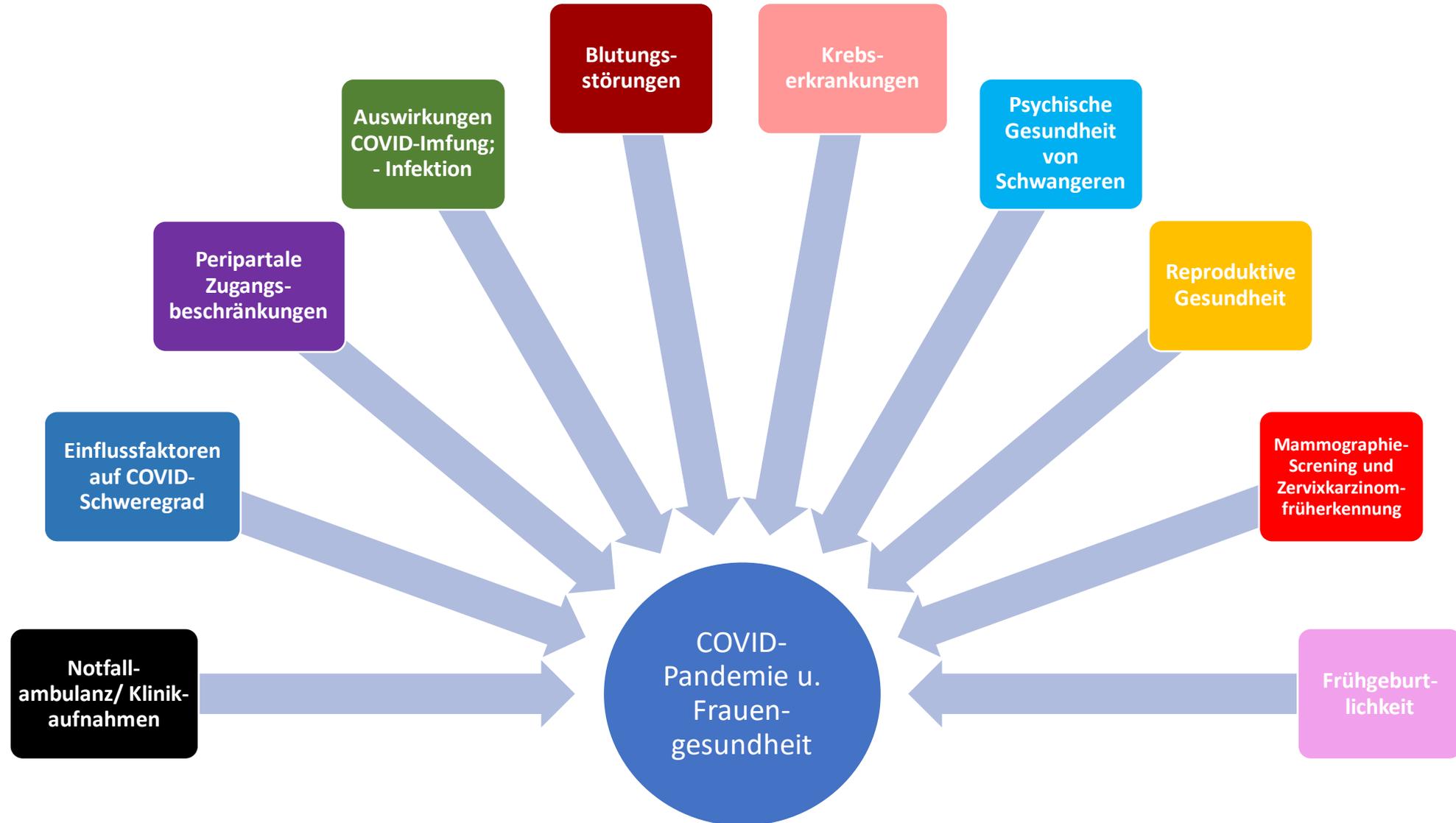


Vom Winde verweht? Negative Auswirkungen der Pandemie auf die Frauengesundheit

Prof. Dr. med. Matthias David
Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum,
Klinik für Gynäkologie
matthias.david@charite.de

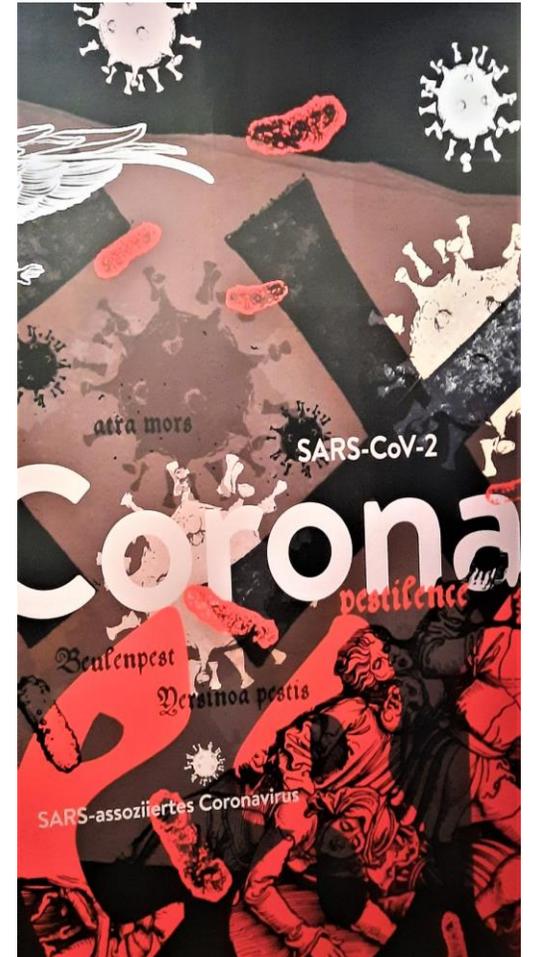
KEIN INTERESSENKONFLIKT.

Aspekte der Frauengesundheit - Aus- und Rückwirkungen der COVID-19-Pandemie



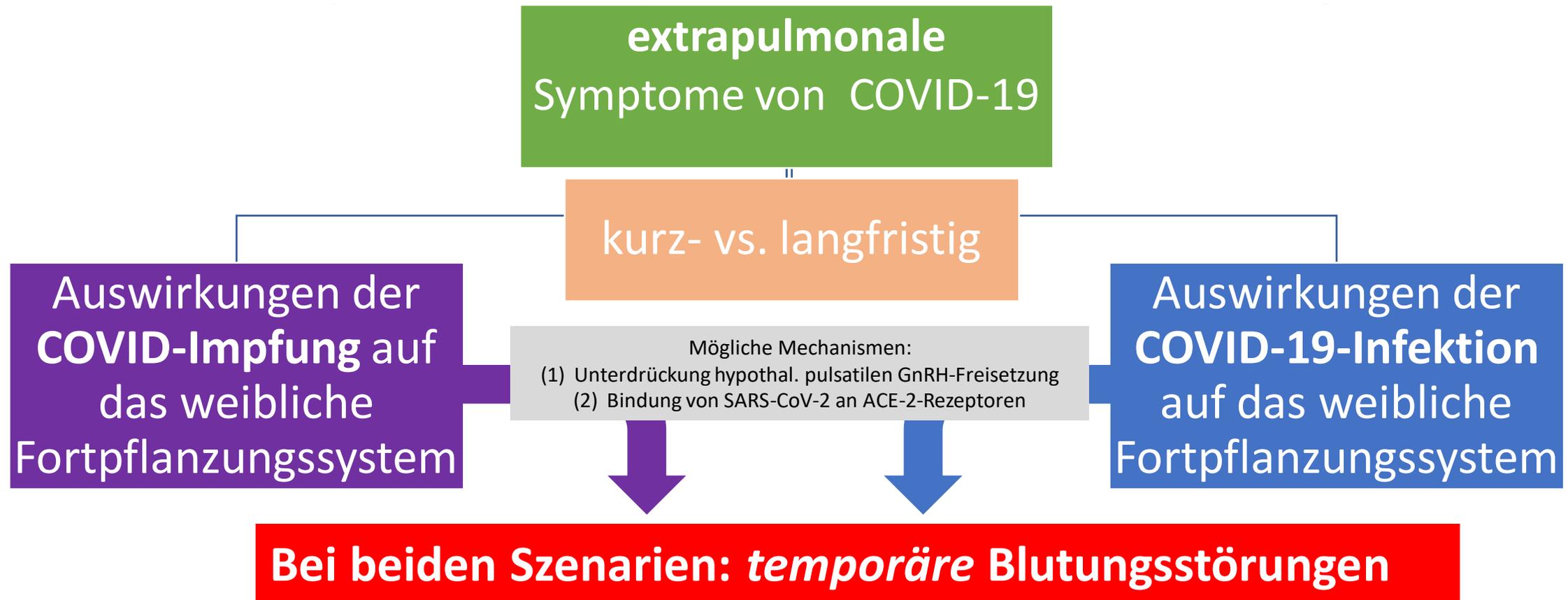
Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



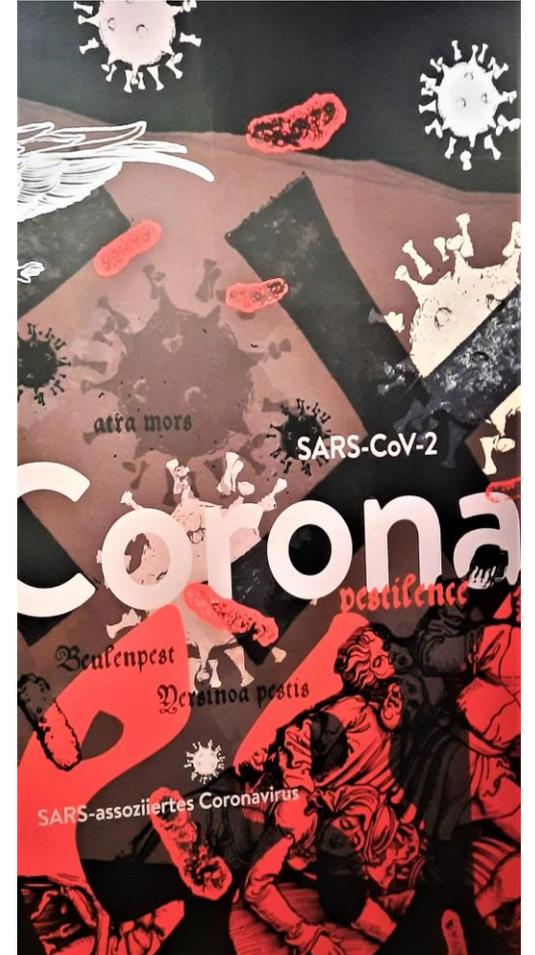
Review

“GONE WITH THE WIND”: The Transitory Effects of COVID-19 on the Gynecological System (Dellino et al. 2023*)



Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtlichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



Inanspruchnahme von Kliniknotfallambulanzen und resultierende Klinikaufnahmen von Frauen aus gynäkologisch-geburtshilflichen Gründen – Review u. Metaanalyse (Carbone et al. 2023*)

Wesentliche Ergebnisse	Anzahl eingeschlossene Studien	Lockdown-Phase		Kontrollperiode	
		Observations	Pooled proportions (95% CI)	Observations	Pooled proportions (95% CI)
<u>Krankenhausaufn.</u>	6	1919/17,361	30.6 (10.2–63.0)	2389/29,041	22.7 (7.1–52.7)
<u>Klinikaufn. Geburt</u>	5	4152/10,058	53.9 (40.9–66.4)	4528/13,157	48.0 (29.9–66.6)
<u>Hypertonus</u>	3	116/5614	2.6 (1.3–5.2)	90/8402	1.2 (0.8–1.9)
<u>Wehen/Kontrakt.</u>	3	1240/2365	52.0 (25.6–77.2)	1364/3302	43.0 (18.9–71.0)
<u>vorz. Blasensprung</u>	3	245/2365	12.0 (6.2–21.9)	295/3302	9.1 (7.7–10.7)
<u>Unterbauchschm.</u>	5	1288/9322	12.4 (4.5–30.1) ↓	2052/14,258	14.4 (6.8–28.0)
<u>ektope Schw.schaft</u>	3	41/5209	1.8 (0.3–10.8) ↓	92/7705	2.0 (0.1–25.4)
<u>vermind. Kindsbew.</u>	3	64/2365	3.0 (1.2–7.0) ↓	104/3302	3.3 (1.3–8.6)
<u>vaginale Bltg. in grav.</u>	5	1707/10915	11.7 (6.1–21.5) ↓	2700/15,831	12.8 (6.5–23.7)
<u>vag. Bltg. gynäkolog.</u>	4	865/9243	7.4 (2.2–21.8) ↓	1427/13,983	9.2 (3.3–23.4)

*Carbone L. et al. The impact of COVID-19 pandemic on obstetrics and gynecology hospitalization rate and on reasons for seeking emergency care: a systematic review and meta-analysis, The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 2023; 36:1, 2187254, DOI: 10.1080/14767058.2023.2187254

Inanspruchnahme von Kliniknotfallambulanzen und resultierende Klinikaufnahmen von Frauen aus gynäkologisch-geburtshilflichen Gründen – Review u. Metaanalyse (Carbone et al. 2023)

während Lockdown-Phasen

Geringere Inanspruchnahme
wg. geburtshilflicher oder
gynäkologischer Beschwerden

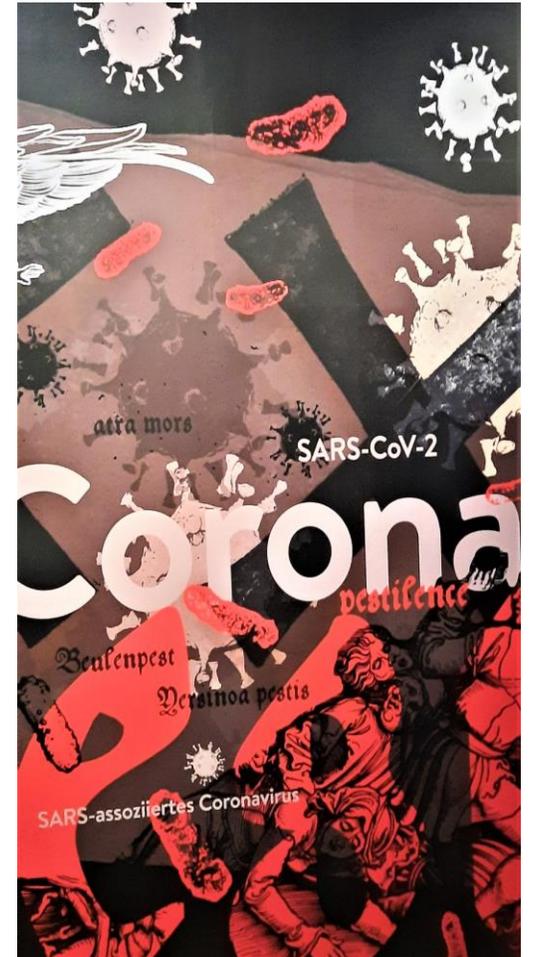
aber: Die Frauen, die geburtshilflich-gynäkologische
Notaufnahme aufsuchten,
wurden **häufigere stationär aufgenommen.**

Hinweis für eine insgesamt **geringere Zahl** „unnötiger Besuche“
wegen unklarer Erkrankungen

Patientinnen suchten nur dann Notfallaufnahme auf,
wenn „echter Bedarf“ bestand

Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



Einfluss einer COVID-19-Infektion auf den Schwangerschaftsverlauf – Ergebnisse einer Metaanalyse (Xin et al. 2022*)

Fazit: Eine COVID-19-Infektion während der Schwangerschaft ist mit einem *erhöhten Risiko* für Frühgeburt, Totgeburt, Präeklampsie und vorzeitigen Blasensprung verbunden.

➤ Bei schweren COVID-Fällen ist das Präeklampsie-Risiko nochmals erhöht.

Ergebnisse der Metaanalyse

Outcomes	Studienanzahl	Fälle	Kontrollen	OR	95% CI
COVID-19-Infektion					
Frühgeburt (<37/0 SSW)	29	15,439	758,497	1.66	(1.41–1.96)
Totgeburt	8	2291	7699	1.98	(1.22–3.21)
Präeklampsie	24	18,149	109,656	1.46	(1.18–1.80)
Sectio caesarea	21	11,709	435,643	1.07	(0.97–1.19)
Schwangerschaftsinduzierter Bluthochdruck	5	396	13,953	1.57	(0.97–2.52)
Schwangerschaftsdiabetes	10	1438	18,320	0.85	(0.67–1.07)
vorzeitiger Blasensprung	7	1871	15,186	1.39	(1.07–1.81)
Schwere der COVID-19-Infektion					
Frühgeburt	7	825	1724	2.56	(0.65–10.06)
Sectio caesarea	6	236	1249	1.86	(0.78–4.44)
Präeklampsie	4	107	1535	5.03	(2.41–10.51)

Forschungsanregung: Klärung Zusammenhang zwischen Schwere von COVID-19 und Präeklampsie

*Xin Wang, Xiameng Chen & Kui Zhang. Maternal infection with COVID-19 and increased risk of adverse pregnancy outcomes: a meta-analysis, The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 2022; 35: 25, 9368-9375, DOI: 10.1080/14767058.2022.2033722

Auswirkungen einer mütterlichen COVID-Impfung auf das Neugeborene – Review und Metaanalyse (Zhang et al. 2023*)

Ergebnisse:

kein erhöhtes Risiko durch Impfung der Mutter:

- Neugeborene in der Schw.schaft geimpfter Frauen im Vgl. zu nichtgeimpften: 17 %, 7 % bzw. 8 % Rückgang der Wahrscheinlichkeit für Frühgeburt, SGA bzw. 5-min.-Apgar <7
- keine Hinweise auf ein höheres Risiko für Aufnahme auf neonatologische Intensivstation, Frühgeburt <34 Wochen, niedriges/ sehr niedriges Geburtsgewicht, Fehlbildungen

Fazit:

- Die COVID-19-Impfung bei schwangeren Frauen hat keine signifikanten negativen Auswirkungen auf das Neugeborenen und ist mit einer positiven Wirkung für einige neonatale Ergebnisparameter verbunden.

Einschränkungen:

- In den meisten der eingeschlossenen Studien erhielten schwangere Frauen im zweiten und dritten Trimester eine COVID-19-Impfung; nur wenige Daten zur Impfexposition von Neugeborenen, deren Mütter im *ersten Trimester* geimpft wurden
- In den 15 eingeschlossenen Studien wurden zwei Impfstoffarten verwendet: mRNA-Impfstoffe und virale Vektorimpfstoffe. Die meisten Frauen wurden mit einer mRNA-COVID-19- akzine geimpft. „Es besteht weiterhin die größte Sorge hinsichtlich der Ungewissheit über langfristige Nebenwirkungen.“

