견하고 유행관리 조치를 수행하

는 것이 집단발생의 규모를 줄이는 데 중요하다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

◆ 기타 정보

23. 윤리 선언: 윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.

○ 설명

집단발병 조사는 방역 기관에서 공적 업무로 수행하며 관련 법률과 시행규칙 등에 따라 IRB 승인을 면제받거나, 조사 대상자의 동의서 역시 면제받을 수 있다. 그러나, 조사 상황에 따라 IRB 승인을 받거나 동의서를 받을 수도 있다. 이와 관련하여 IRB 승인과 동의서에 관한 내용을 기술하는데, 면제의 경우에는 그 내용과 법적 근거를 밝히는 것이 필요하다.

[예시]

본 연구는 감염병의 관리 및 예방에 관한 법률 및 생명윤리 및 안전에 관한 법률 시행규칙에 따라 연구윤리 승인이 필요하지 않다.

[출처]

Ryu S, An outbreak of respiratory tract infection due to Respiratory Syncytial Virus-B in a postpartum center J. Infect. Chemo. 2018;24:689-694.

24. 자금원: 자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.

○ 설명

조사에 소용된 예산의 규모와 부담한 정부 부처 혹은 지방자치단체 이름 등을 밝히는 것을 권장한다. 특히, 민간 기관 혹은 단체의 예산이 사용되었을 때, 그 제공자와 역할을 기술하고 이와 관련된 이행 상충에 대하여 선언한다. 소요된 예산의 규모는 유행에 의한 경제적 영향을 간접적으로 파악할 수 있으며, 집단발병에 대한 사회경제학적 연구에 유용하게 이용될 수 있다.

25. 감사의 글: 연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.

○ 설명

감사글은 연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물을 밝히는 것이다. 해당 인사의 허락이 있어야 밝힐 수 있고, 어떤 역할을 하였는지 명확히 밝혀야 한다. 흔한 오류는 특정 집단이나 기관에 대한 감사글이다. 연구에 참여한 학생들에게 감사한다는 식의 기술은 의미가 없다. 특히 기관에 감사한다고 적으려면 기관장의 허락 편지가 있어야 하므로 기관이 아닌 기관장에 감사한다고 적으면 충분하다. 이 감사글을 필수 넣을 경우, 해당 인물이 없으면 없다고 기술하는 것으로 충분하다.

26. 이해 충돌: 이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다.

○ 설명

방역 기관에서 공적 업무로 수행하는 집단발병 조사는 이해 상충이 없는 경우가 많으나, 역학조사반원의 구성과 조사에 드는 재원의 [출처], 논문의 저자 등과 관련하여 이해 상충 사항이 있는 경우 그 내용을 명시한다.

집단발병 조사 보고서는 법적 다툼의 근거 자료로 사용될 수 있는데, 이 조사 시행과 대책 수행, 보고서 작성에 있어 독립적이고 중립적인 조사를 수행하였음을 명시하는 것이 도움이 될 수 있다.

27. 저자 기여: 원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.

○ 설명

저자 역할을 기술할 때 14개 항목으로 구성된 CRediT 분류(<https://credit.niso.org/>)를 활용할 수 있다. 이 모든 항목을 다 기술할 수도 있으나, 경우에 따라 몇 개만 선택하여 기술하도록 할 수 있는데 이것은 『주간 건강과 질병』 잡지의 편집 정책에 따른다. 집단발병 조사에서는 ① 조사 기획과 조정, ② 내용과 방법 개발, ③ 조사 수행, ④ 자료 정리와 가공, ⑤ 자료 분석과 결과 도출, ⑥ 원고 작성 등의 역할은 포함할 수 있을 것이다.

조사에 기여하였지만, 저자에 포함되지 않은 사람의 경우, 그 이름과 기여 내용을 감사의 글로 기술할 수 있다.

28. 참고문헌: 제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.

29. 자료 공유: (필요시) 연구 정보 접근 방법을 기술한다.

○ 설명

조사에 수집한 원자료 혹은 가공한 자료를 배포하여 조사 참여자와 기관뿐만 아니라 다른 전문가 혹은 다른 연구 기관에서 자료 활용이 가능한 경우 그 자료를 적정한 방법으로 배포할 수 있다. 배포 시에는 개인 혹은 지역사회, 시설과 기관 등의 민감한 정보를 삭제하여 개인의 정보를 충분하게 보호하여야 한다.

30. 부록: (필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 분석 결과를 제시한다.

○ 설명

보고서의 본문에 모든 내용을 적을 수 없는 경우가 있다. 상당 부분의 방법과 결과는 별첨으로 처리하여 자세히 알고 싶을 때 저자가 볼 수 있도록 제공한다. 별첨도 특정 홈페이지 혹은 포털에 올리고, 그 URL을 제공하는 것도 가능하다.

VI. 정책 보고 지침 체크리스트

1. 정책 보고 지침 체크리스트

No	영역/주제	항목
제목, 초록, 요약		
1	제목	1-1. 제목에 정책보고임을 기술한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 정책보고임을 기술한다). 1-2. 해당 정책명을 기술한다. 1-3. 시점, 장소, (필요시) 정책 공급자(시행자) 및 소비자(대상자)를 알 수 있도록 한다.
2	초록	목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다. 2-1. 목적: 해당 정책, 보고의 계기 및 목적을 간략하게 설명한다. 2-2. 방법: 보고의 유형(①사례·동향 보고, ②정책 개발·대책·계획, ③법령·규정의 제정·개정, ④정책 이행의 결과·효과 평가), 연구설계 또는 사용된 조사·개발·평가 방법을 기술한다. 2-3. 결과: 정책 조사/개발/평가를 통하여 파악한 주요 결과를 제시한다. 2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건적 함의를 밝힌다.
3	요약	이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다. 3-1. 이미 알려진 것: 기존 정책의 현황과 문제, 보고의 목적을 기술한다. 3-2. 새로 알게 된 내용: 핵심 결과의 특징(정책목표, 정책대안 또는 권고사항)을 기술한다. (필요시) 기존 정책과 비교하여 구별되는 점을 기술한다. 3-3. 시사점: 공중보건정책적 함의(기술적, 보건학적, 사회경제적 기대효과 등)를 기술한다.
서론		
4	배경/필요성	정책이 필요한 근거(해결해야 할 보건 이슈, 문제점과 현황 등)를 기술한다.
5	목적	해당 정책의 목적(purpose)을 기술한다.
방법		
6	정책의 이해관계자와 환경	6-1. 해당 정책 서비스에 관계하는 일차 인구집단을 기술한다. - 정책의 입안자(개발자), 공급자(시행자), 소비자(대상자, 수혜자), 또는 잠재적 피해자(반대자)에 대해 기술한다. (필요시) 이해관계자들의 관심·이해를 기술한다. 6-2. 해당 정책이 시행되는 환경(장소, 시점·기간 등)을 기술한다.
7	정책의 맥락	(필요시) 사회적, 경제적, 정치적, 보건의료서비스적 측면에서 해당 정책의 흐름(배경)과 역할, 위치, 정책개발 혹은 개선에 대한 요구도 등을 기술한다. - 요구도는 ① 관련된 질병의 분포/양상 변화, ② 법적 요구, ③ 관련 부처·분야의 요구, ④ 관련 정책과 지침의 변화 등 다양할 수 있으며, 해당 내용을 명확하게 기술한다.

No	영역/주제	항목
8	보고의 유형과 방법	8-1. 해당 정책 보고의 유형(①사례·동향 보고, ②정책 개발·대책·계획, ③법령·규정의 제정·개정, ④정책 이행의 결과·효과 평가)과 사용한 방법(현황조사, 문헌조사와 고찰 등)을 기술한다. 8-2. 보고유형 ①과 ④의 경우, 연구의 설계를 기술한다. - 질적연구(문헌고찰, 집단면접, 인터뷰 등), 양적연구(문헌고찰, 관찰연구; 단면연구, 환자대조군연구, 코호트연구 등, 실험연구; 무작위시험, 준실험연구 등) 등 기술 8-3. 보고유형 ②, ③, ④의 경우, 정책목표 설정 방법, 정책 수단, 의사결정체계를 가능한 범위에서 기술한다. - 이해관계자의 의견수렴 방법을 포함한 정책에 대한 의사결정 체계 또는 정책수립 과정에 대한 기술 포함
결과 (보고의 유형에 따라 필요한 항목 적용)		
9	사례·동향 조사 결과(보고유형 ①)	문헌조사·고찰 혹은 현황조사의 결과를 제시한다.
10	개발·대책·계획, 법령·규정 제·개정 결과(보고유형 ②, ③)	정책의 내용, 활동 계획, 법령·규정의 제·개정 내용 등을 기술한다. 가능한 국내외의 과거 또는 현재 정책과 비교하여 차별성 및 개선점 부각
11	이행·효과 평가 결과(보고유형 ④)	11-1. (필요시) 평가대상 지표들의 기술분석 결과를 제시한다. - (필요시) 고려한 제3의 변수들에 대한 기술분석 결과를 함께 제시한다. 11-2. 정책의 이행결과·효과에 대한 최종 분석 결과를 제시한다.
12	이해관계자의 의사결정 참여 결과 (모든 보고유형)	(필요시) 정책을 둘러싼 이해관계자들의 의사결정 참여 결과를 제시한다.
13	정책의 기대효과 (모든 보고유형)	13-1. 모든 측면에서(사회적, 경제적, 환경적, 보건의료적, 심리적, 개인적 등) 해당 정책이 가져올 수 있는 긍정적 영향 등을 기술한다. 13-2. 모든 측면에서(사회적, 경제적, 환경적, 보건의료적, 심리적, 개인적 등) 해당 정책이 초래할 수 있거나 초래된 부정적 영향, 의도하지 않은 효과 등을 기술한다.
논의(결론)		
14	결과요약	정책 보고의 목적과 보고유형에 비추어 주요 결과를 요약한다.
15	제한점 및 결론	정책 보고의 목적과 보고유형에 비추어, 강점과 제한점, 기존 유사·관련 정책과 비교, 결론과 함의를 기술한다.
16	정책 개선방안 또는 제안 (보고유형 ①, ④)	기존 정책의 개선 방안이나 새로운 정책 제안을 기술한다.
기타 정보(투고 양식에 포함, 자료공유·부록 별도)		
17	윤리선언	윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.
18	자금원	자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.

No	영역/주제	항목
19	감사의 글	연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.
20	이해충돌	이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다. 본문에서 서술 시 생략 가능하다.
21	저자 기여	원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.
22	참고문헌	제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.
23	자료공유	(필요시) 연구 정보 접근 방법을 기술한다.
24	부록	(필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 분석 결과를 제시한다.

2. 정책 보고 지침 해설서 G-SCOPE (Guideline for Standardized Criteria Of Policy rEporting) User's Manual

□ 개요

이 보고지침에서는 정책을 ‘바람직한 사회상태를 이루려는 목표와 이를 달성하기 위해 필요한 수단에 대하여 권위있는 정부기관이 공식적으로 결정하는 기본 방침’으로 정의한다. 정책 보고란 보건의료정책, 즉 국민의 건강보호와 증진을 위한 국가와 지방자치단체의 책무 및 보건의료기관 또는 보건의료인의 활동과 관련한 법과 제도, 수요와 공급 등 시책의 수립(개발), 추진(이행), 결과 및 평가, 제안 등의 주제를 다루는 원고를 말한다. 이 보고지침은 ‘주간 건강과 질병’에 투고하고자 하는 정책 보고의 작성에 도움을 주고자 하는 목적으로 마련된 사용자 매뉴얼이다.

이 지침이 안내하는 구체적인 정책 보고의 원고 유형은 다음과 같다.

- ① 정책에 대한 사례와 동향(policy case and/or review report) 보고,
- ② 정부의 정책 개발, 대책과 계획(policy development and planning) 보고,
- ③ 법령·규정의 제정 혹은 개정(enactment and amendment of laws and regulation) 보고,
- ④ 정책 이행의 결과 또는 효과에 대한 평가(policy performance and/or effectiveness evaluation) 보고

지침에서 제시하는 항목 중 보고의 유형과 내용에 따라 적용하기에 부적합한 것도 있을 수 있으므로, 적합한 항목을 선택적으로 적용할 수 있다.

□ 점검 항목별 설명과 예시

◆ 제목, 초록, 요약

1. 제목

1-1. 제목에 정책보고임을 기술한다. (또는 제목에 콜론(:) 다음에 정책보고임을 기술한다)

○ 설명

제목에 ‘정책’이라는 용어를 추가하거나, 정책에 관한 내용임을 알 수 있도록 문구를 넣는 것은 색인이나 검색에 도움이 된다.

[예시]

미래 환경 변화에 대응하기 위한 보건정책 방향

[출처]

채수미, 고든솔, 김혜운, 윤강재, 최지희, 김효은, 탁상우, 강수진. 미래 환경 변화에 대응하기 위한 보건정책 방향. 주간 건강과 질병 2021.9.16. 2700-2708.

1-2. 해당 정책명을 기술한다.

○ 설명

제목에 정책명이 들어가면, 정책의 핵심적 내용이 파악되므로, 색인과 검색이 쉽게 되고, 독자가 자신의 관심 사

항과 부합하는 문헌인지 빠르게 판단할 수 있다.

[예시]

에볼라바이러스병 실무대응지침(국가지정 입원치료병상 운영 의료기관용) 개정 소개

[출처]

이주희, 이수연, 박진. 에볼라바이러스병 실무대응지침(국가지정 입원치료병상 운영 의료기관용) 개정 소개. 주간 건강과 질병 2022.3.31. 809-815.

1-3. 시점, 장소, (필요시) 정책 공급자(시행자) 및 소비자(대상자)를 알 수 있도록 한다.

○ 설명

정책은 어느 지역에서 언제 시행 혹은 계획된 것인지에 대한 정보는 독자가 새로운 정책인지 어느 나라 어느 지역의 정책인지를 빠르게 판단할 수 있게 해 준다.

또한 정책의 주요 공급자와 수혜자(소비자)를 제시할 수 있다면, 독자가 자신이 필요로 하는 내용에 부합하는지를 빠르게 판단할 수 있다.

(*[예시]에서는 공급자가 주정부 보건부이며, 소비자는 (명시적으로 나타내지는 않았으나) 역학조사라는 정책서비스를 받는 일반 국민임을 알 수 있다.)

[예시]

Assessment of Epidemiology Capacity in State Health Departments -- United States, 2021

[출처]

Jessica Arrazola, Sarah Auer. Assessment of epidemiology capacity in State Health Departments — United States, 2021. MMWR 2022;71(13): 484-488.

2. 초록: 목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다.

2-1. 목적: 해당 정책, 보고의 계기 및 목적을 간략하게 설명한다.

2-2. 방법: 보고의 유형(①사례 · 동향 보고, ②정책 개발 · 대책 · 계획, ③법령 · 규정의 제정 · 개정, ④정책 이행의 결과 · 효과 평가), 연구설계 또는 사용된 조사 · 개발 · 평가 방법을 기술한다.

2-3. 결과: 정책 조사/개발/평가를 통하여 파악한 주요 결과를 제시한다.

2-4. 결론: 결과를 요약하고 공중보건적 함의를 밝힌다.

○ 설명

초록의 목적은 독자가 보고의 핵심적 내용을 단숨에 파악할 수 있게 하고, 이를 통해 본문의 특정 부분 혹은 전체를 더 읽을 것인지를 결정하는 데 도움을 주는 것이다. 초록의 형식은 다양할 수 있으나, 배경, 내용, 시사점의 3가지 소재목으로 구조화하여 작성하는 것이 바람직하다.

(*[예시] 초록의 경우, 아래와 같이 원래 없었던 소제목을 달아주면, 초록을 읽고 이해하는 데 도움이 된다.)

[예시]

목적(배경): 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 대유행이 장기간 지속되는 가운데 코로나19 예방접종의 확대에 따라 주요 국가들은 코로나19와의 공존을 통한 일상으로의 복귀를 준비하는 양상을 보이고 있다. 주요 국가의 방역체계 전환 배경은 봉쇄 조치 등 기존에 수행해 왔던 강력한 방역 조치와 사회적 거리두기로 전파 차단을 통한 확진자 발생 감소보다 예방접종을 통해 위중증 및 치명률을 낮추어 장기간 지속된 방역 조치로 인해 멈추었던 일상으로 복귀하기 위함이다.

방법: 여기서는 캐나다, 영국, 싱가포르, 독일, 일본, 호주 6개국의 방역체계 전환의 세부적인 기준, 방역체계 전환 시기, 거리두기 정책 관련 변화, 접종완료자에 대한 인센티브 등 조치 사항과 여행객에 대한 검역 조치 등의 항목에 대해서 정리하였다.

