



І.Д. Дужий¹, М.Ю. Шевченко^{1,2}, Ю.Ю. Шевченко¹,
Д.В. Овечкін^{1,2}, Н.М. Демеха¹

¹ Сумський державний університет, Медичний інститут

² Сумська обласна дитяча клінічна лікарня

Чинники ризику розвитку ускладнень БЦЖ-вакцинацій

Мета роботи — вивчити можливі ризики ускладнень БЦЖ-щеплень.

Матеріали та методи. Проаналізовано наслідки профілактичних щеплень у Сумській області протягом 2001–2014 рр.

Результати та обговорення. У 182 дітей виявлено місцеві ускладнення, зокрема зміни у зоні щеплення та лімфаденіти. У 36 дітей помічено дисеміновані ускладнення. Чинниками ризику були такі: екологічні впливи (місце проживання), вік, стать, супутні захворювання та захворювання матерів, куріння та вживання алкоголю у сім'ях. Ускладнювалися БЦЖ-щеплення переважно взимку та навесні (78,8 %), що пов'язано зі зниженням рівня імунітету в цей період року. 97,2 % дітей з місцевими ускладненнями мали вік до року, а БЦЖ-остити виникали у 77,7 % дітей віком від 1 до 3 років.

Висновки. Провокуючими чинниками ускладнень БЦЖ є запальні захворювання, анемія, природжені захворювання, захворювання нервової системи, куріння та зловживання алкоголем батьків, екологічні та сезонні явища.

Ключові слова

БЦЖ-щеплення, ускладнення, ризики.

Попри різноманітні державні заходи та зусилля органів охорони здоров'я, захворюваність на туберкульоз стабілізувалася на рівні епідемії. Щеплення вакциною БЦЖ залишається одним із дієвих способів профілактики туберкульозу [1, 3, 5]. На сьогодні БЦЖ-імунізація обов'язкова у 64 країнах світу й офіційно рекомендована у 118. Щорічно проти туберкульозу вакцинують майже 100 млн дітей. За даними ВООЗ, щеплення проведено понад двом мільярдам людей усіх вікових категорій. Щеплення вакциною БЦЖ спрямоване насамперед на запобігання розвитку гострих форм захворювання, а саме туберкульозного менінгіту та блискавичного туберкульозу, перебіг яких у більшості випадків буває непередбаченим [7, 9]. Відомо, що ризик розвитку туберкульозу в інфікованих дорослих становить 5–10 %, у підлітків — 15 %, у дітей віком 1–5 років — 24 %, а у дітей віком до року він сягає 43–45 %. Отже, найбільш ураз-

ливою категорією населення щодо розвитку хвороби після первинного інфікування мікобактеріями туберкульозу є діти [2, 5, 8].

З огляду на перераховане, БЦЖ-профілактика в умовах нестійкої епідемічної ситуації щодо туберкульозу як у всьому світі, так і в Україні набуває особливої актуальності. Разом із тим є повідомлення, що введення вакцини БЦЖ, яка є штамом ослаблених живих мікобактерій туберкульозу, може спричинити ускладнення в 0,004–2,5 % випадків і навіть перевершує показник захворюваності дітей на туберкульоз [4]. Ускладнення БЦЖ-щеплень за рекомендаціями ВООЗ поділяють на чотири категорії: 1) локальні наскірні ураження та регіонарний лімфаденіт; 2) персистуюча та дисемінована БЦЖ-інфекція без летального наслідку; 3) генералізована БЦЖ-інфекція з летальним наслідком; 4) післявакцинальний синдром автоалергійного характеру [3]. Більшість ускладнень належать до І категорії. Зазвичай вони розвиваються протягом 8 міс після щеплення [6]. Останнім часом зросла частка БЦЖ-оститів. За даними росій-

ських учених, вони трапляються з частотою 0,3 на 100 000 щеплень. Європейські вчені стверджують, що їх частота перебуває в межах 1,2–36,9 на 100 000 щеплених дітей [5]. Збільшення кількості ускладнень пов'язують зі зниженням імунітету, дефектами у виконанні самої процедури щеплення та нехтуванням протипоказань до вакцинації [6, 9, 10].

