

## Особливості БЦЖ-ускладнень у дітей раннього віку

*Дужий І.Д., Шевченко М.Ю., Шевченко Ю.Ю., Гнашко А.В.*

*Сумський державний університет, кафедра загальної хірургії, радіаційної медицини та фтизіатрії, Суми, Україна*

*Резюме: В умовах погіршення епідемічної ситуації щодо туберкульозу в усьому світі актуальність БЦЖ-профілактики набуває особливого значення. Проте, іноді введення вакцини, представленої живими мікобактеріями, може викликати розвиток різноманітних ускладнень, частота яких за даними різних авторів коливається від 0,004% до 2,5% вакцинованих дітей.*

*Наведено аналіз діагностики та лікування 56 дітей віком до 12 міс з місцевими ускладненнями БЦЖ-вакцинації. Серед обстежених ускладнення після вакцинації у хлопчиків зафіксовані у 62%. Частіше ускладнення зустрічалися взимку та восени. Суттєвий негативний вплив на частоту розвитку ускладнень мали екологічні фактори.*

*Ключові слова: БЦЖ, ускладнення, діти.*

**Вступ.** Незважаючи на понад сторічну історію, вакцина БЦЖ все ще залишається єдиною дієвою мірою у профілактиці туберкульозу [1, 3, 5]. Щеплення насамперед спрямоване на попередження розвитку небезпечних форм захворювання, а саме туберкульозного менінгіту та блискавичного туберкульозу [7, 9]. Відомо, що ризик розвитку туберкульозу у дорослих складає 5-10%, у підлітків – 15%, у дітей віком 1-5 років – 24%, а у немовлят віком до 1 року він досягає 43-45%. Отже, найбільш вразливою категорією щодо ризику розвитку хвороби після первинного інфікування мікобактеріями туберкульозу є діти. [2, 5, 8].

Враховуючи зазначене БЦЖ-профілактика в умовах погіршення епідемічної ситуації щодо туберкульозу як в усьому світі так і в Україні набуває особливої актуальності. Разом з тим введення вакцини, яка являє собою штам ослаблених живих мікобактерій туберкульозу може викликати розвиток ускладнень, частота яких за даними різних авторів знаходиться у межах 0,004% - 2,5% і навіть перевищує показник захворюваності дітей на туберкульоз [4]. Окрім цього ефективність БЦЖ-вакцинації та загроза можливих ускладнень у даний час визиває багато запитань. Ускладнення БЦЖ за рекомендаціями ВООЗ поділяють на 4 категорії: 1) локальні шкірні ураження та регіонарний лімфаденіт; 2) персистуюча та

дисемінована БЦЖ-інфекція без летального наслідку; 3) генералізована БЦЖ-інфекція з летальним наслідком; 4) післявакцинальний синдром аутоалергійного характеру [3]. Більшість ускладнень відносять до I категорії. Вони розвиваються протягом 8 місяців після щеплення [6]. Останнім часом зросла частка БЦЖ-оститів. Деякі автори навіть вказують на їх превалювання і частоту у 6,6 на 100.000 щеплень [1]. Збільшення кількості ускладнень пов'язують зі зниженням імунітету, з дефектами у виконанні самої процедури щеплення та з нехтуванням усіх протипоказів до вакцинації [6, 9, 10].

**Актуальність проблеми** полягає у тому, що ситуацію з туберкульозу в усьому світі приборкати не вдається, незважаючи на вакцинацію дітей. Натомість зростає кількість дітей молодшого віку із локальними шкіряними враженнями і навіть з оститами, які пов'язані зі щепленням проти туберкульозу. Перераховане викликає нагальну потребу щодо досконалого вивчення причин розвитку цих ускладнень та розробки і запровадження механізмів зниження негативних наслідків БЦЖ – вакцинвція.