결과: 캐나다의 온타리오주의 경우 7월부터 백신접종률에 따른 방역 조치가 완화되었고 2021년 9월 7일부터 외국인 대상 비필수 목적(관광, 친지 방문 등) 입국도 허용하고 있다. 영국의 경우 2021년 7월 19일부터 자율적인 위생수칙 준수와 거리두기 유지를 권고하면서 모든 방역 조치를 해제하였다. 싱가포르는 코로나19와의 공존을 위한 전략을 발표 후 2021년 8월 10일부터 방역 조치를 완화하였으나 감염 확산으로 다시 강력한 방역 조치를 시행 중이며, 독일은 접종자 위주로 백신 패스를 도입하면서 방역 조치 완화를 순차적으로 추진하고 있다. 일본은 방역완화 실증실험과 예방접종 상황 등을 고려하여 11월 본격적으로 행동 제한을 완화할 예정이며, 호주 빅토리아주는 7월 방역 조치 해제 관련 로드맵을 발표하였으나, 아직 접종률이 높지 않아 본격적인 방역 조치를 해제하지는 않고 있다.

결론: 다른 국가들의 정책 결정과 시행착오를 참고하여 위드 코로나 시기에 맞는 지속가능하고 사회적인 부담을 최소화하는 방역 정책이 실행되어야 한다.

[출처]

박충민, 김희경, 김숙현, 오지영, 김인호. 코로나19 대응 및 방역체계 전환 관련 주요 국가 동향. 주간 건강과 질병 2021.11.4. (제14권 제45호). 3181-3187.

3. 요약: 이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다.

3-1. 이미 알려진 것: 기존 정책의 현황과 문제, 보고의 목적을 기술한다.

3-2. 새로 알게 된 내용: 원고 유형에 따라 핵심 결과의 특징(정책목표, 정책대안 또는 권고사항)을 기술한다. (필요시) 기존 정책과 비교하여 구별되는 점을 기술한다.

3-3. 시사점: 공중보건정책적 함의(기술적, 보건학적, 사회경제적 기대효과 등)를 기술한다.

○ 설명

요약은 초록과 유사하나, 초록보다 좀 더 간명하게 해당 보고 내용의 참신성(novelty)과 함의(implication)를 부각한다.

[예시]

① 이전에 알려진 내용은?

세계 국가들은 강력한 봉쇄조치와 높은 사회적 거리두기 등 방역체계 강화를 통해 확진자 발생을 통제하여 코로나19의 전파 및 차단을 위해 노력해 오고 있다. 코로나19의 백신 개발 및 도입 이후 백신접종률이 증가면서 주요 국가들에서 일상으로의 회복을 준비하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

백신접종자의 경우 미접종자에 비해 위·중증 사례와 치명률은 낮아진다는 것을 확인한 대부분의 국가는 방역 기준을 확진자 발생에서 백신접종을 통한 위·중증 및 입원율 등의 방역기준으로 전환하는 추세이다. 국가별로 시기, 방법, 세부적인 계획에 차이가 있지만 대부분의 국가는 코로나19와의 공존 및 단계적 일상 회복을 시행 및 준비하고 있다.

③ 시사점은?

코로나19 대유행 상황에서 각 국가의 방역체계 전환 조치 및 동향을 참고하여 국내에서도 위드 코로나 시기에 맞는 방역체계로 전환이 필요하다.

[출처]

박충민, 김희경, 김숙현, 오지영, 김인호. 코로나19 대응 및 방역체계 전환 관련 주요 국가 동향. 주간 건강과 질병 2021.11.4. (제14권 제45호). 3181-3187.

◆ 서론

4. 배경: 정책이 필요한 근거(해결해야 할 보건 이슈, 문제점과 현황 등)를 기술한다.

○ 설명

정책보고(정책동향보고)가 이루어진 배경에 대한 기술은 독자들이 환경의 변화와 이에 따른 새로운 정책에 대한 필요성 및 근거를 이해하는 데에 중요하다.

[예시]

2020년 12월 영국이 처음으로 코로나19 백신 승인 및 예방접종을 시작하여, 현재 전 세계 대부분의 국가에서 코로나 바이러스감염증-19(코로나19) 예방접종이 진행되고 있으나 백신 물량 확보 등 국가별 상황에 따라 접종률은 상이한 실정이다. 영국 및 이스라엘 등 코로나19 예방접종을 먼저 시작한 일부 국가에서 접종률이 증가하면서 확진자 발생 상황이 빠르게 안정되었으나, 변이 바이러스 출현으로 다시 높은 발생을 보이기도 하였다. 그러나 백신 접종자의 경우 미접종자에 비해 위중증 사례와 치명률은 뚜렷하게 낮아 졌다(1).

주요 국가의 방역체계 전환 배경은 봉쇄 조치 등 기존에 수행해왔던 강력한 방역 조치와 사회적 거리두기로 전파 차단을 통한 확진자 발생 감소보다 백신 예방접종을 통해 위중증 및 치명률을 낮추어 장기간 지속된 방역 조치로 인해 멈추었던 일상으로 복귀하기 위함이다.

[출처]

박충민, 김희경, 김숙현, 오지영, 김인호. 코로나19 대응 및 방역체계 전환 관련 주요 국가 동향. 주간 건강과 질병 2021.11.4. (제14권 제45호). 3181-3187.

5. 목적: 해당 정책의 목적(purpose)을 기술한다.

○ 설명

정책보고의 배경과 필요성을 바탕으로 정책보고 유형에 따른 목적을 기술하고 필요한 경우 구체적인 목적을 기술한다.

(*[예시])의 경우 정책보고의 유형 ④정책 이행의 결과·효과 평가에 해당하며, 마스크의 착용을 필수로 한 경우와 선택적으로 한 경우에 그 효과(코로나 발생률과 변동)를 평가하였다.)

[예시]

마스크 정책과 COVID-19 발생률 사이의 연관성을 파악하기 위해 2021년 8월 23일~10월 16일 동안 전체 또는 부분 마스크 의무화 학군과 마스크 의무화 정책이 없는 학군의 COVID-19 주단위 발생률을 비교하였다.

To identify any association between mask policies and COVID-19 incidence, weekly school-associated COVID-19 incidence in school districts with full or partial mask requirements was compared with incidence in districts without mask requirements during August 23–October 16, 2021.

[출처]

Donovan CV, Rose C, Lewis KN, et al. SARS-CoV-2 Incidence in K-12 School Districts with Mask-Required Versus Mask-Optional Policies - Arkansas, August–October 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;71:384–389. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7110e1>

◆ 방법

6. 정책의 이해관계와 환경

6-1. 해당 정책 서비스에 관계하는 일차 인구집단을 기술한다.

- 정책의 입안자(개발자), 공급자(시행자), 소비자(대상자, 수혜자), 또는 잠재적 피해자(반대자) 등에 대해 기술한다.
- (필요시) 이해관계자들의 관심/이해를 기술한다.

6-2. 해당 정책이 시행되는 환경(장소, 시점·기간 등)을 기술한다.

○ 설명

이해관계자란 ‘고려 중인 사안에 이해관계가 있거나, 해당 사안의 영향을 받거나, 자신의 지위로 인해 의사 결정 및 실행 과정에 적극적 또는 소극적 영향을 미치거나 미칠 수 있는 행위자’로 정의된다. 지역사회 주민 혹은 국민을 대상으로 하는 공공정책은 계획 수립단계부터 시행에 이르기까지 매우 복잡한 과정을 겪는 경우가 많다. 따라

서 해당 정책을 둘러싼 이해관계자가 누구이며, 이들이 정책과 관련하여 어떤 이해/관심을 가지는지를 분석하는 것은 정책 개발/계획 과정을 투명하게 알리고 전략적 조치를 취할 수 있는 기반을 마련해 준다. 정책의 이해관계에 대한 정확한 파악과 관리는 해당 정책의 시행 시 편익은 극대화하고 부작용은 최소화하여 성공적인 정책이 되는 데에 중요한 요소이다.

(*[예시]의 경우, 이해관계자들로 학생, 학교, 주 보건부 등 공공기관, 지역사회 관계자 등이 기술되어 있으나, 이들 각각이 학교 기반 백신접종 사업에 대해 어떠한 입장/관심/태도를 가지는지에 대해서는 기술되어 있지 않다.) 또한, 정책은 동일한 목적이더라도 변화하는 환경, 시점, 장소에 따라 구체적으로 적용되는 실제 형태는 달라지므로, 해당 정책이 시행되는 장소와 시점, 기간 등을 기술하는 것이 중요하다.

[예시]

시애틀 공립학교(SPS)는 2021-22 학년도 동안 COVID-19 백신 접종률을 높이기 위한 프로그램을 시행했으며, 2021년 11월부터 2022년 6월까지 5-11세 아동을 대상으로, 2022년 1월부터 2022년 6월까지 백신 접종률이 낮은 집단에 중점을 두었다. 이 프로그램에는 전략적 메시지, 학교 내 백신 클리닉, 학교 주도 지역사회 참여가 포함되었다. 워싱턴주 예방접종 정보 시스템(WAIIIS)의 백신접종 데이터를 분석해 인구학적 및 학교 특성별 COVID-19 백신 접종 격차와 시간 경과에 따른 추세를 조사했다.

Seattle Public Schools (SPS) implemented a program to increase COVID-19 vaccination coverage during the 2021-22 school year, focusing on children aged 5-11 years during November 2021-June 2022, with an added focus on populations with low vaccine coverage during January 2022-June 2022. The program included strategic messaging, school-located vaccination clinics, and school-led community engagement. Vaccination data from the Washington State Immunization Information System (WAIIIS) were analyzed to examine disparities in COVID-19 vaccination by demographic and school characteristics and trends over time.

[출처]

Fairlie T, Chu B, Thomas ES, et al. School-Based Interventions to Increase Student COVID-19 Vaccination Coverage in Public School Populations with Low Coverage — Seattle, Washington, December 2021-June 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:283-287. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7211a3>

7. 정책의 맥락: (필요한 부분에서) 사회적, 경제적, 정치적, 보건의료서비스적 측면에서 해당 정책의 흐름(배경)과 역할, 위치, 정책개발 혹은 개선에 대한 요구도 등을 기술한다,

- 요구도는 ① 관련된 질병의 분포·양상 변화, ② 법적 요구, ③ 관련 부처·분야의 요구, ④ 관련 정책과 지침의 변화 등에 의한 것이 있을 수 있으며, 해당 내용을 명확하게 기술한다.

○ 설명

해당 정책이 필요한 여러 측면에서의 요구도와 맥락을 잘 기술하는 것은, 독자가 정책의 필요성과 중요성 뿐 아니라 정책의 특성을 명확히 이해하는 데 큰 도움이 된다.

[예시]

COVID-19는 어린이에게 심각한 결과를 초래할 수 있다(1). 백신 접종은 COVID-19 질환, 중증 질환, 사망 위험을 줄여준다(2). 2020년 12월 13일, CDC는 16세 이상에게 COVID-19 백신 접종을 권고했으며, 2021년 5월 12일에는 12~15세 어린이 및 청소년(어린이), 2021년 11월 2일에는 5~11세 어린이에게로 확대했다(3). 2023년 3월 8일 현재 학령기 아동의 COVID-19 백신 접종률은 전국적으로 여전히 낮은 수준으로, 12~17세 아동의 61.7%, 5~11세 아동의 약 1/3(32.7%)만이 1차 시리즈를 완료했다(3).

COVID-19 can lead to severe outcomes in children (1). Vaccination decreases risk for COVID-19 illness, severe disease, and death (2). On December 13, 2020, CDC recommended COVID-19 vaccination for persons aged ≥ 16 years, with expansion on May 12, 2021, to children and adolescents (children) aged 12–15 years, and on November 2, 2021, to children aged 5–11 years (3). As of March 8, 2023, COVID-19 vaccination coverage among school-aged children remained low nationwide, with 61.7% of children aged 12–17 years and approximately one third (32.7%) of those aged 5–11 years having completed the primary series (3).

[출처]

Fairlie T, Chu B, Thomas ES, et al. School-Based Interventions to Increase Student COVID-19 Vaccination Coverage in Public School Populations with Low Coverage — Seattle, Washington, December 2021–June 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:283–287. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7211a3>

8. 보고의 유형과 방법 (보고의 유형에 따라 필요한 항목 적용)

8-1. 해당 정책의 해당 정책 보고의 유형과 사용한 방법(현황조사, 문헌조사와 고찰 등)을 기술한다.

- 정책보고의 유형은 4가지로 구분한다.

- ① 사례 · 동향보고
- ② 정책 개발 · 대책 · 계획
- ③ 법령 · 규정의 제 · 개정
- ④ 정책 이행의 결과 · 효과 평가

○ 설명

보고의 유형이 어떤 것인지, 어떤 조사 혹은 연구방법을 사용하였는지 기술하는 것은 독자들이 보고의 목적과 내용, 방법에 대해 이해하는 데에 도움을 준다.

(*[예시]의 경우, 유형③ 법령 · 규정의 제 · 개정 에 해당하는 실무대응지침의 개정 내용으로, 제목에 유형이 드러나 있으며, 기존 지침에서 일선 현장(국립중앙의료원)에서 경험한 실제 [예시]를 보완하고 이에 기반하여 지침의 구조와 내용을 수정 보완하였음을 기술하고 있다.)

[예시]

③법령 · 규정의 제 · 개정

중앙감염병병원하면서 지자체 위기대응 역량강화 사업 수행기관인 국립중앙의료원에 관련지침 개정을 의뢰하

여 ‘국립중앙의료원 중앙감염병병원 운영센터의 에볼라 실무대응지침(2020)’의 실제 [예시]를 반영하여 가이드라인을 수정하였고 국립중앙의료원의 실제 대응체계를 추가하였다.

[출처]

이주희, 이수연, 박진. 에볼라바이러스병 실무대응지침(국가지정 입원치료병상 운영 의료기관용) 개정 소개. 주간 건강과 질병 2022.3.31. 809-815.

8-2. 보고유형 ①과 ④의 경우, 연구의 설계를 기술한다.

- 질적연구(문헌고찰, 초점집단면접, 인터뷰 등), 양적연구(문헌고찰, 관찰연구; 단면연구, 환자대조군연구, 코호트연구 등, 실험연구; 무작위시험, 준실험연구 등) 등 기술

○ 설명

[예시]에서 각 학교가 취한 마스크 정책 시행여부(전부시행, 부분시행, 미시행)로 구분하여 1년간의 발생률추이를 비교한 연구설계를 설명하여, 평가방법과 결과지표에 대해 이해를 돕는다.

(*본 보고의 설계 중 1), 2)는 생태학적 연구이나, 3)은 준실험연구(Interrupted time series)에 해당하나, 저자들은 모두 생태학적 연구로 명명하고 있다.)

[예시]

④이행 결과 · 효과 평가

2021년 가을, 아칸소주의 일부 학군에서는 유치원부터 12학년(K-12) 학생에게 마스크 착용을 의무화하는 정책을 시행했다.(중략)....., 2021년 8월 23일~10월 16일 동안 전체 또는 부분 마스크 착용을 의무화한 학군의 주간 학교 관련 COVID-19 발생률을 마스크 착용 의무화가 없는 학군의 발생률과 비교했다. 세 가지 분석이 수행되었다: 1) 전체 마스크 착용 의무(모든 학생과 교직원에 대한 보편적 마스크 착용) 또는 부분 마스크 착용 의무(예: 특정 환경, 특정 집단 또는 특정 기준을 충족할 수 없는 경우 마스크 착용) 학군과 마스크 착용 의무가 없는 학군을 비교하여 발생률 비율(IRR)을 계산, 2) 학군별 관찰 사례 수 대비 기대 사례 수의 비율을 계산하고, 3) 마스크 착용 의무 없음에서 마스크 착용 의무화로 전환한 학군의 발생률을 마스크 정책 시행 전후에 비교했다.

During fall 2021, some school districts in Arkansas implemented policies requiring masks for students in kindergarten through grade 12 (K-12)., weekly school-associated COVID-19 incidence in school districts with full or partial mask requirements was compared with incidence in districts without mask requirements during August 23–October 16, 2021. Three analyses were performed: 1) incidence rate ratios (IRRs) were calculated comparing districts with full mask requirements (universal mask requirement for all students and staff members) or partial mask requirements (e.g., masks required in certain settings, among certain populations, or if specific criteria could not be met) with school districts with no mask requirement; 2) ratios of observed-to-expected numbers of cases, by district were calculated; and 3) incidence in districts that switched from no mask requirement to any mask requirement were compared before and after implementation of the mask policy.