Актуальність проблеми полягає в тому, що ситуацію з епідемією туберкульозу в усьому світі приборкати не вдається, попри обов'язкову чи рекомендовану вакцинацію дітей. Так, якщо у 1995 р. захворюваність на туберкульоз в Україні становила 41,7 на 100 000 населення, то у 2014 р. вона дійшла до 59,5. Натомість зростає кількість дітей молодшого віку з різноманітними ускладненнями, пов'язаними зі щепленням проти туберкульозу. Диференціальна діагностика останніх ставить перед дослідниками низку запитань, серед яких чинники ризику розвитку ускладнень мають чи не найважливіше значення, оскільки знання їх може дати зацікавленим фахівцям (акушери, неонатологи) «ключі» до запобігання цим ускладненням. Безумовно, це допоможе розібратися з особливостями перебігу ускладнень, а отже, й методами лікування.

Мета роботи — встановити вплив перинатальних чинників на частоту виникнення і перебіг ускладнень БЦЖ-вакцинації для запобігання їм і оптимізації терапевтичних заходів.

Матеріали та методи

Для виявлення частоти та особливостей перебігу ускладнень БЦЖ-вакцинацій проаналізовано результати профілактичних щеплень у Сумській області протягом 2001–2014 рр. За цей період виконано 185 773 вакцинацій БЦЖ. Дослідження проводили на базі хірургічного відділення Сумської обласної дитячої клінічної лікарні (СОДКЛ) та у Сумському обласному клінічному протитуберкульозному диспансері (СОКПТД). Вивчали загальний та «туберкульозний» анамнез сімейного й близького оточення дітей, уточнювали графік щеплень, ознайомлювалися з результатами туберкулінових проб у динаміці. Проводили огляд зони вакцинації (ліве плече) та регіонарних лімфатичних вузлів (приключичних, шийних, підщелепних, пахвових). Виконували клінічні, біохімічні та мікробіологічні дослідження матеріалу, отриманого під час пункційних біопсій та оперативних втручань. Важливу роль у діагностиці та виборі подальшої тактики лікування БЦЖ-лімфаденітів відіграло УЗД-обстеження. За його допомогою встановлювали поширеність і ступінь деструкції лімфовузлів. Метод доплерографії застосову-

вався для встановлення ступеня порушення кровоплину та визначення співвідношення васкуляризованих і аваскулярних ділянок лімфовузлів.

На першому етапі дослідження діти спостерігалися у СОКПТД, у подальшому їх направляли до хірургічного відділення СОДКЛ. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою електронних таблиць Excel.

Результати та обговорення

Виявлено 218 дітей з поствакцинальними ускладненнями (ПВУ): 182 дитини з місцевими ускладненнями та 36 з БЦЖ-оститом. Загальна частота розвитку БЦЖ-ускладнень становила 117,4 на 100 000 щеплень. При цьому частота «місцевих» ускладнень сягала 97,9, а оститів — 19,4. З огляду на клінічну різницю у виявах і перебігу захворювання, діагностиці, лікуванні та прогнозі хворих розподілено на дві групи. У зв'язку з перерахованим проаналізовано ймовірні ризику цих ускладнень.

Серед дітей, що лікувалися від ускладнень БЦЖ у нашому регіоні, переважали хлопчики — 119 (54,6 %), дівчаток було 99 (45,4 %). З «місцевими» ускладненнями було 97 (53,3 %) хлопчиків та 85 (46,7 %) дівчаток ($p > 0,05$). Подібна картина спостерігалася і щодо дітей з БЦЖ-оститом: 22 (61,1 %) хлопчики та 14 (38,9 %) дівчаток ($p < 0,05$).

Таким чином, БЦЖ-остит вірогідно частіше спостерігався у хлопчиків, а серед інших місцевих ускладнень такої різниці не було. Розподіл хворих залежно від віку наведено на рисунку.

