



青海省で髄膜炎菌性髄膜炎の流行が再発 中学生2人が死亡。髄膜炎菌症と我々の距離は？

騰訊新聞 new.qq.com 2023-07-04 10:59 來源：北京知识官 华大基因旗下爱博物联合创始人

髄膜炎菌性髄膜炎は、人々にとって馴染みがある病名とも聞き慣れない病名ともいえる。

よく知られている理由は、国の要求に基づき、出生後に誰もが無料の髄膜炎菌多糖体ワクチンを受ける必要があるからといえる。

よく知られていないのは、周囲に髄膜炎症例が長い間見られていないからか？

確実なのは、我が国の髄膜炎菌感染者数は長年連続して減少していることで、「**2022年**我が国衛生健康事業の発展に関する統計（宮本注：国家衛健委の計画発展・情報化司がこの形で発表をしていたということがわかりました。これまでの法定報告感染症年報が**2022年**も**2023年**も発表されなくなり、不信感を感じていましたが、いつの間にか急にこちらの方で「衛生サービス機構数の変化」などとともにごっそりと発表されていたようです。これにより、**22年度年報**と**23年度年報**を作成できるものと大喜びしています）」によると、**2022年**に我が国の発症者数は**59例**、死者数は**5例**とされている。

だが中国がかつて髄膜炎感染症の深刻な蔓延国だったことを知っているだろうか？

1950年～1979年までの**30年**間に、中国では髄膜炎菌患者合計**877万例**及び死者**57万例**が報告された。この死者数は、同時期に中国国内で報告された感染症死者数の**5分の1**を占めている。感染のピークは**1967年**に発生したのだが、この年、全国では延べ**304万人**が髄膜炎菌性髄膜炎に感染、**16万4,000人**が死亡している。当時、中国では髄膜炎の流行は**8～10年**ごとに一度発生していた。

その当時、多くの子供たちが髄膜炎菌性髄膜炎に感染後**1～2日**以内にけいれんや嘔吐に苦しんだあげく死に至った。これは今では考えられないことだ。

このため、たとえ**1980年代**以降ワクチンの普及にともない髄膜炎菌感染者数は直線的に下降し、**2022年**の症例数が**100人**を切ったとしても、我が国では髄膜炎菌性髄膜炎を法定報告感染症の乙類に含めているが、これは主に過去の傷があまりに深かったことによる。

髄膜炎菌性髄膜炎の病原体は、インフルエンザとは異なっていてウイルスではなく、脳膜炎奈セリア菌 (*Neisseria meningitidis*) 或いは脳膜炎双球菌 (*meningococcus*) とも呼ばれる一種の細菌だ。その感染経路は他に常見される気道感染症と類似しており、咳やくしゃみなどを通じて伝播する。

髄膜炎感染症で最も凶悪なのはその致死率と障害率の高さだ。

髄膜炎菌性髄膜炎の致死率は高く (**10%超**)、現在我が国の法定報告感染症中での致死率は**トップ5**にランクされている。同時に、髄膜炎菌性髄膜炎の予後は悪く、生命に深刻な影響を及ぼす。**20%**の髄膜炎菌性髄膜炎患者は、重度の四肢および組織障害を負い、感染者の**3分の1**には神経系統損傷に関連する知能や視覚、聴覚、運動能力、感知能力など生涯にわたる後遺症を抱えている。

脳膜炎奈セリア菌の感染経路はヒトヒト感染による。長年の感染制御とワクチン接種による努力にもかかわらず、髄膜炎菌性髄膜炎を依然根絶できていない。その理由はなぜなのか？

核心は、髄膜炎奈セリア菌という菌が必ず病気を引き起こすというわけではなく、多くの人は無症状であるか軽微な症状を示すが、この目に不顕性感染を発見して制御するのは非常に困難なのだ。

たとえば、髄膜炎菌性髄膜炎の典型的な病因は以下のようにになっている：

髄膜炎ナイセリア菌は、臨床症状を引き起こすことなく長期間にわたりヒトの上気道表面に付着していることがあり、これを「無症状保菌者」と呼ぶ。

その後、宿主体内に疾病が発生すると、ウイルス感染の場合のようにウイルスに感染することで起動粘膜に損傷が生じ、粘膜バリアの緻密性が低下し、定着した髄膜炎ナイセリア菌が侵入するが、粘膜のスクリーンを通過して血流に入ってしまうと、菌血症と呼ばれる重篤な感染症を引き起こし、細菌が血液循環を通じて神経系に到達し、髄膜炎を引き起こす。

