



04.08.2021

Transkript

„Booster-Impfung und Delta-Variante – Erkenntnisse zur Immunantwort nach SARS-CoV-2-Impfungen im Lichte aktueller Entwicklungen“

Experten auf dem Podium

- ▶ **Dr. Christine Dahlke**
Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Sektion Infektiologie, Schwerpunkt Emerging Infections, I. Medizinische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
- ▶ **Dr. Maike Hofmann**
Arbeitsgruppenleiterin im Translational experimental immunology lab, Klinik für Innere Medizin II, Universitätsklinikum Freiburg
- ▶ **Prof. Dr. Leif Erik Sander**
Leiter der Forschungsgruppe Infektionsimmunologie und Impfstoffforschung, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- ▶ **Philipp Jacobs**
Redakteur für Medizin und Lebenswissenschaften, Science Media Center Germany, und Moderator dieser Veranstaltung

Mitschnitt

- ▶ Einen Videomitschnitt finden Sie unter:
<https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/press-briefing/details/news/booster-impfung-und-delta-variante-impfstrategie-im-lichte-neuer-erkenntnisse-zur-immunantwort-nach-sars-cov-2-impfungen/>
- ▶ Falls Sie eine Audiodatei benötigen, können Sie sich an redaktion@sciencemediacenter.de wenden.



Transkript

Moderator [00:00:00]

Herzlich willkommen zu einem nächsten Press Briefing des Science Media Centers zum Thema Booster-Impfung und Delta-Variante – Erkenntnisse zur Immunantwort nach SARS-CoV-2-Impfungen im Lichte aktueller Entwicklungen. Mein Name ist Philipp Jacobs. Ich bin hier Redakteur für Medizin und Lebenswissenschaften und freue mich, dass Sie alle da sind. Die Stärke und Dauer der erworbenen Immunantwort nach einer Impfung gegen SARS-CoV-2 und COVID-19 ist entscheidend für den zukünftigen Immunschutz und damit ja eigentlich auch für die Impfstrategie. Generell scheint ja der Schutz durch Impfungen vor allem gegen schwere COVID-19-Verläufe und Tod mit der Zeit eher langsam abzunehmen. Es gilt natürlich aber auch gerade bei Risikogruppen, dass die Immunantwort und die Wirksamkeit der Impfungen von Grund auf einfach schwächer ist. Darüber hinaus gibt es momentan auch aktuelle Daten aus Israel, die einfach zeigen, dass der Schutz vor Ansteckung von Geimpften mit Beginn der Impfkation in Israel schon stark abgenommen hat. Einen ähnlichen Effekt scheinen wir auch so ein bisschen bei der Delta-Variante schon zu sehen, weshalb Israel jetzt auch begonnen hat, Auffrischungsimpfungen zu machen, die jetzt nun auch das Bundesgesundheitsministerium auf den Weg gebracht hat. Hierzulande sollen ja jetzt Angehörige von Risikogruppen, also ältere Menschen mit Vorerkrankungen und eben auch solche, die zunächst mit Vektor-Impfstoffen geimpft wurden, ab September eine weitere Impfung bekommen. Aber die Frage ist: Sind solche Booster-Impfungen tatsächlich notwendig? Und welche neuen Erkenntnisse gibt es zur lang anhaltenden zellulären Immunität nach einer Impfung? Und welchen Einfluss hat denn nun die Delta-Variante zu (bei) all dem? Und darüber und über Ihre Fragen möchten wir nun mit unseren Expertinnen und Experten diskutieren, die ich natürlich gerne noch kurz vorstellen würde. Mit dabei sind Dr. Christine Dahlke, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Klinische Infektionsimmunologie an der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE). Hallo Frau Dahlke. Dr. Maike Hofmann, Arbeitsgruppenleiterin an der Klinik für Innere Medizin II des Universitätsklinikums Freiburg und Mitautorin einer aktuellen Studie zur Immunantwort nach Impfungen, auf die wir gleich auch noch mal kurz eingehen wollen. Und zu guter Letzt Professor Dr. Leif Erik Sander, Leiter der Forschungsgruppe Infektionsimmunologie und Impfstoffforschung an der Berliner Charité. Vielleicht für Sie, an die Kollegen draußen noch mal, die Journalisten, wie üblich: Die Fragen bitte unten immer im Q-&A-Tool stellen, nicht in den Chat, geht notfalls auch. Aber bitte nutzen Sie einfach das Tool, das ist immer besser, und das Transkript fertigen wir ja zeitnah für Sie an. Da können Sie dann später schon alles nachlesen. Frau Dahlke, ich würde gerne mit Ihnen starten, und zwar mit der Anfangsfrage, dass ja schon häufiger berichtet wurde, dass die Antikörpertiter nach einer Infektion vergleichsweise schnell abfallen. Und die Frage wäre: Was weiß man darüber genau eigentlich? Und wie normal ist so was eigentlich nach einer Impfung?

Christine Dahlke [00:02:54]

Ja, also da würde ich ganz gerne einmal anfangen mit mehr als Coronavirus, weil wir da ja schon auch längere Daten haben und auch schon klinische Studien durchgeführt worden sind. Und da hat man einmal gesehen, dass die infizierten MERS-Coronavirus-Patienten eben auch Antikörper entwickelt haben und die relativ schnell abgefallen sind. Und in den klinischen Studien der Vakzine – es gibt drei verschiedene Studien, auch wir haben eine Studie gemacht –, da haben wir auch gesehen, dass die Antikörper hoch gehen nach ... Also, wir haben geimpft an Tag 0 und 28 und dann sind sie hochgegangen und nach sechs Monaten sind sie wieder leicht gesunken. Und wenn wir die dann wieder nach einem Jahr geimpft haben, dann haben wir gesehen, sie gehen sofort wieder hoch, und diese Antikörper bleiben auch für einen langen Zeitraum. Und diese Impfung mit Monat 0, 1 und 6 Monate, das ist ja auch ein relativ bekanntes Impfschema, was ja auch bei Kinderimpfung schon gemacht wird. Und man weiß einfach, dass Antikörper eben wieder nach unten sinken



press briefing

werden, und man kann die aber eben wieder boosten mit einer Auffrischimpfung. Das ist relativ bekannt.

Moderator [00:04:08]

Kann man einen Grund dafür nennen, warum die so schnell wieder abfallen?

Christine Dahlke [00:04:14]

Das sind ja Antikörper, die dann einmal gebildet werden und die im Serum sich befinden, im Blut, in der Zirkulation. Und was man braucht, um die eigentlich dauerhaft im Blut zu halten, sind Plasmazellen sozusagen, die immer ständig diese Antikörper ausschütten, und die werden erst nach einer gewissen Zeit dann wirklich induziert. Und das ist ein ganz normaler Vorgang, immunologischer Vorgang, dass als Erstes nur Antikörper gebildet werden und dann diese Gedächtniszellen und dann eben auch diese Plasmazellen, die ständig die Antikörper sekretieren.

Moderator [00:04:50]

Hat man gerade im Bezug auf Corona Besonderheiten bei der Antikörperbildung bzw. bei dem Sinken der Spiegel?

Christine Dahlke [00:05:01]

Nein. Ich würde sagen, es ist auch relativ normal für respiratorische Viren. Das Gute ist ja natürlich auch, dass wir die T-Zellen haben, da kommen wir gleich noch mal drauf zu sprechen, die sind eben auch wichtig. Und es heißt eben nicht, dass wenn man Antikörper-Level hat, die nicht messbar sind, dass diese Menschen auch nicht geschützt sind. Die können dann zwar eine Infektion erleben, das sehen wir jetzt ja auch, dass es diese Durchbruchinfektionen gibt, aber es gibt ja immer noch die Gedächtniszellen und die können in kürzester Zeit wieder die Antikörper auf ein Niveau hochheben, das dann gegen das Virus wieder gekämpft wird und der Körper geschützt ist.

Moderator [00:05:40]

Vielen Dank! Dann würde ich vielleicht ganz kurz zu Frau Hofmann überleiten, weil es einfach gerade ganz gut passt mit dem Gedächtniszellen. Sie haben sich in Ihrer Studie ja noch einmal genauer die T-Zell-Immunantwort nach einer mRNA-Impfung angeschaut. Können Sie vielleicht mal ein bisschen erklären, was sich daraus genau für die Dauer der zellulären Immunantwort oder des zellulären Immunschutzes ableiten lässt aus Ihrer Studie?

