

УДК: 61

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БАКТЕРИАЛЬНОГО МЕНИНГИТА

С.Г. НЕХАЕВ, Л.Г. ЯСТРЕБОВА, В.И. ШИТИКОВА

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия

Аннотация. Бактериальные менингиты – группа инфекционных заболеваний, характеризующаяся проникновением возбудителя через гематоэнцефалический барьер с развитием воспаления в менингеальной оболочке и возможным вовлечением в воспалительный процесс паренхимы и желудочков мозга. Это серьезное заболевание, согласно статистическим данным, ежегодно занимает лидирующие позиции по показателям смертности среди инфекционных патологий. В 80% случаев менингит вызывают три вида бактерий: *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*. По данным ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется более 300 000 случаев менингококковой инфекции, 30 000 заканчиваются летально. Это заставляет врачей уделять пристальное внимание диагнозу, лечению и профилактике менингококковой инфекции, поскольку только своевременная оказанная медицинская помощь позволяет избежать развития осложнений заболевания. В данной статье представлен разбор клинического случая генерализованной формы менингита, вызванный *Neisseria meningitidis*, проанализированы диагностические ошибки на догоспитальном этапе установления диагноза. Своевременное выявление менингококковой инфекции, поражающей центральную нервную систему, имеет важное значение, так как с одной стороны, она является тяжелым заболеванием с высокой смертностью, а с другой стороны – излечима, при своевременном назначении лечения. Так же в статье представлены данные об этиологии, эпидемиологии, патогенезе, клинических признаках заболевания, тактики лечения данной группы пациентов.

Ключевые слова: менингококковая инфекция, бактериальный гнойный менингит, *Neisseria meningitidis*.

CLINICAL CASES OF BACTERIAL MENINGITIS

S.G. NEHAEV, L.G. YASTREBOVA, V.I. SHITIKOVA

Tula State University, Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300028, Russia

Abstract. Bacterial meningitis is a group of infectious diseases characterized by penetration of pathogenic organisms through the hematoencephalic barrier causing development of inflammation in the meninges with possible involvement of the brain parenchyma and ventricles into the inflammatory process. This is a severe disease which, according to statistical data, annually takes the leading positions among infectious abnormalities by the mortality rate. Eighty percent of meningitis cases are caused by three types of bacteria such as *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, and *Haemophilus influenzae*. According to the WHO, more than 300 000 cases of meningococcal infection are annually registered throughout the world, 30 000 of which are with lethal outcome. This fact makes physicians pay due attention to the diagnosis, treatment, and prevention of meningococcal infection, since timely medical care is the only way to avoid development of complications of this disease. This paper provides investigation of a clinical case of generalized meningitis caused by *Neisseria meningitidis* and analyses diagnostic mistakes in pre-hospitalization evaluation. Timely detection of meningococcal infection affecting the central nervous system is of crucial importance since, on one hand, this is a severe disease with a high mortality rate and, on the other hand, it is curable if an appropriate treatment is timely prescribed. Furthermore, this article provides information about the etiology, epidemiology, pathogenesis, clinical signs of this disease, and management of patients with generalized meningitis.

Keywords: meningococcal infection, bacterial purulent meningitis, *Neisseria meningitidis*.

Менингококковая инфекция – антропонозное заболевание, передающееся воздушно-капельным путем и протекающее в виде бактерионосительства, назофарингита, менингококкцемии и гнойного менингита, реже – с поражением других органов и систем [2]. Менингококковая инфекция известна с древних времен. Описания вспышек этой инфекции содержатся в трудах Аретея (II в. до н. э.). Впервые в качестве самостоятельного заболевания описан М.Вьесо в 1805 году под названием «эпидемический цереброспинальный менингит» [1]. В 1887 г. А. Вейксельбаум впервые идентифицировал бактерию в спинномозговой жидкости. Возбудитель менингококковой инфекции — *Neisseria meningitidis*– относится к роду *Neisseria* семейства *Neisseriaceae* (рис. 1) [6].



Рис. 1. На фото *Neisseria meningitidis* (вид под микроскопом) [3]

Это грамм – отрицательный диплококк, неподвижный, жгутиков и капсул не имеет, спор не образует [6]. Бактерия имеет как внутреннюю (цитоплазматическую), так и наружную мембрану, разделенную клеточной стенкой. Внешняя мембрана содержит несколько белковых структур, окружена полисахаридной капсулой, которая необходима для патогенности, поскольку она помогает бактериям противостоять фагоцитозу и опосредованному комплементом лизису [11].

