

독일 코로나19 백신 개발 동향

2021년 4월 16일 (KIST 유럽연구소 변재선 책임연구원)

1. 벡터 이후 mRNA 백신? 영국, 백신 조합 테스트 확대 (AUF VEKTOR-FOLGT MRNA-IMPfstOFF?, Großbritannien weitet Tests zu Impfstoff-Kombinationen aus)

생성기관

Deutsche Apotheker Zeitung

원문 작성일

2021-4-14

원문 링크

<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2021/04/14/grossbritannien-weitet-tests-zu-impfstoff-kombinationen-aus>

- 이종 백신간 교차 접종 임상 연구 관련
- 영국 "국가보건연구소(National Institute for Health Research)"는 지난 2 월 부터 Biontech/Pfizer와 Oxford/AstraZeneca 백신간에 상이한 순서로 1,2차 교차접종 임상 연구를 통해 다양한 백신 조합의 효과를 조사하고 있음
- 옥스포드 대학의 매튜 스네이프(Matthew Snape)는 앞으로 연구를 확대하여 Moderna와 Novavax 백신도 임상연구에 포함될 것이라고 발표
 - Moderna는 지난 월요일 이후 영국에서 세 번째 백신으로 사용되고 있음
 - 연구 목표는 영국의 예방 접종 프로그램의 유연성과 회복성(Widerstandsfähigkeit)을 제고하기 위함
 - 동일 백신으로 1,2차 접종과 같이 면역 반응이 좋은지를 명확히 파악하고자함
 - 쥐 대상 동물 실험에서 백신 조합이 실제로 더 나은 면역 반응을 일으킨다는 인상을 주었으며, 궁극적으로 모든 백신이 스파이크 단백질에 대해 면역 반응을 일으킴
 - Snape는 우리가 이것을 인간에게서도 볼 수 있는지 확인하는 것은 흥미로운 것이라 발언

- 영국 정부, 조나단 반탐(Jonathan Van-Tam)은 백신 공급의 잠재적인 병목을 감안시 유연한 백신 접종을 가능케하는 임상 데이터가 매우 유익,
 - 백신간 조합이 면역 반응을 증가시키고 더 오래 지속되고 더 높은 수준의 항체를 생산할 수도 있다고 주장
- 러시아도 작년 말에 유사하게 러시아 백신 Sputnik V와 AstraZeneca 백신 간 교차 접종 임상 연구 추진을 발표
- 독일 정부는 60세 미만의 AstraZeneca 백신 1차 접종자들이 2차 접종시 다른 백신으로 교차 접종한다는 상설예방접종위원회(STIKO)의 권고를 의결함
 - AstraZeneca의 Vaxzevira 백신 접종 후 희귀 뇌정맥동 혈전증 사례로 인해 독일은 Vaxzevria를 원칙적으로 60세 이상에게만 투여기로 결정함
 - 연방 보건부에 따르면 60세 미만의 약 220만명이 이미 AstraZeneca로 1차 접종을 받음
- 독일 상설예방접종위원회(STIKO)는 지금까지 이중 백신간 교차 접종을 위한 과학적 데이터가 없다고 인정함
 - 관련 데이터를 사용할 수 있을 때까지 STIKO는 60세 미만자에게 1차 접종후 12주후에 mRNA 백신 접종을 권장함, 예방 효과는 12주후에 감소하기 시작
 - STIKO는 이중 백신간 교차 접종에 따른 면역학적 효과를 조사하기 위한 연구의 추진을 권고하였음
- 2. 칼리체 (교육연구부 장관): 코로나 치료제가 신속하게 출시될 수 있도록 사전 연구 추진중(Karliczek: Jetzt Forschung vorantreiben, damit COVID-19-Medikamente schnell bei den Menschen ankommen)

생성기관

BMBF

원문 작성일

2021-4-15

원문 링크

<https://www.bmbf.de/de/karliczek-jetzt-forschung-vorantreiben-damit-covid-19-medikamente-schnell-bei-den-14218.html>