Maike Hofmann [00:06:04]

Also was wir uns angeschaut haben, war vor allem die zelluläre Immunantwort, vor allem die T-Zellen nach der ersten und zweiten Impfung mit der Comirnaty-Impfung. Und wir sehen eben, dass die T-Zellen sehr früh nach der ersten Impfung schon induziert werden und im Blut eben nachweisbar sind und dass die auch schon voll funktional sind, also wirklich auch dann schützen können. Und eben das Auftreten der T-Zellen oder der Nachweis der T-Zellen im Blut stimmt auch von der Zeit überein, wo man auch schon die Protektion, was zuvor berichtet wurde, nach zehn bis zwölf Tagen nach der ersten Impfung beobachten konnte. Wir sehen dann nach der zweiten Impfung noch mal einen Anstieg dieser T-Zellen. Also wir haben einfach noch mal mehr dieser Zellen im Blut. Und dann sehen wir aber auch eine leichte Abnahme. ... Wir haben halt eben Proben gesammelt nur bis



etwa drei, vier Monate nach der zweiten Impfung. Und da haben wir ja schon gesehen, dass wir uns noch, wir nennen das in der sogenannten dynamischen Phase befinden. Also es hat sich praktisch noch kein Gleichgewicht eingestellt, sodass es schwierig ist, da jetzt wirklich Prognosen abzugeben über die tatsächliche Langlebigkeit der Zellen. Aber was wir wirklich sehen können, dass sich Zellen ausbilden, die ganz klassische Gedächtniszell-Charakteristika haben, also wirklich solche T-Zellen, die sich dann auch, wenn wieder ein Antigen kommt, wieder ein Virus kommt, sich dran erinnern können, dass sie da aktiv werden.

Moderator [00:07:50]

Vielen Dank. Gibt es einen Zusammenhang zwischen der T-Zell-Bildung und der Krankheitsschwere? Es war ja mal im Gespräch, dass Menschen mit schwerem Verlauf ein Problem bei der Bildung von T-Zellen haben könnten. Können Ihre Ergebnisse dazu eine Aussage treffen?

Maike Hofmann [00:08:08]

Die Ergebnisse von der Studie nicht, weil die jetzt wirklich rein auf die Impfkohorte eben sich beschränkt hat. T-Zellen haben halt immer praktisch beide Funktionsweisen. Zum einen können sie eben Virus-infizierte Zellen kontrollieren, aber sie können eben auch nicht infizierte Zellen Nachbarzellen beschädigen. Also es ist immer so eine Balance. Aber das ist ja auch ganz typisch, was wir fürs Immunsystem haben, dass wir immer eine Balance zwischen eben Abwehr von Pathogenen haben und aber dann auch ein gewisser (sic!) Schutz für den eigenen Körper. Und ja, ... bei nicht regulierten Immunreaktion kann es zu pathologischen Ereignissen kommen.

Moderator [00:08:57]

Okay, ich habe noch eine Frage dazu: Sie hatten immer gesagt, die richtige Antwort mit Antikörpern beziehungsweise die richtige Mobilisation haben Sie erst nach der zweiten Impfung gesehen, wenn ich es richtig verstanden habe, also dass es quasi eine Unterstützung auch noch mal dazu braucht, diese zwei Impfungen. Die eine reicht nicht für den vollumfassenden oder einen zufriedenstellenden Immunschutz?

Maike Hofmann [00:09:18]

Also, was wir eben bei diesen wirklich kinetischen Analysen gesehen haben, und das deckt sich aber auch mit anderen Daten, dass eben nach dieser zweiten Impfung der Titer der neutralisierenden Antikörper einfach am höchsten ist. Und das ist natürlich eine ganz, ganz wichtige Komponente des Immunschutzes nach Impfung. Diese neutralisierenden Antikörper, die eben dann die Viren schon abfangen können, bevor sie überhaupt in die Zelle eindringen können.

Moderator [00:09:49]

Vielen Dank. Herr Sander, ich würde Sie gerne fragen, vielleicht eine etwas größere Frage, aber: Wie lange der Corona-Impfschutz bei welchen Impfungen hält? Können Sie noch mal eine Abgrenzung machen zwischen quasi normalen, gesunden Patienten, Risikogruppen – was man da so beobachten kann?



Leif Erik Sander [00:10:09]

Ja, ist eine wichtige Frage, die kann ich Ihnen auch nicht beantworten, die kann auch keiner in der Runde hier beantworten. Wir kriegen ja erste Daten aus den klinischen Studien, wo wir im Grunde genommen größtenteils immungesunde Menschen, sag ich mal, Erwachsene haben. Da sieht man eine wie auch zu erwartende Dynamik, halt auch einen Abfall der Antikörpertiter, die unmittelbar nach der Impfung eben sehr hoch sind. Wir sehen das auch in eigenen Messungen. Wir haben es gesehen jetzt auch von Biontech/Pfizer. Die sehen das ja auch, dass es da einen gewissen Decay gibt. Auch bei den T-Zellen, das haben die Vorrednerinnen ja schon viel fundierter noch gesagt, sieht man eben die zu erwartende Dynamik. Und diese Zellen ziehen sich eben dann in den Gedächtnis-Pool auch zurück, können aber sehr schnell wieder mobilisiert werden. Was wir aber schon früh bemerkt haben, war ja eben, dass es bestimmte Gruppen gibt, die ohnehin auf die konventionelle zweifache Impfung deutlich schwächer ansprechen teilweise, mit den Parametern, die wir messen können, gar nicht ansprechen, also Patienten mit Organtransplantationen, hochgradig immunsupprimierte Menschen. Wir haben das aber in einer Kohorte von Seniorinnen auch gesehen – im Schnitt waren die 81 Jahre alt. Das waren jetzt nicht ganz vorerkrankte Menschen, sondern einfach eine durchschnittliche Kohorte an Senioren. Da hatte ein signifikanter Anteil schon auch dort nach der Zweitimpfung, erfolgten Zweitimpfung, vier Wochen nach Zweitimpfung kaum messbare Antikörper. Und insgesamt lag der Durchschnitt auch der Titer niedriger, und auch die T-Zell-Antwort war reduziert. So, und jetzt aktuell gerade dieser Tage analysieren wir eben auch die längerfristigen Verläufe, und da wird man höchstwahrscheinlich auch einen entsprechenden Abfall sehen. Und jetzt ist eben die spannende Frage, die ich Ihnen jetzt aber noch nicht sagen kann, weil wir noch die Analysen laufen haben, ist, ob ein Teil dieser sehr vulnerablen Menschen, von denen wir wissen, die haben ein wirklich exorbitant erhöhtes Risiko, schwer zu erkranken, auch zu versterben, ob dann ein großer Anteil von den Parametern nicht mehr nachweisbar haben, die wir jetzt so einfach abgreifen können, also Antikörper, T-Zellen-Antwort und NOB (neutralisation of binding, gemeint ist das Ergebnis eines Tests, der die Fähigkeit eines bestimmten Antikörpers oder Serums bewertet, die Bindung eines Virusproteins an eine menschliche T-Zelllinie zu verhindern; Anm. d. Red.). Wenn wir in die Datenreihen schauen jetzt auch aus Israel und Schottland, England, Kanada und so weiter, das sind ja alles sehr dynamische Daten, das sind ja häufig Daten zur Impfeffektivität, die relativ kurzfristig nach komplettierter Impfung dann auch erhoben worden sind, während in Israel ja sehr früh sehr viele Menschen geimpft wurden, wo man jetzt schon etwas mehr einrechnen kann, dass es da bestimmte Anteile in der Bevölkerung gibt, die schon vor über sechs Monaten immunisiert wurden und jetzt eben auf diese Virus-Variante, Delta-Variante treffen, die eine deutlich höhere Viruslast hat und ansteckender ist und ja, gewisse Features auch von einem Antibody Escape zeigt. Und da ist jetzt eben die Frage: A) Wie hoch ist denn der Schutz? Und bei der Schutzwirkung schaue ich vor allen Dingen auf den Schutz vor schwerer Erkrankung. Das ist das, was uns wirklich interessiert. Da wurde immer von 95 Prozent gesprochen. Frage ist ja eben: Ist das auch bei den Hochbetagten so, die initial schon eine etwas schwächere Immunantwort hatten? Und ist das eben auch nach sechs Monaten noch so im Lichte einer neuen Virusvariante? Und ob wir jetzt den Schutz von 95 Prozent oder 80 bis 85 Prozent haben, ist natürlich ein himmelweiter Unterschied, wenn wir uns die absoluten Patientenzahlen dann vor Augen führen würden und wenn wir sehen würden, dass das Risiko, was ja sehr, sehr stark erhöht ist in der Gruppe, die würden dann ja allenfalls auf ein Risiko – jetzt nageln Sie mich nicht auf die Zahlen fest – von sag ich mal einem ungeimpften 60-Jährigen oder vielleicht 50-Jährigen zurückfallen. Das wäre natürlich immer noch sehr signifikant. Und ich glaube, das sind so Beobachtungen, die in Israel gemacht wurden, die die dortigen Behörden und auch die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen dort veranlasst haben zu sagen, eine Drittimpfung könnte bei bestimmten Bevölkerungsgruppen dazu führen, dass wir wieder die Antwort boostern, auf ein hohes Niveau kommen, vielleicht auch die Rate an Durchbrüchen reduzieren. Die wird erhöht sein einfach, das ist klar, weil wir so ein gewisses Waning haben, weil wir eine Infektion haben, die sich lokal in den oberen Atemwegen abspielt, wo es ohnehin schwierig ist, eine sterilisierende Neutralität herzustellen, und jetzt eben auch eine gewisse Latenz nach der Immunisierung haben. Und dass eben diese höhere ansteckende Variante (Verb fehlt) und



