

IMPFUNGEN BEI KREBSKRANKEN KINDERN

Sechster Wissenschaftlicher Nachmittag mit Herrn Prof. Suttorp

Auch dank Impfungen sind Kinderkrankheiten heute relativ selten geworden. Das Wissen um die Gefährlichkeit von Masern oder Röteln geht in der Bevölkerung verloren, Impfmüdigkeit oder auch -skepsis nimmt zu. Dies war ein wichtiger Grund für Herrn Prof. Suttorp, im wissenschaftlichen Nachmittag „Impfungen bei krebskranken Kindern und ihren Familienmitgliedern“ zum Thema zu machen. Dabei erläuterte er nicht nur die Chancen des individuellen Schutzes vor Krankheiten, sondern verwies auch auf die soziale Dimension der Impfung, das Phänomen der „Herdenimmunität“.

Sachsens Impfkalender empfiehlt die Impfung gegen Windpocken, die Auswirkungen spürt Herr Prof. Suttorp in der Kinderonkologie am Dresdner Uniklinikum recht deutlich: „Hier zu Lande kein Thema“, sagte er in seinem Vortrag beim Sonnenstrahl; ganz im Gegensatz zur Situation in Kiel, seiner früheren Wirkungsstätte. Dort ent-



Windpocken unter Immunsuppression

standen durch Windpocken jedes Jahr zusätzliche Kosten von 30 000 bis 40 000 Euro.

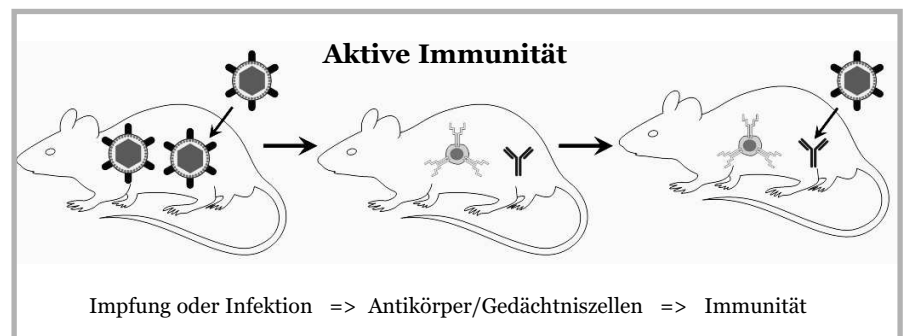
Wie sich eine Infektionskrankheit in der Bevölkerung ausbreitet, hängt neben der Kontagiosität, d. h. der Übertragungsfähigkeit eines Krankheitserregers, auch davon ab, welche Kontakte ein Erkrankter zu anderen Personen hat. Sind diese geimpft, so sind sie nicht nur individuell geschützt, sondern geben auch den Krankheitserreger nicht weiter, die Krankheit breitet sich nicht aus. In einer nur teilweise geimpften Bevölkerung bleibt die Krankheit dann auf kleinere Nester beschränkt, kann aber durch Einschleppung von außen immer wieder aufflammen. Je höher der Anteil der geimpften Personen ist, desto größer ist die Chance, dass die Infektionskette unterbrochen

wird: Wenige ungeschützte Personen können in einer Population mit einer großen Zahl geschützter Personen nicht angesteckt werden. Von dieser „Herdenimmunität“ profitieren krebskranke Kinder, die während der Immunsuppression durch Infektionen extrem gefährdet sind und in dieser Zeit auch nicht geimpft werden können. Deshalb ist es besonders wichtig, dass sie sich nicht bei den Personen in ihrer Umgebung anstecken. Achten Eltern und Familienangehörige konsequent auf ihren eigenen Impfschutz, so schützen sie damit auch indirekt das krebskranke Kind. Wenn die Therapie abgeschlossen ist, sollten die ver-



aus Wikipedia

konnte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sie für weltweit besiegt erklären. Seit 2002 gibt es in Europa auch keine Poliomyelitis (Kinderlähmung) mehr, allerdings warnen Experten vor der Einschleppung aus außereuropäischen Ländern. Deshalb finden wir die Impfung gegen Polio immer noch im Impfkalender.



säumten Impfungen in jedem Falle nachgeholt werden.

