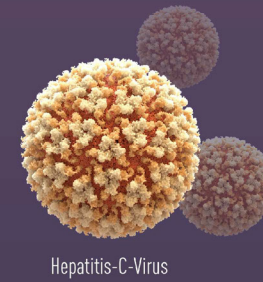
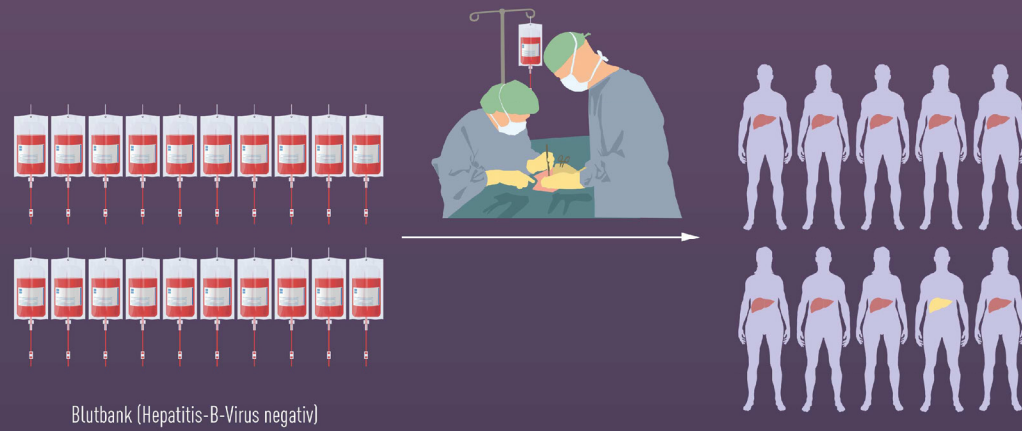


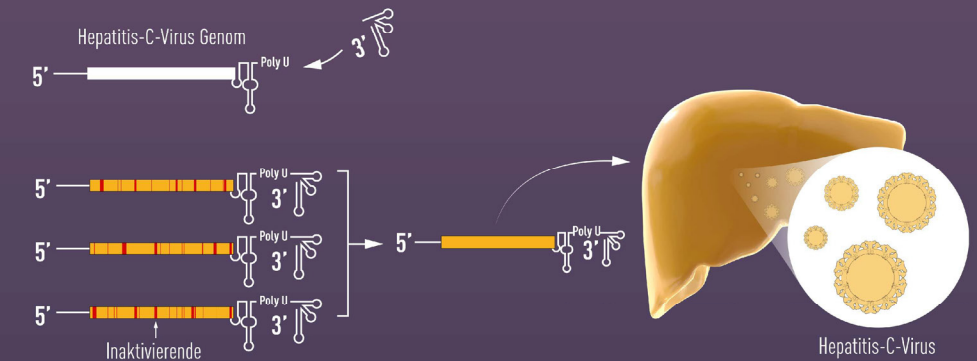


Die Nobelversammlung des Karolinska-Instituts hat den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 2020 an **Harvey J. Alter, Michael Houghton und Charles M. Rice** für die Entdeckung des Hepatitis-C-Virus verliehen.