Мозговые оболочки и спинномозговая жидкость находятся в тесной связи с корой головного мозга. Из крови через ГЭБ менингококк достигает мозговых оболочек. Менингококки классифицируются с использованием серологических методов, основанных на структуре капсулы полисахарида. По антигенной структуре менингококки подразделяются на ряд серологических групп: *A, B, C, W* и *Y* [9]. Относительная значимость каждой серогруппы зависит от географического положения, а также других факторов, таких как возраст. Например, серогруппы *A* исторически является основной причиной заболевания в странах Африки к югу от Сахары, но редко выделяют в Соединенных Штатах [11]. В основе патогенеза генерализованной формы менингококковой инфекции лежит циркуляция менингококка и его эндотоксинов в сосудистом русле, что приводит к повреждению эндотелия сосудов, нарушению гемодинамики, развитию ИТШ [2]. Мозговые оболочки и спинномозговая жидкость находятся в тесной связи с корой головного мозга. Из крови через *гематоэнцефалический барьер* (ГЭБ) менингококк достигает мозговых оболочек, развивается воспалительный процесс, сопровождающийся клиникой гнойного менингита, отека-набухания головного мозга .

Бактериальный гнойный менингит является наиболее часто регистрируемой в мире генерализованной формой [5]. Классической менингеальной триадой является: жалобы на головную боль (без определенной локализации, в большинстве случаев пульсирующей), рвоту (не приносящей облегчения, не связи с приемом пищи), повышение температуры [7]. Таким образом, хотя гнойный менингит является достаточно распространенным заболеванием с хорошо изученной клинической картиной до сих пор возникают трудности с диагностикой данного заболевания. В результате чего пациент госпитализируется в непрофильные стационары и не получает вовремя необходимую помощь [2].

По России показатель заболеваемости менингококковой инфекцией среди взрослого населения в целом уменьшился и составил 1,0 на 100 тыс. населения в 2015 году против 2,4 на 100 тыс. населения в 2005 г. [4].

Коэффициент смертности от менингококковой инфекции составляет от 10% до 15%, даже при соответствующей антибактериальной терапии. Коэффициент смертности от менингококцемии составляет до 40%. Целых 20% выживших имеют такие осложнения как потеря слуха , неврологические нарушения, ампутация конечности [10]. Так как эта инфекция развивается достаточно быстро, ранняя диагностика имеет жизненно важное значение. Наиболее часто ошибочно ставят диагноз острого нарушения мозгового кровообращения, ОРВИ, пищевой токсикоинфекции, алкогольного делирия при типичной картине гнойного менингита. Ошибочная диагностика приводит к госпитализации в непрофильные стационары [2].

Рассмотрим **клинический пример**. Пациент 68 лет, поступил в инфекционное отделение с жалобами на сильную головную боль, слабость, периодические головокружения.

Из *истории настоящего заболевания*, пациент считает себя больным с 24.08.2017 года когда появились выраженные головные боли, появились внезапно, когда находился за рулем, не смог дальше вести машину из за сильной головной боли. Вызвал КСР. Госпитализирован не был, было рекомендовано обратиться к неврологу. С того времени появилась общая слабость, одышка при ходьбе по дому. Перестал выходить на улицу. Появилась сонливость, жалобы на боли в поясничной области при движении, температура тела 36,9°C. 30.08.2017 обратился к неврологу. Был поставлен диагноз люмбалгии на фоне остео-

хондроза позвоночника. Назначено лечение: калмирекс в/м, фламадекс в/м, нолодатак в/м. 31.08.2017. Из-за общей слабости и сонливости, весь день спал. 01.09.17 был осмотрен участковым терапевтом на дому. Заподозрено ОНМК. Был госпитализирован в неврологическое отделение. Осмотрен неврологом, проведено РКТ. Заключение: данных за ОНМК не получено. При люмбальной пункции: цитоз 1173 клеток $\times 10^6/l$, содержание белка 1,75 г/л, нейтрофилов 90%, лимфоцитов 10%.

Был установлен *предварительный диагноз*: Бактериальный менингит. Направлен в инфекционное отделение для уточнения и подтверждения диагноза с последующим лечением.

Из истории жизни пациента. Единственный ребенок в семье, родился и проживает в Туле. Трудовая деятельность – с преобладанием физического труда. Вредные привычки отрицает. Перенесенные заболевания: ветряная оспа, постоянная форма *фибрилляции предсердий* (ФП) (с 2010 г.), в 2011 г. маммокоронарное и аортокоронарное шунтирование в научном центре им. Бакулева. С 2012 года по данным *эзофагогастродуоденоскопии* (ЭГДС) поставлен диагноз эрозивный гастрит, эрозивный эзофагит. Семейный анамнез и наследственность не отягощена.

Пациент проживает в благоустроенной квартире. Употребляет кипяченую воду. Контакт с инфекционными больными, выезд за пределы города за последние 6 месяцев отрицает.