dass es rational ist zu sagen: Wir boostern da jetzt lieber, bevor wir in dieser Population eventuell einen stark nachlassenden Immunschutz sehen. Von daher, das war jetzt eine lange Rede. Aber ich kann Ihnen nicht genau sagen, wie lange der Immunschutz bei bestimmten Bevölkerungsgruppen hält. Dass der ein bisschen nachlässt, ist vollkommen normal und nicht besorgniserregend. Aber dass wir bestimmte Bevölkerungsgruppen haben, wo wir ohnehin etwas reduzierten Schutz hatten und jetzt im Licht der Variante vielleicht auch nicht mehr ganz hinreichenden, das ist noch nicht auf harten Daten basierend, aber auf ersten Beobachtungen, könnte einen dazu veranlassen zu sagen: Wir boostern jetzt mal.

Moderator [00:15:26]

Vielleicht eine kurze Nachfrage dazu, weil Sie eben den Schutzstatus noch mal erwähnt haben. Wie würde man den denn sinnvollerweise bestimmen bei Geimpften? Also wenn die Antikörper natürlicherweise und sinnvollerweise ein bisschen absinken, könnte man dann beispielsweise auch Gedächtniszellen messen? Also was würde man da ansetzen zu sagen: Ja, dieser Mensch hat jetzt den und den Schutzstatus?

Leif Erik Sander [00:15:44]

Also Sie können sicher Gedächtniszellen nicht in einer klinischen Routine messen. Also, antigenspezifische B-Gedächtniszellen oder T-Gedächtniszellen, also um sich spezifisch die anzugucken, das können die Kolleginnen hier super machen im Rahmen von Studien an einem kleinen Kollektiv, hoch aufwendig in Speziallabors. Das ist auch in keinster Weise noch nicht, sag ich mal, standardisiert. Also, das ist in dem einen Labor dann nicht mit dem anderen Labor exakt zu vergleichen. Das können Sie vergessen. Das kann man jetzt nicht machen und sagen: Aha, wenn wir da unterschiedliche Frequenzen an Memory-Zellen sehen, dann impfen wir. Wir müssen dann schon vom Antikörpertiter, das ist das einzig Praktikable, was man machen kann, ausgehen. Da gibt's ja jetzt auch einige, wenn auch noch nicht sehr solide Daten, die zeigen, dass es da schon eine gewisse Korrelation gibt zwischen der Höhe und dem Schutz vor symptomatischer Infektion. Auch wenn das alles natürlich noch nicht wahnsinnig solide ist, kann es ja auch noch gar nicht sein, weil da müssten sie vorher die Antikörper-Titer haben und dann die Durchbrüche und so weiter, von denen wir hoffentlich dann auch nicht allzu viele sehen werden. Von daher, ich glaube, das ist im Grunde das, was man jetzt messen könnte. Das heißt, wenn man als Ärztin oder Arzt bestimmte Patienten betreut, von denen man schon vermutet, dass sie 'ne Immunschwäche haben, dann kann es natürlich sinnvoll sein, mal nach dem Titer zu schauen. Und wenn (der) dann gar nicht da ist, kann das schon auch eine Rationale sein, und das weiß ich, wird auch gemacht zum Beispiel bei Patienten mit Organtransplantationen vielleicht auch noch eine weitere Impfung anzubieten. Und das andere ist eher so, dass man im Rahmen von Studien schaut, bestimmte sehr vulnerable Bevölkerungsgruppen: Ist vielleicht ein Teil von denen mit diesen Surrogat-Markern mit all den Schwächen, die wir kennen, möglicherweise nicht ausreichend geschützt und ist das eine ausreichende Rationale, um zu boostern. Ich glaube, es ist total wichtig, dass wir früh verstehen: Bildet sich ein Memory Pool und finden wir da vielleicht Marker, die gut korrelieren und können vielleicht uns dann auch irgendwann zurückziehen mit Booster-Impfungen und Ähnlichem. Aber das können wir jetzt nicht in die klinische Routine überführen und damit das nutzen, um unsere Entscheidungen zu leiten, ob wir boostern oder nicht.

Moderator [00:17:57]

Wenn wir vielleicht gerade schon mal bei den Boostern sind, würde ich gerne eine Frage an Frau Dahlke daraus schon mal richten. Laut dem Beschluss der Gesundheitsminister sollen ja auch jetzt nicht nur die Risikogruppen diese zusätzlichen Booster-Impfungen bekommen, sondern eben auch



Leute, die erstmals mit Vektor-Impfstoffen geimpft wurden. Und da wäre die Frage an Sie: Ist dies aus Ihrer Sicht notwendig? Inwieweit unterscheidet sich die Immunantwort von mRNA- und Vektor-Impfstoffen? Also kann man da einen Unterschied treffen, warum dies jetzt bei denen notwendig sein sollte?

Christina Dahlke [00:18:26]

Ich glaube, es gibt noch keine großen Studien dazu. Also es sind nur Einzelberichte. Und was man weiß, ist, dass die, wenn man zweimal AstraZeneca bekommen hat, dass die neutralisierenden Antikörper ein bisschen geringer sind und zum Beispiel der Mix auch viel, viel besser ist. Und dass man dann eben sagt: Okay, wir gehen da noch mal rein und geben noch eine Impfung. Also, wenn wir jetzt die Protektion haben wollen vor einer Infektion, dann macht das natürlich Sinn, weil wir dann noch mal die neutralisierenden Antikörper sehr hoch bringen können. Aber ich kann mir vorstellen, dass die AstraZeneca-Impfstoffe gut für die Titer-Antworten sind und dass, falls eine Infektion stattfindet, der Körper eben sehr schnell die T-Zell-Gedächtniszellen wieder initiieren kann und dass dann wieder ein Schutz vor Erkrankungen, vor schweren Verläufen ist. Also, für das Infektionsgeschehen, denke ich, kann es sinnvoll sein, die demnächst noch mal zu impfen. Aber ich würde jetzt nicht sagen, es muss jetzt unbedingt alle, die AstraZeneca bekommen haben, müssen jetzt sofort alle eine Booster-Impfung bekommen.

Moderator [00:19:44]

Vielleicht im Anschluss direkt an Frau Hofmann die Frage eben mit Blick auf die T-Zellen. Sie haben sich zwar mRNA-Impfstoffe angeguckt, aber kann man aus Ihren Studien irgendetwas ablesen bezüglich der verschiedenen Impfstoffe mit der T-Zell-Antwort?