- 독일 교육연구부 코로나19 치료제 개발 지원사업
- 독일 연방교육연구부(BMBF)는 “SARS-CoV-2 긴급 치료제 연구 및 개발” 프로그램을 위해 독립적인 학술평가위원회의 평가로 8개 프로젝트에 대한 재정 지원 권고를 받음
 - 연구, 대학, 제약사 및 정부 등의 외부 전문가 참여로 자금 지원 결정을 내림
 - 일부 프로젝트는 시간이 더 필요한 것으로 판명되어 올 여름에 2차 신청서 제출을 허용할 계획임
- Anja Karliczek 장관은 코로나 대유행에 대처하기 위해서 백신의 가용성과 목표지향적 테스트 전략 외에도 SARS-CoV-2 치료제가 중요하다 강조
 - 백신 접종이 가속화되고 있지만 감염과 병원 입원은 증가하고 있어 우려됨
 - 불행히도 앞으로도 매우 심각하고 덜 심각한 질병 과정으로 COVID-19에 계속해서 감염될 것이기에 효과적 치료제 개발이 시급함
 - COVID-19를 위한 “하나의 치료제”는 없으며 질병의 중증도와 단계에 따라 다른 치료가 필요하기 때문에 치료 옵션 확장과 유망 신약 개발 강화가 중요하다 주장
- 신약 후보는 다양한 기술과 치료법을 포함하고 있음, 예를 들면
 - 바이러스 복제에 중요한 신체 세포에 위치한 키나아제 억제제인 작은 화학 분자를 기반으로 하며 지금까지의 연구결과는 바이러스와 과도한 염증 반응 모두에 효과적임
 - 두 번째는 면역 체계에 작용하는 단일 클론 항체로, 특정 구조를 가지고 있어 바이러스 자체에 중화 효과를 가질 수 있음
 - 다른 항체는 질병을 강화하는 신호 물질에 대해 지시할 수 있어 바이러스로 인한 신체 장애를 완화시키고 장기 기능을 다시 향상시킬 수 있음
 - 또한 염증성 메신저 물질의 특이적인 결합을 가능하게 하는 구조를 지닌 RN

□ **배경:**

- 연방교육연구부(BMBF)는 COVID-19 치료제 연구를 위한 지역 연구 기관과 기업간 제휴를 통한 유망한 신약 개발을 위한 임상시험을 지원
 - SARS-CoV-2 치료제 후보의 임상 테스트, 또는 COVID-19 심각한 질병 발현 과정을 치료하기 위한 새로운 치료법의 임상(예: 과도한 면역 반응 대응법) 등이 포함됨

- 재정 지원은 신속한 승인을 위한 긍정적인 위험-이익비율 분석에 신뢰할 수 있는 결론을 도출할 수 있도록, I ~ IIb상 단계의 임상 시험을 대상
 - 연구용 의약품 제조에 필요한 작업은 GMP(Good Manufacturing Practice) 지침에 따라 수행되며, 독일내 입지 민간 기업이 신청할 수 있음

3. 브라운슈바이그 기업 코로나 치료제 개발 (Braunschweiger Firma entwickelt Corona-Medikament)

