



Therapeutische Medikamente gegen COVID-19

Antivirale Medikamente

Eine Gruppe an Medikamente, die eigentlich für andere Erkrankungen entwickelt wurden und deren Eignung nun für COVID-19 untersucht wird ("Repurposing"), sind antivirale Arzneimittel. Sie wurden ursprünglich in Zusammenhang mit HIV, Ebola, Hepatitis C, Grippe, SARS oder MERS (zwei von anderen Coronaviren-Krankheiten) erforscht. Und sie sollen die Vermehrung der Viren blockieren oder verhindern, dass Viren in Lungenzellen eindringen.

Ein Überblick über einige Projekte (der keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt)^{1,2}

- **Remdesivir** wurde ursprünglich gegen Ebola-Infektionen entwickelt, zeigte im Labor aber auch Wirksamkeit gegen MERS-Viren. Es wird aktuell in mehreren Studien erprobt³. Am 29.04. wurden vom US-amerikanischen NIAID erste positive Studienergebnisse verkündet: Demnach war es in der Studie möglich, mit dem Wirkstoff die Krankheitsdauer um einige Tage zu verkürzen. Weitere Ergebnisse sind in den kommenden Wochen zu erwarten. In den USA hat das Medikament eine Sonderzulassung gegen COVID-19 erhalten; auch in Japan wurde es zugelassen. In der EU war es zunächst es im Rahmen eines Härtefallprogramms für die COVID-19-Therapie einsetzbar. Eine bedingte Zulassung erhielt Remdesivir von der EU-Zulassungsbehörde EMA bzw. der EU-Kommission am 03.07. Der Hersteller hat gleich mehreren anderen Unternehmen die Lizenz für Produktion und Vertrieb eigener Remdesivir-Medikamente erteilt.
- **Lopinavir / Ritonavir** ist ein älteres HIV-Medikament, das sich jedoch nicht gegen COVID-19 bewährt hat. (Unter anderem wurde es im Rahmen der SOLIDARITY-Studie erprobt.)
- **Favipiravir** ist ein japanisches Influenza-Medikament, das von der EMA nicht zugelassen ist. Es wird derzeit in 9 Studien (davon eine in Phase II und zwei in Phase III) untersucht. Der Abschluss von drei laufende RCTs wird im Juni erwartet⁴. Medienberichten zufolge haben chinesische Behörden das Medikament als wirksam gegen COVID-19 bezeichnet.⁵
- **ATR-002** ist ein Kinaseinhibitor (genauer: ein MEK-Inhibitor) und ebenfalls eigentlich gegen Grippe in Entwicklung. Das Unternehmen konnte in Laborversuchen zeigen, dass der Wirkstoff auch die Vermehrung von SARS-CoV-2 hemmt. Zudem hat er eine immunmodulatorische Wirkung, die zu einer verminderten Freisetzung von Botenstoffen führt, die eine Immunreaktion verstärken. Nun ist für Juli 2020 der Beginn einer klinischen Phase-II-Studie mit stationär behandelten Patienten mit mittelschwerem Covid-19 vorgesehen.⁶
- **APN01** ist aus der SARS-Forschung hervorgegangen und wurde zwischenzeitlich auch schon gegen andere Lungenerkrankungen erprobt. Es blockiert ein Molekül auf den Viren, das diese zum Eindringen in Lungenzellen benötigen und hilft zusätzlich dabei, Lungenschäden durch Entzündungsreaktionen zu vermeiden. Aktuell wird es in einer klinischen Studie in Deutschland, Österreich, Großbritannien und Dänemark untersucht, deren Ergebnisse frühestens im November 2020 publiziert werden⁷.
- **Camostat Mesilat** ist eigentlich kein antiviraler Wirkstoff, sondern ein Wirkstoff aus der Gruppe der Protease-Inhibitoren, der u.a. bei Entzündungen der Bauchspeicheldrüse eingesetzt wird. For-



scher eines deutschen Konsortiums von Forschungseinrichtungen haben aber festgestellt, dass er im Labor ein Enzym von Lungenzellen hemmt, das für das Eindringen der SARS-CoV-2-Viren essenziell ist.⁸.