Maike Hofmann [00:19:56]

Also aus unserer Studie direkt nicht. Wobei, was Frau Dahlke auch schon angesprochen hat, andere Beobachtungen der Daten schon zeigen, dass die Vektor-Impfstoffe, also grad auch AstraZeneca, dass die gut die T-Zellen eben induzieren, aber eben reduzierte Level an den Antikörper haben. Und was jetzt ja auch erste Studien, die veröffentlicht wurden, zeigen: Wenn man jetzt eine einfache Impfung mit zum Beispiel AstraZeneca und dann die Boost mit Biontech/Pfizer bekommen hat, das dann ja wirklich auch die Antikörper-Level nach oben gehen. Also, dass tatsächlich dieses Boostern mit Biontech/Pfizer auch dann dazu führt, dass es dann hochgeht bei den Antikörpern. Die T-Zellen wurden jetzt zumindest noch nicht veröffentlicht, wie die sich genau verhalten bei dieser heterologen Immunisierung.

Moderator [00:20:52]

Vielleicht eine Frage, dann kurz an alle, vor allem an Frau Dahlke noch mal und Herrn Sander. Herr Sander, Sie sagten ja vorhin, dass der Schutz vor schweren Verläufen am wichtigsten ist. In Israel sinkt der Schutz nur vor Infektionen und leichten Symptomen. Alle bekommen ein Angebot zur Drittimpfung. Inwiefern macht das Sinn, wenn man weltweit eine Impfstoffknappheit hat? Also gerne Herr Sander oder Frau Dahlke – wer beginnen möchte.

Christine Dahlke [00:21:26]

... Also, ich denke, was Herr Sander ja schon gesagt hat, ist, dass die Risikopatienten eben ein Risiko haben, wieder schwere Verläufe zu haben. Ja, ich würde sagen, dass die generelle Population kein



großes Risiko hat, an schweren Verläufen zu erkranken, aber es natürlich für das Infektionsgeschehen richtig sein kann, wenn wir jetzt noch nicht so viele geimpft haben. Also, wenn wir jetzt zum Beispiel, hier in Hamburg sind 50 Prozent geimpft, doppelt geimpft. Und wenn hier Infektionen geschehen und Durchbrüche stattfinden, dann macht es vielleicht irgendwann Sinn, wieder diese dritte Impfung anzubieten. Aber wenn man jetzt global guckt, müssten wir natürlich auch Impfstoffe weiterverbreiten. Und es kann (sic!) ja zurzeit eben weitere Varianten sich bilden in Ländern, wo einfach die Impfknappeheit ist, wie zum Beispiel in Afrika, wo es sehr dramatisch ist. Und ich denke, dass uns das irgendwann auch wieder treffen wird, wenn wir nicht global denken.

Moderator [00:22:34]

Herr Sander, wollen Sie dazu noch ergänzen?

Leif Erik Sander [00:22:35]

Ja, also klar. Die Zahlen, die wir aus Israel sehen, muss man bedenken, das sind die, die jetzt schon ausgewertet sind, die öffentlich zugänglich gemacht werden und so weiter. Wir sehen aber durchaus einen Anstieg der Hospitalisationen. Es ist im Grunde so, dass man jetzt natürlich nicht warten kann, bis man vielleicht sehr viel Durchbrüche bei Hochvulnerablen sieht und dort auch wieder Aufnahmen auf die Intensivstationen, Todesfälle, Ähnliches sieht, sondern dass man einfach ein paar Dinge zusammenzählen muss, nämlich dass wir eine gewisse Korrelation sehen zwischen den Antikörpern und Erkrankungen. Wenn wir mehr Erkrankungen haben, werden wir auch mehr schwere Fälle bekommen. Und dass man das bei den sehr sehr vulnerablen Patienten jetzt als Rationale nimmt, jetzt mal losgelöst von der ungerechten Impfstoffverteilung, zu sagen, das könnte jetzt aus medizinischen Gründen Sinn machen, bestimmten Gruppen einen zusätzlichen Schutz anzubieten, weil wir jetzt mit einer Variante zu tun haben, die wir noch nicht exakt genau kennen, wahrscheinlich einen Großteil der Bevölkerung eben noch nicht geimpft haben. Kinder, Jugendliche, Menschen, die sich bisher eben noch nicht haben impfen lassen. Das heißt, es wird eine gewisse Infektionstätigkeit geben und damit auch wieder ein Risiko für diese vulnerablen Gruppen, sich anzustecken, weil wir gleichzeitig nicht dieselben Maßnahmen ergreifen werden, Lockdown-Maßnahmen, Ähnliches, wie wir das bei den letzten Wellen gemacht haben. Und dass man sagt, um dann dort einen guten Schutz anzubieten, ist da schon eine Rationale da, eine Drittimpfung anzubieten, zumal wir jetzt das Risikoprofil dieser Impfstoffe sehr gut kennen. Die sind eben sehr, sehr gut verträglich, gerade in der Altersgruppe. Und das ist einfach von anderen Impfstoffen gut bekannt, dass man damit auch eine Booster-Wirkung erzielen können. Ich denke, das ist die Rationale dahinter. Und dass das ein ethisches Dilemma ist, dass wir hier weite Teile der Bevölkerung impfen können und vielleicht uns auch aus medizinisch rechtfertigbaren Gründen für eine Drittimpfung entscheiden, ist vollkommen klar, und gleichzeitig es Länder gibt, in denen wir kaum Erstimpfungen haben, das sehe ich, das ist ein absolutes Dilemma. Aber wenn man als Wissenschaftler gefragt wird, ob es sinnvoll sein kann oder wenn man als Arzt oder Ärztin Patienten hat, von denen man weiß, sie haben keinen Antikörpertiter und es gibt jetzt wieder vermehrt Ausbrüche, sollte man dem Patienten oder der Patientin, die vor einem sitzt, eine weitere Impfung anbieten, dann ist es natürlich schon so, dass man das auch tut aus ärztlicher Fürsorge. Und von daher ich sehe das ethische Dilemma. Und ich glaube aber, dass man das auf anderen Ebenen sicher auch noch mal adressieren muss, dass die Impfstoffe jetzt auch sehr offensiv und aggressiv auch in die Gegenden kommen, in denen jetzt noch sehr, sehr wenig geimpft wird, wo wir absehbar auch wieder Probleme bekommen werden mit Ausbrüchen und dann gegebenenfalls auch wieder mit Varianten. Wobei ich das Argument, wir müssen die Menschen dort impfen, damit wir hier keine Varianten bekommen, so jetzt nicht zwangsweise gelten lassen würde, sondern sagen müsste: Schon aus unserer humanitären Verpflichtung heraus müssen wir uns dafür einsetzen, dass die Impfstoffe dort ankommen. Wobei das andere Argument schon auch inhaltlich richtig ist.



Moderator [00:25:56]

Vielleicht noch mal ganz kurz Frau Dahlke dazu. Die öffentliche Warnung ist ja so ein bisschen: Booster-Impfung im Fokus, und wie Herr Sander auch schon mal gesagt hat: Es geht natürlich auch um die Erst- und Zweitimpfung, die wir weiter vorantreiben müssen. Was müsste man eventuell da tun von der Kommunikation vielleicht auch? Und inwiefern ist es vielleicht richtig so, jetzt erst einmal die Booster zu pushen in der Form?

Christine Dahlke [00:26:20]

Also Sie meinen jetzt die dritte Impfung für Vulnerable. (...) Ich denke, dass die Ärzte, die Hausärzte und so weiter da die ansprechen müssen und dass es jetzt kommuniziert werden sollte, dass die ein Risiko haben, mit der Delta-Variante jetzt verstärkt Durchbruchinfektionen zu haben und dass diese auch ein Risiko haben, wieder in Krankenhäuser zu kommen. Und dass es speziell diese Gruppen eben betrifft.

Moderator [00:26:52]

Vielen Dank. Frau Hofmann erreicht gerade eine Frage von draußen. Und zwar, gilt bei mRNA- Impfstoffen viel hilft viel? Also dauert die Schutzwirkung des höher dosierten Moderna-Vakzins zum Beispiel länger als beim Biontech-Impfstoff an?