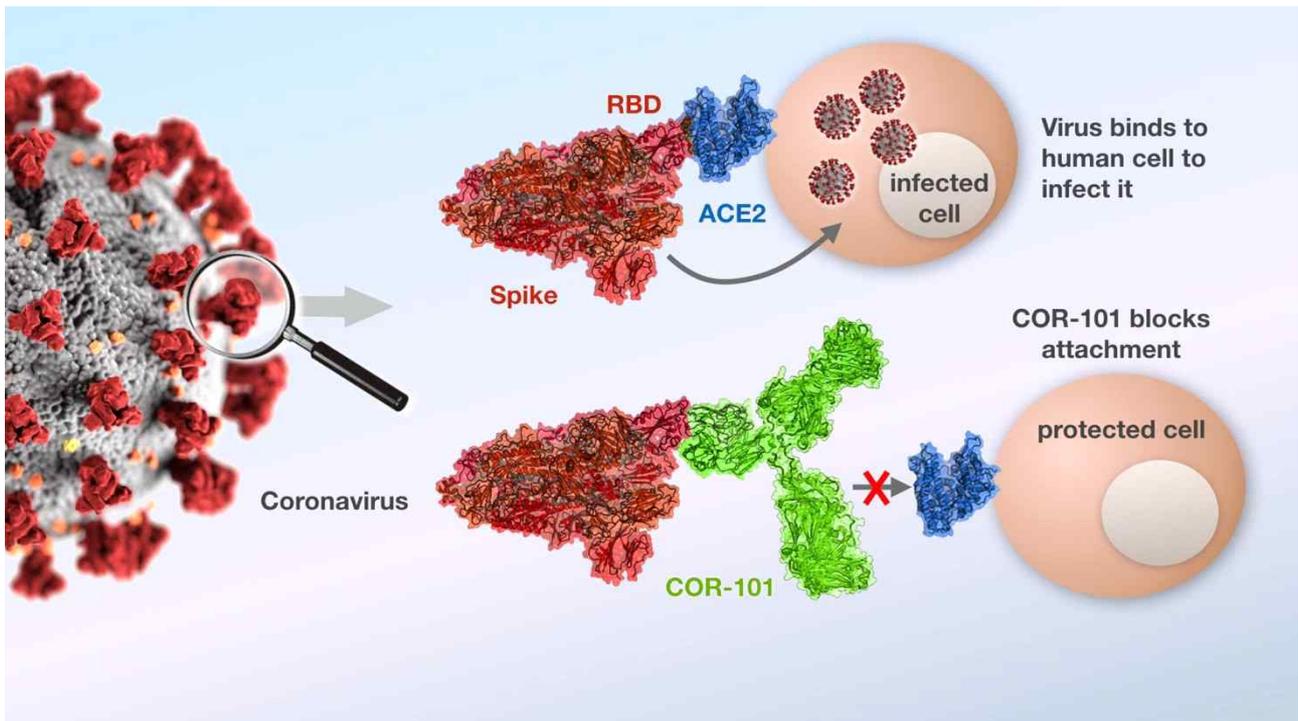
생성기관
RTL
원문 작성일
2021-4-15
원문 링크
https://www.rtl.de/cms/corona-medikament-aus-deutschland-diese-medizin-entwickelt-corat-therapeutics-aus-braunschweig-4740559.html

□ **브라운슈바이크 Corat Therapeutics사 코로나 항체 치료제 개발**

- Corat Therapeutics사의 안드레 프렌젤(André Frenzel) 학술이사는 개발중인 치료제에 대한 초기 연구에서 유망한 결과가 나왔음을 발표
 - 코로나 감염자의 증증 발현이나 사망을 예방하기 위한 목적으로 개발됨
 - 쥐와 햄스터를 대상으로 한 테스트에서 성공률은 99%였으며, 인간 대상 임상시험은 2주후에 시작, 성공시 2022년초 신약 출시 예정

- Corat Therapeutics사는 브라운슈바이그 공대(TU Braunschweig), 헬름홀츠 감염병 연구센터(HZI) 및 프라운호퍼연구소와 협력, 신약 후보 물질 COR-101을 신속하게 개발할 수 있었음

참고 <https://www.tu-braunschweig.de/bbt/biotech/corat-corona-antibody-team>



Mechanism of action of COR-101: The binding site of the fully human antibody COR-101 (green) on the virus surface is almost identical to that of the human receptor ACE2 (blue), which is the docking site of the coronavirus to our tissue. When COR-101 is bound, the virus is unable to use its spike structure (red) to attach itself to cells in order to infect them, thus preventing it from multiplying (Image: CORAT Therapeutics GmbH).

Publication on the molecular interaction (crystal structure) of COR-101 / Coronavirus interaction:

<https://doi.org/10.1101/2020.12.03.409318>

Animated 3D-Model of the molecular interaction of COR-101 with Coronavirus:

<http://corat-therapeutics.com/#mab-turning-virus-burning>

CORAT Therapeutics website:

<http://corat-therapeutics.com/news-and-events/>

4. 옥스퍼드 연구 결과: 바이오엔텍/화이자와 모더나 백신의 혈전증 위험도 아스트라제네카 백신과 거의 유사? (Oxford-Studie behauptet: Thrombose-Risiko bei Impfstoffen von Biontech und Moderna fast so hoch wie bei Astrazeneca)