.....

첫째, 이것은 생태학적 연구였으며....

First, this was an ecologic study, and....

[출처]

Donovan CV, Rose C, Lewis KN, et al. SARS-CoV-2 Incidence in K-12 School Districts with Mask-Required Versus Mask-Optional Policies ? Arkansas, August-October 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;71:384-389. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7110e1>

8-3. 보고유형 ②, ③, ④의 경우, 정책목표 설정 방법, 정책 수단, 의사결정체계를 가능한 범위에서 기술한다.

- 이해관계자의 의견수렴 방법을 포함한 정책에 대한 의사결정 체계 또는 정책수립과정에 대한 기술 포함

○ 설명

정책 혹은 정책방향을 계획하거나 제안하는 과정에 대한 투명한 기술은 보고와 제안된 정책의 신뢰성을 높여준다.

[예시]

② 정책개발/계획

1. 미래 질병에 영향을 미치는 트렌드

...미래 우리 사회의 건강과 질병에 영향을 미칠 트렌드를 선별해 보는 것이 필요하다. 이에 트렌드 분석을 위한 단계적 접근을 시도하였다. 1단계로 미래사회 트렌드를 제안하는 문헌을 리뷰하여 트렌드를 목록화했으며, 2단계로 전문가 세미나 및 서면조사를 실시하였다. 3단계에서는 consensus workshop method를 활용한 전문가 포럼을 실시해 우선순위 트렌드를 선정하였다. 포럼에서는 1~2단계에서 정리하고 도출한 트렌드를 기초로 토의했으며, 미래학을 포함한 기후변화, 미래기술, 비감염성질환, 감염성질환 분야의 전문가 등이 참여하였다.

2. 미래 트렌드 대비를 위한 우선순위 전략

....어젠다와 정책과제를 도출하기 위해, 보건정책의 영역별 전문가로 구성된 분과를 구성해 포럼을 운영하였다. ‘기후위기와 건강보호’, ‘지속가능한 감염병 대응체계’, ‘비감염성 질환 관리 및 건강증진’, ‘미래기술 도입과 적용’의 4개 분과가 구성됐다. 각 분과에서는 앞서 도출된 트렌드를 동일하게 검토했으나, 각 분과의 취지에 맞는 정책방향을 논의하는 데 집중하였다.

[출처]

채수미, 고든솔, 김혜윤, 윤강재, 최지희, 김효은, 탁상우, 강수진. 미래 환경 변화에 대응하기 위한 보건정책 방향. 주간 건강과 질병 2021.9.16. 2700-2708.

◆ 결과

9. 사례 · 동향 보고의 결과 (①사례 · 동향보고 시): 문헌조사 · 고찰 혹은 현황조사의 결과를 제시한다.

○ 설명

문헌 및 자료 조사를 통해 얻은 핵심적 결과를 표나 그림으로 제시한다.

[예시]

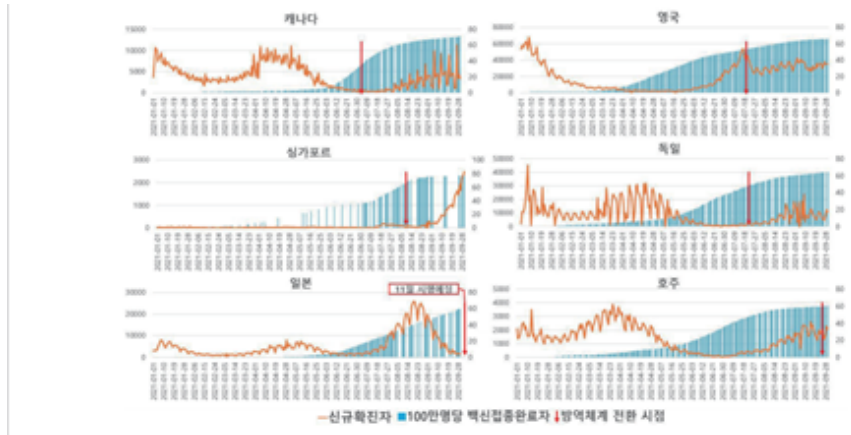


그림 1. 국가별 일별 확진자 발생 현황 및 백신접종률

*자료원: Our world in data(2021.1.1.~9.30)

표 1. 주요 국가별 방역체계 전환 상황(2021.9.20, 기준)

국가	캐나다 (온타리오주)	영국	싱가포르	독일	일본	호주 (빅토리아주)
시행 (시기)	- 방역정책은 각 주정부 관할 사항으로 온타리오 주는 5월 백신접종률에 따른 단계별 방역 완화 체계(1~3단계) 도입, 7월부터 3단계 추진 중 *보완형 초기목표 : 1차 7%, 2차 20%, 3차 85.8%, 2차 75.1%	- 백신접종률 등 고려 2월 수립한 로드맵에 따라 단계별 방역 완화 조치 후 7.19, 4단계 적용으로 방역 조치 완전 해제 *단계별 적용일자를 정해두고 방역기준 통과를 통해 연기 가능 - 4단계 적용일은 6.21이었으나 변이 바이러스 유행 등으로 4주 연기되어 7.19일 시행	- 코로나19를 공동방역에 준하는 질병으로 대응 방침 발표 후 방역 수칙 완화(8.10.) - 백신접종률 80% 시 4단계 적용 *확진자 증가로 8.22, 기존 현재 1단계(준비) 적용 중	3G(접종완료자, 완치자, 음성 확인자)규칙 활용 - 완화된 방역 수칙 추진 (8.23.) *신속검사24hr 내, PCR검사 48hr 내, 6세 미만 제외 - 주간 10만 명당 확진자 35명 이하의 연방주는 3G 규칙 중단 가능 - 백신접종률 중심 방역 완화	백신접종 희망자 완료 시점과 실용 실행 후 11월 행동제한 완화 예정	1차 접종률 70% 도달 시점인 9.23. 코로나 제로 정책 상황 유지하며 접종률 향상을 위해 노력 - 접종완료율90% 도달 (11월 말) 시 국가계획에 따라 일상생활 회복 정책 추진
거리 두기	마스크 착용 준수하 도입 인원 확대, 2m 간격 유지 하 방문 장소 인원수 확대	- 마스크 착용 의무, 모임인원수, 거리두기, 재택근무 권고등 모든 방역조치 해제 *마스크 착용 등 개인 방역수칙이 의무는 아니나 개별 적용 권고	- 마스크 착용 준수하고 백신접종에 따른 자동 적용 - 집합인원 - 다중시설 수용인원 제한 및 사회적 모임 금지 - 식당 및 헬스장 등 접종 완료자는 입장 가능	- 기본 방역수칙 유지 - 마스크 착용, 1.5m 거리두기, 환기 및 개인위생 수칙 준수	10월 실용실행 후 구체화 예정 - 식당 주류제공 및 영업시간 확대 - 대규모 이벤트 : 방역대책 강구, 인원제한 완화 - 한강 이음(관문) 재개	- 이동제한확대 (주거지 기준 5~10 km) - 초·중·고 대면수업 재개 - 사내 백신접종률 고려 근로자 순차적 직장 복귀 허용
백신 접종자 조치	- 비밀수 사업장 (체육관, 영화관, 실내 식당, 클럽 등) 입장시 접종완료 증명서와 신분증 함께 제시 *자랑 위반 시 벌금 조치 - 확진자 접촉 시 자가격리 기간 단축 (14→10일)	확진자 접촉 시 자가격리 연재(8.16.)	- 앱"연동"을 통한 백신 접종 완료증명 *방역특허 블루투스 신호기반 추적앱 - 해외 백신접종자 여권에 접종인증 스티커 부착	- 확진자 접촉시 무증상자 자가격리 연재 (10.11.) *6개월 이내 확진자도 자가격리 연재	지자체 및 기업 중심으로 음식 비용 및 여행비 할인 조치 등	
검역 조치	비밀수 목적(관광, 친지 방문 등) 입국 허용(8.7.)	3단계에서 2단계 (적색국가, 여타국가)로 단순화(10.4.) - 접종완료자 방역지침 완화 적용 대상 확대	국가별 자동적 국경 통제(입국전 최종 21일간 체류 국가 기준)	- 위험지역 관리체계 단순화 *2단계(고위험 지역, 변이 바이러스 지역)	자가격리 기간 단축 추진중(14→10일) (9월 말~)	국경 봉쇄조치로 18개월 유지 중인 입국 제한조치 11월 해제 예정
기타	- 확진자 자가격리 유지, 백신여권은 각 사업체에서 결정 - 학교 내 학생 확진 시 확진자간 자가격리 (8.16.)	- 신속항원검사" 활용 - 코로나19 검사 일상화 진행 *정부, 가정, 학교 등 키트 배포, 전국 키트 자원기 배치 - 건강보험 백신접종 완료자 확진 시 자택격리 원칙	백신 미접종자 대상 무료 코로나 검사 중단 (10.11.)	접종완료 증명서 또는 음성 증명서 제시 시 행동 제한 완화 예정	접종완료 증명서 활용 예정(접종완료 80% 이상 시점)	

주: 왼쪽부터 방역체계 전환이 빠른 국가 순

[출처]

박충민, 김희경, 김숙현, 오지영, 김인호. 코로나19 대응 및 방역체계 전환 관련 주요 국가 동향. 주간 건강과 질병 2021.11.4. (제14권 제45호). 3181-3187.

10. 개발·대책·계획과 법령·규정의 제·개정 결과(② 정책 개발·대책·계획, ③법령·규정의 제·개정 보고서): 정책의 내용, 활동 계획, 법령·규정의 제·개정 내용 등을 기술한다.

- 가능한 국내외의 과거 또는 현재 정책과 비교하여 차별성 및 개선점을 부각한다.

○ 설명

정책(방향)의 개발 결과를 그림이나 표로 제시하고 기술한다. 핵심 결과를 도식화하는 것은 독자들의 이해도를 높이는 데 큰 도움이 된다. 특히, 개발된 정책(방향)이 이전과 혹은 다른 나라와 비교한 차별성이 잘 드러나도록 기술하는 것이 좋다.

[예시]

② 정책개발/계획 1



그림 1. 미래 질병에 미치는 영향력이 높은 트렌드



그림 3. 미래 사회변화 대비하기 위한 정책 목표

[출처]

채수미, 고든솔, 김혜윤, 윤강재, 최지희, 김효은, 탁상우, 강수진. 미래 환경 변화에 대응하기 위한 보건정책 방향. 주간 건강과 질병 2021.9.16. 2700-2708.

11. 이행의 결과 · 효과 평가 결과 (④이행 결과 · 효과 평가 보고 시)

11-1. (필요시) 평가대상 지표들의 기술분석 결과를 제시한다.

- (필요시) 고려한 제3의 변수들에 대한 기술분석 결과를 함께 제시한다.

11-2. 정책의 이행결과 · 효과에 대한 최종 분석 결과를 제시한다.

○ 설명

정책 효과를 평가한 결과 표나 그림은 독자들이 이해하는 데 필요한 모든 정보(통계학적 분석 모델, 고려한 제3의 변수 등)가 다 담겨있도록 각주 등을 이용하여 표현되는 것이 좋다.

[예시]

TABLE. Estimated incidence rate ratios comparing weekly COVID-19 case incidence in kindergarten through grade 12 school districts with mask requirements to those without mask requirements — 233 school districts, Arkansas, August–October 2021

Group/School district mask policy	Adjusted IRR (95% CI)
Overall*	
None [†]	Ref.
Full [†]	0.77 (0.66–0.88)
Partial [†]	0.88 (0.77–1.01)
Among staff members*	
None	Ref.
Full	0.76 (0.64–0.90)
Partial	0.85 (0.71–1.02)
Among students*	
None	Ref.
Full	0.77 (0.66–0.89)
Partial	0.89 (0.77–1.03)
Grades K–5[§]	
None	Ref.
Full	0.78 (0.66–0.92)
Partial	0.88 (0.75–1.03)
Grades 6–8[§]	
None	Ref.
Full	0.69 (0.57–0.83)
Partial	0.83 (0.69–1.01)
Grades 9–12[§]	
None	Ref.
Full	0.68 (0.57–0.83)
Partial	0.79 (0.65–0.95)
School district student vaccination coverage, % (N)^{¶,**}	
<10 (6–30)	Ref.
10–19 (29–101)	1.08 (0.80–1.46)
20–29 (72–75)	1.03 (0.77–1.39)
30–39 (22–69)	0.80 (0.58–1.11)
≥40 (8–54)	0.62 (0.44–0.87)

Abbreviations: IRR = incidence rate ratio; K = kindergarten; Ref. = reference group.

* Models were adjusted for week of school, COVID-19 incidence in the community during the preceding week, staff member and student vaccination rate in the previous week, and percentage of students in the district receiving free or reduced-cost lunch in 2019.

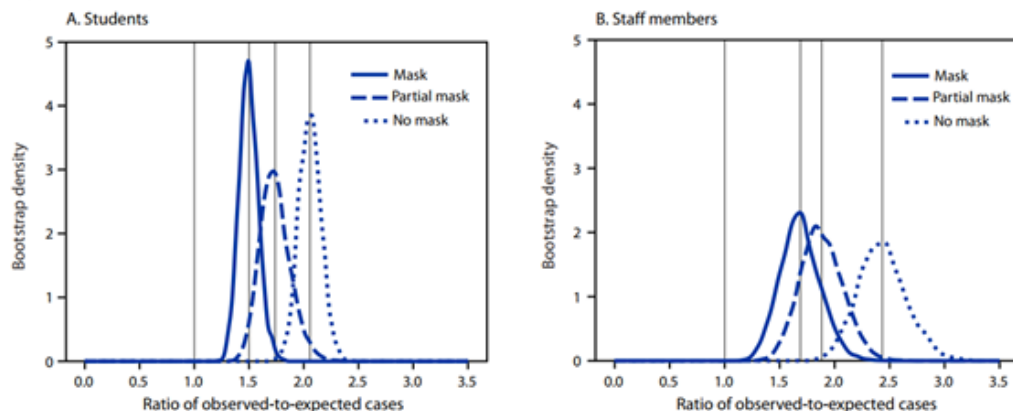
[†] Mask policies were defined as follows: 1) full (universal mask requirement for all students and staff members); 2) partial (masks required in certain settings [e.g., in classrooms but not in gym or music class], among certain populations [e.g., only certain grades, only students or staff members, or only unvaccinated persons], or if specific criteria [e.g., physical distancing >6 feet] could not be met); and 3) none (masks not required in the school setting).

[§] Models were adjusted for week of school, COVID-19 incidence in the community during the preceding week, and percentage of students in the district receiving free or reduced-cost lunch during 2019. Grade level-stratified models were not adjusted for vaccination coverage because students in grades K–5 were not eligible for vaccination, and estimates were stratified to allow for comparison across grade levels.

[¶] Number of districts in each category varied over time, and N is shown as range over the course of the investigation.

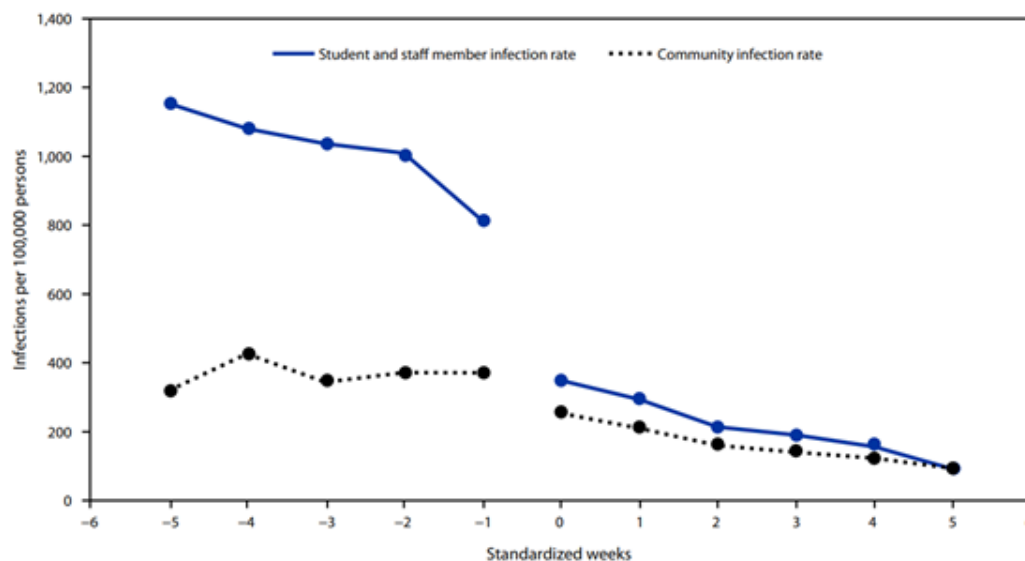
^{**} Among students in vaccine-eligible grades only (grades 7–12). Compared with <10% of district students vaccinated as the referent category. Models adjusted for mask policy, week of school, COVID-19 incidence in the community during the preceding week, and percentage of students in the district receiving free or reduced-cost lunch during 2019.