Maike Hofmann [00:27:07]

Ja, also ist wieder die Frage Richtung: Wie lang hält die Immunität an? Und ich glaube, die würden wir alle sehr, sehr gerne beantworten können und können es aber einfach aktuell noch nicht wirklich, weil, ich meine, wenn man sich anguckt, wann mit den Impfungen angefangen wurde, dann ist (es) einfach der Zeitraum noch zu kurz, um da wirklich jetzt die ganz soliden Daten zu haben. Was gezeigt werden konnte in diesen initialen Studien, wo ja eben unterschiedliche, also auch von einem mRNA-Impfstoff unterschiedlichen Mengen verabreicht wurden, dass es bis zum gewissen Grad schon auch einen Einfluss auf die induzierte Immunantwort hatte und so ja dann auch zum Teil das Rational gegeben wurde, warum er sich dann für eine gewisse Menge entschieden hat. Aber jetzt so pauschal schon zu sagen: Viel hilft viel, würde ich jetzt nicht unterschreiben.

Moderator [00:28:12]

Zu dieser dritten Impfung: Gibt es besondere Risiken, die man vielleicht nach der dritten Impfung mutmaßen könnte? Also könnte zum Beispiel das Intervall seit der zweiten Dosis in manchen Fällen auch zu kurz sein, sodass es eine stärkere Impfreaktion gibt. Gibt es (dazu) irgendwelche Erkenntnisse darüber? Vielleicht Frau Hofmann und dann gerne die anderen natürlich auch.

Maike Hofmann [00:28:32]

Ich meine, die Diskussion über das Intervall wurde ja auch schon zwischen der ersten und zweiten geführt, ob es vielleicht besser wäre, man wartet ein bisschen länger oder nicht. Dadurch, dass man das ja jetzt nicht wirklich im Eins-zu-eins-Vergleich hat, ist das auch wieder schwierig zu sagen und sicher ein offener Punkt und auch sicherlich was, was wir jetzt auch sehen werden im Verlaufe der kommenden Analysen, weil wir jetzt ja angefangen (haben) – wenn wir jetzt auf Biontech/Pfizer gehen, den Drei-Wochen-Abstand hatten und dann wurde er auf sechs Wochen erweitert oder



dann auch zum Beispiel die britische Kohorte dann eher, die dann zum Teil zwölf Wochen gewartet haben. Also, da können wir unglaublich viel lernen, ist aber aktuell noch nicht bekannt, was das jetzt genau dann für einen Einfluss auf die Immunantwort genau hat. Was wir gesehen haben jetzt – das gilt jetzt aber nur für die erste und zweite Impfung und insbesondere für die T-Zellen – und diesen Drei-Wochen-Abstand eben uns anschauen. Dann kommt diese Booster-Impfung zum Zeitpunkt, wo diese erste T-Zell-Reaktion noch sich gar nicht richtig zurückzieht, also wo die praktisch kurz nach dem Peak ist. Und da stellt sich schon die Frage, was passiert, wenn die sich jetzt noch ein bisschen zurückziehen kann? Kriegen wir dann qualitativ einfach eine andere Immunantwort? Aber das ist jetzt ja auch wieder nur erste und zweite Impfung, und da ist die Frage dann: Die dritte Impfung ist dann noch mal eine andere Geschichte. Und es gab jetzt ganz aktuell ein Preprint von einer amerikanischen Gruppe, die sich die Antikörper angeschaut haben und gesehen haben, dass ... Die Qualität der Antikörper, die kann sich ja verändern, und Sie sehen diese Veränderungen zwischen erster und zweiter Impfung sehr deutlich. Und aber wenn Sie nach der zweiten Impfung dann die zwei Wochen mit fünf Monaten vergleichen, dann verändert sich das nicht mehr sehr stark, sodass da so ein bisschen die Mutmaßung ist, dass vielleicht, wenn man dann eine Booster-Impfung gibt, sich zwar die Frequenz, also die Titer der Antikörper erhöhen, aber ob sich die Qualität noch mal ändert, das weiß man einfach nicht. Aber Sie sehen ganz viele Unbekannte und wo aber wirklich viele Gruppen genau an den Fragen dran sind.

Moderator [00:31:09]

Vielleicht bleibe ich doch noch mal ganz kurz bei Ihnen, Frau Hofmann, bezüglich Delta-Variante, die wir ja schon angesprochen haben: Sie haben sich ja in Ihrer Studie nicht explizit Delta angeschaut. Aber kann man irgendwie ableiten, wie gut denn die Immunantwort von den Geimpften auch gegen Delta wirken kann, könnte?

Maike Hofmann [00:31:25]

Also, Herr Sander hat es ja bereits angesprochen, dass die Delta-Variante schon gewisse Mutationen für einen Antikörper-Escape eben beinhaltet bei den aktuellen Impfstoffformulierungen. Bei den T-Zell-Antworten, die wir uns angeschaut haben – die T-Zellen erkennen immer nur einen Teil von den Viren – und da ist es so, dass die Antworten, die wir uns angeschaut haben, die Teile des Virus sind nicht verändert. Zumindest nicht bei den aktuell kursierenden Varianten. Die sind konserviert, sodass die auch noch wirksam sind bei der Delta-Variante.

Moderator [00:32:03]

Frau Dahlke, vielleicht noch eine Frage an Sie: Wie ist denn überhaupt momentan der Stand der Anpassung der Impfstoffe an die aktuellen Varianten? Gibt es da schon Rückmeldungen von den Herstellern, dass es demnächst die Auffrischung, die upgedateten quasi Impfstoffe gibt? Und gibt es da schon Wirkungs-Szenarien zu?

Christine Dahlke [00:32:22]

Also es gibt schon einige Moderna, Biontech und Oxford, die haben schon Anpassungen gemacht. Da laufen aber die Studien und da gibt's noch keine offiziellen Daten zu, so weit ich weiß. Und ob es dann auch sinnvoll ist, wirklich mit angepassten Impfstoffen weiterzugehen, muss man dann auch gucken. Die T-Zellen, wie jetzt auch schon Frau Hofmann ja gesagt hat: Es wurde gezeigt, dass die wirklich sehr cross-reactive (*Kreuzreaktivität, gemeint ist hier die Reaktion des Immunsystems auf Antigene verschiedener Viren bzw. Varianten, Anm. d. Red.*), sind, dass sie wirklich verschiedene Varianten sehen können. Und das haben sehr, sehr viele Studien gezeigt. Also, da sind wir schon



mal irgendwie sicher, dass da eine gute Titer-Antwort da sind (ist), auch bei anderen Varianten. Und dann haben wir eben das Problem mit den Antikörpern, und es wurde auch gezeigt, dass je höher die Antikörper sind, dass sie auch besser mit Varianten umgehen können. Es stellt sich dann die Frage: Müssen wir wirklich immer wieder neue Varianten haben, und wann macht es Sinn, wirklich einen Varianten-Impfstoff zu entwickeln? Oder können wir auch mit den alten Impfstoffen eben so boosten, dass wir genug Antikörper haben, dass die eben neutralisieren können und eine Infektion verhindern können? Also da sind aber noch viele Studien zurzeit am Laufen.

Moderator [00:33:36]

Okay. Herr Sander, vielleicht auch noch mal bezüglich Delta-Variante explizit die Frage noch mal Sie: Es scheint ja so zu sein, nach ein paar Untersuchungen jetzt auch vor Kurzem, dass es bei der Delta-Variante und bei Impfdurchbrechern vor allem kaum ein Unterschied zwischen der Viruslast von Geimpften und Ungeimpften zu geben scheint. Allerdings sinkt die Viruslast auch schnell bei Geimpften wieder. Was bedeutet das für die Infektiosität letzten Endes?