생성기관
Merkure
원문 작성일
2021-4-16
원문 링크
https://www.merkur.de/welt/corona-impfstoff-risiko-thrombose-astrazeneca-biontech-moderna-studie-oxford-90461498.html

- 옥스퍼드 연구: mRNA 백신 혈전증 위험도 아스트라제네카 백신과 유사
- 옥스퍼드 대학 연구에 따르면 벡터 백신과 마찬가지로 Biontech/Pfizer 및 Moderna의 mRNA 백신 접종에서도 희귀 혈전증이 거의 유사하게 발생
- 뇌정맥동 혈전증 발생률은 Covid-19 감염 2주후 또는 Biontech/Pfizer와 Moderna 백신 접종후 측정됨
 - 이 연구에는 코로나 양성반응자 513,284명의 데이터와 백신 접종자 489,871명의 데이터를 평가하여 뇌정맥동혈전증 발생율을 비교함
 - 연구 결과, Biontech/Pfizer 또는 Moderna의 mRNA 백신 접종 100만명중 4명에게서 희귀뇌정맥동 혈전증이 발생함
 - EMA에 따르면 아스트라제네카 백신 100만명중 5명 비율로 희귀뇌정맥동 혈전증이 발생(해당 연구에서 직접 조사한 것은 아님)
- 이 연구의 또 다른 결과는 백신 접종후보다 코로나 감염후 뇌정맥동 혈전이 더 자주 발생한다는 것임
 - 코로나 감염자 백만명중 39명에게서 희귀 뇌정맥동 혈전증이 발생, Covid 질병후 희귀 뇌정맥 혈전증 위험이 mRNA 백신(Biontech, Moderna) 접종후보다 10배, 아스트라제네카 접종후 보다 8배 더 높다는 결론을 내림

5. 코로나, 백신접종 및 뇌 혈전증 연구: 위험한 계산 (Studie zu Covid, Impfungen und Hirnthrombosen: Riskante Rechnung)

생성기관

Der Spiegel

원문 작성일

2021-4-15

원문 링크

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/preprint-zu-covid-impfungen-und-hirnthrombosen-riskante-rechenspiele-a-87c5384c-aef0-42ef-a82e-b369e4b05c96>

- 옥스퍼드 대학의 뇌혈전증 연구결과 해석
- 옥스퍼드 대학의 연구에 따르면 AstraZeneca와 유사한 방식으로 Moderna와 Biontech/Pfizer의 mRNA 백신 접종시에도 위험한 혈전증 위험이 증가한다는 증거를 제공하여 주목을 받고 있음
- 연구책임자인 옥스퍼드 대학 폴 해리슨(Paul Harrison) 정신의학 교수는 백신과 뇌정맥동 혈전증(SVT)간 가능한 연관성으로 특정 백신을 제한할 가능성이 있다는 우려가 있음
 - 코로나 감염후 SVT 위험이 얼마나 높은지도 백신 예방접종의 가능한 이점과 유해를 평가하는 데 중요한 역할을 해야 한다고 주장함
 - Covid19 감염은 SVT의 위험을 크게 증가시키며, 30세 미만의 사람들에게도 백신의 위험보다 코로나19 감염 위험이 높다는 주요 결론을 얻었다고 주장
- 연구팀은 대부분 대부분 미국에서 제공된 3개 집단별 디지털 건강데이터를 비교 평가하였음
 - ① Sars-CoV-2 감염, ② 독감(인플루엔자) 감염, ③ mRNA백신 (Biontech 또는 Moderna) 접종 집단을 비교 분석
 - ②집단과 ③ 집단은 첫 번째 집단에 대한 비교 역할이며, AstraZeneca 백신 (Vaxzevria)는 미국에서 아직 승인되지 않았기 때문에 포함되지 않았음
 - 연구는 사전 프리트로만 가능하고 아직 과학적으로 평가되지 않았음

- 연구 결과에 따르면 코로나19 감염자 약 513,300명중 20명이 2주만에 뇌정맥 동 혈전증 진단을 받음, 이는 백만명당 39건에 해당하고 6건은 30세 미만임, 혈소판 결핍은 1개 사례를 발견함
 - 약 172,700명 독감 환자중 SVT가 없었고, mRNA 백신 접종 그룹 490,000명 데이터를 평가한 결과 백만명당 4건 사례가 발견됨
 - SVT의 위험은 Covid-19 감염시 약 100배 증가, mRNA 백신접종후보다 약 10배 정도 더 높음