- **Leronlimab** ist ein Antikörper-Wirkstoff (CCR5-Antagonist), der seit längerem gegen HIV und trippel-negativen Brustkrebs entwickelt wird, wofür auch schon in Studien laufen. Einige COVID-19-Patienten erhielten das Medikament schon im Rahmen eines Härtefallprogramms⁹.
- **Interferone** bekämpfen Viren nicht direkt, sondern fördern die körpereigene Virenabwehr. Sie sind Varianten körpereigener Botenstoffe, die gentechnisch hergestellt werden. Sie werden in mehrere Untergruppen unterteilt, von denen gegen SARS-CoV-2 die *Alpha*- und die *Beta-Interferone* (INFB) von Bedeutung sind¹⁰:
 - *Alpha-Interferone*: In einer Reihe von Studien mit COVID-19-Patienten wurden Medikamente mit den Wirkstoffen **Interferon alpha-1b**, **Interferon alpha-2b**, **Peg-Interferon-alpha-2a**, **Peg-Interferon-alpha-2b** oder **Novaferon** allein oder zusätzlich zu anderen Medikamenten eingesetzt. Teilweise wurde das jeweilige Alpha-Interferon in inhalierbarer Form verabreicht. Alle diese Medikamente haben zumindest in einigen Ländern die Zulassung zur Therapie bestimmter Virusinfektionen, beispielsweise Hepatitis B oder C.
 - *Beta-Interferone*: Gegen COVID-19 in Studien erprobt werden derzeit Medikamente mit **Interferon beta-1a** und **Interferon beta-1b**. Eine Zulassung zur antiviralen Therapie haben beide Wirkstoffe in der EU nicht, doch in Laborversuchen konnte Interferon beta-1a die Vermehrung der verwandten SARS-Viren aufhalten. Eine inhalierbare Form von Interferon-beta-1a hat ein britisches Unternehmen in einer Studie mit COVID-19-Patienten erprobt, die noch keine Beatmung benötigten. Zwei INFB-Präparate sind für Multiple Sklerose zugelassen. INFB wird derzeit in acht Studien erprobt, mit deren Ergebnissen erst 2021 zu rechnen ist¹¹.
- **Chloroquin** ist seit den 70er Jahren als Wirkstoff in Malaria-Medikamenten bekannt geworden, wurde aber in den letzten Jahren nur noch wenig verordnet. Mittlerweile ist bekannt, dass der Wirkstoff auch antiviral eingesetzt werden kann. Nach positiven Labortests gegen SARS-CoV-2 kam von chinesischen Forschern inzwischen die Nachricht, dass sich Chloroquin in einer klinischen Studie als wirksam erwiesen habe. Die amerikanische FDA erließ eine „Emergency-Zulassung“ für COVID-19, nicht jedoch die EMA. Parallel dazu werden auch Malariamedikamente mit dem ähnlichen Wirkstoff **Hydroxychloroquin** in Studien geprüft. Am 17. Juni 2020 verkündete die WHO jedoch, dass der Hydroxychloroquin-Arm der SOLIDARITY-Studie gestoppt wurde. Die Executive Group der SOLIDARITY-Studie traf diese Entscheidung, nachdem Daten der Studie (inklusive Daten der französischen DISCOVERY-Studie sowie der britischen RECOVERY-Studie) keine Verringerung der Mortalität bei hospitalisierten COVID-19-PatientInnen nachweisen konnten.¹² Einzelne Länder wie Frankreich haben unabhängig davon den Einsatz Hydroxychloroquin verboten.

Laufende Updates zu den Projekten liefert u.a. der [Tracker](#) des US-amerikanischen Milken Institute¹³

Über FOPI

Das Forum der forschenden pharmazeutischen Industrie FOPI ist die österreichische Interessenvertretung von 26 internationalen Pharmaunternehmen mit Fokus auf Forschung und Entwicklung. Als Partner im Gesundheitswesen setzt sich das FOPI für den Zugang zu innovativen Arzneimitteln und damit für die bestmögliche medizinische Versorgung in Österreich ein. Im Dialog mit Patientenorganisationen, Verschreibern und Kostenträgern trägt das FOPI dazu bei, drängende gesellschaftliche Probleme zu lösen. In Summe beschäftigen die

FOPI-Mitgliedsunternehmen über 11.200 MitarbeiterInnen in Österreich – das entspricht nahezu zwei Drittel aller Beschäftigten in der Pharmawirtschaft und unterstreicht die Bedeutung der FOPI-Mitgliedsunternehmen.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Mag. Judith Kunczler
Tel.: +43 664 60 589 340
Mail: presse@fopi.at

Stand: 29. Juli 2020

-
- ¹ Quelle: vfa. Die forschenden Pharmaunternehmen | www.vfa.de
 - ² Quelle: AIHTA | Covid-19 HSS/ Horizon Scanning [Living Document V03 June 2020](#)
 - ³ Quelle: AIHTA | Covid-19 HSS/ Horizon Scanning [Living Document V03 June 2020](#)
 - ⁴ Quelle: AIHTA | Covid-19 HSS/ Horizon Scanning [Living Document V03 June 2020](#)
 - ⁵ Quelle: vfa. Die forschenden Pharmaunternehmen | www.vfa.de
 - ⁶ Quelle: vfa. Die forschenden Pharmaunternehmen | www.vfa.de
 - ⁷ Quelle: AIHTA | Covid-19 HSS/ Horizon Scanning [Living Document V03 June 2020](#)
 - ⁸ Quelle: AIHTA | Covid-19 HSS/ Horizon Scanning [Living Document V03 June 2020](#)
 - ⁹ Quelle: vfa. Die forschenden Pharmaunternehmen | www.vfa.de
 - ¹⁰ Quelle: vfa. Die forschenden Pharmaunternehmen | www.vfa.de
 - ¹¹ Quelle: AIHTA | Covid-19 HSS/ Horizon Scanning [Living Document V03 June 2020](#)
 - ¹² Quelle: WHO | [“Solidarity” clinical trial for COVID-19 treatments](#)
 - ¹³ Quelle: Milken Institute | COVID-19 Treatment and Vaccine [Tracker](#)