

Post Vakzin Syndrom (Post Vac) nach der mRNA Impfung gegen Sars Cov 2: Diagnostik und Behandlungsmöglichkeiten.

Dr. univ. med. Bozena M. Cichozki



Post Vaccine Syndrom(Post Vac Syndrom)-Definition

- Anhaltende gesundheitliche Beeinträchtigung in Folge einer Covid 19 Impfung, meistens 2-3 Wochen nach der Impfung
- Die Symptome sind ähnlich der Long Covid Symptomatik deswegen wird Post Vac Syndrom oft als Long Covid Syndrom nach der Covid Impfung bezeichnet
- Häufigkeit 1-10 % der geimpften –die Dunkelziffer ist sicher höher da nur ca 10 % Impfnebenwirkungen gemeldet werden
- Laut VAERS wurden 1,5 Millionen schwere Nebenwirkungen gemeldet

- Pathomechanismus
- Sogenannte mRNA Impfung gegen Covid 19 ist keine Impfung sensu stricto sondern eine Gentherapie die aus zwei Komponenten besteht mRNA und Lipidnanopartikelschicht LNP
- Beide Komponenten sind toxisch
- Pathologische Wirkung vom Spikeprotein
- mRNA beinhaltet genetische Information für die Spike Synthese/ nach der Spritze wird sofort im gesamten Körper verteilt, Translation wird eingeleitet, Spikeprotein produziert(1)
- Freigesetztes Spike bindet sich an Zellrezeptoren in fast allen Geweben und aktiviert verschiedene Signalwege

- Bindung an ACE-2 Rezeptor
- Durch Bindung vom Spike auf dem ACE-2 Rezeptor kommt es zu 3-10facher Aktivierung des Rezeptors :ACE 2 Rezeptoren befinden sich in vielen Organen aber vor allem in Herz, Lungen, Nieren, GI Trakt, Fortpflanzungsorganen /Es kommt zur Triggerung der Entzündungskette: akute Phase Proteine werden produziert , Th2 Dominanz nimmt zu, Monozyten ,Makrophagen werden aktiviert, durch Ausschüttung von Histamin kommt es zur Erhöhung der Gefäßpermeabilität und in der Folge Ödeme Bildung(4)
- Aktivierung vom MDM2(Oncoprotein) bewirkt Destabilisierung vom ACE 2Rezeptor und Deregulierung von Renin-Angiotensin –Systems, Mikrozirkulationsstörung

Autoimmunprozesse

- Die Spikeproteine werden in allen Körperzellen produziert und in deren Zellwand eingebaut-von den Zellen des Immunsystems werden sie als Fremd erkannt und zerstört-Autoimmunprozesse werden eingeleitet.
- Als erste greifen die Zellen des angeborenen Immunsystems an und lösen massive Entzündungsreaktionen aus, zerstören die Zellen, präsentieren die Antigene dem adaptiven Immunsystem, lösen weiteren Immunreaktionen aus.
- Ein Teil von Spikes wird in die Exosome verpackt und auf die Reise im Körper geschickt- auch in die Körperflüssigkeiten ausgeschieden –(zB in die Muttermilch)-Shedding(6)

Mitochondriopathie

- Mitochondrien sind die Zellkraftwerke. Dort wird die Energie erzeugt, zusätzlich sind sie an der Aktivierung von Immunsignalen beteiligt; Aktivierung von ACE- 2 Rezeptor durch Spike führt zur Hyperaktivierung von Mitochondrien, erhöhtem Energieverbrauch, Wechsel von aerober zu anaerober Atmung, ROS Produktion, Hypoxie und letztendlich Apoptose(5)

Zirkulationsstörung

- Besonders gefährdet sind die Gefäße: einerseits kommt es zur Entzündung und Zerstörung der Endothelien durch Autoimmunprozesse(Endothelitis) andererseits werden ganze Gefäße im Rahmen einer Vaskulitis betroffen
- Endothelitis führt zur Zerstörung der Endothelien und Aktivierung der Gerinnungskaskade mit Thrombosen, Embolien ,Aktivierung von Plaques und Mikrozirkulationsstörung-andererseits aktiviert Spikeprotein direkt die Gerinnung über die Monozyten(6)
- Vasculitis beschädigt Gefäßwände mit folgender Aneurysmenbildung