Отже, більшість дітей I групи (локальні ускладнення) були у віці до року — 167 (91,8 %) осіб. При цьому до 4 міс ускладнення зафіксовано у 114 (64,4 %) ($p < 0,05$), що може свідчити про знижений імунітет саме у дітей цього віку. БЦЖ-остит, який варто зарахувати до II категорії ускладнень, за рекомендацією ВООЗ, здебільшого виникав у дітей віком від 1 до 3 років — 19 (52,7 %) хворих. На відміну від місцевих ускладнень, остит у віці до року виявлено лише у 9 (25 %) дітей. Отже, цей чинник потрібно мати на увазі під час діагностики ускладнення.

Мешканців міст було 163 (74,8 %), тобто втричі більше, ніж сільських дітей, — 55 (25,2 %) ($p < 0,05$). Подібні співвідношення виявлено у дітей з місцевими ускладненнями БЦЖ-щеплень: 138 (75,8 %) міських мешканців та 44 (24,2 %) сільських ($p < 0,05$). Серед хворих з БЦЖ-оститом було 25 (69,4 %) городян і 11 (30,6 %) селян, що більше у 2,3 рази ($p < 0,05$). Отримані цифри підтверджують негативний вплив патологічних екологічних чинників на

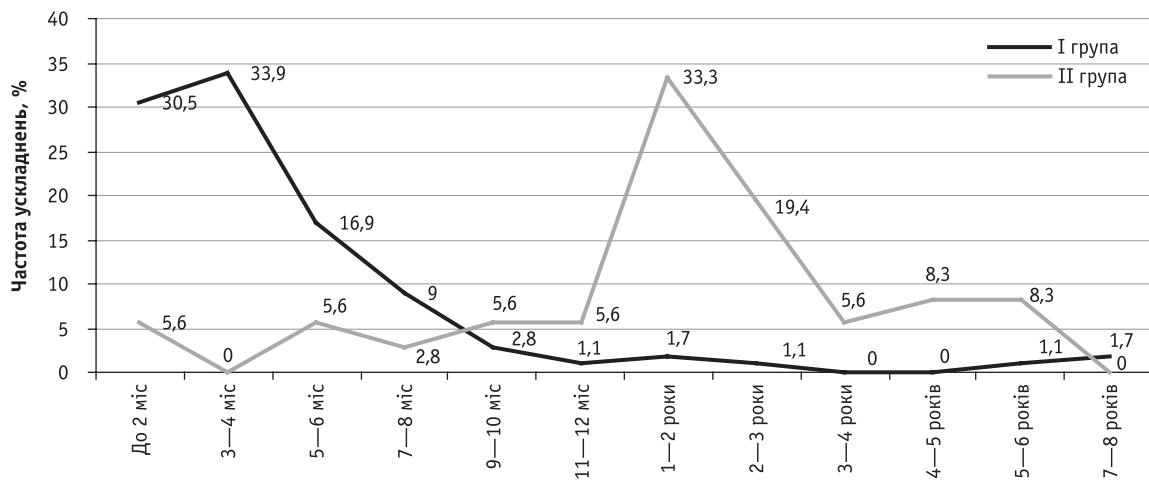


Рисунок. Розподіл дітей за віком

частоту виникнення ускладнень вакцинації. Проте чинники екологічного забруднення майже однаково часто сприяли розвитку як місцевих ускладнень, так і БЦЖ-оститу: 24,2 і 30,6 % відповідно. Найбільше дітей з означеними ускладненнями (125, або 57,3 %) проживали на сході Сумської області (в Сумському, Білопільському, Краснопільському та Леbedинському районах). Цей регіон області за екологічними показниками вважають найбільш забрудненим викидами приватного і громадського транспорту та промисловими відходами.

Встановлено, що у дітей I групи щеплення проводили найчастіше взимку та восени (64,3%), що пов'язано із сезонністю народження їх. Щепили за протоколом на 3—4-ту добу. Ускладнення після вакцинації частіше спостерігали навесні (у 58, або 31,9 %) та взимку (у 51, або 28,0 %), тобто у 60,0 % дітей. Щеплення дітей II групи частіше проводили навесні та влітку (63,8 %). Розвивалися ускладнення переважно навесні (44,4 %). Це можна пояснити зниженням імунітету у матерів та їхніх дітей унаслідок зменшення вітамінізації та інсоляції в зимово-весняний період.