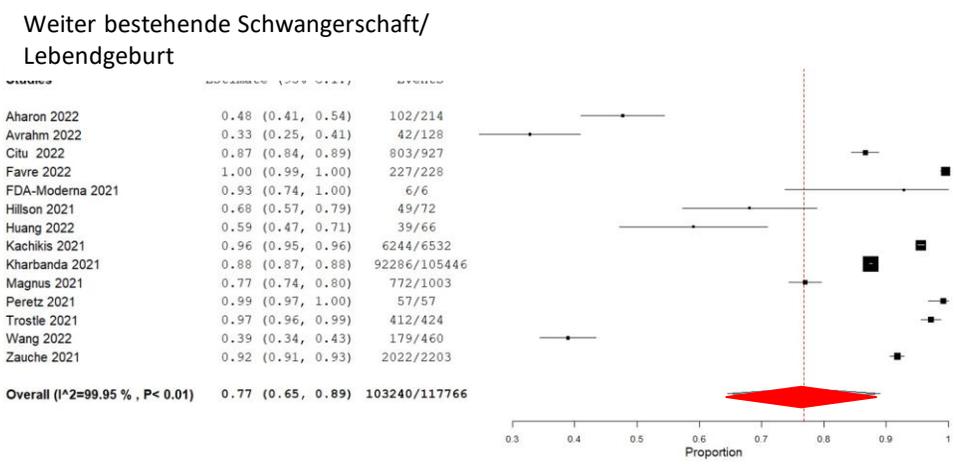
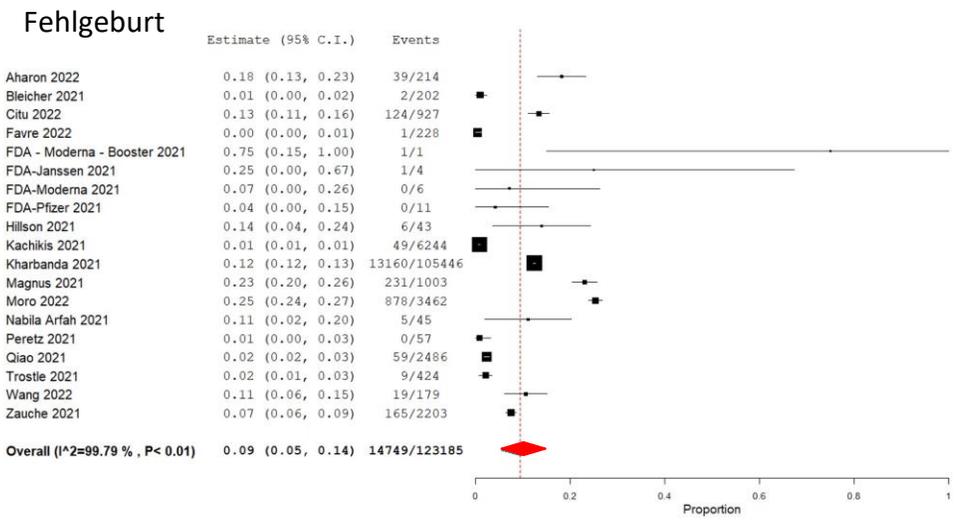
Fehlgeburtsrisiko nach COVID-Impfung – Literaturreview und Metaanalyse (Rimmer et al. 2023*)

Zusammenfassung:

Im Vergleich zu Schwangeren, die ein Placebo oder keine Impfung erhielten (*davon auch einige im ersten Trimenon*), hatten Frauen im gebärfähigen Alter *kein* erhöhtes Risiko einer Fehlgeburt und *vergleichbare* Raten weiter bestehender Schwangerschaften oder Lebendgeburten.

Eingeschränkte Evidenz:

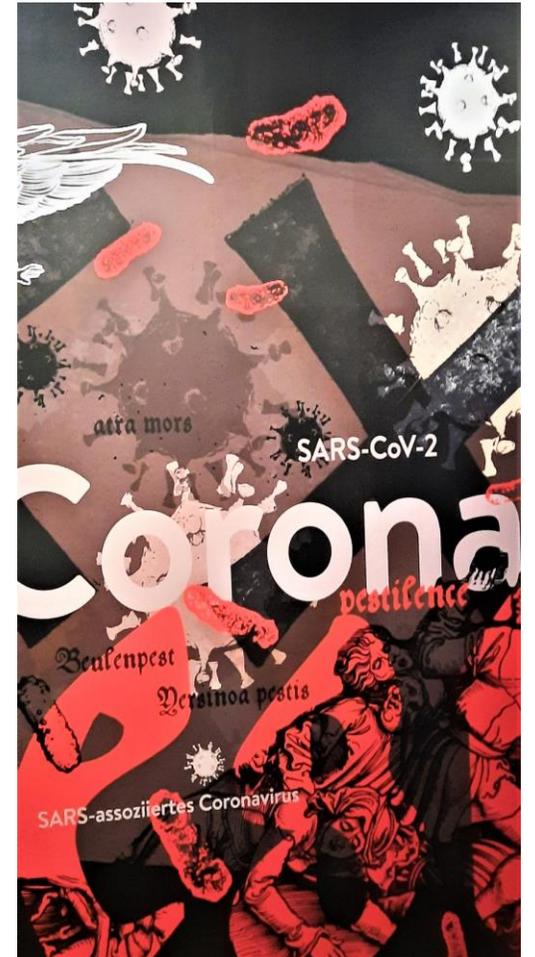
- (1) 5 randomisierte, 16 Beobachtungsstudien;
- (2) sehr heterogene/s Kollektiv/e;
- (3) 5 Studien von Impfstoffherstellern



*Michael P Rimmer, Jhia J Teh, Scott C Mackenzie, Bassel H Al Wattar, The risk of miscarriage following COVID-19 vaccination: a systematic review and metaanalysis. Human Reproduction, Volume 38, Issue 5, May 2023, Pages 840–852, <https://doi.org/10.1093/humrep/dead036>

Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. **Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung**
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



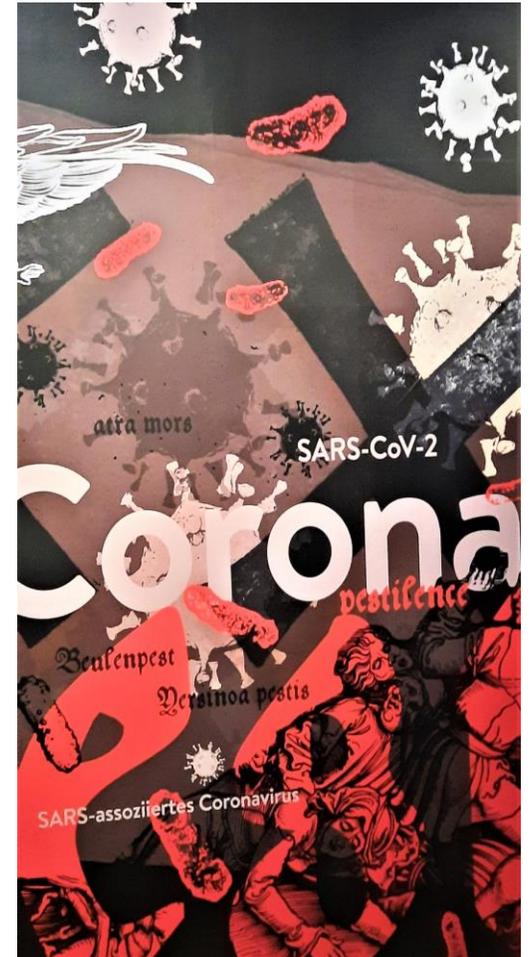
Einschränkungen beim Zugang zu Schwangerenbetreuung und Geburtskliniken für Frauen und ihre Partner während der COVID-19-Pandemie: Mögliche psychosoziale Folgen (Lalor et al. 2021)

- Schwangerenbetreuung und Geburtssetting in ganz Europa wurden während der Pandemie geändert, um die Virusübertragung zu begrenzen; *viele Änderungen sind jedoch nicht evidenzbasiert (gewesen).*
 - Obwohl diese Änderungen eingeführt wurden, um die Sicherheit von Frauen, ihren Neugeborenen und medizinischem Personal zu gewährleisten, steht der Ausschluss von Begleitpersonen und die Trennung von Müttern und ihren Kindern einem menschenrechtsbasierten Ansatz für eine qualitativ hochwertige Versorgung besonders entgegen.
 - Eine Umfrage unter den Mitgliedern des COST Action 18211-Netzwerks* hat ergeben, dass die Beschränkungsmaßnahmen sehr unterschiedlich angewandt wurden und dass es erhebliche Abweichungen von den Empfehlungen der zuständigen Stellen gab.
- Die Beschränkungsmaßnahmen könnten längerfristige negative Auswirkungen auf Mütter und ihre Familien haben und sich insbes. auf die langfristige Gesundheit der Kinder auswirken.
 - Wenn Änderungen in der klinischen Praxis von evidenzbasierten Rahmenbedingungen abweichen, die eine qualitativ hochwertige Versorgung gewährleisten, müssen sie überwacht, begleitet und bewertet werden, um unbeabsichtigte negative iatrogene Effekte zu minimieren.

* School of Nursing and Midwifery, Trinity College Dublin, Dublin 2, Ireland/ Centre for Maternal and Child Health, City University of London, London, UK/ Faculty of Medicine and Surgery, University of Malta, Msida, Malta /University of Central Lancashire, Preston, UK/ Cosmoanelixis Prenatal & Life sciences, Athens, Greece/ Mother Hood e.V., Bundeselterninitiative zum Schutz von Mutter und Kind während Schwangerschaft, Bonn, Germany/ Research Centre for Midwifery Science Maastricht, Zuyd University, Maastricht, The Netherlands/ Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands/ Department of Infection and Immunity, Luxembourg Institute of Health, Strassen, Luxembourg/ University of Akureyri Iceland, Akureyri, Iceland/ University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