- Die zweite toxische Komponente der sog Impfung stellen Lipidnanopartikel(LNP) dar. LNP sind Transportvehikel für Spike mRNA
- LNPs sind winzig kleine Fettröpfchen die mRNA in ihrem Inneren enthalten. LNP sind im Stande jede Körperzelle erreichen und mRNA einbringen.
- Die Bestandteile von LNP sind Cholesterol, Ionisables LIPID, PEG, DSPC.
- LNP fördern Entzündung über Aktivierung von IL6,IL1 Beta, und Neutrophilen; PEG(ein Bestandteil vom LNP)öffnet die Blut –Hirn Schranke(3)

Proinflammatorische Wirkung von LNP betrifft besonders stark ZNS und Gefäße

Veränderungen im ZNS

- Öffnung der Blut-Hirn Schranke, Lymphozytäre Infiltrationen im Gehirn, Umprogrammierung von Mikrogliazellen- in der Folge deren Apoptose –
- Förderung der Entzündungen und Neurodegenerativen Erkrankungen im Gehirn
- Zerstörung von intracerebralen und subarachnoidalen Gefäßen in Folge der Vaskulitis, Bildung von Aneurysmen und Amyloid(Störung der Proteinfaltung- **Prionenbildung**)
- Mikrozirkulationsstörung im Gehirn- (in der Folge Brain Fog Schwindel, Tinnitus Neuralgien Lähmungen, Sensibilitätsstörung)(7)

- Proinflammatorische Wirkung von LNP auf die Blutgefäße.
- Im Pathomechanismus der Beschwerden nach der mRNA Impfung besondere Rolle spielen die Blutgefäße.
- LNP lösen die Entzündungsreaktionen wie Vaskulitis aus und verstärken die durch Spikeprotein induzierte Endothelitis
- Es wird die Gerinnungskaskade aktiviert begleitet durch Vaskulitis/ Endothelitis mit Aktivierung von Entzündungszytokinen IL2, IL 4, RANTES, IFN gamma (3)

- Onkogenese-hier könnten sowohl Spikeprotein wie auch LNP tumorfördernde Rolle spielen:
- Spikeprotein ist im Stande Tumorsuppressorgene –Funktion zu behindern(zB BCRA1 Gen)-was zur Brust-Prostata-Eierstock-Darm und Bauchspeicheldrüsenkrebs führen kann.
- Es ist anzunehmen ,dass die anderen Tumorsuppressorgene durch Spikeprotein gehemmt und Oncogene aktiviert werden könnten
- Silent Inflammation wird als Folge der proinflammatorischen LNP Wirkung dauernd befeuert was auch Tumorentstehung langfristig fördern könnte(8)

- Prädispositionen zu schweren Impfnebenwirkungen
- MTHFR Gen Mutation
- Hohes Homocysteinspiegel
- Impfungen mit hoher m RNA Konzentration
- Geschlecht-Frauen sind mehr betroffen
- Komorbiditäten wie Diabetes, Autoimmunerkrankungen, kardiovaskuläre Erkrankungen, Infektionskrankheiten wie zB Borreliose
- Krebserkrankungen ,Vit D,B12,Folsäuremangel

Die Krankheitsbilder

- Klinisch manifestiert sich Post Vac Syndrom sehr vielseitig.
- Sehr häufig: Kopf und Gelenksschmerzen, Herzbeschwerden-Myokarditis, Perikarditis, Herzrhythmusstörungen, Herzinfarkt, plötzlicher
- Herztod
- Neurologische Beschwerden: Sensibilitätsstörung Brain Fog
- Neuralgien, Depressionen, Schlafstörung
- Schlaganfälle,
- Thrombosen, Embolien Autoimmunerkrankungen Entothelitis, Vaskulitis
- Menstruationsbeschwerden, Fehlgeburten, de novo Tumore, Tumorrezidiven