При поступлении в инфекционное отделение состояние тяжелое. Сонлив, заторможен, на вопросы отвечает правильно, односложно, быстро засыпает. Симптом Кернига отрицательный с двух сторон, менингеальных симптомов нет. Положение тела: активность снижена, в пределах палаты. Конституциональный тип – гиперстеник. Вес – 125 кг, рост – 180 см, ИМТ – 37. Кожные покровы чистые, обычной окраски, нормальной температуры и влажности. Сыпи, кровоизлияний, шелушений нет, $t - 39,0^{\circ}C$. Послеоперационные швы по передней поверхности грудной клетки без признаков воспаления. Пастозность голеней, больше справа. Пульс на артериях стоп сохранен. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Костно-мышечная система без особенностей. При аускультации легких выслушивается везикулярное дыхание, хрипов нет, ЧДД 20 в мин. Тоны сердца аритмичные, приглушены. ЧСС 80 мин., АД 160/80 мм.рт.ст. Язык влажный, чистый. Живот при пальпации безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Симптом Пастернацкого отрицательный с 2-х сторон.

Получены следующие данные из *лабораторных исследований*: общий анализ крови на 8-й день болезни (02.09.2017): эритроциты – $5,06 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $6,9 \times 10^9$ /л, гемоглобин – 157 г/л, тромбоциты – 110×10^9 /л, сегментоядерные нейтрофилы – 79%, СОЭ – 15 мм/ч, фибриноген – 5,0 г/л, МНО – 2,5, протромбиновый индекс 36%. Костатированы: нейтрофилия, повышенная СОЭ, умеренное тромбоцитопения, увеличение время свертывания – признаки коагулопатии потребления: общий анализ мочи (02.09.2017) : соломенно-желтой окраски, относительная плотность – 1020, $pH - 5,5$, белок – 0,033, лейкоциты – 1-2, эритроциты 1-3, соли – оксалаты – признаки протеинурии; биохимический анализ крови на 10 день болезни (04.09.2017) – мочевины 7,5 мкмоль/л, креатинин 127 мкмоль/л, ЩФ – 56 г/л, АЛТ – 30,2 ед/л, АСТ – 32,9 ед/л, альбумин 36,7 г/л – нарушение кислотно-щелочного баланса, смещение в сторону ацидоза.

Ликвор на посев (01.09.2017) – *Neisseria meningitidis* обнаружена.

Таким образом, на основании жалоб пациента, данных анамнеза, полученных результатов лабораторных исследований поставлен диагноз: Генерализованная форма менингококковой инфекции. Бактериальный менингит. Средне-тяжелая форма. Сопутствующее заболевание: ИБС: кардиосклероз. АГ 3ст, Зст, 4риск. Перманентная форма ФП тахисистолический вариант. Ожирение 3степени.

Проведено лечение: цефотаксим 3,0 г четыре раза в день, инфузионная терапия, преднизолон, варфарин, метопролол, аторис, каптоприл, оmez.

В общем анализе крови на 17 день болезни (11.09.2017): эритроциты – $6,1 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $6,9 \times 10^9$ /л, гемоглобин – 182 г/л, тромбоциты – 134×10^9 /л, сегментоядерные нейтрофилы – 77%, СОЭ – 7 мм/ч, фибриноген – 4,5 г/л, МНО – 2,5 – сохраняется нейтрофилия, но снизился показатель СОЭ и увеличились тромбоциты до возрастной нормы. Общий анализ мочи на 20 день болезни (14.09.2017): соломенно-желтой окраски, относительная плотность – 1020, $pH - 5,5$; белок – нет, лейкоциты – 1-2, эритроциты 0 – отсутствует протеинурия; биохимический анализ крови (11.09.2017) – мочевины 6,0 мкмоль/л, креатинин 82 мкмоль/л, ЩФ – 72 г/л, АЛТ – 31,3 ед/л, АСТ – 27,8 ед/л – показатели соответствуют возрастной норме.

Пациент выписался 19.09.2017 в удовлетворительном состоянии, с последующим диспансерным наблюдением 2 раза в месяц в первые три месяца.

Поставить правильный диагноз на догоспитальном этапе помогает тщательный осмотр пациента и собранный анамнез.

При внезапном повышении температуры до фебрильных значений, без характерных клинических признаков заболеваний, больной должен быть осмотрен на наличие сыпи, а так же при наличии общемозговой симптоматики, должен быть госпитализирован в стационар.

Таким образом, своевременно начатое лечение улучшает прогноз заболевания, а поздняя госпитализация существенно ухудшает состояние больного и влияет на исход болезни. Так, госпитализация после 3-4 дней болезни, как правило, значительно отягощает состояние больного и требует лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии [2].