Лімфатичні залози уражувалися у 136 (62,4 %) дітей. Найчастіше (у 121 дитини, або 55,5 %) розвивався лімфаденіт пахвових лімфовузлів зліва, які є регіонарними і найближчими до зони введення мікобактерій БЦЖ. У 12 (6,6 %) хворих уражувалися надключичні лімфовузлі зліва, у 3 (1,7 %) — кілька груп лімфовузлів. Обмежений інфільтрат до 3—4 мм у зоні введення вакцини спостерігали у 12 (6,6 %) дітей. Паранозальні «продуктивні» ущільнення такого ж самого розміру, що локалізувалися навколо місця щеплення вакцини, виявлено у 11 (6,0 %) дітей. З огляду на гістологічну будову

цих утворень, про що йтиметься нижче, ми вважаємо за можливе називати їх бедежитамі або фіброзитами.

Холодні абсцеси виявлено у 12 (5,5 %) хворих. Останні, на нашу думку, можна вважати технічними порушеннями-ускладненнями. У 1 (0,5 %) дитини діагностовано поверхневу виразку.

Окрім цього, у 42 (80,7 %) дітей були супутні захворювання. Так, у 48 (26,4 %) пацієнтів I групи виявлено анемію. На другому місці за частотою (у 45, або 24,7 %) діагностовано перенесені в перших 2 міс життя (після щеплення) різноманітні запальні процеси: респіраторно-вірусні інфекції, ринофарингіт, отит, кон'юнктивіт, мастит, омфаліт. У 35 (19,2 %) дітей спостерігалися також природжені захворювання (вади розвитку, гідроцефалія, грижі, новоутворення, обвиття пуповини, пологові травми, жовтяниця), у 20 (10,9 %) алергійні патологічні процеси, у 17 (9,3 %) неврологічні порушення (гіпоксично-ішемічні ураження ЦНС, крововиливи, синдром пригнічення, збудження). У II групі супутні запальні захворювання діагностували у 9 (25 %) дітей, анемію — у 10 (27,7 %). Загалом запальні захворювання встановлено у 54 (24,8 %) малюків, анемію — у 58 (26,6 %), природжені порушення — у 42 (19,3 %), алергійні процеси — у 25 (11,5 %), неврологічні — у 20 (9,2 %) дітей.

Більшість із наведених захворювань, які можна вважати ризиком для ускладнення щеплень, у 60 % дітей могли бути наслідком зниженого післяпологового імунітету, про що свідчить сезонність розвитку ускладнень.

Окрім перерахованих, встановлено різноманітні захворювання матерів під час вагітності (93 %). Найчастіше спостерігалися інфекційні захворювання (99, або 45,4 %), загроза переривання вагітності (79, або 36,2 %), анемія (53, або

24,3 %), захворювання серцево-судинної системи (34, або 15,6 %), ендокринні порушення (27, або 12,4 %) жінок. Усе це не могло не вплинути на імунну систему новонароджених.

Звертало на себе увагу куріння батьків. У 82 (45,1 %) дітей I групи курили батьки, а у 51 (28,0 %) – навіть матері. У II групі дітей курили 33 (91,7 %) батьки та 24 (66,7 %) матері, тобто вірогідно частіше, що можна пов'язати з розвитком у їхніх дітей дисемінованого БЦЖ-оститу.

Постійно вживали алкоголь у сім'ях 43 (23,6 %) дітей I групи та у 14 (38,9 %) II. Отже, куріння і алкоголь призвели до тяжких ускладнень – оститу.

Ультразвукове дослідження лімфатичних вузлів застосовували у 126 (69,2 %) дітей I групи. При цьому у 108 (85,7 %) виявлено один гіпоехогенний лімфовузол, у 13 (10,3 %) – по два збільшених лімфатичних вузли, розташованих окремо, у 5 (3,9 %) – у вигляді конгломерату. У 78 (61,9 %) дітей лімфатичні вузли мали розмір 11–15 мм, у 25 (19,8 %) – 16–20 мм, у 23 (18,3 %) – 21–30 мм. При цьому у 44 (34,9 %) дітей лімфатичні вузли були однорідної структури, у 49 (38,9 %) містили гіперехогенні включення, у 33 (26,2 %) виявлено абсцедування.

