Über das Vorkommen und die pathogene Bedeutung von Meningokokken.

Von

Dr. Shoji Kondo.

(近藤正二)

(Aus dem bakteriologischen Institute der Universität zu Sendai,
Direktor: Prof. Dr. K. Aoki.)

Es ist eine bekannte Tatsache, dass die Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit von Meningitiden nachweisbar sind. Doch wurde die Erscheinung, dass diese Mikroben, ganz unabhängig von der Meningitis-epidemie, bei anderen Krankheiten, wie z.B. bei Pharyngitis, Laryngitis, Bronchitis, Pneumonie gefunden werden können, noch nicht viel beobachtet. Fletcher fand die Meningokokken bei elf von 36 Leichen, welche bei der Influenzaepidemie von 1918 starben, und zwar in den Lungen und ferner im Sputum eines Kranken reichlich. Dabei war kein Meningitisfall beobachtet worden. Auf die gleiche Weise konnten Gotch und Whittingham dieselben Mikroorganismen bei derselben Influenzaepidemie im Nasen-Rachensekret und Sputum von 10 % aller Influenzakranken nachweisen. Gordon fand auch dieselben Mikroben bei zwei unter 40 Influenzakranken, und zwar im Rachen und ferner bei fünf unter 119 Personen, welche sich einfach erkältet hatten. Gleichfalls konnte Hopkins in den Lungen von Influenzakranken, nachdem sie gestorben waren, dieselben Mikroben entweder allein, oder zusammen mit anderen Mikroorganismen nachweisen.

Ich beobachtete ähnliche Fälle, welche ich hier ganz kurz mitteile. Im Jahre 1921, vom März bis April, war bei den hiesigen Regimentern wieder eine ziemlich starke Influenzaepidemie ausgebrochen. Dabei hatte ich Gelegenheit, Sputa von diesen Kranken bakteriologisch zu untersuchen. Dabei wurden, gemischt mit anderen Kokken und Bakterien, wie Pneumokokken, grünen Streptokokken, Influenzabazillen u.a., in vielen Sputa solche Kokken gefunden, welche sowohl mikroskopisch als auch kulturell von Meningokokken nicht unterschieden werden konn-

ten. Nun wurden sie in polyvalenten Meningokokkenserum agglutinatorisch genau geprüft, welche teils im staatlichen Institute für Infektionskrankheiten und teils im Kitasato'schen Institute dargestellt worden waren. Da der Agglutinationstiter dieser Serum nicht angegeben worden war, nahm ich, wie man bei uns zu tun pflegt, solche Stämme als Meningokokken an, welche in diesen Serum über 1:200 stark reagieren können. Auf diese Weise konnte ich die Meningokokken in 89 Sputa 48mal positiv nachweisen. Dabei war zu bemerken, dass diese Kokken in einzelnen Sputa in gar nicht geringerer Zahl als andere Kokken nachgewiesen wurden, ja dass ich sie bei fünf Sputa in reinem Zustande finden konnte.

Zur gleichen Zeit bot sich mir noch eine andere Gelegenheit, bakteriologisch Rachenausstrich von 82 Kranken zu untersuchen, welche zur hiesigen Universitäts-Ohrenklinik zwecks Untersuchung gekommen waren. Dieser Patienten Erkrankung wurde als Rachen- und Kehlkopfkatarrh, teils selbständig, teils kombiniert mit anderen Krankheiten, festgestellt. Dabei wurden bei 14 Kranken Meningokokken sicher nachgewiesen. Ferner untersuchte ich zur selben Zeit Rachenausstrich von Bronchitikern und Bronchopneumonikern, welcher von der Kinderklinik zusammen mit anderem Untersuchungsmaterial zu uns geschickt worden war, um Influenzabazillen und andere Mikroorganismen nachzuweisen. Dabei wurden auch immer, zusammen mit anderen Bazillen und Kokken wie Influenzabazillen, Pneumokokken u. a. reichlich Meningokokken gefunden. Um ferner genau festzustellen, ob diese sämtlichen von mir bei vielen Kranken, ganz unabhängig von Meningitis, gefundenen Kokkenstämme tatsächlich als Meningokokken betrachtet werden können, wurden sie mit 36 anderen Meningokokkenstämmen, welche in Lumbalpunktaten von Meningitiden gefunden und als Meningokokken festgestellt worden waren, vergleichend agglutinatorisch untersucht. Es ergab sich, dass man sie von Meningokokken nicht unterscheiden konnte. Nach diesen Ergebnissen kann man wohl annehmen, dass die Meningokokken bei katarrhalischen Erkrankungen der Atmungswege, wie bei Influenza, Bronchopneumonie, Bronchitis, Pharyngitis, selbst dann sehr häufig vorkommen können, wo kein Fall von Meningitis ausgebrochen ist, wie schon die oben zitierten Autoren betont hatten.

Nun fragt es sich, ob Meningokokken bei gesunden Leuten selbst in der Zeit, wo Meningitis nicht vorgekommen ist, nachweisbar sind. Diese Frage wurde auch schon von vielen Forschern untersucht. So konnte Ponder unter 100 gesunden Arbeitern diese Mikroben bei 38

Personen; Stévenin unter gesunden Leuten zu 7–12 Prozent; Mayer, Waldmann, Fürst und Gruber bei gesunden Soldaten zu 2 Prozent nachweisen. Ebenfalls konnte Kutscher, gemeinsam mit Hübner, diese Mikroben unter 50 gesunden Personen 4 mal, ein andermal unter vierhundert Personen 8 mal nachweisen. Nach diesen Ergebnissen erscheint der Schluss gerechtfertigt, dass die Meningokokken ganz unabhängig von der Meningitisepidemie, bei Menschen ubiquitär vorkommen müssen, wie schon Mayer, Waldmann, Fürst und Gruber bemerkt hatten.