Gegenwärtig sind Impfungen die wichtigste und wirksamste Maßnahme der primären medizinischen Prävention. Krankheiten, die nur beim Menschen auftreten, deren Erreger also auf den Menschen als Wirtsorganismus angewiesen sind, können durch konsequente Durchimpfung der Bevölkerung ausgerottet werden, wie das Beispiel der Pocken zeigt: 1979

Impfungen - Erfolgsgeschichte der Medizin

Edward Jenner (1749 - 1823) gilt als Vater der Schutzimpfung gegen Pocken. Zu seiner Zeit wusste man schon, dass Melkerinnen, die mit Kuhpocken in Berührung gekommen waren, nicht an den echten Pocken erkrankten. Dieser Beobachtung folgend infizierte Jenner 1796 einen elfjährigen Jungen mit Kuhpocken, und der Junge erwies

sich später als immun auch gegen die echten Pocken.

Jenners Erfolg beruhte auf dem Prinzip der **aktiven Immunisierung**. Dabei wird das Immunsystem des Geimpften durch Gabe

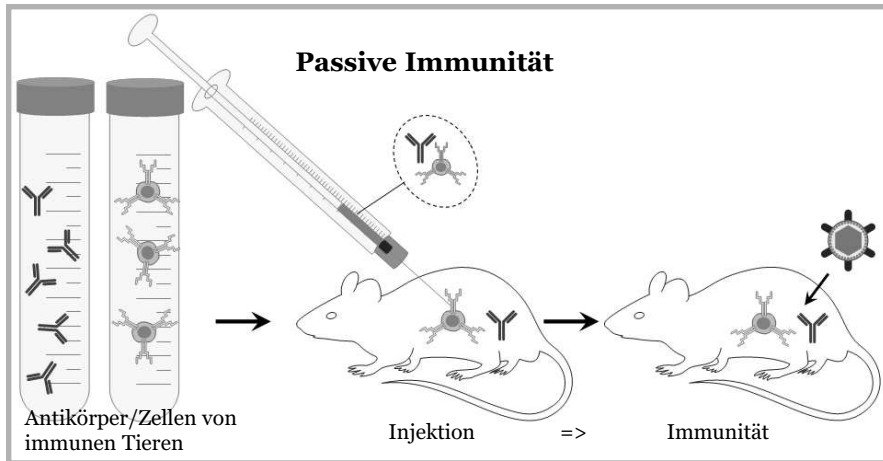
bleibt passiv), aber die Impfung gewährt auch nur vorübergehenden Schutz.

Dank der Impfungen sind heute Krankheiten wie Diphtherie, Polio, Masern und Keuchhusten aus un-

sechs bis acht Jahre später an subakuter sklerosierender Panencephalitis, einer generalisierten Entzündung des Gehirns, die stets tödlich endet.

Mit Röteln steckt man sich nicht so leicht an (typischerweise erkrankt nur ein Teil der Kinder) und die Krankheit (leichter Hautausschlag, kaum Fieber) verläuft harmlos. Sehr gefährlich sind Röteln jedoch in der Schwangerschaft, sie haben gravierende Schädigungen des Embryos zur Folge.

Angesichts des großen Nutzens plädiert Herr Prof. Suttorp für die Impfungen nach dem Impfkalender bei allen gesunden Säuglingen, Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Natürlich gibt es auch Kontraindikationen, d. h. Fälle, in denen nicht geimpft werden kann (bei Allergie gegen Impfstoffbestandteile) oder Impfungen verschoben werden müssen (akute behandlungsbedürftige Erkrankungen). Auch chronisch Kranke unterliegen abhängig vom Krankheitsbild gewissen Einschränkungen. Ein möglicher Kontakt des Impflings mit Infektionskrankheiten, banale Infekte oder Krampfleiden in der Familie sind



von **Lebendimpfstoff** (in dem die Krankheitserreger so abgeändert sind, dass eine Vermehrung im Körper des Geimpften erfolgt, aber keine Erkrankung ausgelöst wird) oder **Totimpfstoff** (nicht vermehrungsfähige Erreger oder Bruchstücke davon) zur Produktion von spezifischen Antikörpern und Gedächtniszellen angeregt, d. h. das Immunsystem muss etwas tun. Damit entsteht das **immunologische Gedächtnis**, spätere Immunantworten erfolgen schneller und spezifischer, Infektionen verlaufen leichter oder zumeist ohne Krankheitszeichen. Lebendimpfstoffe kommen gegen Windpocken, Masern, Mumps, Röteln und bei der Schluckimpfung gegen Kinderlähmung zum Einsatz. Totimpfstoffe wurden z. B. gegen Cholera, Diphtherie, Tetanus, Tollwut, Keuchhusten, Kinderlähmung (Injektion), Hepatitis A und B sowie verschiedene Formen von Hirnhautentzündung entwickelt, auch die jährlichen Grippeimpfungen erfolgen mit Totimpfstoff.