FIGURE 1. Mean estimates* of the ratio of observed school district cases to expected school district cases among students (A) and staff members (B), based on surrounding community incidence, by mask requirement status — 233 school districts, Arkansas, August–October 2021



* The mean estimates were calculated by drawing 5,000 random bootstrap samples from the dataset and averaging over all school districts with the same mask policy within each sample. The reference line at 1.0 implies that the school district incidence equals the community incidence. Vertical lines for each mask policy are the means for the 5,000 bootstrap samples and illustrate the difference of the group's mean relative to the reference line. For example, the student and staff member mask group means are 1.50 and 1.69, which indicates that the mean incidences among students and staff members in school districts with mask requirements are 50% and 69% higher, respectively, than the mean incidence in their surrounding communities.

FIGURE 2. Student and staff member and community SARS-CoV-2 infection rates before and after* implementation of school mask requirement — 26 school districts, Arkansas, August–October 2021



* Weeks were standardized to align the time before (negative values) and after (positive values) the district changed from no mask requirement to partial or full mask requirement. Time zero indicates the week the policy changed from none to full or partial mask requirement, and the first weekly incidence under a mask requirement policy was measured during the following week. Upon implementation of the mask policy, the incidence among students and staff members decreased by 479.7 per 100,000. Incidence among community members decreased at the same time by 104.6 per 100,000, a difference of 375.0 per 100,000.

[출처]

Donovan CV, Rose C, Lewis KN, et al. SARS-CoV-2 Incidence in K-12 School Districts with Mask-Required Versus Mask-Optional Policies – Arkansas, August–October 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;71:384–389. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7110e1>

12. 이해관계자의 의사결정 참여 결과(모든 보고유형): (필요시) 정책을 둘러싼 이해관계자들의 의사결정에 참여 결과를 제시한다.

○ 설명

이해관계자들이 의사 결정 과정에 미칠 수 있는 영향력에 대한 정보는 이해관계자를 관리하기 위한 전략개발, 특정 의사결정 또는 조직 목표의 이행촉진, 정책 맥락을 이해하고 향후 정책 방향의 실현 가능성 평가 등에 활용될 수 있다.

(* [예시]의 경우, 학생, 학교, 주 보건부 등 공공기관, 지역사회 관계자 등 이해관계자들이 백신접종 사업의 과정에 참여하였다는 내용은 서술하고 있으나 참여방법이나 결과에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 내용은 기술되어 있지 않다.)

[예시]

시애틀 공립학교(SPS)는 2021-22 학년도 동안 COVID-19 백신 접종률을 높이기 위한 프로그램을 시행했으며, 2021년 11월부터 2022년 6월까지 5-11세 아동을 대상으로, 2022년 1월부터 2022년 6월까지 백신 접종률이 낮은 집단에 중점을 두었다. 이 프로그램에는 전략적 메시지, 학교 내 백신 클리닉, 학교 주도 지역사회 참여가 포함되었다. 워싱턴주 예방접종 정보 시스템(WAIIIS)의 백신 접종 데이터를 분석하여 인구통계학적 및 학교 특성별 COVID-19 백신 접종 격차와 시간 경과에 따른 추세를 조사했다.

Seattle Public Schools (SPS) implemented a program to increase COVID-19 vaccination coverage during the 2021-22 school year, focusing on children aged 5-11 years during November 2021-June 2022, with an added focus on populations with low vaccine coverage during January 2022-June 2022. The program included strategic messaging, school-located vaccination clinics, and school-led community engagement. Vaccination data from the Washington State Immunization Information System (WAIIIS) were analyzed to examine disparities in COVID-19 vaccination by demographic and school characteristics and trends over time.

[출처]

Fairlie T, Chu B, Thomas ES, et al. School-Based Interventions to Increase Student COVID-19 Vaccination Coverage in Public School Populations with Low Coverage — Seattle, Washington, December 2021-June 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:283-287. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7211a3>

13. 정책의 기대효과 (모든 보고유형)

- 13-1. 모든 측면에서(사회적, 경제적, 환경적, 보건의료적, 심리적, 개인적 등) 해당 정책이 가져올 수 있는 긍정적 영향 등을 기술한다.
- 13-2. 모든 측면에서(사회적, 경제적, 환경적, 보건의료적, 심리적, 개인적 등) 해당 정책이 초래할 수 있거나 초래된 부정적 영향, 의도하지 않은 효과 등을 기술한다.

○ 설명

해당 정책의 시행 결과가 가져올 수 있는 긍정적인 영향에 대해 다양한 측면에서 기술되고, 가능한 부정적 영향에

대해 기술되면 더욱 바람직하다.

정책의 부정적 영향은 조사나 연구의 제한점과는 다른 것으로, 조사 연구의 제한점이 보고의 내적타당도와 관련된 것이라면, 정책의 부정적 영향은 실제 정책 시행으로 원치 않는 결과가 발생하는 것을 말한다.

(*[예시]에서는 학교 백신 사업의 부정적인 결과에 대한 기술은 없다.)

[예시]

보편적 마스크 사용은 초중고교 학생 및 교직원 백신 접종과 같은 다른 예방 전략과 함께 SARS-CoV-2 전염 예방에 중요한 수단으로 남아 있다(8).

Universal mask use, in coordination with other prevention strategies such as vaccination of students and staff members in K-12 schools, remains an important tool for preventing SARS-CoV-2 transmission (8).

[출처]

Donovan CV, Rose C, Lewis KN, et al. SARS-CoV-2 Incidence in K-12 School Districts with Mask-Required Versus Mask-Optional Policies - Arkansas, August-October 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;71:384-389. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7110e1>

◆ 논의

14. 결과 요약: 정책 보고의 목적과 보고유형에 비추어 주요 결과를 요약한다.

○ 설명

고찰 부분의 시작은 해당 보고에서 얻은 결과의 핵심을 한두 문장으로 간략하게 기술해 주는 것이다. 이 것은 연구 질문 혹은 보고의 목적에 대해 직접적인 답을 하는 것이다.

[예시]

이 조사에 따르면 학교 마스크 정책은 지역사회 감염이 중간 정도에서 상당한 수준인 지역에서 COVID-19 발병률 감소와 관련이 있는 것으로 나타났다.

This investigation indicates that school mask policies were associated with lower COVID-19 incidence in areas with moderate to substantial community transmission.

K-12 settings, especially in communities with high COVID-19 community levels (5)

[출처]

Donovan CV, Rose C, Lewis KN, et al. SARS-CoV-2 Incidence in K-12 School Districts with Mask-Required Versus Mask-Optional Policies - Arkansas, August-October 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;71:384-389. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7110e1>

15. 제한점 및 결론: 정책 보고의 목적과 보고유형에 비추어, 강점과 제한점, 기존 유사·관련 정책과 비교, 결론과 함의를 기술한다.

○ 설명

정책보고의 궁극적인 목적은 더 나은 정책으로 개선, 발전해 나가는 데 기여하는 것이다. 정책보고는 해당 정책과 관련하여 조사, 수집, 평가한 결과에 기반하여 개선 필요의 근거를 제시하는 것이므로, 이러한 관점에서 결과가 가지는 함의를 충분히 해석해야 한다.

[예시]

2001년 추적이 시작된 이래 최대 규모의 역학 업무 인력을 확보했음에도 불구하고, 현재 인력 수준이 감소하고 주 보건부의 직원 필요성이 증가하고 있다는 보고는 우려스러운 상황이다. 직원 수의 감소는 공중 보건 기관이 감염성 및 만성 질환, 환경 위험 등 무수히 많은 중대한 위협을 감지, 조사, 대응(3)하는 능력에 중요한 영향을 미친다. 이러한 질환과 그 영향을 받는 인구에 대한 정확한 정보가 없으면 공중 보건 기관은 질병, 장기 후유증, 사망을 줄이거나 예방하기 위한 적절한 조치를 취할 수 없다. 코로나19 이외의 분야를 지원하기 위한 기존 인력의 감소는 모든 프로그램 영역에서 더 많은 숙련된 역학자가 필요하므로 더욱 악화되고 있다. 제한된 인력은 공중보건 인력의 사기, 정신 건강(4), 코로나19 외 우선순위에 대한 참여 및 지원 능력에 악영향을 미친다.

Despite achieving the largest applied epidemiology workforce since tracking began in 2001, reported decreases in current staffing levels and an increased need for staff members by state health departments are concerning. Decreases in the number of staff members have important impacts on the ability of public health agencies to detect, investigate, and respond (3) to a myriad of critical threats, including infectious and chronic diseases and environmental hazards. Without accurate information about these conditions and the populations they affect, public health agencies cannot take appropriate actions to reduce or prevent illnesses, long-term sequelae, and death. The decline in the number of existing workers to support areas outside of COVID-19 is further compounded by the need for more skilled epidemiologists across all program areas. Limited staffing adversely affects public health workforce morale, mental health (4), and the ability to engage with and support non-COVID-19 priorities.

코로나바이러스 원조, 구호 및 경제 안보법은 공중보건 데이터 감시 및 분석 인프라 현대화를 위해 5억 달러를 승인했다. 2021년 미국 구조 계획법은 인력 모집, 고용, 유지, 훈련을 포함하되 이에 국한되지 않는 공중보건 대응 활동에 76억 6천만 달러를 승인했다. 이러한 투자는 공중보건 인프라 강화를 위한 필수적인 투자이지만, 일시적인 긴급 공중보건 자원에 의존하지 않는 장기적이고 지속 가능한 지원 없이는 이러한 목표를 달성할 수 없다. 코로나19 이후 시대에는 기술의 힘을 활용하고 EPHS를 제공할 수 있는 영구적인 인력을 구축하여 공중 보건 인프라를 혁신하는 것이 매우 중요하다.

The Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act has authorized \$500 million for public health data surveillance and analytics infrastructure modernization. The American Rescue Plan Act of 2021 authorized \$7.66 billion for public health response activities including, but not limited to, workforce recruitment, hiring, retention, and training. These are essential investments to bolster public health infrastructure; however, this cannot be

accomplished without long-term sustainable support that does not rely on temporary emergency public health funding. Transforming the public health infrastructure by harnessing the power of technology and building a permanent workforce capable to deliver EPHS in a post-COVID-19 era is critical.

[출처]

Jessica Arrazola, Sarah Auer. Assessment of epidemiology capacity in State Health Departments — United States, 2021. MMWR 2022;71(13): 484-488.

16. 정책 개선방안 또는 제안 (①사례 · 동향 보고, ④이행 결과 · 효과평가 보고 시): 기존 정책의 개선 방안이나 새로운 정책 제안을 기술한다.

○ 설명

정책보고를 통해 최종적으로 제안하고자 하는 새로운 정책 혹은 개선 방안을 구체적이고 명확하게 기술함으로써 정책보고의 궁극적 목표를 달성할 수 있다.

[예시]

코로나19 역학조사관의 유입에도 불구하고, 코로나19 기금은 단기적이어서 2026년 이후의 인력 및 프로그램 역량을 지원할 수 없다(5). 전국적으로 코로나19 기금은 평균 33%(범위 = 0%-94%)의 역학조사관에게만 지원되고 있어, 지속 가능한 기금 없이는 역학조사관들이 취약한 상황에 놓이게 된다. 각 관할 구역은 임시직 코로나19 인력을 장기적으로 통합하고 향후 비상사태와 공중보건 위협에 대처하기 위한 핵심 역량에 투자하는 전략을 개발해야 한다. 인력 배치 전략은 데이터 및 시스템 인프라를 지원하기 위해 전염병학자, 데이터 과학자, 실험자, 정보학자를 포함하여 전문적이고 다양한 기술을 갖춘 직책을 고려해야 한다. 계층 시퀀싱 및 전자 실험실 보고서와 같은 기술을 활용하여 역학 조사 및 대응을 지원하는 데이터 인프라의 개발과 사용을 지원해야 한다. 역학 리더는 프로그램과 광범위한 공중보건 부서 전반에 걸쳐 역학자와 역학 서비스의 가치와 유용성을 입증할 수 있다. 역학 인프라의 성장을 위해서는 프로그램과 예산 전반에 걸쳐 역학자를 통합하고, 기존 직원들에게 새로운 기술을 배우고 적용할 수 있는 기회를 제공하며, 특히 역학 리더를 육성하고, 임시 직원을 유지하기 위한 신속한 채용 경력 경로를 만들고, 표준 역학 직무 분류와 승진 체계의 통합이 필요하다.

Despite the influx of COVID-19 epidemiologists, COVID-19 funding is short-term and unable to support staffing and programmatic capacity beyond 2026 (5). Across the country, COVID-19 funding supports an average of 33% (range = 0%-94%) of epidemiology personnel, leaving these positions vulnerable without sustainable funding. Jurisdictions need to develop strategies to integrate the temporary COVID-19 workforce into long-term positions and to invest in core capacity to address future emergencies and public health threats. Staffing strategies should consider positions with specialized and diverse skill sets, including epidemiologists, data scientists, laboratorians, and informaticians to support the data and systems infrastructure. Technologies such as genomic sequencing and electronic laboratory reports should be leveraged to support the development and use of data infrastructure supporting epidemiological investigation and response. Epidemiology leaders can demonstrate

the value and utility of epidemiologists and epidemiology services across programs and the broader public health department. The growth of epidemiology infrastructure requires the integration of epidemiologists across programs and their budgets; provision of opportunities to learn and apply new skills among existing staff members, especially development of epidemiology leaders; creation of expedited hiring career pathways to retain temporary staff members, and incorporation of standard epidemiology job classifications and career ladders, such as those based on the Applied Epidemiology Competencies.

[출처]

Arrazola J, Auer S. Assessment of Epidemiology Capacity in State Health Departments – United States, 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022;71(13):484-488. Published 2022 Apr 1. doi:10.15585/mmwr.mm7113a2

◆ 기타정보

17. 윤리선언: 윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.

○ 설명

정책 보고인 경우 대부분 윤리적인 문제가 없는 경우가 많다. 해당없다는 사실을 이 윤리 선언에서 표시하거나 생략하면 된다.

18. 자금원(Funding): 자금원과 관련된 정보(연구지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 연구비 지원이 없는 경우 없다고 기술한다.

○ 설명

정책연구개발에 소용된 예산의 규모와 부담한 정부 부처 혹은 지방자치단체 이름 등을 밝히는 것을 권장한다. 특히, 민간 기관 혹은 단체의 예산이 사용되었을 때, 그 제공자와 역할을 기술하고 이와 관련된 이행 상충에 대하여 선언한다.

[예시]

This study was supported by grants from the University of California, San Francisco Center for Health Equity in Surgery and Anesthesia; the University of California, San Francisco Summer Explore Research Fellowship; and the Harold Varmus Endowed Fund for Global Health Scholars. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

[출처]

Bui M, Fernandez A, Ramsukh B, Noel O, Prashad C, Bayne D. Training and implementation of handheld

ultrasound technology at Georgetown Public Hospital Corporation in Guyana: a virtual learning cohort study. J Educ Eval Health Prof. 2023;20:11. doi:10.3352/jeehp.2023.20.11

19. 감사의 글: 연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물의 기여내용을 기술한다.

○ 설명

감사글은 연구에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물을 밝히는 것이다. 해당 인사의 허락이 있어야 밝힐 수 있고, 어떤 역할을 하였는지 명확히 밝혀야 한다. 흔한 오류는 특정 집단이나 기관에 대한 감사글이다. 연구에 참여한 학생들에게 감사한다는 식의 기술은 의미가 없다. 특히 기관에 감사한다고 적으려면 기관장의 허락 편지가 있어야 하므로 기관이 아닌 기관장에 감사한다고 적으면 충분하다. 이 감사글을 필수 넣을 경우, 해당 인물이 없으면 없다고 기술하는 것으로 충분하다.

20. 이해충돌(Conflict of interest): (필요시) 이해 상충 여부에 대해 제시하고, 있다면 어떤 내용인지 기술한다. 본문에서 서술시 생략 가능하다.

○ 설명

정책과 관련한 이해관계는 이미 본문(결과, 12. 이해관계자의 의사 결정참여결과)에서 밝히고 있으므로 생략 가능하다. 없으면 없다고 기술한다.