- 옥스퍼드 대학 연구 결과를 해석함에 있어 다음과 같은 한계가 있음
 - 아스트라제네카 백신 부작용 자료는 EMA 자료로 EU보고시스템에서 제공, 환자 기록이 부족할 수 있고 과도 보고 위험도 있어 비교에 한계
 - 연구그룹이 평가한 대규모 환자 데이터의 경우 평가된 ICD-10 코드(질병 분류)가 입력이 잘못되어 종종 오류가 발생할 수 있음
 - 미국 예방접종자문위원회(ACIP)는 9,790만회 Biontech/Pfizer 접종후 단 한 건도 보고되지 않았으며, Moderna 8470만회 접종후 3건의 SVT가 보고되었지만 정상 혈소판 수치를 나타냄

- 독일 파울에리히 연구소(PEI) 데이터에 따르면 약 1,070만회 화이자 백신 (Comirnaty) 접종후 7건의 희귀 뇌정맥동혈전증 사례가 보고됨
 - 이중 혈소판 결핍과 관련된 사례는 없으며, 이는 백만회당 0.65건에 해당함
 - 그러나 백신접종후 14일 미만만 기록되어 매우 제한적으로만 비교할 수 있음
 - PEI는 희귀 뇌정맥동혈전증이 일반적 발생 수준을 넘지 않았기에 영국 연구 결과로 인해 mRNA 백신도 위험한 희귀 혈전증에 명백한 문제가 있다고 추론해서는 안된다 주장

- 영국 연구는 코로나19 환자가 희귀 뇌정맥동혈전증을 앓을 수 있다는 많은 연구 결과가 있었지만 이에 대해 구체적인 디지털데이터 기반 수치를 제공
 - 그러나 위험 평가는 거주 국가별로 상이하고, 백신 접종후 SVT 발병 위험은 모든 사람에게 동일하지 않기에 상이한 백신의 혜택/위험 분석이 가능함

참고 <https://osf.io/a9jdq/>

<https://www.ox.ac.uk/news/2021-04-15-risk-rare-blood-clotting-higher-covid-19-vaccines>

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/corona-thrombosen-wie-die-astrazene-ca-impfung-zu-blutgerinnseln-fuehren-koennte-a-4d61da4b-6545-4f87-b8e9-eac4f00994ce>

https://www.pei.de/DE/newsroom/dossier/coronavirus/coronavirus-inhalt.html;jsessionid=C2076330B33E279461874755DB195928.intranet232?nn=169730&cms_pos=5

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1052305721001361>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1052305720308521>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1052305720308521>

<https://www.ejcrim.com/index.php/EJCRIM/article/view/1691/2085>

6. (자알란트주) 60세 이상 백신 접종 신청 개시 (Impfanmeldung für über 60-Jährige freigeschaltet)

생성기관

SR

원문 작성일

2021-4-15

원문 링크

https://www.sr.de/sr/home/nachrichten/politik_wirtschaft/saarland_vergibt_impftermine_fuer_ueber_60-jaehrige_100.html

□ Saarland주 3순위 그룹(60대 등) 백신 접종 신청 개시

- 자알란트주는 4월 18일 오후 18시부터 우선 3순위 그룹(60대와 기저 질환자 및 특정 직업군)의 백신 접종 신청 사이트가 오픈
 - 신청 사이트 www.impfen-saarland.de에서 60대 모두가 신청 할 수 있으며, 기저질환자 및 특정 직업군은 우선 순위코드로 등록 가능함
 - 목요일 저녁 개시 2시간만에 19,200명이 신청, 접종 일시는 명단작성 완료후 접수 순서와 관계없이 공중의 감시하에 무작위로 결정됨
 - 60세 미만의 기저질환자의 우선순위 코드(Priorisierungscode)는 의사 진단서와 함께 수령할 수 있고, 특정 직업군은 고용주 또는 관련 협회를 통해 향후 수일이내 받게되고 늦게 신청해도 접종일정에 불이익이 없음

