

# IMPfstoffe

- » **Comirnaty** =  
Firma BioNTech = mRNA-Impfstoff
- » **Spikevax** =  
Firma Moderna = mRNA-Impfstoff
- » **Vaxzevria** =  
Firma AstraZeneca = Vektorimpfstoff
- » **Covid-19-Impfstoff Janssen** =  
Firma Johnson&Johnson = Vektorimpfstoff
- » **Nuvaxovid** (ab Februar in Deutschland lieferbar)  
Firma Novavax = proteinbasierter Impfstoff

# WIE ARBEITEN MRNA-IMPfstOFFE

- » Es wird der Bauplan des Spike-Proteins des Virus gespritzt.
- » Der Bauplan gelangt über spezielle Fettröpfchen in die Zelle hinein.
- » Die eigenen Zellen produzieren dann dieses Protein selbst und dieses selbst gemachte Protein löst dann die Immunantwort aus.

Ist ein tolles Prinzip, das es schon seit 20 Jahren gibt (wurde zur Krebsbehandlung entwickelt) und mit dem zum Beispiel auch schon vor einigen Jahren ein Ebolaimpfstoff entwickelt wurde.

Das zum Thema „das gab es noch nie....“

---

# WIE ARBEITEN VEKTORIMPFFSTOFFE

- » Auch hier wird der Bauplan für das Spike-Protein zur Verfügung gestellt, aber nicht als Boten-RNA sondern als DNA
- » In die Zelle eingeschleust wird der Bauplan über für den Menschen harmlose Viren, sogenannte Vektoren
- » Zelleigene Proteine schreiben die DNA anschließend in mRNA um
- » Die eigenen Zellen produzieren dann das Spike-Protein selbst und dieses selbst gemachte Protein löst dann die Immunantwort aus.

# WIE ARBEITEN PROTEINBASIERTE IMPFSTOFFE

(WAHRSCHEINLICH AB FEBRUAR 2022)

- » Dem Körper werden Proteine verabreicht, die auch im Virus sind und die dann die Immunantwort im Körper hervorrufen.
  - » Im Gegensatz zu einem klassischen „Totimpfstoff“, bei dem einfach das Virus abgetötet und verabreicht wurde, werden bei den proteinbasierten Impfstoffen nur Teile des Virus benutzt, die in Zellkulturen hergestellt werden.
  - » Da diese Technik eine nicht ganz so gute Immunreaktion hervorruft wie die mRNA-Impfstoffe, wird dem Impfstoff noch ein Wirkverstärker (auf der Basis von Saponinen) zugesetzt.
-

# KONTRAINDIKATIONEN GEGEN IMPFUNGEN

- » Nachgewiesene Allergie gegen Bestandteile der Impfstoffe (gibt es nur extrem selten, z.B. bei Comirnaty gegen PEG, bei den proteinbasierten Impfstoffen gegen den Wirkverstärker)
- » Bei Vektorimpfstoffen bekannte Thrombozytopenien (= Mangel an Blutplättchen)
- » Bei Vektorimpfstoffen sehr seltene Erkrankungen der kleinsten Gefäße (capillary leak syndrom)
- » Vektorimpfstoffe sind nicht in der Schwangerschaft zugelassen

Fazit: es gibt eigentlich fast nichts, was eine Impfung wirklich unmöglich macht, selbst Allergiker können unter bestimmter Begleitbehandlung geimpft werden...

# NW-MELDUNGEN BIS ENDE NOVEMBER

- » Insgesamt 188.406 Meldungen (123.347.849 Dosen)
  - » Verdachtsfälle von Nebenwirkungen
  - » Verdachtsfälle von Impfkomplicationen
- » **Comirnaty: 0,11 %** (113.800 Meld. bei 96.600.000 Impf.)
- » **Janssen: 0,22 %** (7.760 Meld. bei 3.460.000 Impf.)
- » **Spikevax: 0,27 %** (28.300 Meld. bei 10.580.000 Impf.)
- » **Vaxzevria: 0,36 %** (46.300 Meld. bei 12.700.000 Impf.)

Insgesamt 152 Meldungen pro 100.000 Impfstoffdosen, davon

- » Schwerwiegende Reaktionen: 20 Meldungen pro 100.000

**Vorsicht: „Meldungen“ heißt nicht zwingend, dass auch was passiert ist...**

# TODESFÄLLE

1.919 **Verdachtsfälle** wurden gemeldet

- » In 78 Einzelfällen war ein ursächlicher Zusammenhang mit der Impfung sehr wahrscheinlich (Thrombosen oder Blutungen bei Immunthrombozytopenie, Myokarditis)

Aber:

„Ein Vergleich der Anzahl der gemeldeten Todesfälle im Abstand von einem Tag bis sechs Wochen nach einer COVID-19-Impfung mit der im gleichen Zeitraum statistisch zufällig zu erwartenden Anzahl der Todesfälle (Daten des Statistischen Bundesamtes) ergab für keinen der vier bisher in Deutschland eingesetzten COVID-19-Impfstoffe ein Risikosignal.“

(Was jeder von uns schon wusste: eine Impfung kann nicht verhindern, dass Sie einen Herzinfarkt, einen Schlaganfall oder sonst eine tödliche Erkrankung bekommen...)