Leif Erik Sander [00:34:04]

Ja, ich glaube, wir müssen uns davon verabschieden, dass ein vollständig geimpfter Mensch kein Virus übertragen kann. Das glaube ich, so viel kann man davon mitnehmen. Zu Beginn, als vor allen Dingen die Alpha-Variante und davor noch der sogenannte Wildtyp zirkulierte, gab es schon frühe Daten aus Israel und auch aus der Oxford-Studie, dass die Viruslasten bei den deutlich weniger Menschen, die geimpft dann noch Virus-positiv wurden, dass die Viruslasten deutlich geringer waren. Aber auch da, wenn man sich die Daten genau anguckt, sah man schon eine Gruppe, die auch trotz vollständiger Impfung noch sehr hohe Viruslasten hatte. Der Durchschnitt war deutlich geringer. Aber es gab einen relevanten Teil, die sehr hohe Viruslasten hatten, sodass man schon damals eigentlich davon ausgehen musste, dass es auch einige geben wird, die trotz vollständiger Impfung sich infizieren können, nicht krank werden, aber möglicherweise Vektoren sein können und das Virus weitergeben können. Und das scheint mit einer Virus-Variante, die noch sehr viel effizienter infiziert – das scheint ja der Mechanismus zu sein, dass die Delta-Variante sehr schnell dann auch eindringen kann; und wir haben ja besprochen, dass lokal in der Schleimhaut der oberen Atemwege es schwierig ist, komplett sterile Immunität zu induzieren –, dass sie dann dort relativ schnell vielleicht auch, und das ist der Fall, hohe Viruslasten erreichen können. Und das sehen wir jetzt in diesen Daten, dass trotz Impfschutz mit neutralisierenden Antikörpern, Gedächtniszellen und so weiter Sie lokal hohe Viruslasten erreichen können und dann möglicherweise – davon würde ich ausgehen – dann eben auch infektiös sind. Und was wir auch schon mal in kleineren Datensätzen gesehen hatten, war eben, dass bei Impfdurchbrechern der Abfall wesentlich schneller ist. Und auch das ist klar, weil es bilden sich ja Gedächtniszellen, das hat ja Frau Hofmann auch schon gesagt, und dann werden die relativ schnell reaktiviert und das Virus kann schneller abgeräumt werden als bei einer immunnativen Person, die dann ihre Antwort erst de novo ausbilden muss. Von daher: Diese Daten sind für mich stimmig, passen zusammen. Daraus leitet sich aber eben auch ab, dass wir auch unter Geimpften Virus-Weitergabe haben können und dass deswegen solche Maßnahmen wie Masken in Innenräumen oder im öffentlichen Nahverkehr und so weiter auch bei einer hohen Impfquote durchaus noch sinnvoll sein kann, um Menschen zu schützen, die sich nicht haben impfen lassen können oder nicht ausreichend ansprechen oder einfach wo noch nicht ausreichend Menschen geimpft sind. Exponentielles Wachstum und Verbreitung dieser Virus-Variante zu unterbinden, das kann man mitnehmen, aber was nicht vergessen werden darf, was aber in der Diskussion häufig und gerne vergessen wird, ist, dass a) natürlich sehen Sie weniger oft eine Infektion bei vollständig Geimpften, auch wenn dann, wenn es passiert, die Viruslast hoch sein kann. Und zum anderen sehen Sie natürlich, und das ist, glaube ich, selbstredend, deutlich seltener, dass diese Menschen auch symptomatisch erkranken, geschweige denn schwer erkranken oder



versterben. Das ist ja weiterhin stärksten reduziert. Und das ist eben das, was die Impfungen leisten können. Sie können jetzt nicht vollständig verhindern, dass die Delta-Variante in irgendeine Zelle in ihrer Nasenschleimhaut eindringt. Aber Sie können verhindern, dass Sie eine Lungenentzündung bekommen und schwerst erkranken.

Moderator [00:37:26]

Jetzt haben sie eben gesagt, dass man sich davon verabschieden müsse, dass Geimpfte das Virus nicht weitertragen. Wie wichtig ist es denn dann überhaupt noch Impfdurchbrüche zu monitoren, und wie sollte man das am besten machen?

Leif Erik Sander [00:37:38]

Also, nur um das noch mal einzuordnen. Ich möchte, dass wir uns davon verabschieden, dass wir kategorisch sagen, eine geimpfte Person kann ja gar nicht positiv sein. Es ist, glaube ich schon so, dass die Impfung einen relevanten Beitrag leisten dazu, auch die Verbreitung der Viren zu reduzieren. Wie hoch das ist, da sind die Zahlen eben noch relativ dynamisch, weil dafür müssten Sie sehr viel testen und so weiter. Das wird eine relevante Bremse für die Verbreitung des Virus sein. Wenn Sie dann die Maske dazunehmen, haben Sie einen additiven Effekt, dass Sie dann wahrscheinlich kaum noch Virus-Weitergabe haben. Die exakten Zahlen kann ich Ihnen jetzt gar nicht genau benennen. Also, nur um das noch mal einzuordnen. Aber wir müssen uns davon verabschieden, dass wir sagen: Eine Person, die geimpft ist, kann ja gar nicht. Also das, glaub ich, das kann man als widerlegt gelten lassen. Was war jetzt Ihre zweite Frage?

Moderator [00:38:35]

Sie haben sie eigentlich beantwortet, die Frage, inwiefern man Impfdurchbrüchler monitoren müsste.

Leif Erik Sander [00:38:40]

Ja, man sollte da schon exakt drauf achten, eben weil wir uns das nicht leisten können, komplett im Blindflug unterwegs zu sein und nicht zu wissen, in welchen Bevölkerungsgruppen sich vielleicht das Virus wieder verbreitet. Plus: Wir sollten auch hier weiterhin sequenzieren und nachschauen, ob sich bestimmte Immune-Escape-Varianten vielleicht speziell unter Geimpften verbreiten können und Ähnliches. Also, wir sollten weiterhin sozusagen vigilant sein und auch testen und wissen was passiert in welchem Segment der Bevölkerung.

Moderator [00:39:13]

Wir haben eine Frage von außen noch bekommen bezüglich der Schnelltests. Ich weiß nicht, ob Sie, Herr Sander oder gerne auch Frau Dahlke oder Hofmann, wer gleich antworten kann. Und zwar über die Frage, inwiefern die Schnelltests denn noch aussagekräftig sind, wenn die Viruslast so schnell absinkt nach Impfungen zum Beispiel. Können Sie, Herr Sander oder Frau Dahlke, wer auch immer sich berufen fühlt?

Leif Erik Sander [00:39:35]

Ich sag mal als Erstes was. Also, ich bin definitiv kein Spezialist für Diagnostik und für Tests. Und auch bei den Antigen-Tests, wissen wir, gibt's ja große qualitative Unterschiede und so weiter.



Prinzipiell ist es natürlich so, dass wir mit einem PCR-Test einen viel sensitiveren Nachweis bekommen. Und ich weiß auch noch nicht ganz genau, aber ich bin da auch kein Experte, inwiefern prä-existierende Antikörper irgendwie interferieren können bei bestimmten Antigen-Tests mit Antikörper-gebundenen Viren oder Ähnlichen. Das kann ich gar nicht sagen. Aber natürlich ist es so, dass Antigen-Tests generell deutlich weniger sensitiv sind. Wenn wir dann wissen, wir kriegen einen schnelleren Abfall, kann das natürlich schneller sein, dass wir aus dem Fenster rauskommen, indem ein Antigen-Test anschlägt. Nichtsdestotrotz, wenn Sie jetzt jemanden haben, der geimpft ist, dann haben Sie eine gewisse Reduktion der Wahrscheinlichkeit, dass die Person infektiös ist, Person eine Maske trägt. Haben Sie weitere Reduktion, dass das Virus weitergeben wird. Und wenn dann noch ein negativer Schnelltest vorliegt, aus welchen Gründen auch immer, vielleicht weil eine Symptomatik vorliegt, und er auch negativ ist, dann haben Sie eine weitere Reduktion des Risikos. Ich glaube das kann man festhalten, aber das ein PCR-Test bei Ungeimpften und Geimpften besser ist, steht außer Frage.

Moderator [00:40:51]

Vielleicht noch eine Frage an Frau Dahlke und Frau Hofmann zusammen. Es ist ja erst sehr wenig bekannt über die Lambda-Variante. Aber gibt es erste Hinweise über Übertragbarkeit, Immune Escape, Krankheitsschwere in irgendeiner Form? Sie wird ja jetzt gerne mal ein bisschen gepusht vielleicht, diese Lambda-Variante. Ist, wie gesagt, noch gar nicht so viel da. Aber können Sie da aus Ihrer Sicht schon was sagen, was man schon mal beobachtet hat? Beide lachen – also nein.