同時に、これら無症状保菌者或いは感染者は、髄膜炎菌性髄膜炎の蔓延の重要な感染源にもなっている。

従い、現時点では髄膜炎菌性髄膜炎に対する裁量の方法はワクチン接種を受けることにある。髄膜炎菌は、**A、B、C、X、Y、Z、E、W、L、H、I、K**など**12**の血清群に分類が可能だ。浸潤性の髄膜炎球菌性疾患は、主に**5**つの血清群、**A、B、C、Y、W**により引き起こされる。我々の免疫接種プログラムのワクチンはインフルエンザへの感染を効果的に予防でき、ほぼ**90%**の予防率に達している。同時に、自費で利用できる髄膜炎菌性髄膜炎ワクチンも多数存在している。

これまでの科学的普及の焦点は、一般に冬～春の**1**歳児または**2**歳児の髄膜炎菌感染症であったが、これは、あるデータでは**2014**年～**2018**年の中国における各年齢層の髄膜炎菌性死亡率中、**1**歳児未満の死亡率が**25.06%**と高く、**1**歳未満児童**4**人中**1**人は髄膜炎菌性髄膜炎で死亡していることが示されているからだ。

だが、実際には、見落とされがちな別グループが存在している。それは、**10**代、特に**10**歳～**19**歳の若者たちであり、これもまた発生率の高いグループなのだ。例えば、今回亡くなった中学生二人はそれにあたる。

歴史を振り返ると、**1967**年に我が国において髄膜炎菌性髄膜炎による感染者数と死者数が最多だったのはなぜだろうか？

当時の社会的背景を踏まえると、全国的学生大連合が招いた大量の学生による密集行動がここの最悪の結果をもたらしたことが挙げられる（**1966**～**76**年の毛沢東による文化大革命という悲惨な時期が始まったばかりのころのことですが、文革の失敗を認めることになる記事を書いて騰訊新聞が粛清されないとよいのですが…）。従い、当時の大量に感染・死亡した人の多くは**10**代であった。

現在、この年齢の学生が学校で密集するという環境活動の角度から見ても同様の問題が存在していると同時に、免疫システムが完全には成熟しておらず、感染リスクが高くなっている。そしてもう一つ無視できないのは、髄膜炎ワクチンには生涯にわたる効果はなく、保護できる期間があるということだ。我が国の強制予防接種計画によると、通常**1**歳以内に**2**回、**3**歳で**1**回、**6**歳で**1**回の接種となっている。**10**代になると、**6**歳の時に接種した予防接種の防御力がちょうど衰え始めることになる。したがって、ある角度からすると、この年齢層の防御力はより低年齢層の防御力と比較してもそれほど優れていないのではと考えられる。

もう一つ考慮すべきことは、新型コロナウイルス流行の影響を考慮することだ。

新型コロナの流行期間中、防護措置が良好であったために、英国では**2020**年**4**月～**8**月の間の髄膜炎菌性髄膜炎の発生率が**2019**年同時期と比して**75%**減少したように、髄膜炎菌性髄膜炎発生率は大幅に減少している。フランスでもロックダウン中の髄膜炎菌感染者数は大幅に減少している。

ロックダウン解除後、髄膜炎菌性髄膜炎の発生率は回復し始め、一部地域では流行前のレベルを超えた。これには防護レベルを緩和したことが原因だが、流行中には子供へのワクチン接種がタイムリーにできなかった人もいるということもある。

しかし、もう一つ無視してならないのが、新型コロナウイルスそのものの影響で、前述したように、髄膜炎ナイセリア菌はヒトの上気道表面に長期間付着することがあり、当該ウイルス感染により気道粘膜が

損傷を受け、粘膜バリアの密度が低下すると、定着した髄膜炎菌がその勢いに乗じて体内に侵入するのだ。新型コロナウイルス自体は、**COVID-19** 感染期間中に髄膜炎ナイセリア菌を体内に侵入させる機会を増やすことがあり、もう **1** つは、新型コロナウイルスへの感染が一部の人に気道粘膜損傷を引き起こす、甚だしい場合には免疫不均衡を引き起こしてしまう可能性があることだ。

したがって、コロナ後の時期には、誰もがより注意が必要であり、髄膜炎菌性髄膜炎についても、突発性高熱や激しい頭痛、頻繁な嘔吐、髄膜炎菌による皮膚や粘膜の点状出血、斑状出血などの症状が疑われる場合は、直ちに病院を受診してほしい。

<https://new.qq.com/rain/a/20240704A02VD100>

Qinghai has seen another outbreak of meningococcal meningitis, resulting in the death of two middle school students. How far is meningococcal meningitis from us?

