

Изучение популяционного иммунитета у военнослужащих к дифтерии, столбняку и кори

А. В. Слободенюк, А. Л. Аждарьян, Е. Г. Колотвинова

Уральская государственная медицинская академия г. Екатеринбург,
ЦГСЭН 1026 ПурВО

Создание невосприимчивости к прививаемым инфекционным болезням связано, прежде всего, со своевременным проведением вакцинопрофилактики, регламентируемой национальным прививочным календарем РФ. Поддержание и сохранение популяционного иммунитета на высоком уровне к большинству инфекций зависит от своевременно проведенных ревакцинаций.

Однако наличие в коллективе высокой иммунной прослойки лиц к прививаемым инфекциям может существенно влиять на иммунный ответ после ревакцинации. Результаты серологического мониторинга свидетельствуют, что при соблюдении требований прививочного календаря, среди привитых отмечается высокая иммунная прослойка (1, 2, 4). Тем не менее, даже среди вакцинированных лиц регистрируются случаи заболеваний дифтерией и корью (3).

Группой высокого риска заражения дифтерией и корью являются военнослужащие вновь сформированных коллективов. Для поддержания в таких коллективах высокой иммунной прослойки к дифтерии, столбняку и кори необходимо выявлять лиц, не получивших документально подтвержденную ревакцинацию и прививать их или же всем призывникам проводить ревакцинацию.

Целью исследования являлось изучение популяционного иммунитета к дифтерии, столбняку и кори у военнослужащих нового пополнения до и после ревакцинации.

Материалы и методы

Популяционный иммунитет к указанным инфекциям был изучен в осенне-зимний сезон 2003–2004 гг. во вновь сформированных коллективах военнослужащих ПУРВО. Содержание антитоксических антител к дифтерии и столбняку определяли путем титрования парных сывороток в РТГА, собранных до и через 30 дней после вакцинации. Титры антител к кори определяли в реакции ИФА. В качестве диагностикумов использовали эритроцитарный

диагностикум ОАО «Биомед» им. Мечникова и диагностикум фирмы «Вектор» (Новосибирск).

Содержание антител к дифтерии и столбняку в титре 1:20, а к кори 1:100 считали условно-защитными показателями (СП РФ, 2002). В работе было исследовано 511 сывороток до прививки и 692 сыворотки после прививки. Среднегеометрические титры антител выражали в \log_2 , оценку достоверности результатов определяли по критерию t при уровне доверия 95%.

Результаты и обсуждение

Содержание антител к дифтерии и столбняку в условно-защитных титрах до вакцинации было выявлено более чем в 99% случаев от числа обследованных (табл. 1).

Среднегеометрический титр антител в коллективе призывников до вакцинации равнялся $9,1 \pm 0,3 \log_2$ к дифтерии и $9,3 \pm 0,4 \log_2$ к столбняку. Количество лиц с титром антитоксических антител 1:80 и выше, которых условно можно отнести в иммунологическую категорию с высоконапряженным иммунитетом составило 98,7% к дифтерии и 99,6% к столбняку.

После ревакцинации призывников АДС-м анатоксином ни в одном из коллективов не было выявлено серонегативных лиц к дифтерии и столбняку. Среднегеометрический титр антитоксинов к дифтерии после прививки практически не изменился и составил $9,2 \pm 0,3 \log_2$, а к столбняку повысился с $9,3$ до $9,8 \pm 0,4 \log_2$.

Результаты серологических исследований свидетельствуют, что после ревакцинации АДС-м анатоксином было отмечено существенное увеличение числа лиц в иммунологической категории с титром 1:640 и выше до 83,0% и 91,1% соответственно к дифтерии и столбняку. Тем не менее, число лиц в иммунологической категории с условно-защитным титром антител к дифтерии и столбняку (1:20) после прививки существенно не изменилось.