Maike Hofmann [00:41:21]

Ich hab nur, aber das ist auch nur praktisch im Preprint wurde im Labor also eine Beobachtung (gemacht), dass, im Labor getestet, es wohl auch zu diesem Antikörper-Escape eben kommt, die Mutationen, die dort vorliegen. Ich glaube, das ist so neu, da lernen wir sicher in den nächsten Wochen, Monaten mehr.

Christine Dahlke [00:41:48]

Und wahrscheinlich sind die T-Zellen dann auch wieder, werden dann wieder wirken können, würde ich mal sagen. Also wahrscheinlich werden wir wieder Infektionen haben, aber der Schutz gegen schwere Verläufe ist wahrscheinlich dann trotzdem da.

Moderator [00:42:04]

Und bezüglich der Booster-Impfung vielleicht noch mal kurz: Es ist ein bisschen strittig gewesen, inwiefern sie jetzt zugelassen werden müssten oder nicht, oder ob man das mal mit den bestehenden Zulassungen, die es schon so gibt, einfach machen kann. Aber müsste man bestimmte Daten, müssen die Hersteller bestimmte Daten für eine Zulassung vorlegen oder welche liegen vor? Und müsste man jetzt irgendwie abgeändert oder aktualisiert noch nachreichen? Vielleicht Frau Dahlke.

Christine Dahlke [00:42:31]

Also es gibt ja bereits schon Studien, die laufen, und ich denke, die werden grad die Daten zusammensammeln und mit der EMA (European Medicines Agency) zusammenarbeiten und dort dann wirklich auch sagen: Das sind unsere Daten, die Antikörper gehen hoch oder auch nicht und deswegen möchten wir eine Booster-Impfung, ja, die Lizenz sozusagen erhalten. Aber ich denk, ja, das



wird jetzt demnächst kommen, aber in Sonderfällen oder einen Risikopatienten darf man meiner Meinung nach schon impfen. Das müsste Herr Sander ja dann wissen.

Leif Erik Sander [00:43:05]

Doch, Sie können mit der existierenden Zulassung jetzt auch eine Booster-Impfung machen.

Christine Dahlke [00:43:13]

Was noch interessant ist, dass viele Länder jetzt auch verschiedene Kombinationen ausprobieren. Dass man eben sagt: Wir haben jetzt eine Gruppe mit zweimal RNA-Impfstoffen, dann versuchen sie mit Novavax also zu impfen oder mit den adenoviralen Vektoren, dass es eben verschiedene Mixe gibt. Und dann guckt man, ob die Antikörper und die Titer-Antworten noch breiter und höher zusagen werden. Das läuft auch zurzeit.

Moderator [00:43:44]

Herr Sander, ich würde Ihnen gerne noch eine Frage stellen aus dem Chat, die ich erst mal so vorlese, weil ich sie selbst nicht so ganz prüfen konnte natürlich in der Schnelle. Hier steht, laut Biontech/Pfizer sollen die Antikörpertiter nach der dritten Impfung fünf- bis zehnmal höher gewesen sein als nach den ersten beiden Impfdosen. Ähnlich hohe Titer wurden bei Genesenen gemessen, die zu schnell geimpft wurden. In der Folge wurden schwere Nebenwirkungen beobachtet. Lässt sich ausschließen, dass eine dritte Impfung gerade bei Jüngeren das Risiko schwerer Nebenwirkungen erhöht?

Leif Erik Sander [00:44:13]

Also, wenn Sie einen Arzt fragen, ob er etwas ausschließen kann, wird er fast immer sagen: Nein. Also, natürlich kann man nichts ausschließen, aber es kann sein, dass ein kürzerer Abstand zu einer vorangegangenen Impfung zu stärkeren Impfreaktionen führt, und Impfreaktionen sind unangenehm, sind aber in der Regel harmlos. Und das zeigen ja nun wirklich sehr, sehr große Datensätze, die wir so in keiner Weise von anderen Impfstoffen vorliegen haben, wie wir die jetzt für die COVID-Impfstoffe vorliegen haben. Und wenn ich die Empfehlungen richtig gelesen habe, geht es ja um Leute, bei denen die Impfung mindestens sechs Monate zurückliegt. Und wir kennen es auch von anderen Impfstoffen, bei denen wir nach sechs Monaten beispielsweise eine weitere Impfung vornehmen. Das macht man zum Beispiel bei der Hepatitis-Impfung so. Und bei der Influenza denken sie daran, auch da kann es sein, dass jemand in einem Abstand von unter einem Jahr die nächste Influenza-Impfung bekommt oder eine andere Impfung bekommt. Ich mache mir keine Sorgen. Dann über noch mal verstärkte Impfreaktionen: Natürlich, wie gesagt, wir können nichts ausschließen. Aber es gibt erste Beobachtungen, beispielsweise von Patienten, die initial schlecht angesprochen hatten. Also sagen wir mal organtransplantierte Patienten, die dann eine dritte Impfung bekommen. Was ich da höre, auch da gibt's doch keine großen Untersuchungen, ist die Verträglichkeit gut. Wir sprechen jetzt aktuell ja von den sehr Alten, die ganz zu Beginn geimpft wurden. Also das sind ja hochbetagte Menschen wohl, in denen die Verträglichkeit, die wir da beobachtet haben, ohnehin sehr, sehr gut war, sodass ich mir auch keine Sorgen mache, dass dort jetzt eine Drittimpfung zu einer starken Reaktion oder zu Nebenwirkungen, Komplikationen führt, die wir so nicht vorhersehen. Es gibt nichts, was es nicht gibt. Natürlich müssen wir das ganz engmaschig monitoren, wie wir das jetzt auch für die anderen Impfungen gemacht haben. Aber ich persönlich sehe da kein Risiko.



Moderator [00:46:14]

Eine Frage haben wir noch aus dem Chat, die ich gerne noch vor der Abschlussfrage beantworten würde, vielleicht an Frau Dahlke und Frau Hofmann. Werden über die Wirksamkeit der Impfstoffe in Deutschland und weltweit denn systematisch Daten erhoben, um gesicherte Aussagen über die Dauer des Impfschutzes machen zu können? Also ist das ein systematischer Prozess?

Christine Dahlke [00:46:34]

Zurzeit noch nicht, würde ich sagen. Aber es gibt Initiativen, die das angehen. Es gibt zum Beispiel über CEPI Modelle, dass sie eben sagen, wir etablieren Essays, Antikörper-Essays, und dann können verschiedene Labore die Proben hinschicken und dort wird es standardisiert, angeguckt und entwickelt und analysiert, sodass man wirklich einen standardisierten, vergleichbaren Reat-out sozusagen hat der Antikörper-Daten. Aber es ist natürlich ein Problem, wenn die Länder unterschiedliche Essays benutzen. Und speziell bei T-Zellen ist es ein großes Problem, das durchzuführen, das ist eben zurzeit noch nicht richtig standardisierbar, analysierbar.

Moderator [00:47:22]

Wollen Sie irgendwas ergänzen, Frau Hofmann?

Maike Hofmann [00:47:25]

Im Prinzip hat Frau Dahlke alles schon genannt, dass eben die Herausforderung die Standardisierung ist und es da Initiativen gibt, vor allem eben bei den Antikörpern, wo das sicher auch leichter umzusetzen ist als dann für die T-Zell-Analysen.

Moderator [00:47:40]

Dann mit Blick auf die Zeit kommen wir natürlich auch so langsam schon zur Abschlussfrage, die fast die wichtigste ist in der Wissenschaft. Ich finde nämlich die Frage, was wir heute noch nicht wissen, ist ja immer die größere als die Frage, was wir so wissen. Und ich würde gern ihnen dreien die Frage stellen, was wir heute noch nicht über die Immunantwort nach Impfung wissen und was man aber wissen müsste oder sollte im besten Fall? Und wie stellen Sie sich eine zukünftige Impfstrategie vor? Also werden wir alle halbe Jahre jetzt Impfauffrischungen haben? Das ist eine zweigeteilte Frage: Was wissen wir nicht? Und wird es jetzt alle halbe Jahre Booster-Impfungen und Co. geben? Gerne reihum, bei mir ist es Frau Dahlke oben rechts, vielleicht möchten Sie anfangen.