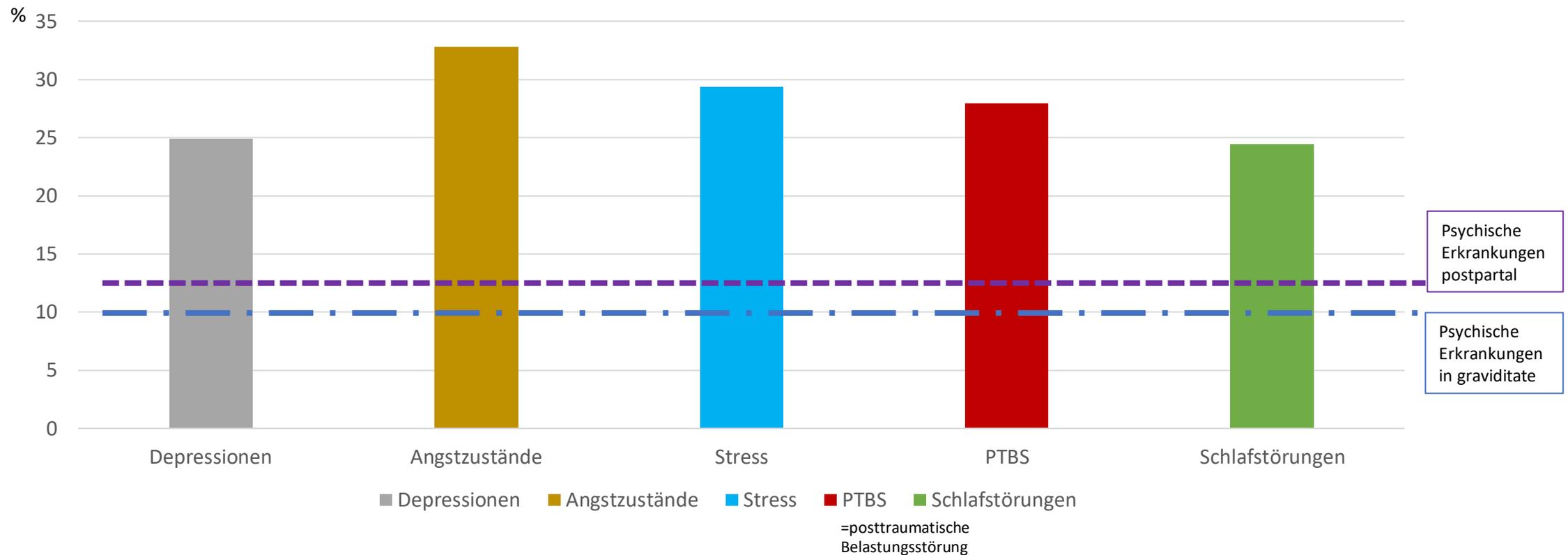
Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. **Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum**
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit

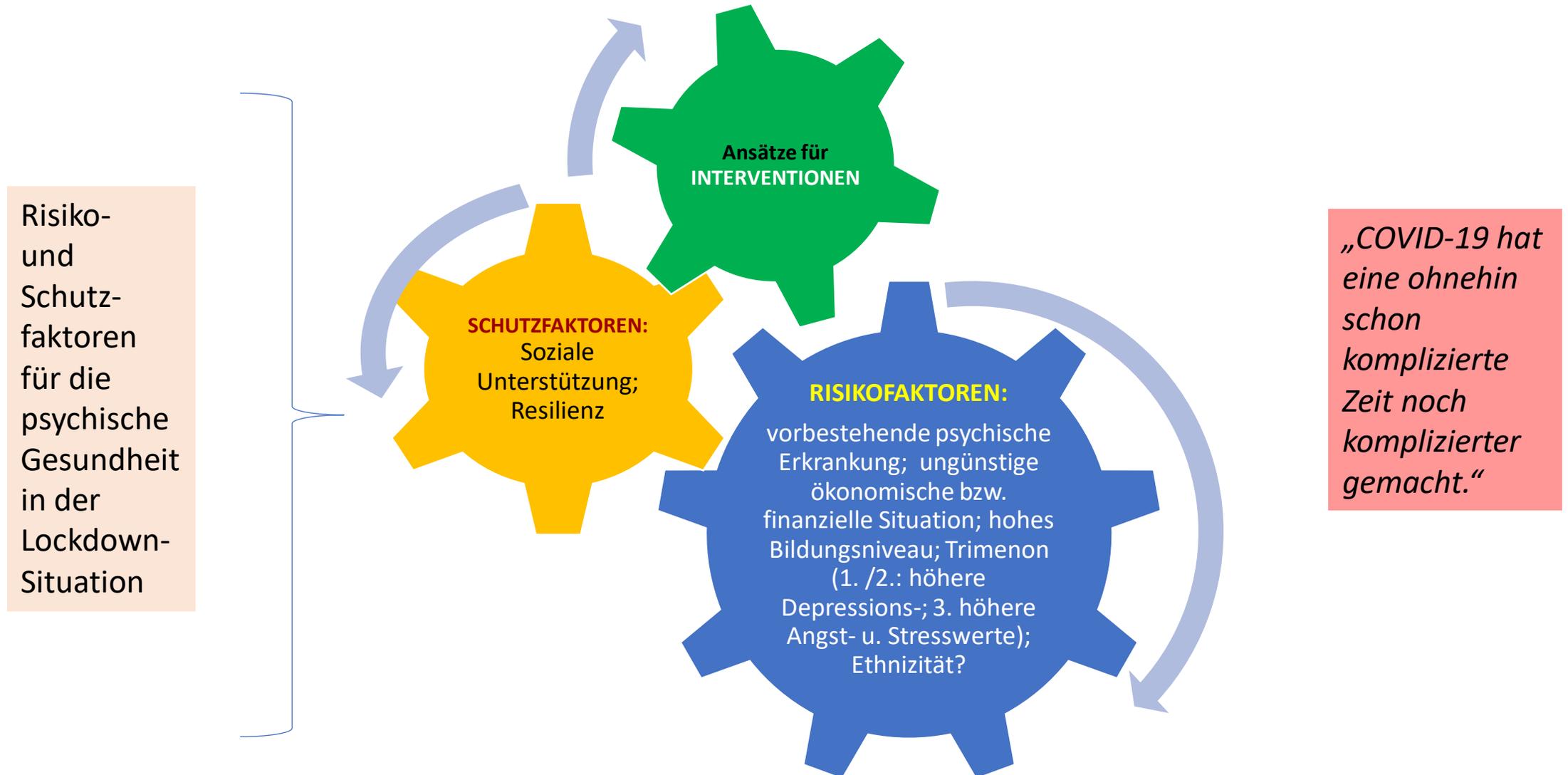


Prävalenz psychischer Erkrankungen bei Frauen während der Schwangerschaft und nach der Geburt während der COVID-19-Pandemie - Review u. Metaanalyse (Delanerolle et al. 2023*)

Von Schwangeren/Wöchnerinnen berichtete Symptome:
Rückschlüsse auf Symptomprävalenz, nicht auf psych. Erkrankungen



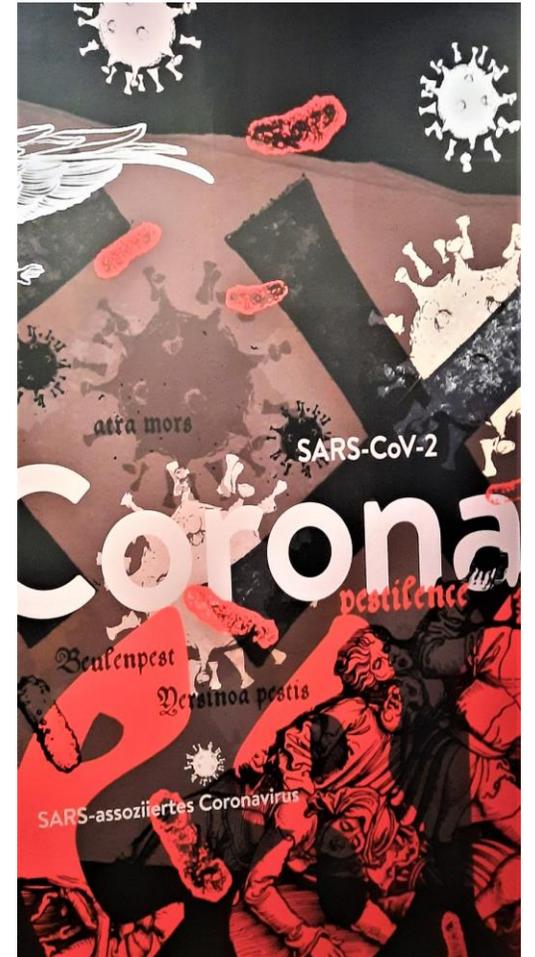
Auswirkungen der Lockdowns auf die peripartale psychische Gesundheit – Review (Wall u. Dempsey 2023*)



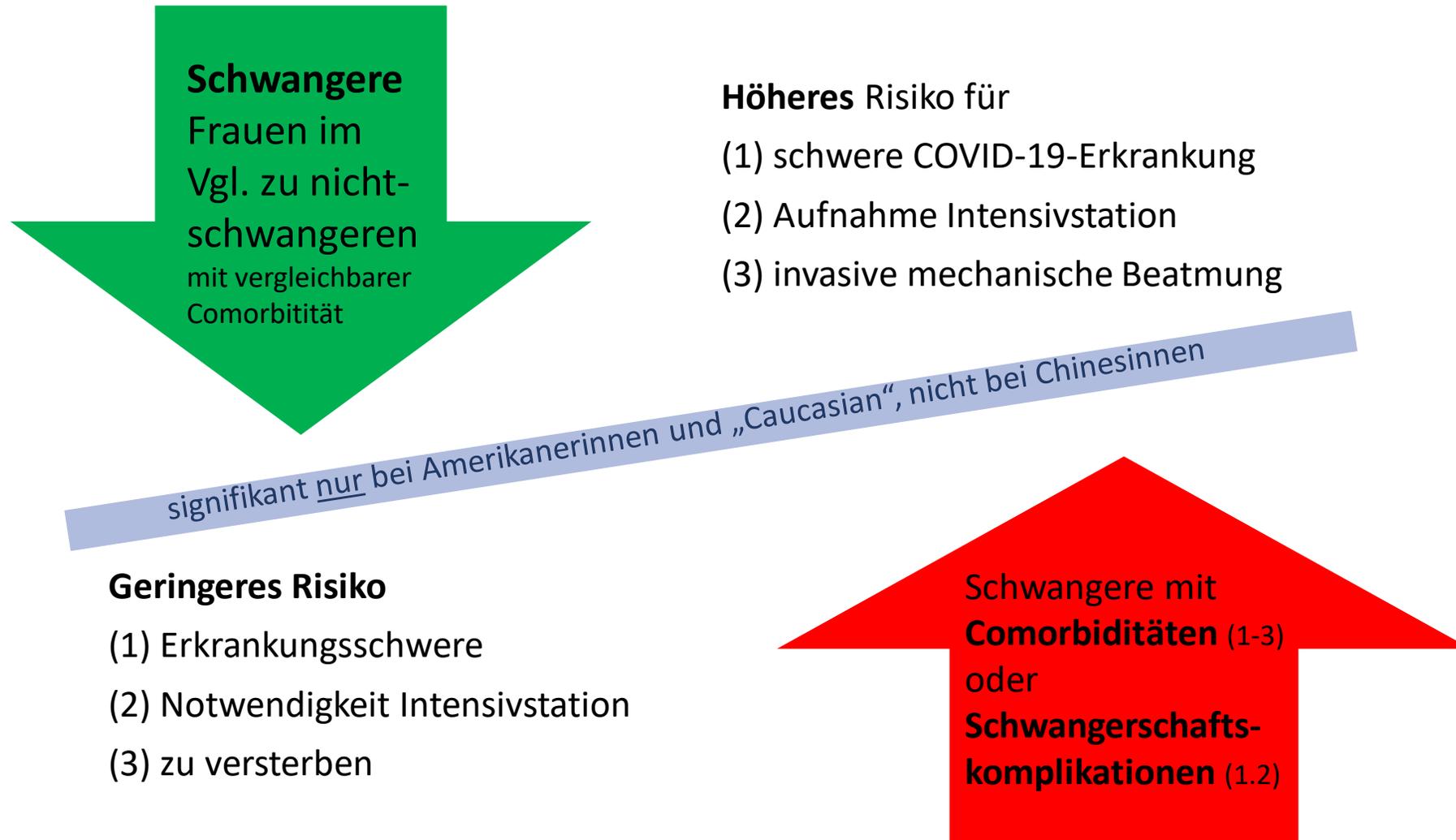
*Wall S, Dempsey M. The effect of COVID-19 lockdowns on women's perinatal mental health: a systematic review. Women and Birth 2023; 36: 47–55

Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

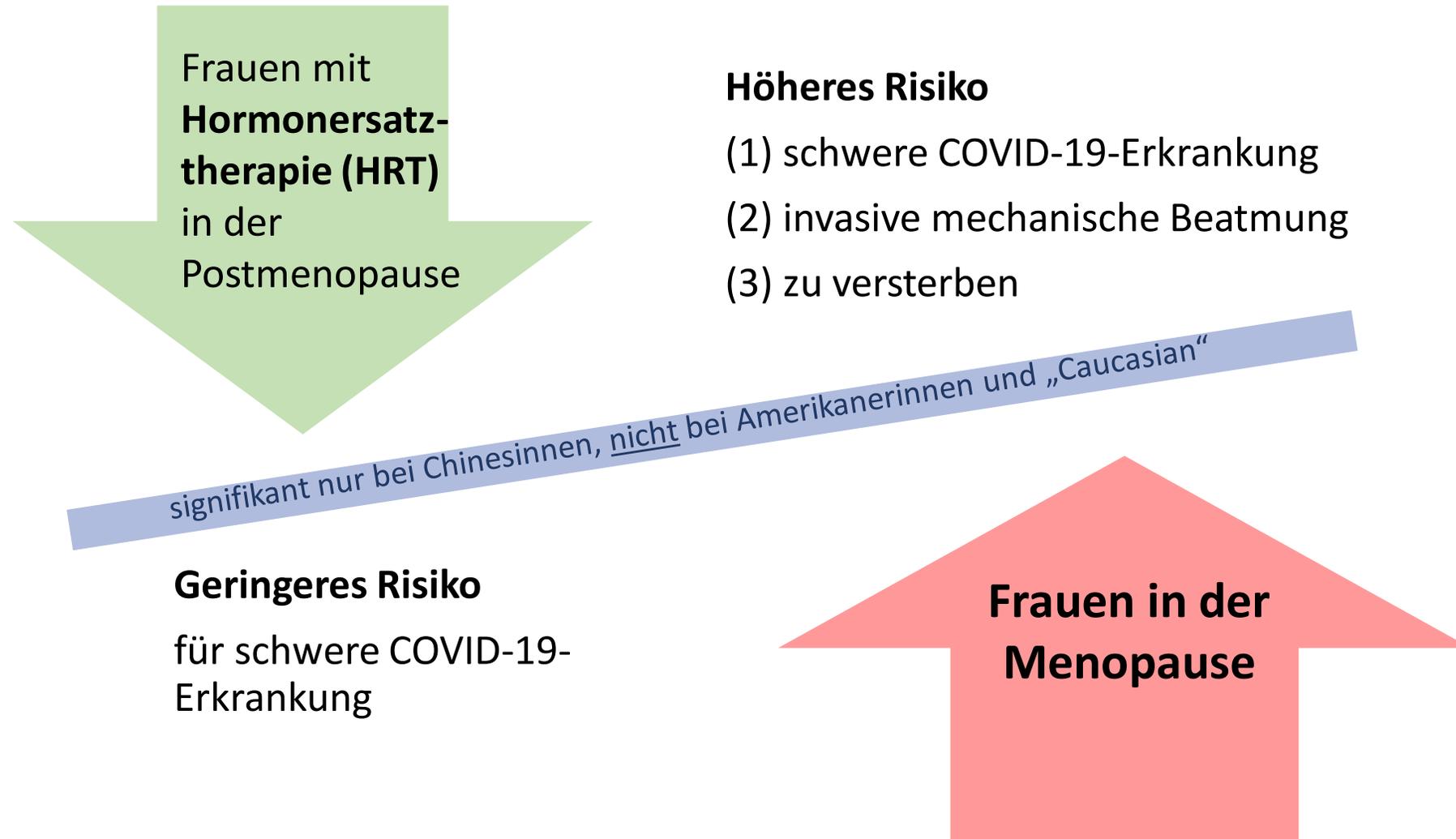
1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



Auswirkungen von Schwangerschaft und Menopause auf den Schweregrad einer COVID-19-Erkrankung – Ergebnisse einer Metaanalyse von 4,6 Millionen Frauen (Liu et al. 2023*)

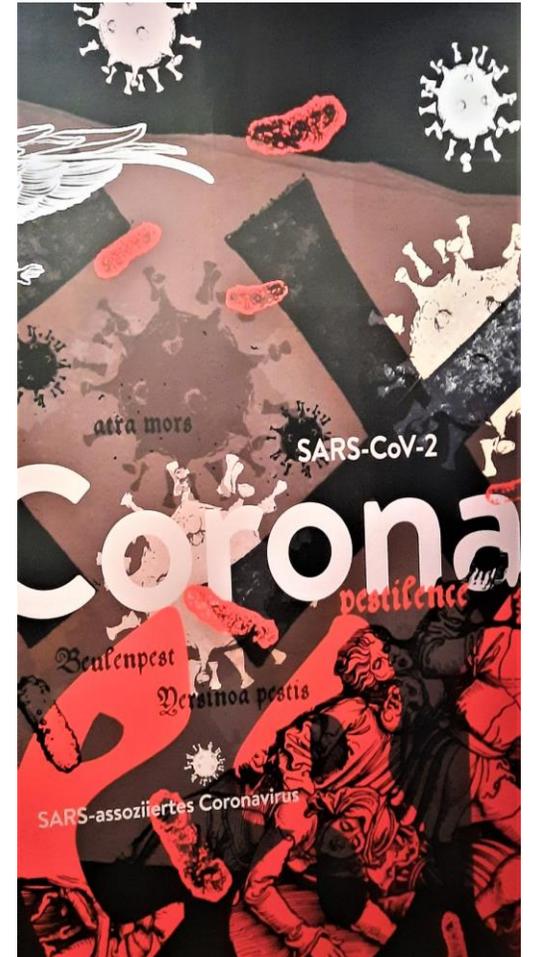


Auswirkungen von Schwangerschaft und Menopause auf den Schweregrad einer COVID-19-Erkrankung – Ergebnisse einer Metaanalyse von 4,6 Millionen Frauen (Liu et al. 2023*)