При изучении популяционного иммунитета к кори было выявлено 15,1% военнослужащих от числа обследованных, у которых от-

Таблица 1. Антитоксический иммунитет к дифтерии и столбняку до и после вакцинации

| Титры антител в РНГА | Содержание антител к антигенам (%) к | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | дифтерии | | столбняку | |
| | до вакцинации n = 511 | после вакцинации n = 692 | до вакцинации n = 511 | после вакцинации n = 692 |
| 1:10 | 0,4 | - | - | - |
| 1:20 | 1,0 | 1,8 | 0,8 | 0,4 |
| 1:40 | 2,9 | 0,8 | - | - |
| 1:80 | 8,3 | 2,6 | 3,8 | 0,6 |
| 1:160 | 11,6 | 3,6 | 5,6 | 1,3 |
| 1:320 | 15,8 | 9,5 | 8,4 | 6,6 |
| 1:640 | 60,0 | 83,0 | 81,4 | 91,1 |
| Среднегеометрическая титра в \log_2 | $X = 9,1 \pm 0,3$ | $X = 9,2 \pm 0,3$ | $X = 9,3 \pm 0,4$ | $X = 9,8 \pm 0,4$ |
| | $p > 0,05$ | | $p > 0,05$ | |

существовали антитела в условно-защитном титре (табл. 2).

После ревакцинации число серонегативных лиц сократилось до 7,8%. Отмечен переход привитых в группу с высоконапряженным иммунитетом (1:1 600 и более). Среднегеометрический титр противовирусных антител против кори достоверно повысился после прививки с $9,2$ до $10,7 \pm 0,39 \log_2$ ($p < 0,05$).

Общепринято считать, что результаты серологического обследования людей необходимо анализировать с учетом титров антител и сравнивать с критериями эпидемиологического благополучия (не более 10% незащищенных против дифтерии и 7% против кори).

В данном случае настороженность вызывает состояние популяционного иммунитета у призывников к кори, напряженность которого хотя и повысилась после прививки, но при этом число серонегативных было выше критерия эпидемиологического благополучия (7,8%). Следовательно, прививку против кори военнослужащим нового пополнения можно считать необходимой.

Таблица 2. Содержание антител к вирусу кори до и после вакцинации

| Титры антител в ИФА | Содержание антител (%) | |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | до вакцинации n = 511 | после вакцинации n = 692 |
| Отрицат. | 15,1 | 7,8 |
| 1:100 | 13,9 | 5,0 |
| 1:200 | 15,1 | 13,2 |
| 1:400 | 20,3 | 12,2 |
| 1:800 | 20,9 | 13,0 |
| 1:1 600 | 14,7 | 48,9 |
| Среднегеометрическая титра в \log_2 | $X = 9,2 \pm 0,36$ | $X = 10,7 \pm 0,39$ |
| | $p < 0,05$ | |

Результаты исследований по состоянию иммунитета к дифтерии и столбняку свидетельствуют, что целесообразность массовой ревакцинации ранее 10 летнего перерыва после последней прививки сомнительна.

Тем не менее, для аргументированного заключения об отмене ревакцинации против дифтерии и столбняка призывникам, необходимо продолжить исследования по изучению популяционного иммунитета к этим инфекциям. При достоверном подтверждении полученных нами результатов, можно будет обсуждать вопрос о целесообразности такой ревакцинации.

Выводы

1. Содержание антител в условно-защитных титрах и выше к дифтерии и столбняку выявлено в 99,6 и 100% случаев от числа обследованных военнослужащих. После ревакцинации их АДС-анатоксином, отмечено перераспределение лиц по содержанию антител и переход привитых в более высокие иммунологические категории, что свидетельствует об отсутствии необходимости в проведении массовой ревакцинации.

2. Наличие среди военнослужащих 15,1% серонегативных до ревакцинации и 7,8% после ревакцинации против кори, не исключает возможности развития эпидемического процесса, предотвратить который можно путем ревакцинации.

Литература

1. Долматов В. В., Вайтович М. А. и др. // Эпидемиол. и вакцинопрофил., - 2004, №5 (18). - С.16-20.
2. Волгин А. Р., Демина Ю. В. // Там же, - 2004, №6(19). - С.22-24.
3. Онищенко Г. Г. // Ж. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол., 2003, №2. - С.16-18.
4. Селезнева Т. С. // Эпидемиол. и вакцинопрофил., 2004, №5(18). - С.14-16.