**Мета дослідження.** Встановити можливий вплив перинатальних факторів на частоту виникнення і перебіг лімфаденітів та інших місцевих ускладнень БЦЖ-вакцинації.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводилися на базі хірургічного відділення Сумської обласної дитячої клінічної лікарні (СОДКЛ) та в Сумському обласному клінічному протитуберкульозному диспансері (СОКПТД) протягом 2010-2012 років. Проведено аналіз лікування 56 дітей з місцевими ускладненнями БЦЖ-вакцинації. Статистична обробка результатів проводилася за допомогою електронних таблиць Excel. Вивчався загальний та «туберкульозний» анамнез сімейного та близького оточення, уточнювалось виконання графіка щеплень, знайомилися з результатами туберкулінових проб у динаміці. Проводився огляд зони вакцинації (ліве плече) та регіонарних лімфовузлів (шийних, підщелепних, навколоключичних, пахвових). Виконували клінічні, біохімічні та мікробіологічні дослідження матеріалу, отриманого при пункційних біопсіях та оперативних втручаннях. Проводили ультразвукову діагностику.

**Результати власних спостережень та їх обговорення.** На першому етапі дослідження діти спостерігалися у Сумському обласному клінічному протитуберкульозному диспансері, а при неефективності консервативної терапії та при розвитку нагноєння, хворі направлялися до хірургічного відділення Сумської обласної дитячої клінічної лікарні. Серед обстежених переважали хлопчики – 35 (62%), дівчаток було 21 (38%) –  $P < 0,05$ , що потрібно враховувати при проведенні диференціальної діагностики запалень м'яких тканин у дітей молодшого віку (рис. 1).

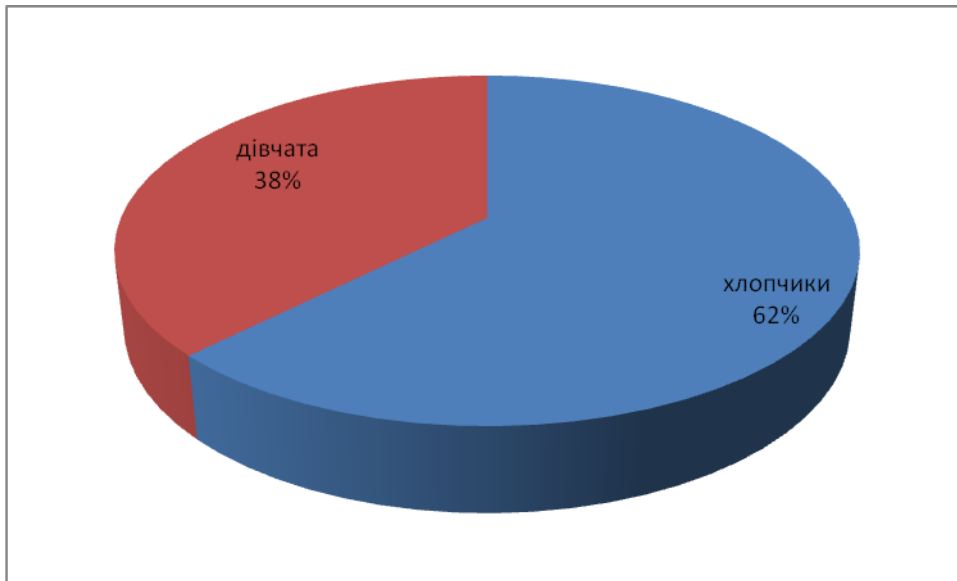


Рис.1 Розподіл дітей за статтю

За віковим складом хворі поділялися на такі групи: до 2 міс життя - 18 (32,7%) дітей, 3-4 міс – 16 (29,1%), 5-6 міс – 8 (14,5%), 7-8 міс – 8 (14,5%), 9-10 міс – 1 (1,8%), 11-12 міс – 4 (7,3%) – (рис.2).