21. 저자 기여: 원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.

○ 설명

CRedit 분류(<https://credit.niso.org/>)에 따라 저자 역할을 기술한다. CRedit에 14 가지 항목이 있다. 이 모든 항목을 다 기술하도록 요구할 수도 있고 이 중에 몇 개만 선택하여 기술하도록 할 수 있는데 이것은 편집 정책에 따른다. 예를 들어 Public Health Weekly Report에서는 11개 항목을 기술하도록 한다. Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Funding acquisition, Investigation, Methodology, Project administration, Supervision, Validation, Writing – original draft, Writing – review & editing

[예시]

Author Contributions:

Conceptualization: JHJ. Data curation: ESC, SHK. Formal analysis: ESC, SHK. Funding acquisition: JHJ. Investigation: ESC. Methodology: ESC. Project administration: JHJ, SHK. Supervision: YSC, HJY. Validation: CES. Writing – original draft: ESC, SHK. Writing – review & editing: YSC, HJY, SHK.

[출처]

최은선, 김소현, 전준호, 이화중, 정윤석.

샌드위치 효소면역분석법을 이용한 보툴리눔독소증 실험실 검사법 개발. Public Health Weekly Report 2023; 16(44): 1491-1503.

22. 참고문헌: 제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.

23. 자료공유 (Data availability): 연구 데이터를 공유하는지, 공유하면 데이터 접근 방법을 기술한다.

○ 설명

관련하여 수집한 원자료 혹은 가공한 자료를 배포하여 조사 참여자와 기관뿐만 아니라 다른 전문가 혹은 다른 연구 기관에서 자료 활용이 가능한 경우 그 자료를 적정한 방법으로 배포할 수 있다. 배포 시에는 개인 혹은 지역사회, 시설과 기관 등의 민감한 정보를 삭제하여 개인의 정보를 충분하게 보호하여야 한다.

24. 부록 (Supplementary materials): (필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 결과등을 제시한다.

○ 설명

보고서의 본문에 모든 내용을 적을 수 없는 경우가 있다. 상당 부분의 방법과 결과는 별첨으로 처리하여 자세히 알고 싶을 때 저자가 볼 수 있도록 제공한다. 별첨도 특정 홈페이지 혹은 포털에 올리고, 그 URL을 제공하는 것도 가능하다.

V. 권고 보고 체크리스트

No	영역/주제	항목
제목, 초록		
1	제목	1-1. 제목에 권고보고임을 명시한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 권고보고임을 기술한다). 1-2. 질병명(건강문제), 개발연도(혹은 버전)과 주요 영역(진단, 예방접종, 치료, 관리 등)을 기술한다.
2	초록	목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다. 2-1. 목적: 건강문제, 대상 인구집단을 간략하게 설명한다. 2-2. 방법: 개발 방법을 간략하게 설명한다. 2-3. 결과: 주요 권고안의 근거 내용, 주요 권고 내용을 제시한다. 2-4. 결론: 결과를 요약하고 권고안의 정책적 함의에 대한 내용을 기술한다.
3	요약	이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다. 3-1. 이미 알려진 것: 기존 권고 현황과 문제, 지침 개발의 목적을 기술한다. 3-2. 새로 알게 된 내용: 기존 권고와 비교하여 구별되는 점을 기술한다. 3-3. 시사점: 공중보건정책적 함의(기술적, 보건학적, 사회경제적 기대효과 등)를 기술한다.
배경		
4	건강문제에 대한 기술	해당 건강문제의 역학 정보(유병률/발생률, 이환율, 사망률 등), 부담(비용), 사회 문화적 문제, 의료 제도 환경적 문제(혹은 배경) 등을 기술한다.
5	대상 인구집단	권고 대상 인구집단(혹은 대상 건강문제)을 기술한다.
6	목표 사용자와 사용 환경	6-1. 권고의 목표 사용자(일차진료의사, 특정 영역 전문의, 정책결정자 등)에 대해 기술한다. 6-2. 사용 환경(일차진료, 보건소, 입원실, 지역사회 등)을 기술한다.
7	권고 개발그룹	권고보고의 기초가 되는 진료지침 개발에 참여한 모든 개인의 이름, 소속기관, 직위, 개발그룹 내에서 역할을 기술한다.
근거		
8	핵심 질문	권고의 핵심질문에 따라 개발된 경우, 핵심 질문 문장과 PICO (P [patient], I [intervention], C [comparator], O [outcome]) 형식으로 제시한다. 다른 방법론을 적용시 그에 따른다.
9	건강결과	권고 결정에 고려할 건강결과는 어떻게 선정되고 분류되었나를 기술한다.
10	근거평가	10-1. 현재 권고 개발을 위해 신규 체계적 문헌고찰을 시행했는지, 기존의 체계적 문헌고찰을 이용했는지 혹은 수용개작하였는지를 명시한다. 10-2. 문헌고찰을 어떻게 수행하였는지 명시한다(검색방법, 포함/배제 기준, 비뮌 위험 평가, 자료 합성 방법[메타분석, 질적 합성] 등).
11	근거수준	11-1. 근거수준을 평가한 방법을 제시한다. 11-2. 근거수준 등급과 그 의미를 제시한다.
권고		
12	권고등급	12-1. 권고 등급을 선정한 방법을 제시한다. 12-2. 권고 등급을 제시한다.

No	영역/주제	항목
13	권고 도출에 고려한 사항	13-1. 권고 도출에 고려한 권고 적용에 따른 이득과 위험을 구체적으로 기술한다. 13-2. 권고 도출에 대상 인구집단의 가치와 선호도를 고려하였는지를 기술한다. (필요시) 가치와 선호도를 확인한 접근법이나 방법을 기술한다. 13-3. 권고 도출에 비용과 자원 등을 고려하였는지를 기술한다. (필요시) 비용과 자원 함의를 확인한 방법(비용-효과 분석 등)과 결과를 요약하여 제시한다. 13-4. 권고 도출에 고려한 다른 요인(예를 들어 형평성, 편의성, 수용성 등)이 있으면 기술한다.
14	근거 도출 방법론	권고 도출을 위해 사용한 방법(예: 투표, 델파이법, 합의 회의 등)을 기술한다.
15	권고문	15-1. 권고문을 모호하지 않고, 행동가능한 내용으로 제시한다. 15-2. 하위 집단에 따라서 이득과 위해의 저울질 같은 권고에 영향을 미치는 요인이 다른 경우 하위 집단에 따라서 권고문을 분리하여 제시한다.
검토와 갱신		
16	외부검토	권고 초안에 대해서 외부 검토가 시행되었는지 기술한다. (필요시) 외부검토를 시행하였다면, 방법과 검토를 받은 방법과 처리 방법을 기술한다.
17	갱신	권고가 향후 갱신될 예정인지, 어떤 과정을 거쳐, 어떤 기준으로 갱신여부를 결정할지를 기술한다.
기타 정보 (투고 양식에 포함, 자료공유·부록 별도)		
18	윤리선언	윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.
19	자금원	자금원과 관련된 정보(지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 자체 개발자금인 경우, 자체자금원임을 밝힌다. 권고 개발과 실행에 자금제공자의 역할은 무엇인지 기술한다.
20	감사의 글	권고 도출에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.
21	이해충돌	21-1. 개발그룹이 권고 개발에 이해관계가 있는지, 있다면 어떤 이해관계(재정적, 비재정적)가 있는지 명시한다. 21-2. 이해충돌을 어떻게 평가하고 관리했는지 기술한다. 21-3. 이해충돌이 없으면 없다고 기술한다.
22	저자 기여도	원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.
23	참고문헌	제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.
24	접근성	진료지침, 부록, 관련 문서에 어떻게 접근 가능한지 기술한다.
25	부록	근거의 간극과 추후 연구 필요성에 대한 제안을 기술한다. (필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 연구 결과를 제시한다.

2. 권고 보고 지침 해설서 G-RECO (Guidelines for RECOmmendation reporting) User's manual

□ 개요

진료지침은 “특정한 임상적 상황에서 의사와 환자의 의사결정을 돕기 위해 체계적으로 개발된 권고안”으로 정의된다. 임상진료지침은 의료의 질을 향상시킬 수 있는 체계적인 방향을 제시할 뿐만 아니라 환자에게 양질의 정보를 제공하는 전략으로 알려져 있기도 하다. 또한 환자의 적절한 치료에 영향을 미칠 수 있는 의사결정에 도움을 줌으로써 환자의 만족도를 높이고 치료효과를 증진시킬 수 있다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다.

질병관리청에서도 다수의 임상진료지침을 개발하고 있지만 일반적인 임상진료지침과는 달리 질병의 예방, 예를 들어 선별이나 예방접종 같은 주제의 진료지침을 개발하고 있으며 성매개 질병, 결핵 등 감염병에 대해서는 질병치료 임상 진료지침도 개발하고 있다. 다만, 주간 건강과 질병을 통해서 보고하는 것은 질병관리청에서 개발한 진료지침의 이해를 돕기 위한 대략적인 내용이 되므로 주간 건강과 질병의 원고유형은 권고보고로 분류하였다.

현재 임상진료지침으로 알려져 있는 것은 두 가지로 RIGHT와 AGREE가 있다. 이 두 가지 보고지침은 모두 많이 사용되고 있으며 항목이 유사한 경우도 있지만 서로 보완하는 측면도 있다. 물론 RIGHT에도 public version이 있어서 이를 활용할 수도 있다. 동 권고보고지침은 상기의 두 지침을 바탕으로 개발하였으므로 진료지침을 개발하기 위한 참고 자료로 활용될 수 있을 것이다. 따라서 주간 건강과 질병에서 진료지침 개발과 관련한 내용을 보고할 때는 동 지침에서 제시하는 항목 중 해당하는 항목을 결정하고 이에 따라 선별적인 내용을 포함하여 보고하는 것이 좋을 것으로 보인다.

□ 점검 항목별 설명과 예시

◆ 제목, 초록, 요약

1. 제목

1-1. 제목에 권고보고임을 명시한다(또는 제목에 콜론(:) 다음에 권고보고임을 기술한다).

○ 설명

권고보고 지침 원고의 제목에 “권고(혹은 진료지침)”라는 용어를 추가해야 하는 이유는 색인이나 검색에 도움이 되기 때문이다. PubMed처럼 색인을 하는 데이터베이스에서 현재의 원고가 권고(진료)지침임을 알 수 있게 하는 가장 좋은 방법은 제목에 관련 용어를 넣는 것이다.

[예시]

18세 이상 노인의 Novavax 코로나19 백신 사용을 위한 예방접종 자문위원회의 임시 권고사항 - 미국, 2022년 7월.

Interim Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of the Novavax COVID-19 Vaccine in Persons Aged ≥ 18 years - United States, July 2022.

[출처]

Twentyman E et al. Interim Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of the Novavax COVID-19 Vaccine in Persons Aged ≥ 18 years - United States, July 2022. MMWR Morb Mortal

Wkly Rep. 2022 Aug 5;71(31):988-992.

1-2. 질병명(건강문제), 개발연도(혹은 버전)과 주요 영역(진단, 예방접종, 치료, 관리 등)을 기술한다.

○ 설명

독자가 동 지침이 새로운 지침인지, 업데이트 버전인지를 제작 연도와 함께 빠르게 판단할 수 있어야 한다. 발행 연도(혹은 버전)는 이러한 판단을 하는데 가장 중요한 지표이다. 또한 지침의 주요 초점이 자신의 필요성에 부합하는지를 알려면 지침의 주요 영역(진단, 예방접종, 치료, 관리 등)이 무엇인지를 제목에 표시하는 것이 필요하다.

[예시]

18세 이상 노인의 Novavax 코로나19 백신 사용을 위한 예방접종 자문위원회의 임시 권고사항 - 미국, 2022년 7월.

[출처]

Twentyman E et al. Interim Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of the Novavax COVID-19 Vaccine in Persons Aged ≥ 18 years - United States, July 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022 Aug 5;71(31):988-992.

2. 초록: 목적(Objectives), 방법(Methods), 결과(Results), 결론(Conclusions)으로 구조화된 형태로 작성한다.

2-1. 목적: 건강문제, 대상 인구집단을 간략하게 설명한다.

2-2. 방법: 개발 방법을 간략하게 설명한다

2-3. 결과: 주요 권고안의 근거 내용, 주요 권고 내용을 제시한다.

2-4. 결론: 결과를 요약하고 권고안의 정책적 함의에 대한 내용을 기술한다.

○ 설명

독자는 초록을 통해 지침의 핵심적인 내용을 잘 파악할 수 있어야 하는데 진료지침의 핵심적인 내용은 건강문제, 인구집단, 개발 방법, 주요 권고안의 근거 내용, 주요 권고 내용, 권고안의 정책적 함의이다.

[예시]

(국문)

화이자-바이오 NTech 코로나19(BNT162b2) 백신은 코로나19를 유발하는 바이러스인 SARS-CoV-2의 전염 합 스파이크 당단백질을 코딩하는 지질 나노입자 제제, 뉴클레오타이드에 대한 변형 mRNA 백신이다. 2021년 8월 23일, 식품의약품(FDA)은 16세 이상 인간을 대상으로 제품명 Comirnaty(Pfizer, Inc.), Pfizer-BioNTech 코로나19 백신 사용에 대한 생물학적 제제 허가 신청(BLA)을 승인했다. (1). 화이자-바이오NTech 코로나19 백신은 긴급 사용 승인(EUA)에 따라 12~15세 청소년에게도 권고된다. 12세 이상의 모든 사람은 3주 간격으로 2회 용량(각각 30 μ g, 0.3mL)을 투여하는 것이 권고된다(2,3). 2021년 11월 2일 현재, 미국에서 약 2억 4,800만 회분의 Pfizer-BioNTech 코로나19 백신이 12세 이상 성인에게 투여되었다. 2021년 10월 29일, FDA는 새로운 제제

에 대한 EUA 개정안을 발표했다. 5~11세 어린이에게 사용하기 위한 화이자-바이오NTech 코로나19 백신은 3주 간격으로 2회 용량(각각 10 μ g, 0.2mL)으로 투여된다(표)(1). 2021년 11월 2일, 예방접종 자문위원회(ACIP)는 코로나19 예방을 위해 5~11세 어린이에게 화이자-바이오엔텍 코로나19 백신을 사용하라는 임시 권고사항†을 발표했다. 백신 권고에 대한 심의를 안내하기 위해 ACIP는 권고에 대한 근거(EtR) 프레임워크§를 사용하고 GRADE 접근 방식을 통합했다. EUA에 따라 5~11세 어린이의 화이자-바이오NTech 코로나19 백신 사용에 대한 ACIP 권고안은 임시적이며 추가 정보가 제공되면 업데이트될 예정이다. 화이자-바이오NTech 코로나19 백신은 5~11세 어린이의 코로나19에 대해 높은 효능(>90%)을 나타냈으며, ACIP는 예방접종의 위험보다 이점이 더 크다고 판단했다. 예방접종은 어린이를 COVID-19로부터 보호하고 SARS-CoV-2의 지역사회 전염을 줄이는 데 중요하다.

(영문)

The Pfizer-BioNTech COVID-19 (BNT162b2) vaccine is a lipid nanoparticle-formulated, nucleoside-modified mRNA vaccine encoding the prefusion spike glycoprotein of SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19. On August 23, 2021, the Food and Drug Administration (FDA) approved a Biologics License Application (BLA) for use of the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine, marketed as Comirnaty (Pfizer, Inc.), in persons aged ≥ 16 years (1). The Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine is also recommended for adolescents aged 12–15 years under an Emergency Use Authorization (EUA) (1). All persons aged ≥ 12 years are recommended to receive 2 doses (30 μ g, 0.3 mL each), administered 3 weeks apart (2,3). As of November 2, 2021, approximately 248 million doses of the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine had been administered to persons aged ≥ 12 years in the United States.* On October 29, 2021, FDA issued an EUA amendment for a new formulation of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine for use in children aged 5–11 years, administered as 2 doses (10 μ g, 0.2 mL each), 3 weeks apart (Table) (1). On November 2, 2021, the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) issued an interim recommendation† for use of the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine in children aged 5–11 years for the prevention of COVID-19. To guide its deliberations regarding recommendations for the vaccine, ACIP used the Evidence to Recommendation (EtR) Framework§ and incorporated a Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) approach. The ACIP recommendation for the use of the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine in children aged 5–11 years under an EUA is interim and will be updated as additional information becomes available. The Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine has high efficacy (>90%) against COVID-19 in children aged 5–11 years, and ACIP determined benefits outweigh risks for vaccination. Vaccination is important to protect children against COVID-19 and reduce community transmission of SARS-CoV-2.