- Reaktionen auf die Impfung lassen sich in Stadien aufteilen -akute Reaktion innerhalb Minuten bis Stunden-IgE gesteuert-AK Bildung gegen mRNA oder LNP (insbesondere PEG)
- -akute Myokarditis; Stress Myokardiopathie-Folge der Katecholamineaktivierung-plötzlicher Herztod(9,10)
- SADS-unerwartete Todesfälle bei jungen Menschen
- -chronische Myokarditis –lymphozytäre Infiltrationen(sehr eindrucksvoll vom Prof Anno Burkhardt bei zahlreichen Obduktionen nachgewiesen)
- **-chronische Prozesse in allen Organen die einen gemeinsamen Nenner haben: Stille Entzündung-Störung des Immunsystems- Aktivierung der Gerinnungskaskade-Vaskulitis/Endothelitis/-Mitochondriopathie-Aktivierung der Mastzellen**

In Vordergrund steht die Störung des Immunsystems

- Störung der Th1/Th2 Balance, Triggerung der Autoimmunerkrankungen und
- Allergien, Mastzellaktivierung

- Immundefizienz: Lymphopenie, verminderte Aktivität der NK Zellen und
- zytotoxischen T Zellen ,VAIDS(Vaccine Induced Acquired Immun Deficiency Syndrome)
- ADE Antibody Dependent Enhancement-Antikörper statt von Erreger zu
- schützen erleichtern die Infektion

- Molekulare Mimikry: Spikeprotein hat endliche Struktur wie viele körpereigene Proteine-die Antikörper gegen Spike könnten so eigenes Gewebe angreifen –mögliche Ursachen für Guillain Barre Syndrom

- transverse Myelitis ,Smile Fibre Neuropathy ,Immune
- Thrombozytopenie(ITP)

Impfbooster verschlimmern nur die Situation

- Reaktivierung der viralen und bakteriellen Infektionen (EBV CMV VZV Herpes Borrelien)

- Probleme bei Organtransplantation/Abstoßung 1

- Sehr viele Beschwerden betreffen das ZNS
- Pathomechanismen
 1. Öffnung der Blut-Hirn Schranke –Mikrogliazellen- Umprogrammierung
 2. Störung der Mikrozirkulation im Gehirn /Bildung von Mikrothromben/Thromben/Aneurysmen
 3. Mitochondriopathie und Energiemangel: Es werden die Energieerzeugung und Entgiftung angegriffen was langfristige Folgen haben muss z.B. Brain Fog
Brain Fog ist sowohl auf Mikrozirkulationsstörung wie auch Mitochondriopathie zurückzuführen

- MASTZELLEN –AKTIVIERUNGS-SYNDROM

Die letzten Untersuchungen zeigen, dass zahlreiche Beschwerden bei Covid/Post Covid und auch Post Vac Syndrom durch Aktivierung der Mastzellen (MCAS) ausgelöst werden-Reizdarm Herzrhythmusstörungen chronische Schmerzen Neurologische Symptome, Atembeschwerden gehören dazu.

- Besonders interessant ist hier die Hypothese, dass Freisetzung von Bradykininen zum Nervenreiz mit folgenden Neuralgien, chronischen Schmerzen führt-was gut zahlreiche schwer definierte Beschwerden beim Post Vac Sy erklärt(11).

Diagnostik

- Die Symptome bei Patienten mit Post Vac sind oft unspezifisch-die Diagnostik ist nicht immer einfach oft mit zusätzlichen Kosten für Patienten verbunden.
- Aber immer Symptomorientiert
- Erster Schritt: ausführliche Anamnese, klinische Untersuchung, EKG, HRV, Herz Echo
- Beim Vd auf Myokarditis Herz MRT
- Immer Lungenfunktionen

Labordiagnostik

Zusammenarbeit mit:

- Labor Dostal Wien
- NÖ Laborinstitut
- BIOVIS
- IMD Berlin
- Humangenetik Martinsried (D)
- Uni Innsbruck