- 자알란트주에서 약 30만명이 3순위 그룹에 해당, 암, 심장병, 천식, 당뇨병, 비만과 기타 기저질환자와 식품소매업, 아동/청소년 복지 또는 주요 인프라의 특정 영역에서 일하는 사람들이 포함됨
- 예약 포털 www.impfen-saarland.de 또는 예방접종 핫라인 0681-501 4422를 통해 전화 등록도 가능함

참조: 백신 접종 3순위

- 60세이상 고령자
- 치료가 필요 없는 암환자, 면역결핍증또는 에이즈 환자, 자가면역 또는 류마티스 환자, 심부전증/부정맥/심방세동/관상동맥심장병/동맥고혈압 환자, 만성뇌질환자(뇌혈관질환, 뇌일혈등), 천식환자, 만성대장염환자, 당뇨병환자(HbA1c 58mol/7.5% 이하), 과체중환자(BMI 30이상) 및 기타 중병환자
- 시설에 거주하지 않는 상기 환자의 밀접접촉자최대 2명
- 헌법기관, 정부 및 행정기관, 군대, 경찰, 세관, 소방서, 재해보호청, 사법기관, 독일 해외 주재 재외공관, 국내개발협력기구 내 주요 직책 종사자
- 약국, 제약업, 장례업, 식품업, 수자원/에너지공급업, 폐수/폐기물 처리업, 운송/교통업, IT업계 등 사회 핵심인프라 내 주요 직책 종사자
- 실험실 등 환자와 직접 접촉이 없는 의료시설종사자
- 생필품판매업 종사자
- 유치원, 학교 등 교사
- 작업 또는 생활 조건이 불안정한 자

자료: 프랑크푸르트 총영사관 <https://www.facebook.com/mofafrankfurt>

7. 바이오엔텍/화이자 백신 12개월내 3차 접종 필요 (Für Biontech/Pfizer ist wohl eine dritte Impfung binnen zwölf Monaten notwendig)

생성기관

Der Standard

원문 작성일

2021-4-16

원문 링크

<https://www.derstandard.de/story/2000125896228/fuer-biontechpfizer-ist-wohl-eine-dritte-impfung-notwendig>

- 화이자 백신 1년내 3차 접종 필요할 수 있음 발표
- 화이자 CEO 앨버트 불라(Albert Bourla)에 따르면 1년 이내에 세번째 접종이 필요할 것이라고 CNBC 보도
 - 가능성이 높은 시나리오는 6-12개월 이내에 3차 접종후 매년 추가로 재접종 하는 것이라 발언
 - 예방 접종 계획에서 새로운 변이가 결정적인 역할을 하며, 바이러스 취약 집단을 적게 유지하는 것이 매우 중요하다고 주장
- 이번 달에 화이자가 발표한 연구에 따르면 Biontech/Pfizer 백신은 코로나 감염에 91% 이상 효과적이며 심각한 중병에 95% 이상 효과적임
 - 두번째 접종후 최대 6개월 동안 보호되지만 예방 효과가 그 이상 지속되는지는 추가 연구가 필요함
- Bourla는 Biontech/Pfizer 백신의 높은 가격에 대해 작은 식사비라 옹호
 - 중소득 국가는 절반가격으로 아프리카 가난한 나라는 원가에 제공한다 주장
 - 화이자사는 일반 냉장고 온도에서 4-6개월간 안정적으로 보관할 수 있는 새로운 제형을 개발중에 있다고 함
 - EU 집행위는 가격을 공개하지 않았고, 보리소프(Borissow) 불가리아 총리는 수요증가로 화이자 백신이 12유로에서 19.50유로까지 상승했다고 주장
 - 반면에 Astra Zeneca의 복용량은 EU에 2 유로 미만의 비용이 소요됨

8. 앙겔라 메르켈 총리 (아스트라제네카) 백신 접종 (Mit DIESEM Impfstoff lässt sich Angela Merkel impfen)

생성기관

MSN

원문 작성일

2021-4-16

원문 링크

<https://www.msn.com/de-de/lifestyle/men/enth%c3%bcillt-mit-diesem-impfstoff-l%c3%a4sst-sich-angela-merkel-impfen/ar-BB1fHZBN?ocid=HPDHP17&li=BBqgbZL>