Tencent News new.qq.com 2023-07-04 10:59 Source: Beijing Knowledge Officer Co-founder of BGI's Aibowu

Meningococcal disease, this may be a name that is both familiar and unfamiliar to many people.

The reason for being familiar is that everyone needs to be vaccinated with free meningococcal polysaccharide vaccine after birth according to national requirements.

What's strange is that it seems like I haven't heard of any cases of meningococcal meningitis around me for a long time?

It is true that the number of meningococcal meningitis infections in my country has continued to decline for many years. According to the 2022 Statistics on the Development of my country's Health Care Industry According to the statistics of the Bulletin, there were 59 cases of meningococcal meningitis in my country in 2022, and 5 deaths.

But did you know that China was once a country with a very serious epidemic of meningococcal meningitis?

From 1950 to 1979 In the past 30 years, my country has reported 8.77 million cases of meningococcal meningitis and 570,000 deaths. This number of deaths accounts for 1/5 of the deaths reported from infectious diseases in the country during the same period. The peak of infection occurred in 1967, when a total of 3.04 million people were infected with meningococcal meningitis and 164,000 people died. At that time, a major epidemic of meningococcal meningitis occurred in China every 8 to 10 years.

In that era, a large number of children were infected with meningococcal meningitis within one or two days, accompanied by convulsions, vomiting, and finally died. This is unimaginable now.

It is precisely because of this that even after the 1980s, with the popularization of vaccines, the number of meningococcal infections dropped sharply, even though there were less than 100 cases in 2022, we still put meningococcal meningitis in the statutory Class B infectious diseases, mainly because of the past injuries, which were too painful.

The pathogen of meningococcal meningitis is different from influenza, which is not a virus, but a bacterium called *Neisseria meningitidis* (also called meningococcus). Its transmission route is similar to other common respiratory tract infections, and can be transmitted through coughing, sneezing, etc.

The most brutal thing about meningococcal meningitis is the mortality rate and disability rate.

The mortality rate of meningococcal meningitis is high (over 10%), and it ranks in the top 5 among the legally reportable infectious diseases in our country. At the same time, meningococcal meningitis has a poor prognosis and seriously affects life. 20% of meningococcal patients will have severe limb and tissue disability, and 1/3 of the infected will have lifelong intellectual impairment related to neurological damage, vision, hearing, motor skills, perception and other sequelae.

The transmission route of *Neisseria meningitidis* is from person to person. Despite years of efforts to control and

vaccinate, the spread of meningococcal meningitis has not been eliminated. What is the reason?

The key point is that the spread of *Neisseria meningitidis* does not necessarily cause disease. Many people are asymptomatic, or a few have mild symptoms. This invisible transmission is very difficult to detect and control.

For example, the typical course of some meningococcal meningitis is as follows:

Neisseria meningitidis can adhere to humans for a long time, and the surface of the respiratory tract does not cause any clinical symptoms to which we call "asymptomatic carrier".

Then when the host body develops a disease, such as a viral infection, the viral infection damages the respiratory mucosa and reduces the density of the mucosal barrier. The colonized meningococcal bacteria then take advantage of the situation and enter the blood through the mucosal barrier, causing a serious infection called bacteremia. The bacteria then reach the nervous system through the blood circulation and cause meningitis.

At the same time, these asymptomatic carriers or infected persons will also become an important source of infection for meningococcal meningitis.

Therefore, the best way to treat meningococcal meningitis is still vaccination. Meningococci can be divided into 12 serogroups: A, B, C, X, Y, Z, E, W, L, H, I, and K. Invasive meningococcal disease is mainly caused by A, B, C, Y, and W and other 5 serogroups. The vaccines in our immunization program can effectively prevent influenza infection, with a protection rate of nearly 90%. There are also many other options for self-funded meningococcal vaccines.