Der Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 2020

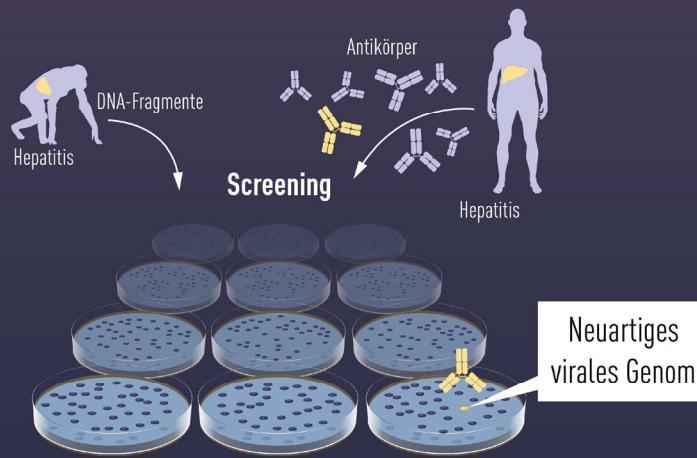


Hepatitis-C-Virus



DIE ENTDECKUNG EINER MYSTERIÖSEN VIRUS-KRANKHEIT

In den 1960er Jahren untersuchte Harvey J. Alter das Auftreten von Hepatitis bei Patienten, die Bluttransfusionen erhalten hatten. Obwohl Bluttests für das neu entdeckte Hepatitis-B-Virus verfügbar waren und die Zahl transfusionsbedingter Hepatitisfälle verringerten, wiesen Alter und Kollegen nach, dass eine große Zahl von Fällen undiagnostiziert blieb. Methodische Untersuchungen zeigten dann, dass ein unbekanntes Virus die Krankheit verursachte. Die Krankheit wurde als "Non-A/Non-B"-Hepatitis bekannt.



IDENTIFIZIERUNG DES HEPATITIS-C-VIRUS

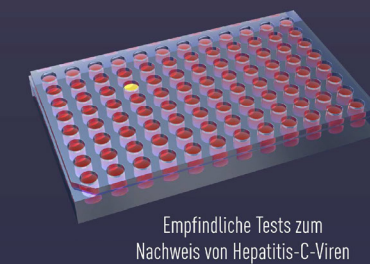
Die Identifizierung des Virus hinter der Non-A/Non-B-Hepatitis wurde damals zur obersten Priorität. Michael Houghtons Arbeit führte zur Isolierung des genetischen Virusmaterials. Houghton und sein Team erstellten eine Sammlung mit DNA-Fragmenten von Nucleinsäuren aus dem Blut eines infizierten Schimpansen. Diese Sammlung wurde auf Bakterien übertragen, die in der Lage waren, in den DNA-Fragmenten kodierte Informationen in Proteine zu übersetzen und Antikörper nachzuweisen. Daraufhin konnte das entsprechende DNA-Fragment identifiziert werden, was zur Entdeckung eines neuartigen RNA-Virus der Familie der Flaviviren führte: Hepatitis-C.



Hepatitis wird hauptsächlich durch zwei Arten von Virusinfektionen verursacht. Hepatitis A wird durch verunreinigtes Wasser oder verunreinigte Lebensmittel übertragen und hat meist kaum langfristige Auswirkungen; die zweite Art wird durch Blut übertragen und kann zu einer chronischen Erkrankung mit Entwicklung von Leberzirrhose oder Leberkrebs führen. An der durch Blut übertragenen Hepatitis, die durch eine Infektion mit dem Hepatitis-B- oder Hepatitis-C-Virus verursacht wird, sterben weltweit jährlich mehr als eine Million Menschen, ein globales Gesundheitsproblem vergleichbar mit HIV-Infektionen und Tuberkulose.

DER ENDGÜLTIGE BEWEIS

Doch konnte das Virus allein Hepatitis verursachen? Charles M. Rice nutzte gentechnische Verfahren zur Erzeugung einer RNA-Variante des Hepatitis-C-Virus, die eine neu bestimmte Region des viralen Genoms enthielt, ohne inaktivierende genetische Veränderungen. Die Injektion dieser RNA in die Leber von Schimpansen sorgte bei diesen Tieren für Virusinfektionen und pathologische Veränderungen an der Leber. Der endgültige Nachweis, dass das Hepatitis-C-Virus die ungeklärten Fälle von transfusionsassoziiierter Hepatitis verursacht hatte.



Empfindliche Tests zum Nachweis von Hepatitis-C-Viren



Wirksame Virostatika

BEDEUTUNG DIESER NOBELPREISWÜRDIGEN ENTDECKUNG

Dank der Entdeckung des Hepatitis-C-Virus durch die Nobelpreisträger stehen heute hochempfindliche Bluttests für das Virus zur Verfügung, die das Auftreten der transfusionsassoziierten Hepatitis in vielen Teilen der Welt im Wesentlichen eliminiert haben. Die Entdeckung ermöglichte auch die rasche Entwicklung antiviraler Medikamente, die sich gezielt gegen das Hepatitis-C-Virus richten. Jetzt kann die Krankheit erstmals in der Geschichte geheilt werden, was die Hoffnung weckt, das Hepatitis-C-Virus endgültig weltweit auszurotten zu können.