Wenn ich alle obigen Befunde, sowohl die der anderen Autoren, als auch die von mir, hier nochmals übersichtlich zusammenstelle, so lässt sich folgendes sagen: Die Meningokokken können sowohl bei verschiedenen katarrhalischen Erkrankungen der Respirationswege, als auch bei gesunden Personen im Sputum und Rachen sehr häufig nachgewiesen werden. Besonders bei ersteren Fällen sind sie stark vermehrt vorhanden, so dass man sie manchmal in reinem Zustande nachweisen kann. Dabei war zugleich keine Meningitisepidemie ausgebrochen. Diese Befunde kann man auch so ausdrücken, dass Meningokokkenträger enorm zahlreich waren. Dennoch gab es eine Meningitis weder unter den Kokkenträgern noch unter denen, welche in ihrer Umgebung lebten. Was kann man aus diesem Verhalten schliessen? Ich meine, dass die Meningokokken für Menschen nicht so stark pathogene Mikroben, wie Cholera-, Typhus- und Pestbazillen, sondern viel schwächer pathogene Mikroorganismen darstellen müssen. Sie können gewöhnlich auf der Rachenschleimhaut ihr parabiotisches Dasein fortführen, wie es bei Pneumokokken der Fall ist. Selbst aber, wenn sie auf der Schleimhaut der Respirationswege noch weiter dazu gekommen sind, sich stark zu vermehren, so können sie doch nicht ohne weiteres ins Meningealgewebe eindringen und sich dort vermehren, so dass die sogenannte epidemische Meningitis hervorgerufen wird. Um die Meningitis zu verursachen zu können, müssen diese Mikroben, welche schon auf der Schleimhaut stark vermehrt vorhanden sind, im Körper der Betroffenen irgend welche Bedingungen vorfinden, welche auf ihre Vermehrung und Ausbreitung noch weiter begünstigend wirken können. Ganz ähnlich verhalten sich Pneumokokken, welche gefährliche Pneumonie hervorrufen können. Doch werden sie nicht für schlechte Infektionserreger gehalten, weil sie, ganz unabhängig von der Pneumonie, auf den Respirationswegen zu häufig gefunden werden, als dass sie als schlechte Infektionserreger betrachtet werden können. Um die Pneumonie hervorrufen zu können,

müssen verschiedene Bedingungen, welche die Vermehrung der Pneumokokken im Lungengewebe erleichtern, vorher erfüllt werden. Infolgedessen möchte ich sagen, die Meningokokken sind diejenigen Mikroorganismen, welche, wie Pneumokokken, ganz ubiquitär vorkommen und in gewöhnlichen Fällen ganz harmlose Rachenbewohner darstellen, so dass sie für sich allein keine grosse pathogene Bedeutung haben, worauf schon Gruber hingewiesen hat. Da sie aber ferner Mikroorganismen sind, welche eine besondere Affinität dem Meningen gegenüber haben, ist es doch möglich, dass sie, wenn der Widerstand der betreffenden Gewebe bei Meningokokkenträgern durch irgend welche veranlassenden Momente geschädigt worden ist, ins Meningen eindringen und sich dort stark vermehren können, so dass die Meningokokkenmeningitis hervorgerufen wird. Eine andere Erscheinung, dass ab und zu eine grosse Meningitisepidemie beobachtet wurde, muss ihren Grund darin haben, dass dabei verschiedene veranlassende Momente gemeinsam auf Menschenmengen gewirkt haben, welche unter gleichen Zuständen leben, wie in Kasernen und Gefängnissen. Infolgedessen kann der Widerstand der betreffenden Personen gleichartig, wenn auch individuell verschieden, geschädigt werden, so dass die Meningokokken, welche dabei vorhanden sind, plötzlich eine grosse Wachstumsenergie bekommen und sich weiter vermehren können, so dass die Meningitis bei einem nach dem anderen eintritt. Die andere Annahme aber, dass die Meningokokkeninfektion darauf beruht, dass die Meningokokken selbst durch irgend welche Momente eine besondere Virulenz bekommen haben, scheint mir nicht richtig zu sein, weil bei unseren Fällen auch nicht ein Fall von Meningitis nachgewiesen wurde, wo die Meningokokken auf der Schleimhaut der Respirationswege schon so stark vermehrt vorhanden waren, dass sie in reinem Zustande gefunden wurden.

Literatur.

- (1) Fletcher, Meningococcus bronchopneumonia in influenza, *Lancet*, 1919, **196**, 104.
- (2) Gotch u. Whittingham, A report on the influenza epidemic of 1918, *Brit. Med. Journal*, 1918 **II**, 82.
- (3) Gordon, The gram-negative cocci in "cold" and influenza, *Journ. of Infect. Diseases*, 1921, **29**, 426.
- (4) Hopkins, Discussion on influenza, London 1918, 52.
- (5) Ponder, The meningococcus "carrier" question, *Brit. Med. Journal*, 1920 **II**, 427.
- (6) Stévenin, Les porteurs de méningocoques dans les foyers de méningite cérébro-spinale et en dehors de ceux-ci, *Referat, Bulletin de l'Institut Pasteur*, 1919, **17**, 383.

(7) Mayer, Waldmann, Fürst u. Gruber, Über Genickstarre, besonders die Keimträgerfrage, Münch. med. Wochenschr., 1910, 1584.

(8) Kutscher, Über Untersuchungen der Nasen- und Rachenhöhle gesunder Menschen auf Meningokokken, Deut. med. Wochenschr., 1906, 1071.

(9) Gruber, Zur Lehre von Wesen, Verbreitung und Bekämpfung der Meningokokkenmeningitis, Zeitschr. f. Hyg., 1915, 80, 219.