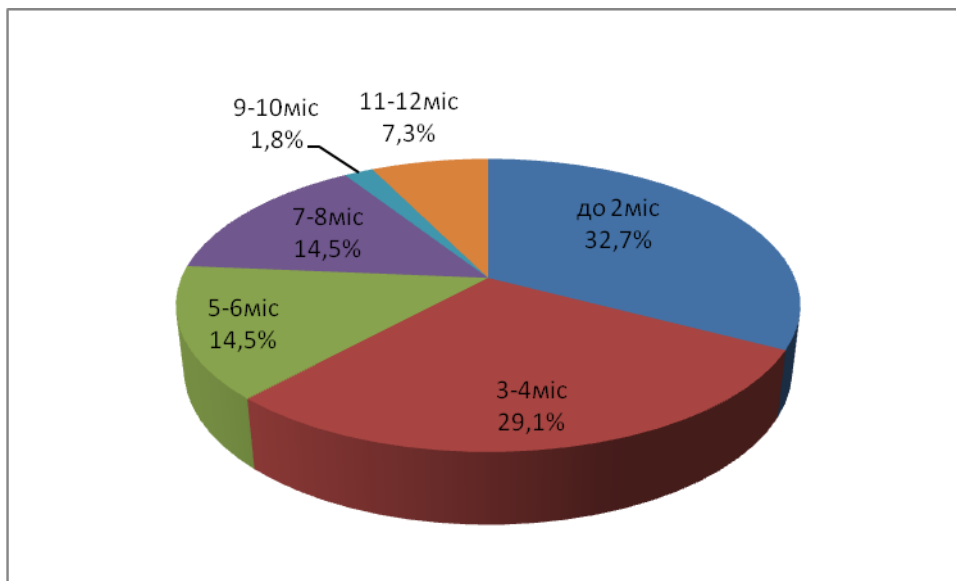


Рис.2 Розподіл дітей за віком

З діаграми видно, що переважна більшість хворих із місцевими ускладненнями БЦЖ була у віці до 4 міс – 61,8%, що може свідчити про знижений імунітет саме у дітей цього віку.

Вплив місця проживання на розвиток БЦЖ-ускладнень наведено на рис.3. З останнього видно, що мешканцями міст серед досліджених дітей було 37 (66,1%) осіб, що у 2 рази більше, ніж сільських мешканців ( $P < 0,05$ ). Це підтверджує, що «патологічні» екологічні фактори, які є постійними супутниками міст (задимленість, загазованість, наявність у повітрі викидів продуктів неповного згорання суспільного та індивідуального автотранспорту і т. ін.) мають негативний вплив на перебіг післявакцинального періоду у дітей і збільшують частоту виникнення у них БЦЖ-лімфаденітів. Пепераховане підтверджується тим, що найбільша кількість хворих дітей – 21 (37,5%) проживала на сході Сумської області, що разом з мешканцями південної частини нашого регіону – 18 (32,1%) склало 69,6%. Данні регіони за екологічними показниками вважаються найбільш забрудненими як промисловими відходами, так і викидами суспільного і приватного транспорту, що не може не відбитися на перебігу як перинатального так і постнатального періодів.

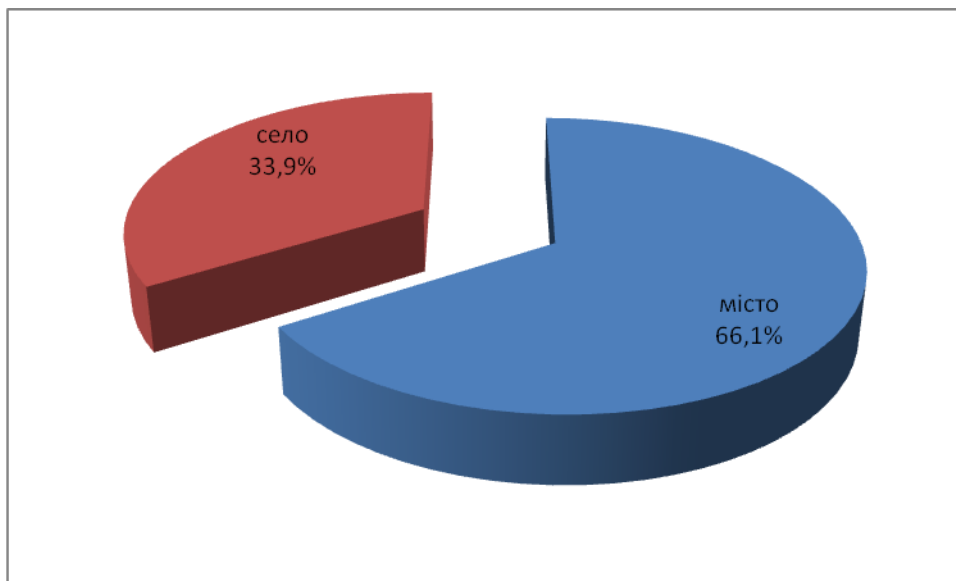


Рис. 3 Розподіл хворих за місцем проживання

Серед обстежених дітей найчастіше щеплення проводилися взимку та восени (75,9%), що корелює з сезонністю народження дітей. Щеплення проводилися на 3-4 добу. Ускладнення після вакцинації також частіше спостерігалися взимку – 23 (41,8%) дитини та менш часто весною – 17 (30,9%) дітей. Ці дані можна пояснити зменшенням вітамінізації та інсоляції у зимово-весняний період, що супроводжується зниженням імунітету у матерів, і відповідно, у дітей – (рис. 4).