Усім хворим виконували пункцію патологічних утворень з аспірацією вмісту для бактеріологічного дослідження. Мікобактерії туберкульозу виявлено у 8 (3,7 %) дітей. На тлі лімфоцитів і моноцитів візуалізувалися розташовані хаотично елементи туберкульозної гранульоми (епітеліоїдні клітини, клітини Пирогова–Лангханса) та ділянки сухого некрозу. Діагноз верифіковано у 79 (36,2 %) хворих. За клінічним

перебігом захворювання та анамнезом діагноз встановлено у 131 (60,1 %). Під час цитологічного дослідження у матеріалі (аспірат «інфільтратів», параінокулярних утворів, лімфовузлів) виявляли лімфоцити, гістіоцити, еозинофіли та поодинокі нейтрофіли.

Дані двох останніх абзаців наведено для ілюстрації складнощів інтерпретації ускладнень щеплень БЦЖ і верифікації діагнозу, оскільки від цього залежить подальша доля дитини. І все ж таки наголосимо: без урахування чинників ризику можливого ускладнення діагноз встановити занадто складно.

Висновки

1. Провокують ускладнення щеплення БЦЖ такі чинники: запальні захворювання (24,8 %), анемія (26,6 %), природжені захворювання (19,3 %), захворювання нервової системи (9,2 %), куріння та зловживання алкоголем батьками дитини, захворювання матерів під час вагітності (93 %), екологічні та сезонні явища.

2. Ускладнення БЦЖ-щеплень розвивалися переважно взимку та навесні (78,8 %), що є свідченням впливу зниженого рівня імунітету у дітей у цей період року, на що потрібно звертати увагу дільничним педіатрам та сімейним лікарям.

3. Місцеві ускладнення БЦЖ-щеплень: лімфаденіт – у 136 (62,4 %), бежежит-фіброзит – у 11 (6 %), обмежений інфільтрат – у 12 (6,6 %), холодні абсцеси – у 12 (6,6 %).

4. Більшість дітей (97,2 %) з місцевими ускладненнями була віком до року, а БЦЖ-остит здебільшого (77,7 %) розвивався у віці від 1 до 3 років.

Список літератури

- Аксенова В.А., Леви Д.Т., Захарова Н.Г. Современные проблемы вакцинопрофилактики туберкулеза у детей // Рос. вестн. перинатол. и педиатр. – 1999. – № 1, Т. 44. – С. 3–6.
- Білогорцева О.І. Імунопрофілактика туберкульозу у дітей: проблеми і перспективи // Укр. пульмонол. журн. – 2008. – № 3. – С. 29–30.
- Біломеря Т.А., Коломійцева Г.М., Кирилова Т.А. Ускладнення у дітей після БЦЖ-вакцинації // Інфекційні хвороби. – 2011. – № 1. – С. 53–55.
- Дужий І.Д. До питання БЦЖ-оститів // Вісн. Сумського державного університету. Серія Медицина. – 2006. – № (86). – С. 59–62.
- Дужий І.Д., Боднар В.В. До діагностики туберкульозних оститів // Хірургія дитячого віку. – 2004. – № 4 (5). – С. 16–19.
- Журило І.П., Черкун А.В., Латышов К.В. и др. Поствакцинальные БЦЖ-осложнения в детской хирургической практике // Хірургія дитячого віку. – 2012. – № 4 (37). – С. 70–74.
- Камаева Н.Г. Дифференциальная диагностика оститов туберкулезной и БЦЖ-этиологии у детей: дис. ...канд. мед. наук: спец. 14.01.16 «Фтизиатрия». – М., 2010. – 165 с.
- Костроміна В.П., Стриж В.О. БЦЖ вакцинація у дітей та її можливі ускладнення // Здоров'я України. – 2008. – № 4/1. – С. 54–55.
- Ксьонз І.В. та ін. Регіонарний специфічний лімфаденіт після щеплення БЦЖ у дітей. Погляд на проблему. Хірургічний менеджмент // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. – 2012. – № 2. – С. 41–45.
- Фомичева Н.И., Хижняк Т.А., Дышко М.В. и др. Проблемы дифференциальной диагностики осложненной вакцинации БЦЖ // Пробл. туб. – 2004. – № 5. – С. 14–16.
- Bolger T., O'Connell M., Menon A., Butler K. Complications associated with the bacille Calmette-Guérin vaccination in Ireland // Arch. Dis. Child. – 2006. – Vol. 91 (7). – P. 594–597.
- Sataynarayana S., Mathur A.D., Verma Y. Et al. Needle aspiration as a diagnostic tool and therapeutic modality in suppurative lymphadenitis following Bacillus Calmette Guerin vaccination // J. Assoc. Physicians India. – 2002. – Vol. 50. – P. 788–791.