# PERIKARDITIS/MYOKARDITIS NACH MRNA

- » USA: < 1:100.000 Impfdosen
- » Israel: ca. 1:20.000 Impfdosen
  
- » In Deutschland insgesamt 1.545 Meldungen:
  - » Comirnaty 1:78.000 Impfdosen
  - » Spikevax: 1:34.000 Impfdosen

Da 56% aller Meldungen bei Spikevax bei den unter 30-Jährigen auftraten (bei Comirnaty nur 42% aller Meldungen) sollte Spikevax (Moderna) nicht bei unter 30-Jährigen verimpft werden.



# TTS NACH VEKTORIMPFFSTOFF

Definition: Auftreten einer venösen oder arteriellen Thrombose plus Auftreten eines Mangels an Blutplättchen (Thrombozytenzahl < 150 G/L)

» Voraussetzung ist, dass eine vorhergehende Behandlung mit Heparin ausgeschlossen werden kann.

In Deutschland nach Vaxzevria 200 gesicherte TTS-Meldungen, davon 31 Todesfälle.

» 1 TTS auf 70.000 Impfdosen

In Deutschland nach Johnson&Johnson 24 gesicherte TTS-Meldungen, davon 7 Todesfälle

» 1 TTS auf 145.000 Impfdosen

Bei den anderen Impfstoffen kein statistischer Zusammenhang.

# GUILLAIN-BARRÉ SYNDROM GBS

GBS ist eine akute Entzündung des peripheren Nervensystems und der Nervenwurzeln (Polyradikuloneuritis). In den meisten Fällen bildet sich die Symptomatik zurück. Allerdings kommt es bei manchen Patienten zu einem verlängerten Krankheitsverlauf, neurologischen Restsymptomen oder relevanten bleibenden Schädigungen.

- » BioNTech (Comirnaty): 1 GBS auf 700.000 Impfdosen
- » Moderna (Spikevax): 1 GBS auf 750.000 Impfdosen
- » Astrazeneca (Vaxzevria): 1 GBS auf 113.000 Impfdosen
- » Janssen (Johnson&Johnson): 1 GBS auf 72.000 Impfdosen

# ALLERGIEN LEVEL 1-4

Insgesamt 452 Meldungen (also unglaublich wenig allergische Reaktionen, wenn man das auf mehr als 123 Mio. Impfstoffdosen bezieht)

- » BioNTech (Comirnaty): 1 auf 280.000 Impfdosen
- » Moderna (Spikevax): 1 auf 270.000 Impfdosen
- » Astrazeneca (Vaxzevria): 1 auf 215.000 Impfdosen
- » Janssen (Johnson&Johnson): 1 auf 490.000 Impfdosen

(googeln Sie mal „Allergie“ und „Weihnachtsgebäck“, das scheint echt gefährlich zu sein...)

---

# HEPATITIS UND AUTOIMMUNHEPATITIS

Es wurden 58 Hepatitiden gemeldet, davon 16 Immunhepatitiden

- » BioNTech (Comirnaty): 1 auf 2 Mio. Impfdosen
- » Moderna (Spikevax): 1 auf 2 Mio. Impfdosen
- » Astrazeneca (Vaxzevria): 1 auf 1 Mio. Impfdosen
- » Janssen (Johnson&Johnson): 1 auf 2 Mio. Impfdosen

Zusammenhang wird beobachtet

(in Deutschland gibt es 43 Mio. Autofahrer und jedes Jahr ca. 2.700 tödliche Verkehrsunfälle, also 1 auf 20.000...)

---

# SONSTIGE MELDUNGEN NACH IMPFUNG

Für

- » Lungenembolie,
- » Herzinfarkt,
- » Transverse Myelitis (ist eine seltene neuroimmunologische Erkrankung, bei der es zu einer Entzündung des Rückenmarks kommt)
- » Gürtelrose

war die berichtete Anzahl der Meldungen nach 14, 30 und 42 Tagen sogar niedriger als statistisch zufällig zu erwarten gewesen wäre...

# FAZIT

- » Ein Medikament, das eine Wirkung hat, hat immer auch eine Nebenwirkung.
- » Die Coronaimpfstoffe haben sehr selten schwere Nebenwirkungen.
- » Jeder Mensch muss also abwägen, was für ihn gefährlicher ist: die Impfung oder die Erkrankung.
- » Nach den derzeit vorliegenden Daten ist das Risiko bei einer Impfung für alle Altersgruppen über 12 Jahren geringer als die Risiken bei einer Erkrankung, bei den Menschen über 60 Jahren um ein Vielfaches .
- » Bei den Kindern zwischen 5 und 11 Jahren gibt es inzwischen auch viele Daten, die das Gleiche sagen, hier warten die Experten noch ein paar Wochen ab.