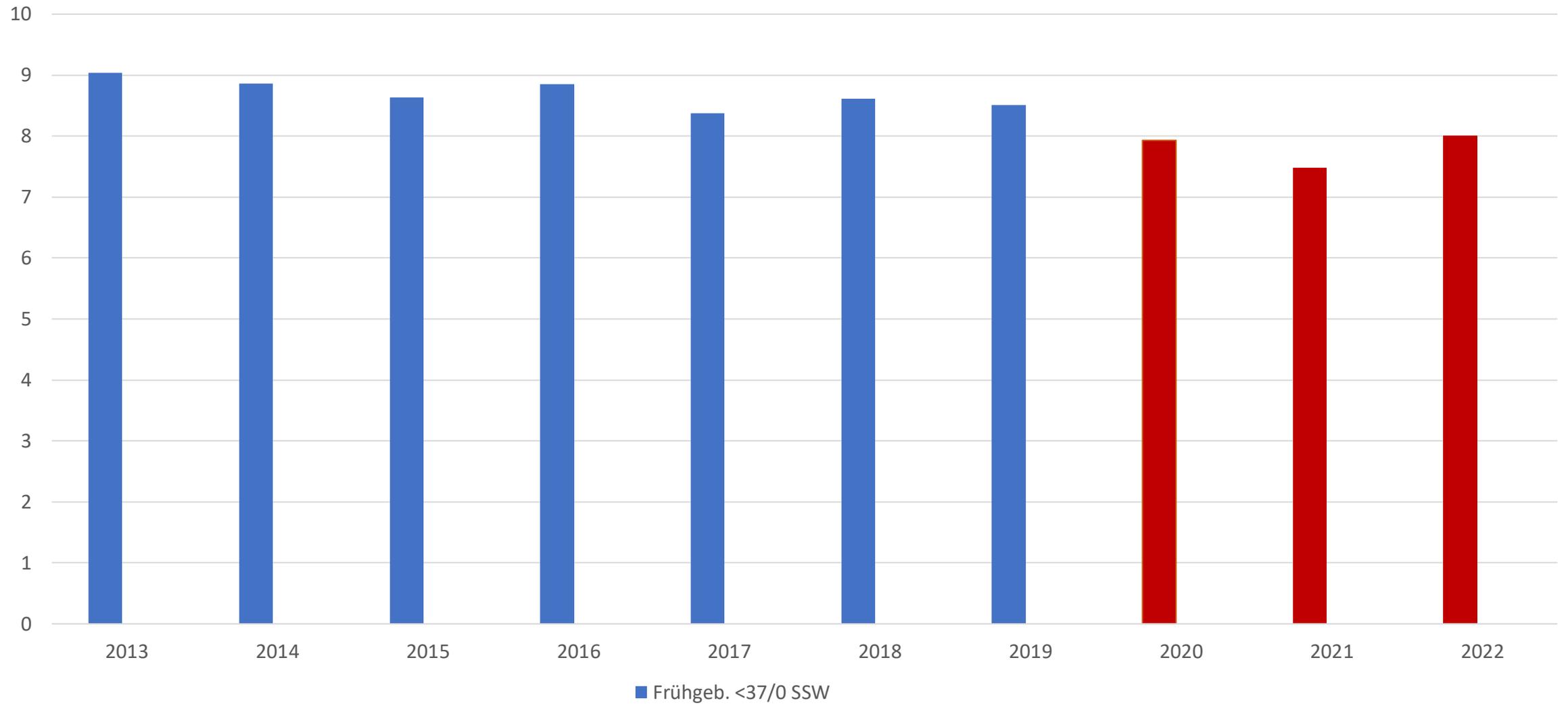


Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtlichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



Anteil Frühgeborene < 37/0 SSW unter den in Berlin geborenen Kindern in den letzten 10 Jahren (2011 bis 2022) lt. BQS-Daten „Perinatalerhebung“ (in %)



Mögliche positive und negative Einflussfaktoren auf die Frühgeburtenrate, die sich aus Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie ergeben*

Positive Auswirkungen

verringerte körperliche Aktivität

geringere Arbeitsbelastung

bessere Work-Life-Balance

verringertes arbeitsbedingter
physischer und emotionaler Stress

verringerte Luftverschmutzung durch
weniger Straßenverkehr

verbesserte Schlafqualität

bessere Ernährung

staatliche finanzielle Unterstützung

bessere Hygiene

allg. geringeres Infektionsgeschehen

erhöhte Angstlevel

mehr emotionaler Stress

finanzielle Probleme

mehr Gewalt in der Partnerschaft

höhere Arbeitslosigkeit

Fehlernährung

eingeschränkte Zugänglichkeit von
Gesundheitseinrichtungen

Restriktionen bei stationärer
Versorgung

Negative Auswirkungen

*nach Dehaene et al. (2023), modifiziert und ergänzt

Frühgeburtlichkeit und Pandemie (nach Dehaene et al. 2023)

Frühgeburt (FG) = *multikausales* Geschehen

mütterliche Infektionen (hauptsächlich aufsteigende Infektionen vom äußeren Genitale) = **Schlüsselrolle in der Pathophysiologie der FG**

Plausibel:

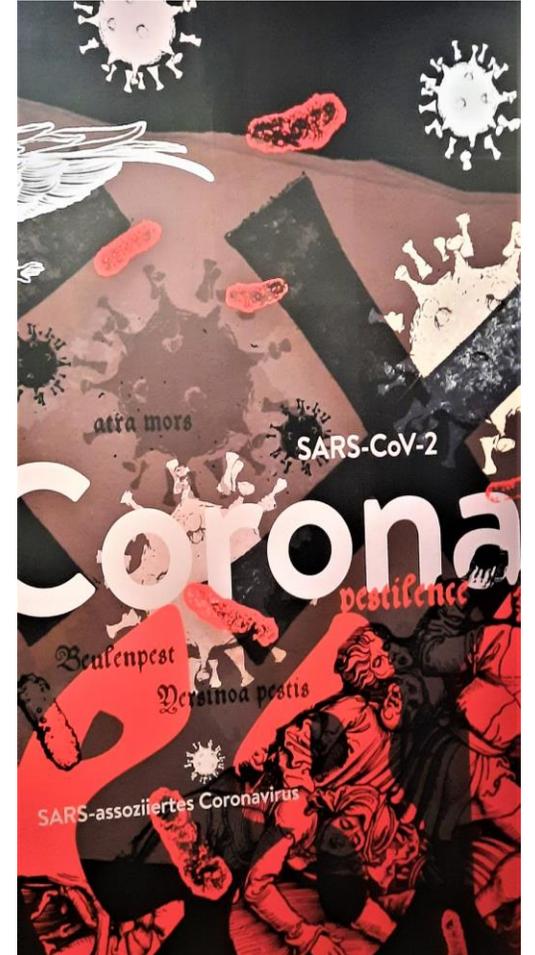
Hygienemaßnahmen, „soziale Distanz“, Masken verringern Risiko für bestimmte mütterliche Infektionen, insbes. Atemwegsinfekte

Nicht plausibel:

Änderungen im Lebensstil und mehr Hygiene verändern das komplexe vaginale Mikrobiom mit konsekutiver Risikoverringern von Genitalinfektionen und FG

Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Geburtsbegleitung
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit





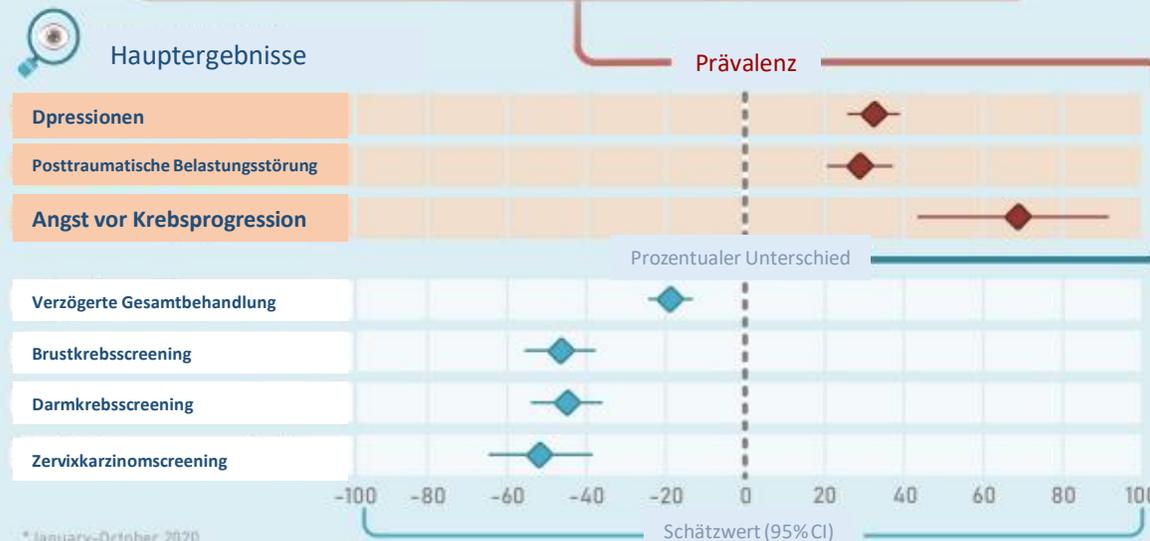
COVID-19-Pandemie und verschiedene Aspekte der Krebsbehandlung - Reviewergebnisse

(nach Muka et al. 2023)

SUMMARY

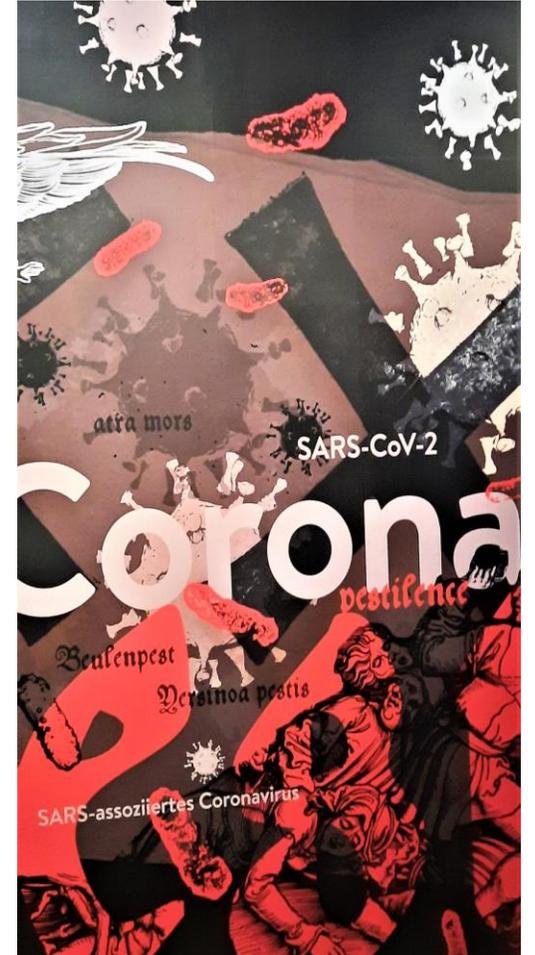


Die COVID-19-Pandemie hat erhebliche, aber heterogene Auswirkungen auf die Krebsbehandlung, sowohl klinisch als auch psychosozial



Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Impfung; -Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. **Screening**
10. reproduktive Gesundheit



Screening in der Pandemie - Ergebnisse einer Metaanalyse (*Tgla et al. 2022)

- **Ergebnisse**

- signifikanter Gesamtrückgang (−46,7 %, −44,9 % bzw. −51,8 %) beim Brust-, Darm- und Gebärmutterhalskrebs-Screening
- Rückgang mit U-förmigem Trend → Tiefpunkt im April 2020 (−74,3 % für die Mammographie; −69,3 % für Koloskopie/ Test auf okkultes Blut im Stuhl), im März 2020 für den zytologischen Portioabstrich („Pap“) bzw. HPV-Test (−78,8 %).
- Daten für die Brust- und Gebärmutterhalskrebs-Früherkennung deuten auf eine „Normalisierung“ nach Mai 2020 hin, während Rückgang bei der Darmkrebs-Früherkennung bis Oktober 2020 anhielt.