І.Д. Дужий¹, М.Ю. Шевченко^{1,2}, Ю.Ю. Шевченко¹, Д.В. Овечкин^{1,2}, Н.М. Демеха¹

¹Сумський державний університет, Медичинський інститут

²Сумська обласна дитяча клінічна лікарня

Факторы риска в развитии осложнений БЦЖ-вакцинаций

Цель работы — изучить возможные риски осложнений БЦЖ-прививок.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов профилактических прививок в Сумской области в течение 2001–2014 гг.

Результаты и обсуждение. У 182 детей диагностированы местные осложнения, среди которых изменения в зоне прививки и лимфадениты; у 36 детей — диссеминированные осложнения. Факторы риска: экологические воздействия (местожительство), возраст, пол, сопутствующие заболевания и заболевания матерей, курение и употребление алкоголя в семьях. Осложнения БЦЖ-прививок преимущественно происходили зимой и весной (78,8 %), что связано со снижением уровня иммунитета в этот период года. 97,2 % детей с местными осложнениями были в возрасте до года, а БЦЖ-остит возникал у 77,7 % детей в возрасте от 1 до 3 лет.

Выводы. Провоцирующими факторами осложнений БЦЖ являются: воспалительные заболевания, анемия, врожденные заболевания, заболевания нервной системы, курение и злоупотребление алкоголем родителей, экологические и сезонные явления.

Ключевые слова: БЦЖ-прививки, осложнения, риски.

I.D. Duzhiy¹, M.Yu. Shevchenko^{1,2}, Yu.Yu. Shevchenko¹, D.V. Ovechkin^{1,2}, N.M. Demeha¹

¹Sumy State University, Medical Institute, Sumy, Ukraine

²Sumy Clinical Regional Children's Hospital, Sumy, Ukraine

Risk factors for complications of BCG vaccination

Objective — to study the risk factors for complications of BCG vaccination.

Materials and methods. The analysis of prophylactic vaccination in Sumy region during 2001–2014 years.

Results and discussion. In 182 children found «local» complications, including changes in the area of immunization and lymphadenitis; 36 children — disseminated complications. Risk factors were: environmental impacts (residence), age, sex, comorbidities and maternal disease, smoking and alcohol consumption in families. Complications of BCG vaccination occurred mainly in winter and spring (78.8 %), reflecting a decrease in immunity. 97.2 % of children with local complications were under the age of 1 year, and BCG osteitis occurred in 77.7 % of children aged 1–3 years.

Conclusions. Authors have found such «provoking factors» in the development of BCG complications: inflammatory diseases, anemia, congenital diseases, nervous system diseases, smoking and alcohol abuse, environmental and seasonal effects.

Key words: BCG-vaccination, complications, risks.

Контактна інформація:

Дужий Ігор Дмитрович, д. мед. н., проф., зав. кафедри загальної хірургії, радіаційної медицини та фізіотерії

40018, м. Суми, вул. Санаторна, 31

Тел. (0542) 65-65-55

E-mail: info@dgs.sumdu.edu.ua

Стаття надійшла до редакції 21 вересня 2015 р.