- 독일 총리 등 유명인사 아스트라제네카 백신 접종
- 60대인 앙겔라 메르켈(Angela Merkel) 총리는 우선순위에 속하여 금요일 아스트라제네카 백신을 접종받을 예정임
 - 프랑크 발터 슈타인마이어(Frank-Walter Steinmeier) 대통령도 4월초 베를린에서 AstraZeneca 백신을 접종
 - 사민당 보건전문가인 칼 라우터바흐(Karl Lauterbach)도 레버큐젠 접종센터에서 아스트라제네카 백신을 접종

9. 코로나 뉴스 라이브 블로그 (Live Blog Coronavirus-Pandemie)

생성기관

Tagesschau

원문 작성일

2021-4-16

원문 링크

<https://www.tagesschau.de/newsticker/liveblog-coronavirus-freitag-219.html#Modellregionen-droht-der-Lockdown>

- 코로나 단신 업데이트
- 의사는 향후 백신을 선택할 수 있음 (Ärzte dürfen Impfstoff künftig wohl auswählen)

- 법정건강보험의사협회(KBV)는 가정의가 향후 스스로 어떤 백신을 얼마나 필요할 지 선택하도록 할 것이라고 발표
 - 이것은 연방정부가 BioNTech와 AstraZeneca 백신을 제공하는 4월 26일부터 5월 2일 해당 주에 처음으로 적용됨
 - 의사당 주문량은 BioNTech 18~30개와 AstraZeneca 10~50로 제한됨
- **의사협회 회장: 긴급 제동 불가피 (Ärzte-Präsident: Bundesnotbremse unvermeidbar)**
- 독일 의사협회 Klaus Reinhardt 회장은 코로나 감염 증가세를 늦추기 위해 독일 정부가 계획한 전국적인 "긴급 제동"이 불가피하다고 주장
- **라우터바흐: 외출 제한을 호소 (Lauterbach plädiert für Ausgangsbeschränkung)**
- 사민당(SPD) 보건전문가 Karl Lauterbach는 야간 통행제한을 신속하게 이행할 것을 호소
 - 자민당(FDP) Christian Lindner 총재는 기본적으로 감염보호법에 동의하지만 계획된 이동제한에 대해서는 비판
- **모더나: 당분간 대폭적인 증산은 없음 (Moderna: Vorerst keine erhebliche Produktionsaufstockung)**
- 미국 Moderna사는 앞으로 몇달 동안 백신생산을 크게 가속화 할 수 없을 것이라고 주장. 2021년에 7억에서 10억회분 공급 예정
 - Moderna CEO Stephane Bancel은 그러나 내년에 제조능력을 크게 확장할 수 있을 것으로 기대,
- **세계 최대 백신제조업체: 미국에 원료 수출금지 해제 촉구 (Weltgrößter Impfstoffhersteller: USA müssen Rohstoff-Exportverbot aufheben)**
- 인도 Serum Institute of India(SII)는 조 바이든 미국 대통령에게 코로나19 백신 생산원료에 대한 미국의 수출 금지 해제를 촉구
 - SII는 AstraZeneca백신을 생산, 곧 Novavax 백신 생산 시작 예정임

○ (독일 RKI) 영국 코로나 위험지구 해제 (Großbritannien gilt nicht mehr als Corona-Risikogebiet)

- 독일 로버트 코흐연구소(RKI)는 영국을 코로나 위험 지역 목록에서 해제함
- 아일랜드 2개 지역, 핀란드 1개 지역과 Barbados도 동일하게 적용됨

○ 시범사업 지역 봉쇄 위협을 받음 (Modellregionen droht der Lockdown)

- 튀빙엔시와 자알란트주는 봉쇄로부터 개방이 어떻게 가능한지 제시하고자 하였지만 재차 봉쇄 압박을 받고 있음
- 자알란트주는 목요일 7일간 발병지수 129로 증가, 주정부 과학고문은 붉은 색으로 전환 권고, 주 보건부는 노란색 단계 유지 희망, 내각에서 결의 예정
- 튀빙엔시도 발병지수 100을 초과 시범 사업 취소 예정임, Boris Palmer 시장은 연방정부의 예외 적용을 희망