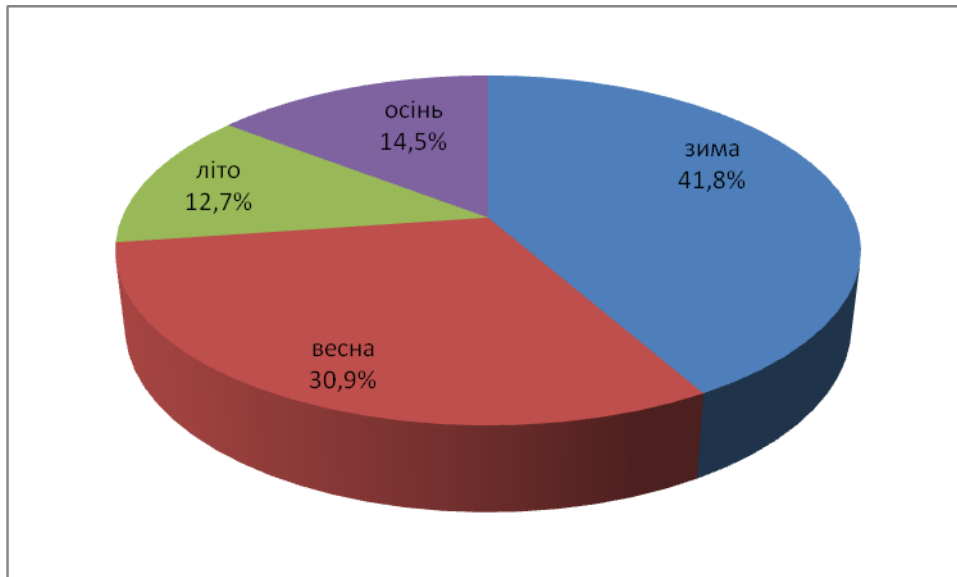


Рис. 4 Розподіл дітей за сезонністю розвитку ускладнень

За локалізацією процесу виявлено, що частіше зустрічалось враження пахвових лімфовузлів зліва, які є регіонарними і найближчими до зони введення мікобактерій БЦЖ – у 44 (75,9%) досліджених. Обмежене «осумковане» запалення м'яких тканин поряд з місцем введення вакцини на лівому плечі - у 9 (15,5%) дітей. У 3 (5,2%) хворих виявлено враження надключичних лімфовузлів зліва – (рис. 5). При морфологічному дослідженні виявляли грануляційну тканину та гнійно-некротичні казеозні маси сірого кольору з жовтуватими включеннями. При гістологічному вивченні - багатоядерні клітини Пирогова-Лангханса з некротичними змінами у центрі, та густу лімфоцитарну інфільтрацію.