- **Schlussfolgerung:** COVID-19-Pandemie-Maßnahmen gingen mit einer deutlichen Reduzierung der Krebsfrüherkennungsleistungen einher, was möglicherweise zu einer verzögerten Krebsdiagnose und erhöhter -sterblichkeit führt/ führen wird.
- **Forschungsanregung:** Untersuchungen zu Veränderungen in Krebsdiagnose und -behandlung während der COVID-19-Pandemie; epidemiologische Studien zu einer möglicherweise erhöhten Krebssterblichkeit in den nächsten Jahren/ Jahrzehnten.

*Tgla F, Angelini M, Astolfi L, Casolari G, Boffetta P. Global Association of COVID-19 Pandemic Measures With Cancer Screening - A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Oncol. 2022; 8: 1287-1293. doi:10.1001/jamaoncol.2022.2617

Einfluss der COVID-19-Pandemie auf das Brustkrebscreening und die Diagnoserate – Ergebnisse einer Metaanalyse (Ng u. Hamilton 2023*)

Ergebnisse (Publikationen aus 18 Ländern [*cave: unterschiedliche Gesundheitssysteme*]):

- Abnahme bei Screening (41-53%)- bzw. Diagnoseraten (18-29%) für Brustkrebs
- unabhängig von Alter und Ethnizität der Patientin
- in Ländern *mit* Lockdown-Maßnahmen deutlich stärkerer Rückgang

Fazit:

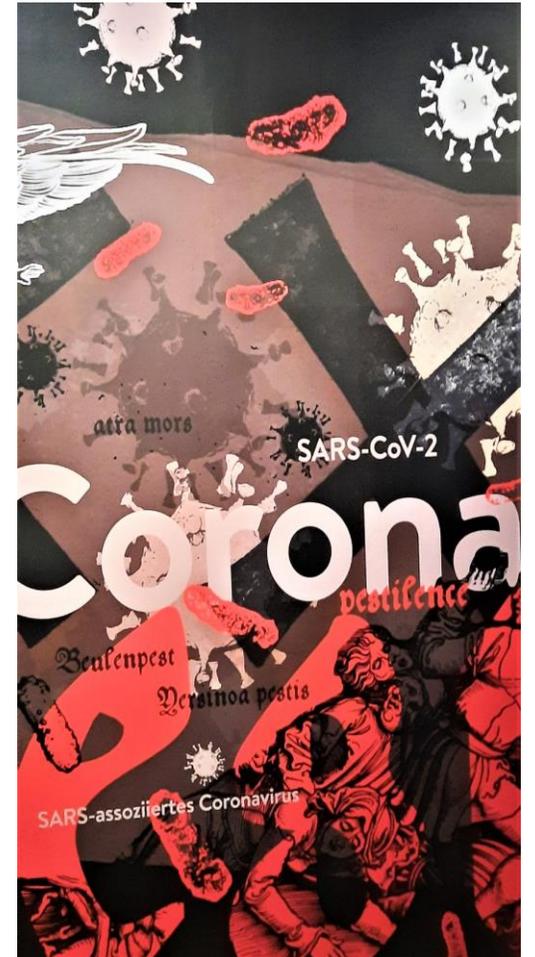
- Verschiebung des Brustkrebs-Screenings, um Versorgungsressourcen zu schonen und Patienten vor einer COVID-19-Infektion zu schützen, wird wahrscheinlich Diagnose und Behandlung von Brustkrebs verzögern.
- Zugänglichkeit = wichtiger Faktor zur Förderung der Screeningteilnahme.
- Für zukünftige Pandemiesituationen: Dezentrale, gemeindebasierte Brustkrebsfrüherkennungsprogramme.

Forschungsanregungen:

- Untersuchung der Brustkrebsmortalität im Zeitverlauf
- Längsschnittstudien zu Auswirkungen der Pandemie auf Therapieergebnisse
- Veränderungen in Screeningteilnahmeraten postpandemisch

Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. COVID-Infektion; -Impfung
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtlichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



Auswirkungen des SARS-CoV-2-Virus, einer COVID-19-Infektion und einer SARS-CoV-2-Impfung auf menschliche Gameten, endokrinologische Prozesse, Fortpflanzung und Fruchtbarkeit - Review (nach Ata et al. 2023)

Reproduktionsmedizin

Offenbar **keine Beeinträchtigung** der Fertilität oder des Ergebnisses reprod.-medizin. Maßnahmen durch eine SARS-CoV-2-Infektion oder COVID-Impfung



- Vorübergehende Effekte auf Spermatogenese und Testosteronspiegel
- Keine signif. Auswirkung auf Ovarreserve/-funktion, Follikelflüssigkeitsparameter
- Möglicher vorübergehender Einfluss auf die Menstruation
- Keine Evidenz, dass SARS-CoV-2 sexuell übertragen werden kann
- Kein negativer Einfluss auf Ergebnis reprod.-med Maßnahmen (nach asympt. oder milder COVID-Infektion bei der Patientin)
- COVID-Impfung: Kein negativer Effekt auf Spermienparameter, Spermatogenese, Ovarfunktion/-reserve oder Ergebnisse reprod.-med. Maßnahmen

Fertilität

Auswirkungen der Pandemiesituation auf die Frauengesundheit

1. Blutungsstörungen
2. Notfallambulanzen und Klinikaufnahmen
3. Impfen; COVID-Infektion
4. Peripartale Zugangsbeschränkungen; Geburtsbegleitung
5. Psychische Gesundheit von Schwangeren und postpartum
6. Einflussfaktoren auf COVID-Schweregrad
7. Frühgeburtslichkeit
8. Krebserkrankungen
9. Screening
10. reproduktive Gesundheit



Fazit

- Noch immer und bis auf Weiteres: Vorläufige Ergebnisse.
- ❖ Werden Maßnahme in der klinischen Praxis eingeführt, die vom geltenden evidenzbasierten Vorgehen abweichen, *müssen sie überwacht, begleitet und bewertet werden, um (unbeabsichtigte) negative iatrogene Effekte zu erkennen und zu minimieren.*
- ✓ Auch in der Pandemie sollten übliche Publikationsregeln gelten und „Genauigkeit vor Schnelligkeit“
- registerdatenbasierte Analysen z.B. Perinatalerhebung, Krebsregister, Screeningeinheiten, Krankenkassen sollten erfolgen
- Förderung von Versorgungsforschungsprojekten zur Pandemienachbereitung inkl. medizinhistorische Perspektive: ...

Langzeitfolgen?

Beobachtung: Wenn sich ein 1919 geborener Mann, der die Spanische Grippe in utero überlebt hatte, 1941 in einem militärischen Rekrutierungslager meldete, war er im Durchschnitt etwas kleiner als andere zukünftige Soldaten.

Hypothese:

Ausgehend von der Spanischen Influenza-Pandemie von 1918 stellt Almond 2006 die, nicht unumstrittene, These auf, dass **die in utero-Exposition mit dem Influenzavirus einen relevanten negativen Einfluss auf den sozioökonomischen Status des Kindes** haben kann, der bis weit in das Erwachsenenalter reicht.

Frage:

Wie wird dies bei COVID-exponierten Schwangeren resp. deren Kindern sein?

Is the 1918 Influenza Pandemic Over? Long-Term Effects of *In Utero* Influenza Exposure in the Post-1940 U.S. Population