Our previous science focus was generally on meningococcal infection in children aged 1 or 2 in winter and spring, because data showed that among the mortality rates of meningococcal disease in various age groups in China from 2014 to 2018, the mortality rate of meningococcal disease in children under 1 year old was as high as 25.06%, meaning that 1 in every 4 children under 1 year old died.

But in fact, there is another group that is easily overlooked, that is, adolescents, especially those aged 10 to 19, who are also a group with a high incidence rate. For example, the two junior high school students who died this time.

Looking back at history, why did my country have the highest number of infections and deaths from meningococcal meningitis in 1967? It was because of the dangerous consequences of the large-scale intensive actions of students caused by the nationwide student movement, combined with the social background at the time. Therefore, a large number of people who were infected and died at that time were teenagers.

The same problem exists now. From the perspective of intensive activities in school environment for students of this age, at the same time, as their immune system is not fully mature, the chance of infection becomes higher. Another thing that should not be ignored is that the meningococcal vaccine is not effective for life and has a protective period. According to the arrangement of compulsory vaccination in our country, it is generally 2 shots by 1 year old, 1 shot at 3 years old and 1 shot at 6 years old. At your teens, the protective effect of the 6-year-old shot is It just happened to start to decline. So from a certain perspective, the protection of this age group may not be much better than that of younger people.

Another thing to consider is the impact of the new coronavirus pandemic.

During the epidemic, due to good protective measures, the incidence of meningococcal meningitis has dropped significantly. For example, the incidence of meningococcal meningitis in England from April to August 2020 dropped by 75% compared with the same period in 2019. In France, during the epidemic lockdown, the number of cases of meningococcal meningitis also decreased significantly during the period.

After the lockdown was lifted, the incidence of meningococcal meningitis began to recover, and even exceeded the pre-epidemic level in some areas. This is due to the relaxation of the protection level and the fact that some people did not vaccinate their children in time during the epidemic.

But there is another thing that cannot be ignored, which is the impact of the new coronavirus itself, as mentioned earlier, *Neisseria meningitidis* can adhere to the surface of the human upper respiratory tract for a long time. When the virus infection damages the respiratory mucosa and reduces the density of the mucosal barrier, the colonized meningococcal bacteria will enter. The novel coronavirus itself may increase the chances of *Neisseria meningitidis* taking advantage of the situation during infection, Another thing is that the novel coronavirus infection may also cause

damage to the respiratory mucosa of some people, and even an imbalance in the immune system.

Therefore, in the post-epidemic period, everyone should be more careful, for meningococcal meningitis, if you find sudden high fever, severe headache, frequent vomiting, petechiae and ecchymoses on the skin and mucous membranes, and other suspected symptoms of meningococcal meningitis, please seek medical attention in time.

..... 以下是中国語原文

青海再度出现流脑疫情导至两名初中生相继死亡，流脑离我们有多远？

腾讯新闻 new.qq.com 2023-07-04 10:59 来源：北京知识官 华大基因旗下爱博物联合创始人

流脑，这是可能是一个对很多人来说，既熟悉又陌生的名字。

熟悉的原因是，每一个人在出生以后按着国家要求，都需要接种免费的流脑多糖疫苗。

陌生的是，好像很久没有听过身边出现流脑的病例了？

确实是这样，我国流脑感染数字是连续多年持续降低，根据《2022 年我国卫生健康事业发展统计公报》统计，2022 年我国流脑发病例数为 59 例，死亡人数为 5 人。

但你们知道，中国曾经是一个流脑感染非常严重的国家吗？

1950 年至 1979 年的 30 年中，我国共报告流脑病人 877 万人，死亡 57 万人。该死亡数占全国同期传染病报告死亡的 1 / 5。感染最高峰发生在 1967 年，那一年全国共有 304 万人感染流脑，死亡 164000 人。在当时，每 8 年-10 年,中国就会出现一次流脑大流行疫情。

在那个年代，大批的孩子在感染流脑一两天内，就伴随着抽搐，呕吐，最后死亡。这放在现在是无法想象的事情。

也正因为如此，即便在 80 年代后，随着疫苗的普及，流脑感染数字直线下降，哪怕到了 2022 年已经不足 100 例，我们依然把流脑放在法定乙类传染病里，主要是曾经的伤，太痛了。

流脑的病原体，跟流感不一样，它不是病毒，而是一种细菌，叫做脑膜炎奈瑟菌（也有叫脑膜炎双球菌的）。它的传播途径与其他常见的呼吸道传播感染源类似，可通过咳嗽、打喷嚏等方式传播。