- Stufe I: Risikofaktoren Blutfette, NBZ, Nieren und Leberwerte
- CK Troponin LDH PTZ PTT D Dimer Fibrinogen
- Harnstatus, Uricult, Mikroalbumin im Harn
- Entzündungsparameter Hs CRP, Fe Status Ferritin Proteinprofil, Lymphozytentypisierung + Tregs, IgE
- Eiweisselektrophorese, C3, C4, MBL (Mannan Bindendes Leptin)
- ECP, ANA anti CCP AK RF, ASLO eventuell IL6 TNF alpha
- TSH, VitD3

Labordiagnostik Stufe II zusätzliche Untersuchungen

- Immer Biovis Stuhl Basisprofil-zeigt Zusammensetzung der Darmflora und Entzündungsprozesse im Darm an(Calprotectin,slgA, alfa 1 Antitrypsin Zonulin)-Ausschluss vom Leaky Gut Syndrom
- Vd a Mastzellenaktiveringungssyndrom :Tryptase Histamin und DAO im Serum
- Eventuel Histamin im Stuhl
- Vd a. autimmunologische Prozesse :wie Stufe I und II+
ENA,TPO,AMA(AMAM2AK)Th17,ANCA,dsDNA,AntiPhosholipid AK ,HLA B27

Neuroinflammation und Stress

- GAMMA Test (Gaba Aminobuttersäure) Bestimmung vom S100
(Prognosemarker für zerebrale Schädigung)
- Hormone im Blut Cortisol ,Serotonin, DHEA, Cortisol Tagesprofil
- Virale/Bakterielle Reaktivierung
- Herpesviren -EBV CMV VZV Herpes--nachweis Durch Elisa wenn Resultat
unsicher LTT Herpesviren (Labor IMD Berlin)
- Borrelien Serologie, Immunblot ,LTT
- GPCR Autoantikörper(GPCR-G Protein Gekoppelte Rezeptoren)Schlüssel
Moleküle in der zellulären Signalvermittlung des Gefäß-Immun-
Nervensystems

- Spikeprotein ist im Stande die Darmbarriere zu stören

Stress macht das auch -Leaky Gut ist die Folge.

Leaky Gut ist Ursprung der Autoimmunität – Die Diagnose und Behandlung vom Leaky ist daher sehr wichtig. Leaky Gut wird derzeit oft bei Patienten mit Post Covid oder Post Vac diagnostiziert – wir setzen Stuhlbasisprofil Fa Biovis ein.

Therapieansätze

Immer die

Ursachen suchen und behandeln

+

Allgemeine Maßnahmen

- Therapie der
Silent inflammation,/insbesondere der Neuroinflammation
Gerinnungsstörung
- Mitochondriopathie
- Basis stellt der FLCC Protokoll für Post Vac Syndrom dar
- <https://covid19criticalcare.com/treatment>

- I. Fasten-Fasten fördert Autophagie
- Ivermectin: hat eine starke antientzündliche Wirkung, zusammen mit Fasten erleichtert Eliminierung vom Spike(Dosierung 0,3mg/Kg/tgl 2-3 Wochen)
- Bei Müdigkeit: Naltrexone (ein Opiod Antagonist)1-4,5 mg/Tag 2-3 Monate + Mitochondrienaktivierung+Antioxidantien
- Labo Life 2 L MIREG, Melatonin(fördert Schlaf)2-5 mg 30 min vom Schlafengehen beginnend mit 1 g langsame Steigerung, Magnesium,Selen,Zink, Sanopal forte 2x Tag 14 Tage(Alpha Ketoglutaric Säure und 5 Hydroxymethyl Furfural)Coenzym Q10 100 mg tgl N acetyl cystein bis 1500 mg/Tag ,Resveratol

- Probiotics/Prebiotics
- Immer laut Biovis-Befund meistens auch L Glutamin 3000 1x Tag
- Vit D3 immer nach dem Spiegel aber im Durchschnitt 4000-5000 IE/Tag
- Bei erhöhtem D Dimer TASS (100 mg) oder Nattokinase 100-200 mg(entspricht 2000-4000) 2x tgl vor allem bei Risikopatienten
- Vit C iv 25g/Wo (viel Flüssigkeit)+oral bis 3g/Tag
- Prednisolon 10-15 mg/Tag für 3 Woche
- Sauerstofftherapie