[출처]

Woodworth et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' Interim Recommendation for Use of Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine in Children Aged 5–11 Years – United States, November 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep . 2021 Nov 12;70(45):1579–1583.

3. 요약: 이미 알려진 것, 새로 알게 된 내용과 시사점으로 구분하여 작성한다.

- 3-1. 이미 알려진 것: 기존 권고 현황과 문제, 지침 개발의 목적을 기술한다.
- 3-2. 새로 알게 된 내용: 기존 권고와 비교하여 구별되는 점을 기술한다.
- 3-3. 시사점: 공중보건정책적 함의(기술적, 보건학적, 사회경제적 기대효과 등)를 기술한다.

◆ 배경

- 4. 건강문제에 대한 기술: 해당 건강문제의 역학 정보(유병률/발생률, 이환율, 사망률 등), 부담(비용), 사회 문화적 문제, 의료 제도 환경적 문제(혹은 배경) 등을 기술한다.

○ 설명

질병 역학에 대한 정보는 독자에게 중요한 배경 정보를 제공하고 질병 부담, 우선순위, 지침 개발의 근거를 이해하는 데 도움이 된다. 또한 최종 사용자의 특정 지역 또는 현지 환경에 대한 적용 가능성을 평가하는 데 중요한 맥락을 제공한다.

[예시]

(국문)

“최근 추산에 따르면 전 세계적으로 1억 8,500만 명 이상의 사람들이 C형 간염 바이러스(HCV)에 감염되었으며, 그 중 매년 350,000명이 사망한다. C형 간염의 유병률은 전 세계적으로 상당히 다양하다. 국가를 글로벌 질병 부담 지역으로 분류하면 HCV 감염 추정 유병률은 중앙아시아, 동아시아, 북아프리카/중동 지역에서 가장 높다. 아시아의 인구가 더 많다는 점을 고려하면, 남아시아와 동아시아 지역은 HCV 감염자 수가 단연 가장 많다.”

(영문)

“According to recent estimates, more than 185 million people around the world have been infected with hepatitis C virus (HCV), of whom 350 000 die each year. The prevalence of hepatitis C infection varies substantially around the world. When countries are grouped into Global Burden of Disease regions, the estimated prevalence of HCV infection is highest in Central and East Asia and in the North Africa/Middle East regions. In view of the larger populations in Asia, the South Asia and East Asia regions have by far the largest number of persons living with HCV infection.”

[출처]

WHO. Guidelines for the screening, care and treatment of persons with hepatitis C infection. Geneva: WHO Press: 2009

5. 대상 인구집단: 권고대상 인구집단(혹은 대상 건강문제)을 기술한다.

○ 설명

권고대상 인구집단은 이 지침의 권고사항에 주로 영향을 받을 개인이나 집단을 말한다. 지침 적용대상을 기술할 때는 이들을 특정 짓는 기본요소(대상집단, 성별, 나이) 및 지침의 주제에 합당한 관련 요소(임상적 상태, 병의 중증도/진행단계, 동반질환, 제외되는 대상)들을 기술할 수 있다. 이때 지침이 적용되지 않는 인구집단도 명시하는 것을 고려해야 한다. 권고가 특정 질환에 대한 것이 아니고 건강문제에 대한 것이라면 해당 건강문제를 기술하여야 한다.

[예시]

(국문)

이전에 유행성이하선염 바이러스 함유 백신을 2회 접종받았으나 공중 보건 당국에서 유행성 이하선염 발병으로 인해 볼거리 감염 위험이 높은 그룹 또는 집단에 속한다고 확인한 사람은 볼거리 질환 및 관련 합병증 위험을 줄이기 위해 볼거리 바이러스 함유 백신을 3회 접종받아야 한다.

(영문)

Persons previously vaccinated with 2 doses of a mumps virus-containing vaccine who are identified by public health authorities as being part of a group or population at increased risk for acquiring mumps because of an outbreak should receive a third dose of a mumps virus-containing vaccine to improve protection against mumps disease and related complications.

[출처]

Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018 Jan 12;67(1):33-38.

6. 목표 사용자와 사용 환경

6-1. 권고의 목표 사용자(일차진료의사, 특정 영역 전문의, 정책결정자 등)에 대해 기술한다.

○ 설명

권고는 해당 대상에 맞게 조정되어야 한다. 대상자는 일차진료 의사, 특정 영역 전문의, 정책결정자 일 수 있다. 필요에 따라서는 주 사용자와 보조 사용자를 구분할 수 있다. 권고안을 실제 사용할 사람이 누구(예를 들면 류마티스 내과 전문의, 가정의, 요통환자 등)인지 사용자가 어떤 분야에서 어떻게 사용할 수 있는가에 대한 정보가 명확히 기술되어 있어야 한다.

[예시]

한국인 헬리코박터 파일로리 감염 치료 임상 진료 지침 개정안(2020)

I. 서론

2. 임상진료지침의 대상, 범위, 목적 및 사용자

본 진료 지침은 H. pylori 감염을 진단하고 치료할 내과 의사, 가정의학과 의사 및 일차 진료의뿐만 아니라 약사, 간호사, 내시경 검사 인력 및 병리 기사 등 보건의료종사가 임상에서 의사결정할 때 사용할 수 있다. 또한, 교육 목적으로 의대, 약대 및 간호대 학생, 내과 및 가정의학과 수련의, 간호사 및 의료 기사에게도 사용될 수 있다. 또한, H. pylori 연관 질환의 진료 및 치료가 필요한 환자 및 일반인 등도 이용할 수 있으며, H. pylori 치료에 대한 임상 근거를 바탕으로 최적의 지침 개발을 통하여 건강 보험 적용 등에 대한 정책 결정의 표준을 제시하고자 한다.

[출처]

Jung HK et al. Evidence-based Guidelines for the Treatment of Helicobacter pylori Infection in Korea: 2020 Revised Edition. Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res. 2020;20(4):261-287

6-2. 사용 환경(일차진료, 보건소, 입원실, 지역사회 등)을 기술한다.

○ 설명

권고가 사용될 환경에 따라서 권고를 어떻게 적용할지는 달라질 수 있다. 특정 중재의 경우 사용 가능성이 환경에 따라 달라질 수 있고, 사용 가능하다고 해도 잘 실행될 지 여부는 환경에 따라 달라질 수 있으므로 현재의 권고가 어떤 환경에서 사용될지를 명시하는 것이 필요하다.

[예시]

(국문)

안정형 협심증 환자는 일반적으로 일차 진료 환경에서 관리되지만 다른 의료 환경에서 진료가 이루어지기도 한다. 협심증의 초기 진단은 일차 진료 내에서 이루어질 수 있지만, 추가 평가 및 위험도 평가를 위해 전문의 의뢰가 필요하다.

(영문)

Patients with stable angina are usually managed in the primary care setting but may present in a number of healthcare settings. An initial diagnosis of angina can be made within primary care. Further assessment and risk stratification will normally require referral for specialist input.

[출처]

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of stable angina. Edinburgh: SIGN; 2018. (SIGN publication no. 151). April 2018. Available from URL: <http://www.sign.ac.uk>

7. 권고 개발그룹: 권고보고의 기초가 되는 진료지침 개발에 참여한 모든 개인의 이름, 소속기관, 직위, 개발그룹 내에서 역할을 기술한다.

○ 설명

진료 지침을 개발할 때 참여하는 개발그룹의 구성원은 주제와 영역에 적합한 전문가들이 모두 포함되어야 하며, 개발그룹의 개개인에 대하여 이름, 전문 학문분야, 소속기관, 지역, 역할이 명시되어 있고, 적어도 한 명의 지침개발 방법론 전문가(예: 체계적 문헌고찰 전문가, 역학자, 통계학자, 문헌정보학자)를 포함하고 있어야 한다. 권고보고 작성 시에는 그룹명으로 대신하고, 부록 등을 통해 그룹 참여자를 명시하는 것도 가능하다.

[예시]

ACIP Mumps Work Group

Go to: ▶

Paul Hunter, Kelly Moore, Cynthia Pellegrini, Jose Romero, ACIP; Carol Baker, Infectious Diseases Society of America; Chas DeBolt, Council of State and Territorial Epidemiologists; Shalini Desai, National Advisory Committee on Immunization (Canada); Susan Even, American College Health Association; Amy Groom, Indian Health Service; Melissa Martinez, American Academy of Family Physicians; Dawn Nolt, Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics; Steven Rubin, Center for Biologics Evaluation and Research, Food and Drug Administration; Jane Zucker, Association of Immunization Managers; Huong McLean, Patricia Quinlisk, Jane Seward (consultants); Stanley Plotkin (expert consultant for scientific discussions); Tracy Ayers, Nakia Clemmons, Carole Hickman, Adria Lee, Mona Marin, Marel Marlow, Manisha Patel, Paul Rota, Janell Routh, Melinda Wharton, Patricia Wodi, Fangjun Zhou, CDC.

[출처]

Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018 Jan 12;67(1):33-38.

◆ 근거

8. 핵심질문: 권고안이 핵심질문에 따라 개발된 경우, 핵심 질문 문장과 PICO(P[patient], I[intervention], C[comparator], O[outcome]) 형식으로 제시한다. 다른 방법론을 적용시 그에 따른다.

○ 설명

PICO란 핵심질문에 대한 권고안을 작성하기 위해, 체계적 문헌고찰 및 근거 합성을 위한 필수 요소이다. PICO는 P(patient), I(intervention), C(comparator), O(outcome)를 말한다. 지침을 개발할 때 PICO라는 형식을 사용하는 것이 일반적이지만 PICO 방식 이외의 방법론을 적용하기도 한다. 따라서 PICO 방법론을 적용한 경우에만 핵심질문을 PICO 형식으로 제시한다.

[예시]

표 46 갑상선 PICO 선정

	Population	Intervention	Comparator	Outcome
1	갑상선 결절 의심 환자	US	조영증가 CT MRI, PET-CT	갑상선 결절 진단 분류의 정확성
2	갑상선 결절 환자	US-guided FNA	Operation, blind FNA	갑상선 결절의 진단 정확성 및 미확정 결절의 감소

2) 문장형 핵심질문

표 47 갑상선 문장형 핵심질문

핵심질문	
핵심질문 1	갑상선 결절이 의심되는 환자에서 진단을 위한 일차검사로 적절한 영상검사는 무엇인가?
핵심질문 2	갑상선 결절의 적절한 조직검사 방법은 무엇인가?

[출처]

대한의학회. K-AGREE 2 평가 톺아보기. 2021. 박영사

9. 건강결과: 권고 결정에 고려할 건강결과는 어떻게 선정되고 분류되었나를 기술한다.

○ 설명

질문을 선택하고 나면 권고 도출에 필요한 건강결과를 선택해야 한다. 이러한 건강결과 선택은 의사 결정에 가장 중요한 것이 무엇인가를 결정하는 과정이며, 투명하고 합리적인 과정에 의해서 이루어져야 한다.

[예시]

(국문)

개발그룹은 백신 정책 결정에 중요하거나 중요한 사전 건강결과를 결정했다.

핵심적 건강결과: 영아의 RSV 관련 LRTI 의학적인 치료, 영아의 RSV 관련 LRTI 입원, 임산부의 심각한 부작용, 영아의 심각한 부작용 및 조산(임신 37주 미만).

중요한 건강 결과: 영아의 RSV 입원으로 인한 중환자실(ICU) 입원, 영아의 RSV 입원으로 인한 기계적 환기, 영아의 RSV 관련 사망, 영아의 모든 원인에 따른 LRTI, 영아의 LRTI에 대한 모든 원인 입원, 임산부의 반응성(3 등급 이상).

(영문)

The Work Group determined a priori outcomes that were critical or important to vaccine policy decisions. Critical outcomes: medically attended RSV-associated LRTI in infants, hospitalization for RSV-associated LRTI in infants, serious adverse events in pregnant persons, serious adverse events in infants, and preterm birth (<37 weeks' gestation). Important outcomes: intensive care unit (ICU) admission from RSV hospitalization in infants, mechanical ventilation from RSV hospitalization in infants, RSV-associated death in infants, all-cause medically attended LRTI in infants, all-cause hospitalization for LRTI in infants, and reactogenicity (grade 3 or higher) in pregnant persons.

[출처]

Fleming-Dutra KE, Jones JM, Roper LE, Prill MM, Ortega-Sanchez IR, Moulia DL, Wallace M, Godfrey M, Broder KR, Tepper NK, Brooks O, Sánchez PJ, Kotton CN, Mahon BE, Long SS, McMorow ML. Use of the Pfizer Respiratory Syncytial Virus Vaccine During Pregnancy for the Prevention of Respiratory Syncytial Virus-Associated Lower Respiratory Tract Disease in Infants: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2023. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2023 Oct 13;72(41):1115-1122

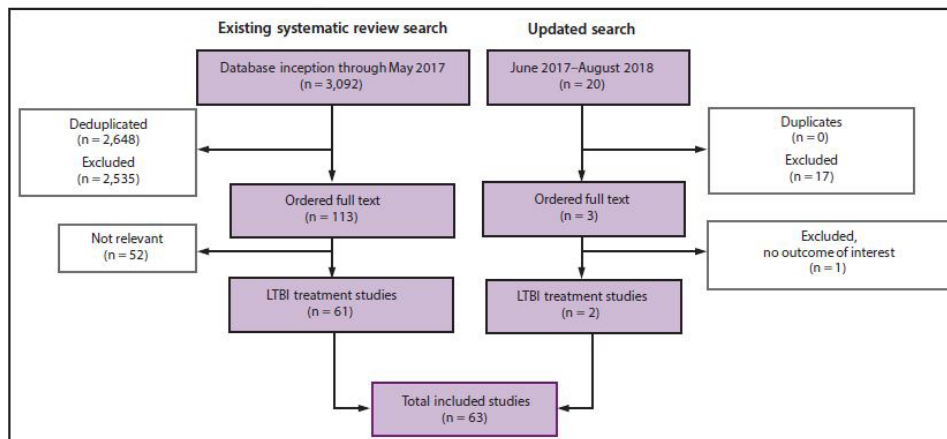
10. 근거평가

10-1. 현재 권고 개발을 위해 신규 체계적 문헌고찰을 시행했는지, 기존의 체계적 문헌고찰을 이용했는지 혹은 수용 개작하였는지를 명시한다.

○ 설명

진료지침은 “특정한 임상적 상황에서 의사와 환자의 의사결정을 돕기 위해 체계적으로 개발된 권고안”라는 정의에서 볼 수 있는바와 같이 체계적 문헌고찰에 의해 개발되어야 한다. 이러한 체계적 문헌고찰은 직접 수행할 수도 있고, 기존의 체계적 문헌고찰을 이용하여 개발할 수도 있다. 기존의 체계적 문헌고찰을 이용하는 방법 중 다른 진료지침에서 수행한 체계적 문헌고찰을 이용할 수도 있고 이를 수용개작(adaptation)이라고 한다. 현재의 진료지침이 어떻게 개발되었는지에 대한 방법론을 명시해야 한다.

[예시]



[출처]

Sterling TR, Njie G, Zenner D, Cohn DL, Reves R, Ahmed A, Menzies D, Horsburgh CR Jr, Crane CM, Burgos M, LoBue P, Winston CA, Belknap R. Guidelines for the Treatment of Latent Tuberculosis Infection: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2020. MMWR Recomm Rep. 2020 Feb 14;69(1):1-11.

10-2. 문헌고찰을 어떻게 수행하였는지 명시한다(검색방법, 포함/배제 기준, 비뚤림 위험 평가, 자료 합성 방법[메타분석, 질적 합성] 등).

○ 설명

진료지침 개발을 위한 체계적 문헌고찰은 자료검색, 자료 포함/배제, 비뚤림위험 평가 자료 합성, 자료의 해석의 과정을 통해 이루어진다. 일반적으로 이러한 과정은 Cochrane Methodology에 따라 이루어지는 경우가 많다. 체계적 문헌고찰을 어떻게 수행하였는지에 대한 방법론을 기술한다.

[예시]

(국문)

근거의 강도를 종합하고 등급을 매기기 위해 AHRQ 접근 방식을 사용했다(99). AHRQ 접근법은 근거의 체계적인 검토를 기반으로 하며 확신도 수준(높음, 중간, 낮음 또는 불충분)을 나타내는 전반적인 근거 강도를 제공한다. ACIP(Advisory Committee on Immunization Practices)가 수정한(100,101) GRADE(102) 방법에서도 유사한 요소가 고려된다. 이러한 요인에는 연구 제한 사항과 비뚤림 위험, 일관성, 직접성, 정밀도 및 보고 비뚤림이 포함된다. 큰 연관 강도, 용량 반응 및 그럴듯한 교란 요인은 관찰 결과 근거를 강화할 수 있다. 체계적이고 상황에 맞는 근거 검토를 위한 주요 임상 질문, 세부 방법 및 결과가 제시되어 있다(부록).

