

Die Angabe, dass der **Impfstoff gegen SARS-CoV2 eine Wirksamkeit von über 90%** hätte, bezieht sich auf folgenden Sachverhalt:

An der Studie von BionTech/Pfizer nahmen 154 Zentren mit 43.548 Freiwilligen auf der ganzen Welt teil.

Sie bekamen entweder den

- **Wirkstoff von BionTech (BNT162b2) (21.720 Personen)** oder

- **Placebo (Medikament ohne Wirkstoff) (21.728 Personen)**

zweimal im Abstand von 21 Tagen als Impfung injiziert.

„Endpunkte“ waren **Effektivität** und **Verträglichkeit/Sicherheit**.

Die amerikanische Arzneimittelbehörde FDA (Food and drug administration) entschied, die **Effektivität** des Impfstoffes daran zu bemessen, wie sich die beiden Gruppen bei einer Anzahl von **94 Neuerkrankungen mit Covid-19** unterschieden. Dabei wurden alle Erkrankungen nach dem siebten Tag nach der zweiten Impfdosis gezählt. Bereits zu diesem Zeitpunkt zeigten sich nur 8 Fälle in der Wirkstoffgruppe, 86 Fälle in der Placebogruppe. Wie im NewEnglandJournal am 10.Dezember 2020 https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2034577?query=recirc_mostViewed_railB_article veröffentlicht, hat sich die Anzahl der Fälle in der

Wirkstoffgruppe nicht erhöht, allerdings die in der Placebogruppe (am 10.12. 162 Fälle!).

Aus diesem Verhältnis ergibt sich nun die **Wirksamkeit des Impfstoffes**:

170 Fälle insgesamt, 162 Fälle Placebogruppe, 8 Fälle Wirkstoffgruppe.

$162 - 8 \text{ Fälle} = 154 \text{ verhinderte Fälle in der Wirkstoffgruppe} / 162 \text{ Fälle in der Placebogruppe} =$
Wirksamkeit = 95%

Definition „Fall“: symptomatische Person (eine Person mit Beschwerden i.S. Covid-19)

Aktueller Stand der Studie 23. Dezember 2020 (zweite Seite)

RESEARCH SUMMARY

Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine

F.P. Polack, et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2034577

CLINICAL PROBLEM

Safe and effective vaccines to prevent severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection and Covid-19 are urgently needed. No vaccines that protect against betacoronaviruses are currently available, and mRNA-based vaccines have not been widely tested.

CLINICAL TRIAL

A randomized, double-blind study of an mRNA vaccine encoding the SARS-CoV-2 spike protein.

43,548 participants ≥16 years old were assigned to receive the vaccine or placebo by intramuscular injection on day 0 and day 21. Participants were followed for safety and for the development of symptomatic Covid-19 for a median of 2 months.

RESULTS

Safety:

Vaccine recipients had local reactions (pain, erythema, swelling) and systemic reactions (e.g., fever, headache, myalgias) at higher rates than placebo recipients, with more reactions following the second dose. Most were mild to moderate and resolved rapidly.

Efficacy:

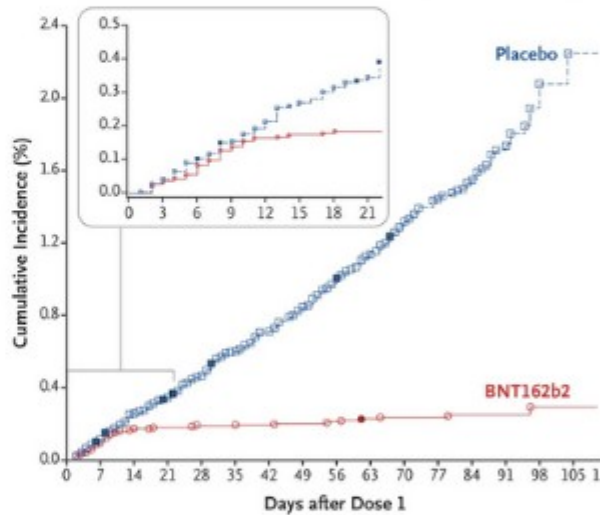
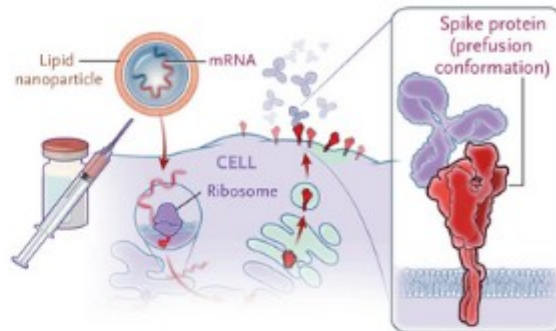
The vaccine showed some early protection 12 days after the first dose; 7 days after the second dose, 95% efficacy was observed.

LIMITATIONS AND REMAINING QUESTIONS

Further study is required to understand the following:

- Safety and efficacy beyond 2 months and in groups not included in this trial (e.g., children, pregnant women, and immunocompromised persons).
- Whether the vaccine protects against asymptomatic infection and transmission to unvaccinated persons.
- How to deal with those who miss the second vaccine dose.

Links: Full article | NEJM QuickTake | Editorial



	BNT162b2 Vaccine	Placebo
Symptomatic Covid-19	8	162
	N=18198	N=18325
Severe Covid-19	1	9
	N=21669	N=21686

Vaccine efficacy of 95% (95% credible interval, 90.3–97.6%)

CONCLUSIONS

Two doses of an mRNA-based vaccine were safe over a median of two months and provided 95% protection against symptomatic Covid-19 in persons 16 years of age or older.