Christine Dahlke [00:48:22]

Also, was so dringend fehlt ist ein Korrelat für Protektion gegen Krankheit zum Beispiel, dass man messen kann: Wir haben Antikörper mit dem Wert 2, sagen wir mal, und den müssen wir erreichen, um zu schützen, und den gibt es nicht. Und das würde, glaube ich, ja für die Entwicklung neuer Impfstoffe, für Auffrischungsimpfungen sehr hilfreich sein, weil man einen Wert hat, an dem man sich dran langhangeln kann, ob diese Menschen geschützt sind, ob der Antikörper gut ist, ob die Booster-Impfung gut ist und so weiter. Ich denke schon, dass es eine Auffrischungsimpfung gibt, und von anderen Impfungen weiß man ja auch, dass ein später Boost dann wirklich die Gedächtniszellen noch mal so pusht und den Pool so vergrößert, dass man dann auch über ein, zwei Jahre, ich hoffe mehr, keine Impfung mehr benötigt.



press briefing

Moderator [00:49:20]

Frau Hofmann ...

Maike Hofmann [00:49:24]

Ich würde mich bei dem, was wir nun nicht wissen, aber was uns wirklich viel weiterbringen wird, der Frau Dahlke anschließen, dass wir wirklich dieses Korrelat finden, was aber wirklich sehr herausfordernd ist. Und ich glaube, es ist vor allem wichtig, ein Korrelat zu finden, welcher Wert jetzt an den Antikörpern, die leicht gemessen werden können, was auch in der Klinik wirklich umgesetzt werden kann, was eben vor einer schweren Erkrankung führt. Also nicht diese absolute Protektion, sondern wirklich vor der schweren Erkrankung, auch in Hinblick auf zukünftige Impfstoffentwicklung. Und in Bezug auf die Booster-Impfung: Ich gehe auch davon aus, dass wir boostern müssen. Ich denke nicht, dass es im Halbjahresabstand sein wird. Aber einfach basierend auch auf den anderen Erfahrungen mit Impfstoffen gehe ich davon aus, dass es Booster-Impfungen geben wird.

Moderator [00:50:20]

Herr Sander ...

Leif Erik Sander [00:50:23]

Kann mich nur anschließen. Wir müssen ein Schutzkorrelat möglichst definieren, wenn das möglich ist. Ich bin ein bisschen vorsichtig, dass das überhaupt möglich sein wird, zumal selbst wenn wir jetzt eins gehabt hätten und dann kommt eine neue Virus-Variante, mag das wiederum schwierig sein, das anzuwenden. Und das andere ist eben, ich glaube, das haben wir am Anfang besprochen: Wir wissen noch nicht ausreichend gut etwas über die Dauer des Immunschutzes, wobei alle Daten darauf hindeuten, dass sich wie erwartet ein Immungedächtnis ausbildet, was dann auch wieder mobilisiert werden kann. Ich denke mit Prognosen – wir sind aktuell noch in der Pandemiesituation, in der das Virus sich teilweise noch relativ ungebremst verbreiten kann, in der noch neue Varianten weiter entstehen und in der wir weiterhin so eine schwierige Übergangsphase haben mit noch vulnerablen Anteilen in der Bevölkerung. Dass deswegen beispielsweise jetzt Booster-Impfungen bei hoch gefährdeten Personen absolut sinnvoll sein können, dass wir aber natürlich auf die Dauer in den Zustand kommen werden, dass dieses Virus endemisch ist, das dann eigentlich im Grunde immer auf immune Personen treffen wird, die entweder mal Kontakt mit dem Virus hatten oder geimpft sind mit wenigen Ausnahmen ausgenommen, sodass ich glaube, dass (wir) vielleicht jetzt zu Beginn es sein kann, dass auch sonst gesunde Erwachsene sich noch mal auffrischen müssen, vielleicht auch irgendwann im Lichte neuer Varianten noch mal eine Booster-Impfung notwendig wird. Ich glaube im Übrigen, dass wahrscheinlich die herkömmlichen Impfstoffe dafür ausreichen. Und dass wir dann aber irgendwann ... nicht in eine Situation kommen, wo wir uns regelmäßig jedes Jahr oder so auffrischen müssen. Das ist ja ein treppenartiger Anstieg, wenn Sie sich boostern, aber dass man vielleicht irgendwann das noch mal mit Influenza-Impfstoffen kombiniert und dass wir dann aber in eine Situation kommen, wo es dann vielleicht wie bei anderen Impfstoffen ist, alle zehn Jahre oder Ähnliches (das sein kann) oder wir eben auch gar nicht mehr impfen müssen, weil wir uns endogen immer wieder dadurch boostern, dass wir Kontakt haben mit einem Virus, was einfach saisonal zirkuliert.

Moderator [00:52:33]

Eine Mini-Nachfrage dann vielleicht noch dazu: Sie haben zum Start jetzt gesagt, dass Sie bei dem Immunkorrelat eher skeptisch sind. Können Sie vielleicht ganz kurz noch sagen, warum?



press briefing

Leif Erik Sander [00:52:41]

Na, wir haben für die allermeisten Impfstoffe kein Impfkorrelat. Es gibt einige, die haben wir, wo wir sagen: Okay. Und das ist auch eher so ein bisschen, wo wir sagen: Okay, ein Titer von 1 zu 100 ist okay, 1 zu 1.000 ist besser. Und wenn man da drüberliegt, sind wir sicher geschützt. Und bei vielen anderen haben wir das ohnehin nicht. Und es ist eben die Frage, ob wir das so einfach werden festmachen können, weil natürlich noch ganz andere Faktoren reinspielen, ob jemand erkrankt oder nicht und das Virus sich auch noch verändert. Deswegen, ob wir jetzt in Kürze einen allgemein gültigen Wert haben, den wir anlegen können: Oberhalb dessen ist alles gut, unterhalb dessen ist es nicht gut – da bin ich noch ein bisschen kritisch, das weiß ich nicht, ob wir das so schnell bekommen werden. Wäre wünschenswert, ich habe aber meine Zweifel.

Moderator [00:53:27]

Okay. Ja, dann mit Blick auf die Zeit. Vielen Dank an Sie drei und auch an die Journalisten da draußen. Vielleicht kurz noch mal zur Info: Die Aufzeichnungen finden Sie so schnell wie möglich auf unserer Website, und das Transkript wird voraussichtlich im Laufe des morgigen Tages veröffentlicht. Ich danke Ihnen dreien recht herzlich. Hat Spaß gemacht. War, glaub' ich, auch sehr interessant. Und gerne bis zum nächsten Mal. Machen Sie es gut.

Alle [00:53:55]

Dankeschön. Tschüss.



press briefing

Ansprechpartner in der Redaktion

Philipp Jacobs

Redakteur für Medizin und Lebenswissenschaften

Telefon +49 221 8888 25-0

E-Mail redaktion@sciencemediacenter.de

Impressum

Die Science Media Center Germany gGmbH (SMC) liefert Journalisten schnellen Zugang zu Stellungnahmen und Bewertungen von Experten aus der Wissenschaft – vor allem dann, wenn neuartige, ambivalente oder umstrittene Erkenntnisse aus der Wissenschaft Schlagzeilen machen oder wissenschaftliches Wissen helfen kann, aktuelle Ereignisse einzuordnen. Die Gründung geht auf eine Initiative der Wissenschafts-Pressekongress e.V. zurück und wurde möglich durch eine Förderzusage der Klaus Tschira Stiftung gGmbH.

Nähere Informationen: www.sciencemediacenter.de

Diensteanbieter im Sinne MStV/TMG

Science Media Center Germany gGmbH
Schloss-Wolfsbrunnenweg 33
69118 Heidelberg
Amtsgericht Mannheim
HRB 335493

Redaktionssitz

Science Media Center Germany gGmbH
Rosenstr. 42-44
50678 Köln

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer

Volker Stollorz

Verantwortlich für das redaktionelle Angebot (Webmaster) im Sinne des § 18 Abs.2 MStV

Volker Stollorz