(영문)

The reviews used the AHRQ approach to synthesize and grade the strength of evidence (99). The AHRQ approach is based on a systematic review of the evidence and provides an overall strength of evidence indicating the level of certainty (high, moderate, low, or insufficient); similar factors are considered in the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) adapted (100,101) Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) (102) method. These factors include study limitations and risk for bias, consistency, directness, precision, and reporting bias. Large strength of association, dose response, and plausible confounders can strengthen observed findings. The primary clinical questions, detailed methods, and findings for the systematic and contextual evidence reviews are presented (Appendix).

[출처]

Dowell D, Ragan KR, Jones CM, Baldwin GT, Chou R. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain – United States, 2022. MMWR Recomm Rep. 2022 Nov 4;71(3):1-95.

11. 근거수준

11-1. 근거수준을 평가한 방법을 제시한다.

11-2. 근거수준 등급과 그 의미를 제시한다.

○ 설명

근거수준이란 현재까지의 근거를 바탕으로 특정 중재의 효과에 대해 확신하는 정도를 의미한다. 일반적으로 근거수준의 결정은 1) 연구설계, 2) 비뚤림위험, 3) 근거의 양, 4) 근거의 일관성, 5) 근거의 직접성의 다섯 가지 요소를

일부 혹은 전체를 이용하여 근거수준을 평가를 한다. 가장 많이 이용되는 체계는 GRADE 방법론이다. 이러한 근거수준은 독자가 해당 권고의 근거의 내용을 평가하여 얼마나 확신할 수 있는 내용인지를 판단하는데 중요한 역할을 한다. 지침 개발자는 GRADE와 같이 확립되고 표준화된 접근 방식을 사용하는 것이 이상적이다.

[예시]

(국문)

이러한 고려 사항을 기반으로 최종 근거 유형이 지정된다. 유형 1 근거는 실제 효과가 효과 추정치에 가깝다는 높은 신뢰도를 나타낸다. 유형 2 근거는 실제 효과가 효과 추정치에 가까울 가능성이 높지만 약간의 불확신도 이 있음을 의미한다. 유형 3 근거는 효과 추정치에 대한 신뢰도가 제한적이며(보통의 불확신도), 실제 효과가 효과 추정치와 크게 다를 수 있음을 의미한다. 유형 4 근거는 효과 추정치에 대한 신뢰도가 거의 없음을 나타내며(높은 불확신도) 실제 효과가 효과 추정치와 다를 가능성이 높다.

(영문)

A final evidence type is assigned based on these considerations. Type 1 evidence indicates high confidence that the true effect is close to the estimate of the effect; type 2 evidence means that the true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is some uncertainty; type 3 evidence means that confidence in the effect estimate is limited (moderate uncertainty), and the true effect could differ substantially from the estimate of the effect; and type 4 evidence indicates very little confidence in the effect estimate (high uncertainty), and the likelihood is high that the true effect differs from the estimate of the effect.

[출처]

Dowell D, Ragan KR, Jones CM, Baldwin GT, Chou R. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain - United States, 2022. MMWR Recomm Rep. 2022 Nov 4;71(3):1-95.

◆ 권고

12. 권고 등급

12-1. 권고 등급을 선정한 방법을 제시한다.

12-2. 권고 등급을 제시한다.

○ 설명

권고 등급(strength of recommendation)은 권고대상 환자에게 해당 중재를 시행하였을 때 위해보다 이득이 더 클 것으로 혹은 작을 것으로 확신하는 정도를 말한다. 일반적으로 권고 등급은 근거수준, 이득과 유해의 저울질, 환자의 가치와 선호도, 자원 이용의 네 가지 요소의 일부 혹은 전체를 이용하여 평가를 한다. 권고 등급 체계에 가장 많이 이용되는 방법론은 GRADE이다. 지침 개발자는 GRADE와 같이 확립되고 표준화된 접근 방식을 사용하는 것이 이상적이다.

[예시]

(국문)

‘해야 하는’ 중재에 대한 ‘강력한’ 권고안의 경우, 지침 개발 그룹은 대다수의 사람들에게 해당 중재(또는 중재)이 해로움보다 이로움이 더 많을 것이라고 확신한다. ‘사용해서는 안 되는’ 중재에 대한 ‘강력한’ 권고의 경우, 지침 개발 그룹은 대다수의 사람들에게 해당 중재(또는 중재)이 득보다 해를 끼칠 것이라고 확신한다.

‘고려’되어야 하는 중재에 대한 ‘조건부’ 권고에 대해 지침 개발 그룹은 해당 중재가 대부분의 환자에게 해로움보다 이로움을 더 많이 줄 것이라고 확신한다. 따라서 중재 선택은 개인의 가치관과 선호도에 따라 달라질 가능성이 높으므로 의료 전문가는 환자와 옵션을 논의하는 데 더 많은 시간을 투자해야 한다.

(영문)

For ‘strong’ recommendations on interventions that ‘should’ be used, the guideline development group is confident that, for the vast majority of people, the intervention (or interventions) will do more good than harm.

For ‘strong’ recommendations on interventions that ‘should not’ be used, the guideline development group is confident that, for the vast majority of people, the intervention (or interventions) will do more harm than good.

For ‘conditional’ recommendations on interventions that should be ‘considered’, the guideline development group is confident that the intervention will do more good than harm for most patients. The choice of intervention is therefore more likely to vary depending on a person’s values and preferences, and so the healthcare professional should spend more time discussing the options with the patient.

[출처]

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of stable angina. Edinburgh: SIGN; 2018. (SIGN publication no. 151). April 2018. Available from URL: <http://www.sign.ac.uk>

13. 권고 도출에 고려한 사항

13-1. 권고 도출에 고려한 권고 적용에 따른 이득과 위험을 구체적으로 기술한다.

○ 설명

권고 등급은 해당 권고를 실행했을 때 바람직한 결과와 바람직하지 않은 결과 사이의 균형에 대한 확신 정도를 사용자에게 알려준다. 근거 수준은 권고에서 고려한 중재의 효과 추정치에 대한 신뢰도를 반영한다. 개발위원회는 이러한 지표를 제시할 때 널리 인정되는 등급 체계(예: GRADE)를 사용해야 한다.

[예시]

(국문)

권고

일부 권고는 다른 권고보다 더 확실하게 제시될 수 있다. 본 지침의 권고사항에 사용된 표현은 권고사항의 확신도(권고사항의 ‘강도’)을 나타낸다. 권고의 ‘강도’는 근거의 질(수준)을 고려한다. 높은 품질의 근거는 낮은 품질의 근거보다 강력한 권고와 연관될 가능성이 더 높지만 특정 품질 수준이 자동으로 특정 권고 강도로 이어지는

것은 아니다. 권고사항을 작성할 때 고려되는 다른 요소는 다음과 같다: 스코틀랜드의 NHS와의 관련성; 발표된 근거를 대상 모집단에 적용할 수 있는 가능성; 근거의 일관성, 옵션의 이점과 해로움의 균형.

(영문)

Recommendations

Some recommendations can be made with more certainty than others. The wording used in the recommendations in this guideline denotes the certainty with which the recommendation is made (the 'strength' of the recommendation). The 'strength' of a recommendation takes into account the quality (level) of the evidence. Although higher-quality evidence is more likely to be associated with strong recommendations than lower-quality evidence, a particular level of quality does not automatically lead to a particular strength of recommendation. Other factors that are taken into account when forming recommendations include: relevance to the NHS in Scotland; applicability of published evidence to the target population; consistency of the body of evidence, and the balance of benefits and harms of the options.

[출처]

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of osteoporosis and the prevention of fragility fractures. Edinburgh: SIGN; 2021.(SIGN publication no. 142). January 2021. Available from URL: <http://www.sign.ac.uk>

13-2. 권고 도출에 대상 인구집단의 가치와 선호도를 고려하였는지를 기술한다. 할 것. (필요시) 가치와 선호도를 확인한 접근법이나 방법을 기술한다.

○ 설명

실행 가능한 지침이 되려면 권고안의 영향을 받을 인구 집단의 가치와 선호도를 고려해야 한다. 환자의 선호도를 고려하기 위해서는 위원회에 환자 대표를 포함시키거나, 문헌고찰, 환자 대상 서베이 등의 방법론을 사용할 수 있다.

[예시]

(국문)

디. 소비자 대표

세 명의 소비자 대표가 전문가 자문 패널의 구성원이다. 전립선암 생존자인 두 명의 소비자 대표를 PCFA의 지원 네트워크에서 찾았다. 이들 소비자 중 한 명은 PCFA의 전국 의장이기도 하다. 세 번째 소비자 대표는 Cancer Voices Australia의 소비자 옹호자이자 호주인과 그 가족 및 가족의 암 경험을 개선하기 위해 노력하는 조직이다. 이 조직은 진단, 정보, 치료, 연구, 지원, 치료, 생존 및 정책 분야에서 활발히 활동하고 있다. 이를 달성하기 위해 의사 결정자와 협력하여 환자의 관점이 고려하도록 한다. 소비자 대표는 전문가 자문 패널 회의에 참석하고 지침 개발에 참여한다.

(영문)

d. Consumer representation

Three consumer representatives are members of the Expert Advisory Panel. Two consumer representatives who are prostate cancer survivors were sought from PCFA's support network. One of these consumers is also PCFA's National Chairman. The third consumer representative is a consumer advocate with Cancer Voices Australia, and organization working to improve the cancer experience for Australians, their families and friends. It is active in the areas of diagnosis, information, treatment, research, support, care, survivorship and policy. To achieve this it works with decision-makers, ensuring the patient perspective is heard. The consumer representatives attend meetings of Expert Advisory Panel and are involved in the development of the guidelines.

[출처]

Prostate Cancer Foundation of Australia and Cancer Council Australia PSA Testing Guidelines Expert Advisory Panel. Draft clinical practice guidelines for PSA testing and early management of test-detected prostate cancer. Prostate Cancer Foundation of Australia and Cancer Council Australia, Sydney (2016).

13-3. 권고 도출에 비용과 자원 등을 고려하였는지를 기술한다. (필요시) 비용과 자원 함의를 확인한 방법(비용-효과 분석 등)과 결과를 요약하여 제시한다.

○ 설명

비용 혹은 자원은 권고 등급에 영향을 미칠 수 있다. 비용을 고려하는 이유는 프로그램의 예산은 제한되어 있기 때문이다. 대체 관리 전략의 자원 영향을 고려하면 권고의 강도와 방향도 바뀔 수 있다. 이러한 영향을 알리기 위해 사용된 방법(예: 기존 경제 평가 검색 또는 경제 분석 수행)을 보고해야 한다. 하지만 현실적으로 그런 분석을 하기는 쉽지 않으므로 경제성평가 이외에도 비용이나 자원측면에서 활용가능한 의료기기 설치 현황, 관련 전문가 현황 등에 대해 기술할 수도 있다.

[예시]

(국문)

7.2 급성 뇌졸중 환자의 조기 평가를 위한 뇌 영상

7.2.3 보건 경제 방법론 소개

급성 뇌졸중 후 초기 뇌 영상을 다루는 두 가지 경제적 평가가 확인되었다. 조기 스캔의 건강 경제학에 대한 미국의 평가에서는 병원 도착부터 스캔까지 시간에 대한 미국 국립 신경 장애 및 뇌졸중 연구소(NINDS) 권고를 기반으로 한 일반적인 미국 관행을 평가했다.

(영문)

7.2 Brain imaging for the early assessment of people with acute stroke

7.2.3 Health economic methodological introduction

Two economic evaluations were identified that address early brain imaging following an acute stroke. An evaluation in the US of the health economics of early scanning assessed usual US practice with practice based on National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) recommendations on time from arrival to hospital to scanning.

[출처]

National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Stroke: national clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack (TIA). London: Royal College of Physicians, 2008.

13-4. 권고 도출에 고려한 다른 요인(예들 들어 형평성, 편의성, 수용성 등)이 있으면 기술한다.

○ 설명

근거 수준, 위험과 이해의 저울질, 환자 선호도 이외에 형평성, 실행 가능성 및 수용 가능성과 같은 다른 문제가 권고 등급에 영향을 줄 수 있다. 이러한 요소는 공중 보건, 보건 시스템 및 보건 정책 권고안 개발에서 특히 중요하다. 예를 들어, 가용 자원, 프로그램 고려 사항, 필요한 인프라, 인력의 전문성 및 교육 가용성 등 다양한 요인이 인구 보건 중재의 실행 가능성에 영향을 미칠 수 있다.

14. 근거 도출 방법론: 권고 도출을 위해 사용한 방법(예: 투표, 델파이법, 합의 회의 등)을 기술한다.

○ 설명

권고를 최종 결정하는 과정과 절차는 개발 과정의 투명성을 보장하기 위해 진료지침에 명확하게 기술되어야 한다. 공식적인 합의 개발 방법(델파이법 등)을 이용할 수도 있고, 비공식적인 방법(투표 등)을 사용할 수도 있다. 현재의 진료지침에 어떠한 합의 방법론을 사용하였는지(예: 반복 토론, 델파이법, 명목 그룹기법 등), 누가 참여했는지 등을 명확하게 기록해야 한다.

[예시]

(국문)권고는 투표한 ACIP 회원에 의해 만장일치로 승인되었다.

(영문)Recommendations was approved unanimously by the voting ACIP members.

[출처]

Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018 Jan 12;67(1):33-38.

15. 권고문

15-1. 권고문을 모호하지 않고, 행동 가능한 내용으로 제시한다.

○ 설명

행동 가능하지 않은 권고는 수용 가능성이나 실행 가능성이 낮다. 또한 불명확한 권고는 일관성 없는 해석으로 이어질 수 있으며, 의료 오류, 부적절한 진료로 이어질 수 있다. 가능하면 중재에 대한 권고를 도출할 때 PICO의 구성 요소를 사용할 수 있다.

[예시]

(국문) 권고

이전에 유행성이하선염 바이러스 함유 백신을 2회 접종받았으나 공중 보건 당국에서 유행성 이하선염 발병으로 인해 볼거리 감염 위험이 높은 그룹 또는 집단에 속한다고 확인한 사람은 볼거리 질환 및 관련 합병증에 대한 보호를 개선하기 위해 볼거리 바이러스 함유 백신을 3회 접종받아야 한다.

(영문) Recommendation

Persons previously vaccinated with 2 doses of a mumps virus-containing vaccine who are identified by public health authorities as being part of a group or population at increased risk for acquiring mumps because of an outbreak should receive a third dose of a mumps virus-containing vaccine to improve protection against mumps disease and related complications

[출처]

Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018 Jan 12;67(1):33-38.

15-2. 하위 집단에 따라서 이득과 위해의 저울질 같은 권고에 영향을 미치는 요인이 다른 경우 하위 집단에 따라서 권고문을 분리하여 제시한다.

○ 설명

권고의 대상 인구집단에 따라 달라지는 경우는 이에 따라 권고를 달리 해야 한다. 하위 집단으로 권고하는 것이 적절한지의 결정이 어려운 경우도 있지만 결정이 어려운 경우는 그런 사실을 명백히 밝혀야 한다.

[예시]

(국문)

통증시 아편유사제 투여 시작 여부 결정(권고 1과 2)

비오피오이드 치료법은 여러 일반적인 유형의 급성 통증에 대해 적어도 오피오이드만큼 효과적이다. 임상 의는 특정 상태와 환자에 적합한 비약물학적 혹은 비오피오이드 치료법을 최대화해야 하며, 환자에게 이익이 위험보다 클 것으로 예상되는 경우에만 급성 통증에 오피오이드 요법을 고려해야 한다. 급성 통증에 오피오이드 요법을 처방하기 전에 임상 의는 오피오이드 요법의 현실적인 이점과 알려진 위험에 대해 환자와 논의해야 한다(권고 범주: B, 근거 유형: 3).

아급성 및 만성 통증에는 비오피오이드 요법이 선호된다. 임상 의는 특정 상태와 환자에 적합한 비약물치료 혹은 비오피오이드 치료법을 최대화해야 하며, 통증 및 기능에 대한 예상 이익이 환자에 대한 위험보다 클 것으로 예상되는 경우에만 오피오이드 치료 시작을 고려해야 한다. 아급성 또는 만성 통증에 대한 아편유사제 치료를 시작하기 전에 임상 의는 환자와 아편유사제 치료의 현실적인 이점 및 알려진 위험에 대해 논의해야 하며, 통증 및 기능에 대한 치료 목표를 설정하기 위해 환자와 협력해야 하며, 이점이 위험보다 크지 않은 경우 오피오이드 요법을 중단할 방법을 고려해야 한다(권고 범주: A, 근거 유형: 2).

