



「」 COVID-19 「」 mRNA

SARS-COV-2

「

mRNA

「」

Katalin Kariko

「」

Drew Weissman

「」

Pieter Cullis

「」

(COVID-19)

「

mRNA

「」。

2019 11 2 COVID-19 、 (WHO)
COVID-19
5
2
627
BioNTech
Moderna
12
SARS-COV-2
mRNA
1
mRNA
。

RNA RNA RNA 。
2 mRNA mRNA
mRNA
B
T
。

SARS-COV-2。 mRNA
NA
mRNA
...
。

1985 RNA /
RNA 1990
mRNA RNA
TLRs 3
mRNA
RNA
(stealth) RNA。 2013 BioNTech RNA
Pharmaceuticals 2019 BNT。

1997 RNA
HIV RNA
2005 RNA
HIV Zika RNA
BNT Moderna

PH
DNA、
RNA PH RNA
LN LNP
2000 FDA 11 2014
BioNTech RNA

□ □ □ □ □ ○

3

【 】

[illegible]

21
。