- Plasmapherese
- Maraviroc gegen Endothelitis (ein CCR5 Antagonist) 300 mg 2x tgl 6-8 Wochen
- Sulforaphan(Broccolia) 500 mg tgl reduziert oxidativen Stress und Neuroinflammation
- Immunglobuline
- Immunsuppressive Therapie
- Ausdauertraining, Psychotherapie, NIBS(Non invasive Brain Stimulation)
- Osteopathie ,Antidepressiva

Mastzellenaktivierung –Behandlung

- H1 Blocker: zB Cetirizine 5-10 Mg/Tag; H2 Blocker Famotidin 20 mg x 2 tgl
Montelukast 10 mg /Tag Meidung der Auslöser, MASTREG (Bimureg) E
Complex (Bimureg) Vit C 2 x 1000 mg tgl
- Virale Reaktivierungen: Herpes, EBV, VZV, CMV - hier stehen
Labo Life Präparate 2L EBV, 2L Herp, 2L Zona, 2L CMV zur
Verfügung (Mikroimmuntherapie)
- Im akuten Fall bei Herpesviren: Valtrex 500-1000 mg 2x tgl 7-10 Tage, L Lysin
1000 mg 2x tgl Zinc 40 mg Quercetin 500 mg 2x tgl

- Alopecia areata Omega 3 Fettsäure, Vit C, Vit D3
Zn, Minoxidil, Finasteride 2,5 mg/Tag
- Burn Out-Behandlung laut Cortisol Tagesprofil:
-SAH Neuro care 2-2-0 Kps und Burn Out Guard Night 3 Kps 30 min vor
Schlafen gehen
- Schlafförderung
- Aktivierung vom Glymphatischen System durch z B Faszien Dehnungen

- Glymphatisches System wurde 2012 entdeckt und beschrieben, ist ein Entsorgungssystem für ZNS und Rückenmark, arbeitet vor allem in der Nacht daher der Schlaf ist sehr wichtig.
- Faszien Dehnung vom Schlafengehen soll die Funktion vom Glymphatischen System unterstützen.

Referenzen

- 1. Dickermann B et al; Comparative Safety of BNT162b2 and mRNA 1273 vaccines in a nationwide cohort of US veterans; JAMA Intern Med, 2022, 182, 739
- 2. Patterson BK et al; Persistence of SARS-CoV-2 S1 Protein in CD16 Monocytes; Front Immunol 2022, 12, 74602
- 3. Parhis H et al; Added to pre-existing inflammation mRNA lipid nanoparticles induce inflammation exacerbations; J. of Controlled Release 2022, 344, 50
- 4. Colunga-Biancatelli RM et al; SARS-CoV-2 Spike protein subunit induced COVID-19 like lung injury in K18-hACE2 transgenic mice; Amer. J. Physiol. Lung Cell Mol Physiology; 2021, 321, L477

- 9.Cadegiani FA ;Catecholamines are the key trigger of m RNA Sars Cov 2 and m RNA Covid vaccine-induced myocarditis and suddendeath;2022,DOI107759/Cures27883
- 10.Verma AK; Myocarditis after Covid 19 vaccination
- N.Engl.J.Med 2022, 385, 1332
- 11.Weinstock LB et al; Mast cell activation symptoms are prevalent in long Covid ;Int J of Inf.Diseases 2021; 112; 217

- 5.Clough E et al Mitochondrial dynamics in Sars Cov 2 Spike Protein treated mikroglia; J.Neuroimmune Pharmacol 2021,16,77
- 6.Marik P et al A Scoping Review of the Pathophysiology of Covid 19;Int J of Immunopath and Pharmacology 2021
- Doi101177/20587384211048026
- 7.Charnley M et al; Neurotoxic amyloidogenic peptides in the proteome of Sars Cov 2-potential implications for neurological symptoms in Covid 19;Natural Communication 2022,13 ,3387
- 8.Jiang H et al ;Sars Cov 2 impairs DNA damage repair and inhibits V(D) recombination in vitro,Viruses,2022,14,1011