(영문)

Determining Whether or Not to Initiate Opioids for Pain (Recommendations 1 and 2)

Nonopioid therapies are at least as effective as opioids for many common types of acute pain. Clinicians should maximize use of nonpharmacologic and nonopioid pharmacologic therapies as appropriate for the specific condition and patient and only consider opioid therapy for acute pain if benefits are anticipated to outweigh risks to the patient. Before prescribing opioid therapy for acute pain, clinicians should discuss with patients the realistic benefits and known risks of opioid therapy (recommendation category: B; evidence type: 3).

Nonopioid therapies are preferred for subacute and chronic pain. Clinicians should maximize use of nonpharmacologic and nonopioid pharmacologic therapies as appropriate for the specific condition and patient and only consider initiating opioid therapy if expected benefits for pain and function are anticipated to outweigh risks to the patient. Before starting opioid therapy for subacute or chronic pain, clinicians should discuss with patients the realistic benefits and known risks of opioid therapy, should work with patients to establish treatment goals for pain and function, and should consider how opioid therapy will be discontinued if benefits do not outweigh risks (recommendation category: A; evidence type: 2).

[출처]

Dowell D, Ragan KR, Jones CM, Baldwin GT, Chou R. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain – United States, 2022. MMWR Recomm Rep. 2022 Nov 4;71(3):1-95.

◆ 검토와 갱신

16. 외부검토: 권고 초안에 대해서 외부 검토가 시행되었는지 기술한다. (필요시) 외부검토의 시행 방법과 검토 내용 받은 방법과 처리 내용을 기술한다.

○ 설명

지침 개발 위원회는 제한된 수의 전문가만 참여하고 이들이 모든 관점을 다 대표할 수는 없으므로 다양한 외부 검토자 그룹에게 프로토콜, 해결해야 할 질문 목록, 권고 초안 등을 공유하고 이들의 의견을 들을 수 있다. 외부 검토는 진료지침의 과학적 정확성, 명확성 및 유용성을 향상시킬 수 있다. 이러한 외부 검토자의 의견은 접수된 후, 개발위원회 구성원들은 논의를 통해 초안의 변경이 필요한지 결정해야 한다.

[예시]

(국문)

검토된 근거 요약은 2017년 2월, 2017년 6월 및 2017년 10월 회의에서 ACIP에 제출되었다. 2017년 10월 ACIP 회의에서 공개 논평 기간이 지난 후, 볼거리 바이러스가 포함된 백신(예: MMR 또는 MMRV)의 3차 접종에 대한 권고가 제시되었다.

(영문)

Summaries of the evidence reviewed were presented to ACIP at the February 2017, June 2017, and October

2017 meetings. At the October 2017 ACIP meeting, the proposed recommendation for a third dose of a mumps virus-containing vaccine (i. e., MMR or measles, mumps, rubella, and varicella MMRV) during mumps outbreaks was presented, and after a period for public comment,

[출처]

Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018 Jan 12;67(1):33-38.

17. 갱신: 권고가 향후 갱신될 예정인지, 어떤 과정을 거쳐 어떤 기준으로 갱신여부를 할지를 기술한다.

○ 설명

진료지침은 최신의 연구를 반영할 필요가 있다. 따라서 이를 위한 개정절차에 제시되어야 한다. 우리나라에서 개발되는 대부분의 지침은 이 내용을 대략적으로 3~5년이라고 명시하고 있다. 그러나 진료지침에서의 최신의 연구는 대상 질환 혹은 치료 및 진단에 따라 차이가 있다. 특정 질환의 경우 최신의 진단과 치료가 1~2년을 주기로 지속적으로 보고되기도 하고, 어떤 질환의 경우는 최신 연구가 5~10년이 지나도 새로 보고되지 않는 경우도 있다. 따라서 최신의 연구를 반영한다는 목표가 해당 영역에서 무엇인지에 대한 기준에 대한 서술이 필요하다

[예시]

(국문)

결론 및 향후 방향

CDC는 새로운 근거가 확보됨에 따라 2016년 CDC 오피오이드 처방 지침을 평가 및 재평가하고 충분한 새로운 근거가 업데이트를 촉발할 시기를 결정하겠다는 의도를 밝혔다(56). CDC는 과학적 근거에 대한 체계적인 검토를 수행하기 위해 AHRQ에 자금을 지원했다. 다음 5가지 영역이 평가되었다: 1) 만성 통증에 대한 비침습적 비약물 치료, 2) 만성 통증에 대한 비오피오이드 약물 치료, 3) 만성 통증에 대한 아편유사제 치료, 4) 급성 통증에 대한 치료, 5) 삼화성 편두통에 대한 급성 치료(7) -11). 이러한 검토를 바탕으로 2016년 CDC 오피오이드 처방 지침에 대한 업데이트가 보장되었다.

(영문)

Conclusion and Future Directions

CDC indicated the intent to evaluate and reassess the 2016 CDC Opioid Prescribing Guideline as new evidence became available and determine when sufficient new evidence would prompt an update (56). CDC funded AHRQ to conduct systematic reviews of the scientific evidence. The following five areas were assessed: 1) noninvasive nonpharmacologic treatments for chronic pain, 2) nonopioid pharmacologic treatments for chronic pain, 3) opioid treatments for chronic pain, 4) treatments for acute pain, and 5) acute treatments for episodic migraine (7-11). An update to the 2016 CDC Opioid Prescribing Guideline was warranted on the basis of these reviews.

[출처]

Dowell D, Ragan KR, Jones CM, Baldwin GT, Chou R. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain – United States, 2022. MMWR Recomm Rep. 2022 Nov 4;71(3):1-95.

◆ 기타정보

18. 윤리선언: 윤리선언을 기술한다. IRB 승인, 대상자 동의(informed consent) 여부를 기록한다. 동의가 필요 없으면 그 사안을 기술한다.

19. 자금원: 자금원과 관련된 정보(지원 기관, 연구비 번호, 기관의 역할)를 기술한다. 자체 개발자금인 경우, 자체자금원임을 밝힌다. 권고 개발과 실행에 자금제공자의 역할은 무엇인지 기술한다.

○ 설명

재정지원자 이름(또는 재정 후원이 없다는 분명한 언급)이 있고, 재정지원자가 진료지침 내용에 영향을 주지 않았다는 내용이 포함되어 있으며, 재정지원자로부터 받을 수 있는 잠재적 영향에 대한 정보가 명확히 기술되어 있어야 한다.

[예시]

본 지침은 대한 상부위장관·헬리코박터학회에서 모든 예산을 지원받았으나 이외 별도의 재정 후원은 없었으며, 학회의 재정 후원이 지침 개발에 영향을 주지 않았다.

[출처]

Jung HK et al. Evidence-based Guidelines for the Treatment of Helicobacter pylori Infection in Korea: 2020 Revised Edition. Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res. 2020;20(4):261-287

20. 감사의 글: 권고 도출에 기여하였지만 저자에 포함되지 않은 인물이나 단체가 연구수행과 관련하여 기여한 내용을 밝힌다.

21. 이해충돌

21-1. 개발그룹이 권고 개발에 이해관계가 있는지, 있다면 어떤 이해관계(재정적, 비재정적)가 있는지 명시한다.

○ 설명

이해상충(COI)은 진료지침 개발에 있어 중요한 잠재적 비뚤림의 원인이 될 수 있다. 편향된 진료 지침은 건강관리와 궁극적으로 환자 결과에 나쁜 영향을 미칠 수 있다. 개인적인 금전적 이해관계 외에도 기관의 이익과 전문적, 지적 이해관계가 점점 더 중요하게 인식되고 있다.

[예시]

(국문)

이해 상충: LTBI 치료 지침 위원회 회원이기도 한 모든 저자는 잠재적인 이해 상충을 공개하기 위해 국제 의학 저널 편집자 위원회 양식을 작성하여 제출했다. 공개된 잠재적인 이해 상충은 없었다.

(영문)

Conflicts of Interest: All authors, who are also the LTBI treatment guidelines committee members, have completed and submitted the International Committee of Medical Journal Editors form for disclosure of potential conflicts of interest. No potential conflicts of interest were disclosed.

[출처]

Sterling TR, Njie G, Zenner D, Cohn DL, Reves R, Ahmed A, Menzies D, Horsburgh CR Jr, Crane CM, Burgos M, LoBue P, Winston CA, Belknap R. Guidelines for the Treatment of Latent Tuberculosis Infection: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2020. MMWR Recomm Rep. 2020 Feb 14;69(1):1-11.

21-2. 이해충돌을 어떻게 평가하고 관리했는지 기술한다.

21-3. 이해충돌이 없으면 없다고 기술한다.

○ 설명

진료지침에는 이해관계 선언이 어떻게 평가되었는지, 문제가 있을 때 이를 어떻게 처리하였는지를 명시해야 한다. 일반적으로 이해상충은 정도는 경중에 따라 다른 처리 기준을 가질 수 있으며, 처리 기준은 1) 공개로 갈음, 2) 해당 PICO의 투표 배제, 3) 투표/토론 배제, 4) 위원배제 등으로 구분할 수 있다.

[예시]

(국문)

NCIPC(National Center for Injury Prevention and Control) 과학 부국장은 동료 검토자의 이해 상충 공개 양식을 검토한 후 이해 상충이 존재하지 않는다고 결정했다. 오피오이드 작업 그룹(OWG)의 지정 연방 공무원 (DFO); NCIPC(BSC/NCIPC) DFO의 과학 상담 위원회; 연방자문위원회법(Federal Advisory Committee Act) 프로그램을 감독하는 CDC의 전략적 사업 이니셔티브 유닛(SBIU)은 OWG 회원의 이해 상충 공개 양식을 검토하고 보고된 모든 잠재적인 재정적 또는 기타 이해 상충이 존재하지 않거나 중요하지 않다고 판단했다.

(영문)

The National Center for Injury Prevention and Control (NCIPC) Associate Director for Science reviewed peer reviewers' conflict of interest disclosure forms and determined no conflicts of interest were present. The Opioid Workgroup's (OWG's) Designated Federal Officer (DFO); the Board of Scientific Counselors of NCIPC's (BSC/NCIPC's) DFO; and CDC's Strategic Business Initiatives Unit (SBIU), which oversees the Federal Advisory Committee Act program, reviewed OWG members' conflict of interest disclosure forms and determined all reported potential financial or other conflicts of interest were not present or nonsignificant

[출처]

Dowell D, Ragan KR, Jones CM, Baldwin GT, Chou R. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain – United States, 2022. MMWR Recomm Rep. 2022 Nov 4;71(3):1-95.

22. 저자기여도: 원고 작성에 있어서 각 저자별로 기여사항을 기술한다.

○ 설명

Credit 분류 (<https://credit.niso.org/>)에 따라 저자 역할을 기술한다. CREDIT에 14 가지 항목이 있다. 이 모든 항목을 다 기술하도록 요구할 수도 있고 이 중에 몇 개만 선택하여 기술하도록 할 수 있는데 이것은 편집 정책에 따른다. 예를 들어 Public Health Weekly Report에서는 11개 항목을 기술하도록 한다. Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Funding acquisition, Investigation, Methodology, Project administration, Supervision, Validation, Writing – original draft, Writing – review & editing

[예시]

Author Contributions:

Conceptualization: JHJ. Data curation: ESC, SHK. Formal analysis: ESC, SHK. Funding acquisition: JHJ. Investigation: ESC. Methodology: ESC. Project administration: JHJ, SHK. Supervision: YSC, HJY. Validation: CES. Writing – original draft: ESC, SHK. Writing – review & editing: YSC, HJY, SHK.

[출처]

샌드위치 효소면역분석법을 이용한 보툴리눔독소증 실험실 검사법 개발. Public Health Weekly Report 2023; 16(44): 1491-1503

23. 참고문헌: 제시된 양식에 따라 각종 참고 문헌을 명시한다.

24. 접근성: 진료지침, 부록, 관련 문서에 어떻게 접근 가능한지 기술한다.

○ 설명

이상적으로 지침 개발자는 지침을 최대한 널리 배포해야 한다. 지침은 저널에 논문으로 출판되거나 책으로 출판될 수 있다. 또한 휴대용 장치용 애플리케이션을 포함하여 다양한 형식으로 인터넷에 나타날 수도 있다. 어떤 경우에는 지침 개발자가 지침과 함께 의사결정 지원 도구(예: 의사결정 보조 도구, 위험 계산기)를 게시할 수 있다. 개발자는 지침의 개발 및 구현과 관련된 모든 문서가 공개 도메인의 다른 곳에서 사용 가능한 소스에 대한 링크 또는 참조와 함께 쉽게 사용할 수 있는지 확인해야 한다.

[예시]

(국문)

전반적인 근거의 질은 GRADE 접근법을 사용하여 평가되었으며, GRADEpro 소프트웨어를 사용하여 각 결과(높음, 중간, 낮음 또는 매우 낮음)에 대한 근거의 질과 근거의 질 평가에 대한 근거를 요약한 근거 프로파일을 개발했다(18). 임상 시험에서 평가된 요법의 일대일 비교는 연구 대상 인구(성인, 어린이, HIV 양성 및 HIV 음성)에 따라 평가되었다. 분석에 포함된 모든 연구에 대한 참고 자료가 제공된다(보충 표; <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/84235>).

(영문)

The overall quality of evidence was appraised using the GRADE approach, and GRADEpro software was used to develop evidence profiles that summarized the quality of evidence for each outcome (high, moderate, low, or very low) and the rationale for the quality of evidence appraisal (18). Head-to-head comparisons of regimens evaluated in clinical trials were evaluated according to the populations studied: adults, children, HIV positive, and HIV negative. References for all of the studies included in the analyses are available (Supplementary Tables; <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/84235>).

[출처]

Sterling TR, Njie G, Zenner D, Cohn DL, Reves R, Ahmed A, Menzies D, Horsburgh CR Jr, Crane CM, Burgos M, LoBue P, Winston CA, Belknap R. Guidelines for the Treatment of Latent Tuberculosis Infection: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2020. MMWR Recomm Rep. 2020 Feb 14;69(1):1-11.

25. 부록: 근거의 간극과 추후 연구 필요성에 대한 제안을 기술한다. (필요시) 본문에 제시하지 않으나 결과 해석에 도움이 될 수 있는 연구 결과를 제시한다.

○ 설명

연구 격차(research gap)는 연구되어야 하지만 여러 이유로 연구되지 않아 적절한 권고를 내리기에 근거가 부족한 상태를 말한다. 과학적 근거의 격차를 식별하고, 향후 연구를 안내하는 데 도움이 되는 제안을 제공하고, 근거가 제한된 주제에 대해 논의함으로써 기존 격차를 가장 잘 메울 수 있는 방법을 제안할 수 있다.

[예시]

(국문)

실행고려 사항 및 향후 연구

볼거리 바이러스 함유 백신의 3차 접종에 대한 금기사항 및 주의사항은 백신의 일상적인 사용(1회 또는 2회 접종)과 동일하다(3). CDC는 볼거리 바이러스 함유 백신을 2회 및 3회 접종한 사람의 볼거리 부담과 세 번째 접종에 따른 보호 기간, 그리고 세 번째 볼거리 바이러스 접종 후의 부작용을 모니터링한다. 백신이 함유되어 있다. 백신 접종 후 발생하는 이상반응은 백신 이상반응 보고 시스템(VAERS, <https://vaers.hhs.gov/external icon>)

에 보고해야 하다. 또한 CDC는 볼거리 바이러스가 포함된 백신 3차 접종이 볼거리 발병에 미치는 영향을 평가하기 위해 데이터를 계속 수집할 것이다.

(영문)

Implementation Considerations and Future Research

Contraindications and precautions for administration of a third dose of a mumps virus-containing vaccine are the same as those for routine use of the vaccine (1 or 2 doses) (3). CDC will monitor the burden of mumps among persons who have received 2 and 3 doses of mumps virus-containing vaccine and the duration of protection conferred by the third dose, as well as adverse events after the receipt of a third dose of a mumps virus-containing vaccine. Adverse events occurring after administration of any vaccine should be reported to the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS; <https://vaers.hhs.gov/external/icon>). In addition, CDC will continue to collect data to assess the impact of receipt of a third dose of mumps virus-containing vaccine on mumps outbreaks.

[출처]

Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018 Jan 12;67(1):33-38.