流脑最为凶残的是致死率和致残率。

流脑病死率高（超过 10%），在目前我国法定报告的传染病中，病死率排序前 5 位。同时流脑预后不良，严重影响生活。20%的流脑患者会留有严重的肢体和组织的伤残，1/3 的感染者终生伴有和神经系统损害有关的智力、视力、听力、运动能力、感知能力等后遗症。

脑膜炎奈瑟菌的传播途径就是人-人。虽然经过这么多年的努力控制以及疫苗接种，但依然无法消除流脑的传播，原因是什么呢？

核心一点就是，脑膜炎奈瑟菌这东西传播并不是一定致病，很多人是无症状，或者少数是轻微症状，这种隐形的传播是非常难以发现和控制的。

比如一些流脑的典型的发病过程是这样的：

脑膜炎奈瑟菌可在长期黏附于人上呼吸道表面而不引起任何临床的症状，我们称之为“无症状携带”。

然后到宿主身体发生疾病，比如病毒感染的时候，病毒感染损害呼吸道粘膜，降低黏膜屏障致密性，定植的流脑细菌则顺势而入，穿过黏膜屏障进入到血液引起严重感染，称为菌血症，细菌随血液循环到达神经系统则引起脑膜炎。

而同时，这些无症状携带者或者感染者，也会同时会成为流脑传播的重要传染源。

所以目前针对流脑最好的办法依然是打疫苗。脑膜炎球菌可分为 A、B、C、X、Y、Z、E、W、L、H、I、K 等 12 个血清群。侵袭性脑膜炎球菌性疾病主要由 A、B、C、Y 和 W 等 5 个血清群引起。我们的免疫规划里的疫苗可以有效的预防流感的感染，可以达到接近 90% 的保护率。同时还有很多自费的流脑疫苗可选。

我们之前科普的关注角度一般都是冬春季的 1, 2 岁的儿童的流脑感染情况，因为有数据显示，中国 2014 年-2018 年各年龄段的流脑病死率中，1 岁以下流脑患儿病死率高达 25.06%，每 4 个 1 岁以下的流脑患儿中，就有 1 例死亡。

但实际上，还有另一个群体容易被忽视，就是青少年，尤其是 10 至 19 岁的人群，也是一个高发病率较高群体。比如这次死亡的两个初中生。

回顾下历史，为什么 1967 年我国流脑的感染和死亡病例最高？就是结合当时的社会背景，全国学生大串联导致的学生大量的密集行动带来的危险后果。所以当时大量的感染和死亡的人群，都是青少年。

现在也是一样的问题，这个年龄的学生在校密集环境活动角度，同时免疫系统也未完全成熟，感染几率很高。而且另一个不应被忽视的，流脑疫苗也不是终身有效，都是有保护期的。按着我国强制接种的安排，一般是 1 岁内 2 针，3 岁一针 6 岁一针。在 10 多岁的时候，6 岁那一针的保护力刚好也开始衰退了。所以从某种角度来说，这个年龄段的保护力，可能未必比低龄的要好多少。

另一个就是要考虑新冠疫情的影响。

在疫情期间，因为良好的防护措施，流脑的发病率大幅度下降，例如，英格兰在 2020 年 4 月至 8 月期间的流脑发病率比 2019 年同期下降了 75%。法国在疫情封锁期间的流脑病例数也显著减少。

而在已经解封后，流脑发病率开始回复，甚至部分地区超过了疫情前的水平。这里边有防护水平放松的原因，也有是因为一些人疫情期间没有给孩子及时接种疫苗的问题。

但还有一个不可忽视的，就是新冠病毒本身的影响，前边也提了脑膜炎奈瑟菌可在长期黏附于人上呼吸道表面，当病毒感染损害呼吸道粘膜，降低黏膜屏障致密性，定植的流脑细菌则顺势而入。新冠病毒本身在感染期间就可能增加脑膜炎奈瑟菌趁虚而入的机会，另一个就是新冠感染也会造成一些人群的呼吸道粘膜损伤，甚至是免疫系统失衡。

所以作为后疫情时期，大家还是要多留个心吧，对于流脑来说，如果发现突发高热，剧烈头痛，频繁呕吐，皮肤黏膜瘀点、瘀斑等疑似流脑症状，请及时就医。