Литература

1. Белозеров Е.С., Беляева Т.В., Змушко Е.И., Шувалова Е.П. Учебник для медицинских вузов. Санкт-Петербург: Изд-во СпецЛит, 2015. 625 с.
2. Быкова Р.Н., Венгеров Ю.Я., Нагибина М.В. Актуальные проблемы диагностики и лечения бактериальных гнойных менингитов. Сборник докладов 1-й Национальной конференции «Нейроинфекции». Москва, 2007. 18 с.
3. Велч Т., Кофман Д., Сильвер Т., Харви Д., Хардман К. Снаружи и внутри // Тело человека. 2008. №1. С. 89.
4. Здравоохранение в России. Стат. сб. М.: Росстат, 2017. 170 с.
5. Менингококковая инфекция у взрослых: клинические рекомендации / Под ред. Покровский В.И., Аитов К.А., Покровский В.В., Волжанин В. Москва, 2015.
6. Национальное руководство: Инфекционные болезни / Под ред. Юшука Н.Д., Венгерова Ю.Я. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2010. 1056 с.
7. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И. Инфекционные болезни и эпидемиология. Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2013. 1008 с.
8. Руководство по инфекционным болезням / Под ред. Семенова В.М. М.: МИА, 2008. 739 с.
9. Тимченко В.Н. Воздушно-капельные инфекции в практике педиатра и семейного врача: Руководство для врачей всех специальностей. СПб.: Изд-во ЭЛБИ, 2007. 644 С.
10. Atkinson W., Hamborsky J., McIntyre L., Wolfe S., CDC. Meningococcal disease. In: Epidemiology and Prevention of Vaccine-preventable Diseases. (The Pink Book). 11th edition. Washington DC: Public Health Foundation, 2009. P. 177–188.
11. Bailey L., Harnden A., Levin M., Mant D., Mayon-White R., Ninis N., Perera R., Phillips C., Thompson M. Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents // Lancet. 2006. № 2. P. 397–403.

References

1. Belozеров ES, Beljaeva TV, Zmushko EI, Shuvalova EP. Uchebnik dlja medicinskih vuzov [Textbook for medical schools]. Sankt-Peterburg: Izd-vo SpecLit; 2015. Russian.
2. Bykova RN, Vengerov JuJa, Nagibina MV. Aktual'nye problemy diagnostiki i lechenija bakterial'nyh gnojnyh meningitov [Actual problems of diagnosis and treatment of bacterial purulent meningitis]. Sbornik dokladov 1-j Nacional'noj konferencii « Neiroinfekcii». Moscow; 2007. Russian.
3. Velch T, Kofman D, Sil'ver T, Harvi D, Hardman K. Snaruzhi i vnutri [Outside and inside]. Telo cheloveka. 2008;1:89. Russian.
4. Zdravoohranenie v Rossii [Health care in Russia]. Stat. sb. Moscow: Rosstat; 2017. Russian.
5. Meningokokkovaja infekcija u vzroslyh: klinicheskie rekomendacii [Meningococcal infection in adults: clinical guidelines]. Pod red. Pokrovskij VI, Aitov KA. Pokrovskij VV., Volzhanin V. Moscow; 2015. Russian.
6. Nacional'noe rukovodstvo: Infekcionnye bolezni [National leadership: Infectious diseases]. Pod red. Jushhuka ND, Vengerova JuJa. Moscow: GJeOTAR–Media; 2010. Russian.
7. Pokrovskij VI, Pak SG, Briko NI. Infekcionnye bolezni i jepidemiologija [Infectious diseases and epidemiology]. Moscow: GJeOTAR–Media; 2013. Russian.
8. Rukovodstvo po infekcionnym boleznyam [Guide to infectious diseases]. Pod red. Semenova VM. Moscow: MIA; 2008. Russian.
9. Timchenko VN. Vozdushno-kapel'nye infekcii v praktike pediatra i semejnogo vracha: Rukovodstvo dlja vrachej vseh special'nostej [Airborne infections in the practice of a pediatrician and a family doctor]. Sankt-Peterburg: Izd-vo JeLBI; 2007. Russian.
10. Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S, CDC. Meningococcal disease. In: Ep-idemiology and Prevention of Vaccine-preventable Diseases. (The Pink Book). 11th edition. Washington DC: Public Health Foundation; 2009.
11. Bailey L, Harnden A, Levin M, Mant D, Mayon-White R, Ninis N, Perera R, Phillips C, Thompson M. Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents. Lancet. 2006;2:397-403.

Библиографическая ссылка:

Нехаев С.Г., Ястребова Л.Г., Шитикова В.И. Клинический случай бактериального менингита // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №2. Публикация 1-12. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-2/1-12.pdf> (дата обращения: 18.04.2019). *

Bibliographic reference:

Nehaev SG, yastrebova LG, Shitikova VI. Klinicheskij sluchaj bakterial'nogo meningita [Clinical cases of bacterial meningitis] // Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2019 [cited 2019 Apr 18];1 [about 4 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-2/1-12.pdf>.

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-2/e2019-2.pdf>