Bei der **passiven Immunisierung** werden gleich die „fertigen“ **Antikörper** injiziert, gewonnen aus dem Serum von Menschen oder Tieren, die die Infektion durchgemacht haben. Das Immunsystem des Geimpften muss nichts tun (es

serem Leben praktisch verschwunden, zur Nutzen-Risiko-Abwägung von Impfungen ist daher ein Blick auf die Fallzahlen früherer Jahre erhellend. In der Tabelle unten sind sie den Nebenwirkungen der Impfungen gegenübergestellt. Impfschäden können im Einzelfall für den Betroffenen tragisch sein, aber sie sind durch ständig verbesserte Impfstoffe wirklich sehr sel-

Krankheit	Fallzahl pro Jahr	Nebenwirkung Impfung
Diphtherie	1921: 206 000	
Pertussis	1934: 265 000	
Tetanus	1948: 601	
Polio	1952: 9 000	
angeborene Röteln	1964: 20 000	

ten geworden: In den Jahren 1990 bis 2000 gab es - bei 30 Millionen verabreichten Impfungen - 389 Impfschäden. Demgegenüber wiegt sehr viel schwerer die Gefährdung durch vermeintlich „harmlose“ Kinderkrankheiten. Masernerkrankte z. B. sind ernstlich krank, jeder 10. ist krankenhauspflichtig, jeder 1000. bleibend behindert. Gefürchtet ist eine Spätkomplikation der Masern: 1 von 1 Million Patienten erkrankt ca.

aber ebensowenig wie Dermatosen und Ekzeme oder eine Behandlung mit Antibiotika oder niedrig dosierten Kortikosteroiden ein Grund, nicht zu impfen.

Impfen bei Krebserkrankungen

Erkrankt ein Kind an Krebs, so sollen nach Möglichkeit alle Impfungen mit Totimpfstoff, insbesondere gegen Hepatitis B, vor Therapiebeginn abgeschlossen

werden. Impfungen mit Lebendimpfstoff sind dann allerdings nicht mehr möglich.

Bei Infektion gibt man - im Sinne einer passiven Immunisierung - sofort Hyperimmunglobuline (das sind aus dem Blutserum von mehrfach geimpften Tieren gewonnene, hochkonzentrierte Antikörper) und führt eine antivirale oder antibakterielle/tuberkulostatische Chemotherapie durch.

Durch die **Chemo- oder Radiotherapie** zur Bekämpfung der Krebserkrankung wird das Knochenmark, in dem die blutbildenden Stammzellen produziert werden, und damit das Immunsystem stark in Mitleidenschaft gezogen (Knochenmarkdepression). Nach Therapieende nimmt

die Zahl der weißen Blutkörperchen langsam wieder zu, und mit Auffrischungsimpfungen kann der Wiederaufbau des Immunsystems unterstützt werden (drei Monate nach Therapieende Totimpfungen, sechs Monate nach Therapieende mit Lebendimpfstoff). Vier Wochen nach der Impfung wird die Konzentration der gebildeten Antikörper im Blut, der so genannte Impftiter, kontrolliert.

Die Situation nach einer **autologen Stammzelltransplantation** (dem Patienten wurden vor der Therapie Stammzellen entnommen und später wieder zugeführt) ist der nach einer Chemotherapie vergleichbar, allerdings ist der Immundefekt stärker ausgeprägt. Patienten nach einer **allogenen**

Stammzelltransplantation (sie haben Stammzellen von einem fremden Spender erhalten) sind prinzipiell als immunologisch naiv anzusehen, ihr immunologisches Gedächtnis ist zerstört. Ein Problem, das hier nur angedeutet werden kann, ist die Transplantat-gegen-Empfänger-Krankheit (engl. GvHD), dadurch hervorgerufen, dass die T-Zellen des Transplantats die Körperzellen des Empfängers zunächst als „fremd“ erkennen und angreifen. Der Aufbau eines neuen adaptiven Immunsystems ist jedoch möglich, und nach Abschluss der GvHD-Prophylaxe sollten prinzipiell alle Impfungen durchgeführt werden. Der geeignete Zeitpunkt dafür muss individuell bestimmt werden.