Douglas Almond

Columbia University and National Bureau of Economic Research

Journal of
Political
Economy

Number 11 Volume 114 November 2006

Optimal Dynamic Mediation

Jack Fanning

Shocks and Technology Adoption: Evidence from Electronic
Payment Systems

Nicolas Crouzet, Robert Gupta, and Filippo Mezzanotti

Information Frictions, Reputation, and Sovereign Spreads

Juan M. Morelli and Mattia Moretti

Gainers and Losers in Priority Services

Alex Gershkov and Eyal Winter

Disability Insurance Income Saves Lives

Alexander Gabaix, Timothy Moore, Zhuan Qi, and Alexander Strand

Informed Information Design

Frédéric Koessler and Vasiliki Skreta

Public Debt as Private Liquidity: Optimal Policy

George-Marcos Angelatos, Fabrice Collard, and Haris Dellas

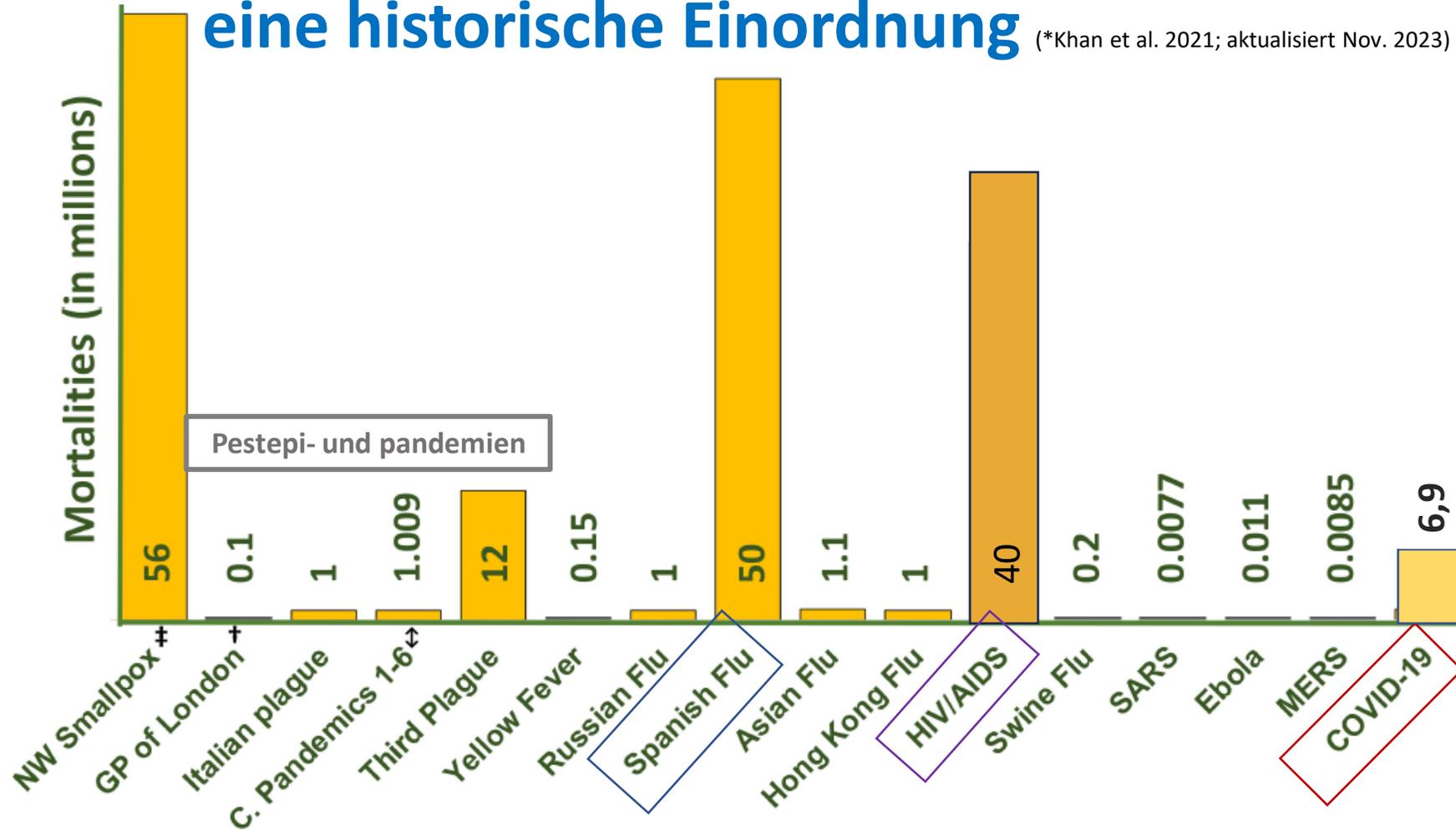
THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

This paper uses the 1918 influenza pandemic as a natural experiment for testing the fetal origins hypothesis. The pandemic arrived unexpectedly in the fall of 1918 and had largely subsided by January 1919, generating sharp predictions for long-term effects. Data from the 1960–80 decennial U.S. Census indicate that cohorts in utero during the pandemic displayed reduced educational attainment, increased rates of physical disability, lower income, lower socioeconomic status, and higher transfer payments compared with other birth cohorts. These results indicate that investments in fetal health can increase human capital.

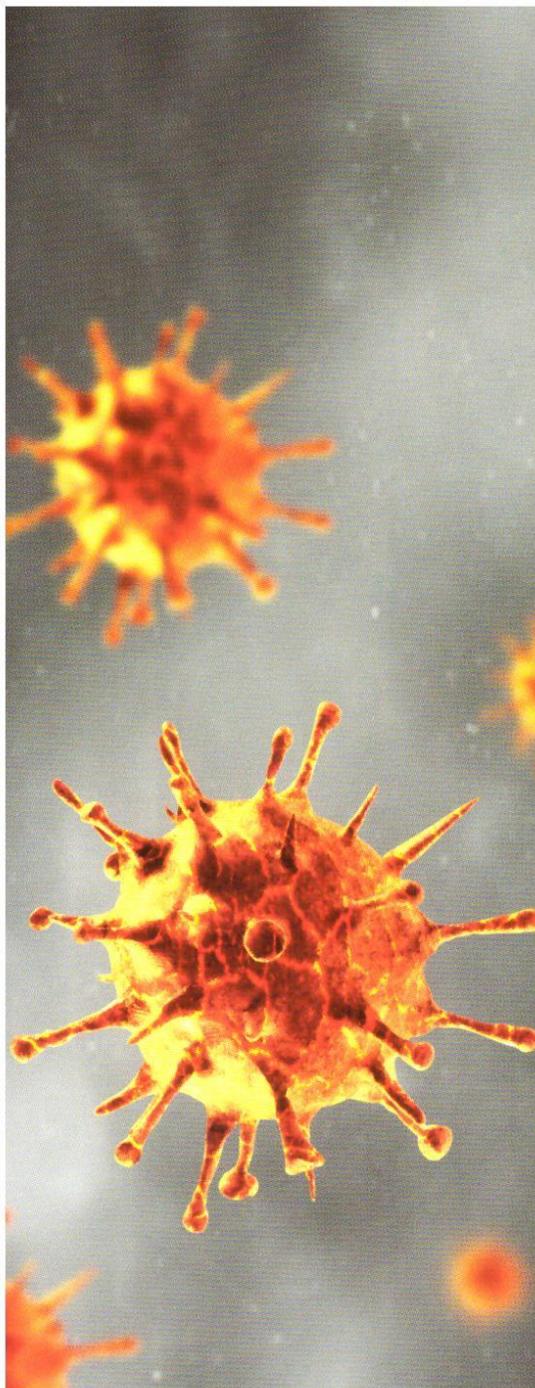
Almond, Douglas. "Is the 1918 Influenza Pandemic Over? Long-Term Effects of *In Utero* Influenza Exposure in the Post-1940 U.S. Population." *Journal of Political Economy*, vol. 114, no. 4, 2006, pp. 672–712. *JSTOR*, <https://doi.org/10.1086/507154>. (aufgerufen am 26.11.2023)

Pandemien und ihre **tödlichen** Auswirkungen – eine historische Einordnung

(*Khan et al. 2021; aktualisiert Nov. 2023)



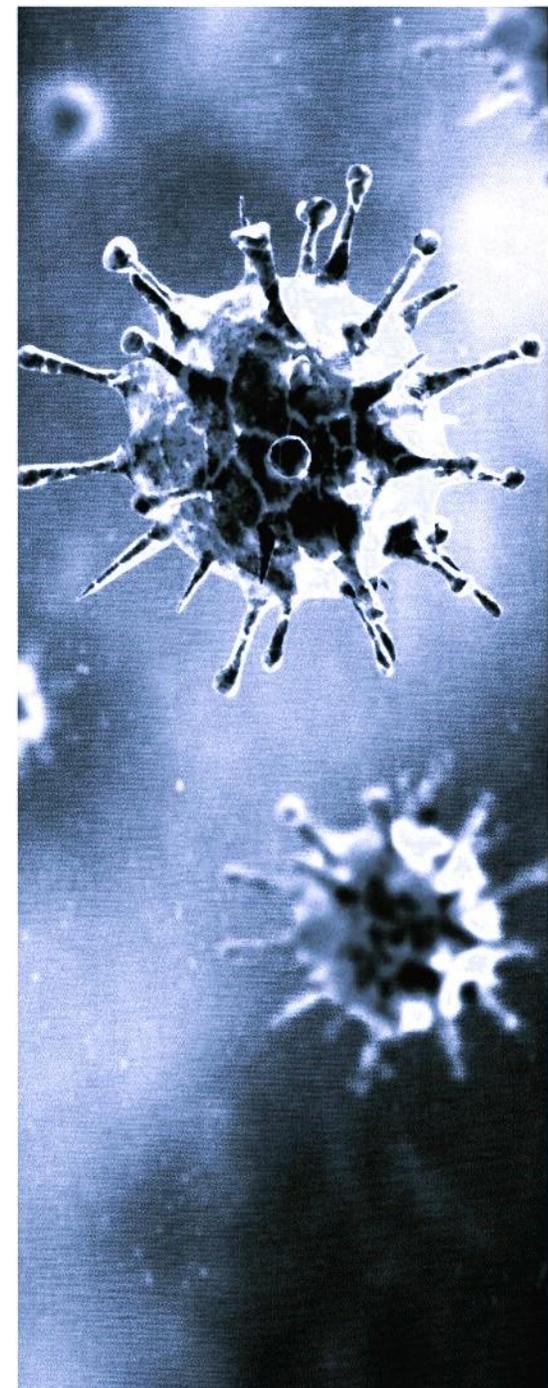
(‡New World Smallpox Outbreak; †Great Plague of London; †Cholera Pandemics 1–6).



*»Seine Wahrheit ist
Schirm und Schild, dass
du nicht erschrecken musst
vor dem Grauen der Nacht,
vor dem Pfeil, der des
Tages fliegt, vor der Pest,
die im Finstern schleicht,
vor der Seuche, die am
Mittag Verderben bringt.«*

Psalm 91,4–7

Die Bibel nach Martin Luthers Übersetzung, revidiert 2017





pest

EINE SEUCHE VERÄNDERT DIE WELT

Jahrhundertlang verbreitete die Pest Angst und Entsetzen, noch heute ist sie der Inbegriff einer tödlichen Seuche. Zugleich ist die Menschheits- erfahrung Pest aber auch ein Beispiel für den Sieg über die Seuchen und – vielleicht mehr noch – über die Furcht vor ihnen. Die Geschichte der Pest ist daher auch eine Geschichte der Angst und ihrer Überwindung.

Die Ausstellung erzählt diese Geschichte, von der Steinzeit bis heute. Sie behandelt die drei großen Pestpandemien, aber vor allem die Reaktionen auf das massenhafte Sterben. Wie verhielten sich die Menschen im Angesicht dieser existenziellen Bedro- hung? Wie erklärten, wie deuteten sie die Krank- heit, die millionenfach den Tod brachte? In welcher Zeit wurden welche Strategien verfolgt, um die Pest – physisch und psychisch – zu bewältigen? Können wir aus diesen Erfahrungen Nutzen ziehen im Um- gang mit heutigen Pandemien?

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

(Bildquelle: Museumsfoyer. Ausstellung „Die Pest. Eine Seuche verändert die Welt“ im Museum Lutherstadt Wittenberg 2021; eigenes Foto)