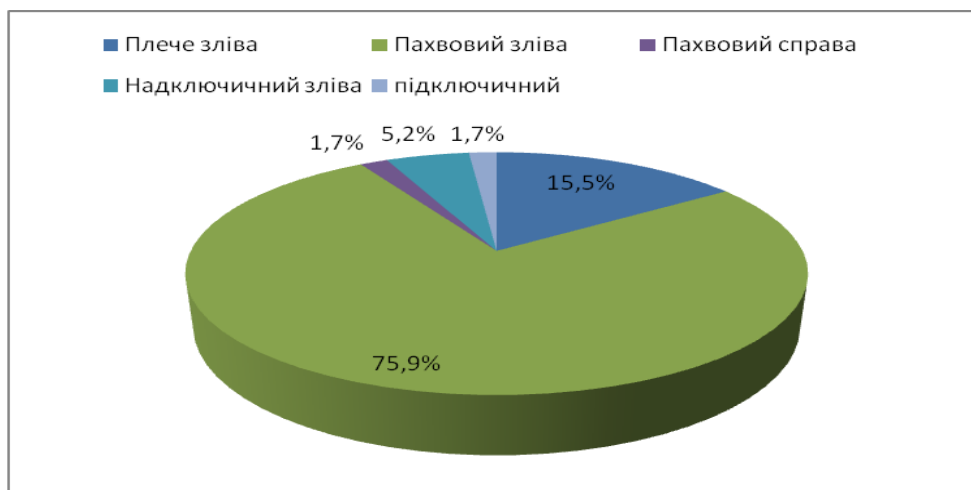
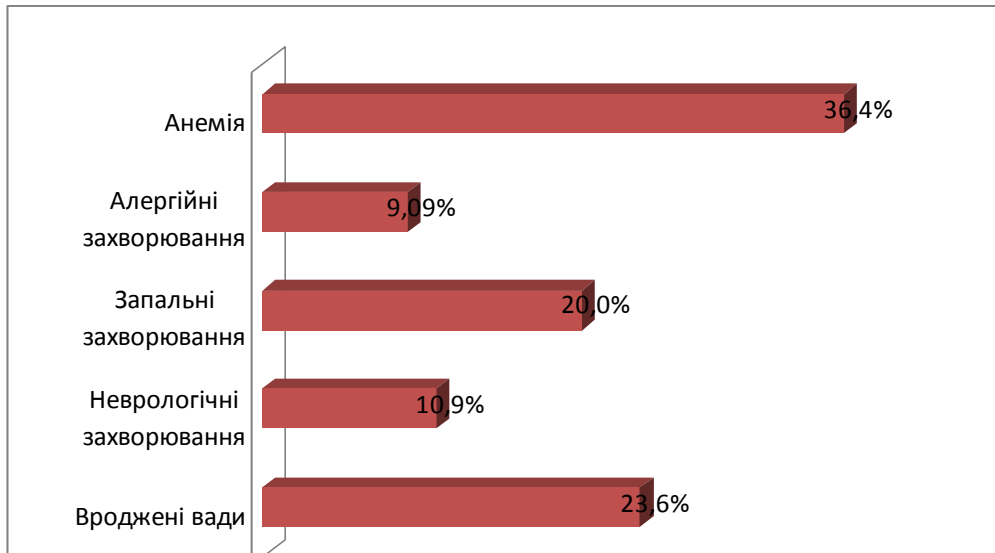


Рис. 5 Розподіл дітей за локалізацією ускладнення

Крім того в процесі дослідження виявлено, що значна частина дітей мала супутні патологічні процеси – (рис. 6). Так, анемія спостерігалася у найбільшій кількості хворих – у

20 (36,4%) дітей. У значного відсотка дітей було виявлено природжені захворювання – 13 (23,6%) осіб. На третьому місці за частотою діагностовані різноманітні запальні захворювання – у 11 (20%) хворих. Зустрічалися неврологічні захворювання - 6 (10,9%) осіб та алергійні патологічні процеси – у 5 (9,1%).



Більшість із цих захворювань (анемія та вроджені патологічні процеси) – 60% були наслідком загальмованого перинатального імунітету, а останній став підґрунтям підвищеної місцевої чутливості до штаму БЦЖ.

Усім хворим виконувалася пункція патологічних утворів із аспірацією їх вмісту з метою бактеріологічного дослідження. На підставі результатів бактеріологічних досліджень у наших спостереженнях мікобактерії туберкульозу були знайдені у 4 (7,1%) хворих дітей, що дало підґрунтя верифікувати враження туберкульозного генезу. Згідно заключень гістологічних обстежень діагноз верифікувався у 45 (80,4%) хворих. Лише за клінічним перебігом захворювання діагноз встановлено у 7 (12,5%) обстежених.

Превалуючій кількості хворих – 40 (71,4%) було проведено оперативне лікування. Останнє виконувалося під внутрішньовенним наркозом. У 17 (42,5%) дітей проведена енуклеція патологічних утворів (лімфовузли, «фіброзити»), у 23 (57,5%) – розтин ділянок нагноєння. «Фіброзити» (9 прооперованих дітей – 22,5%) представляли собою обмежені сполучною тканиною ділянки грануляційної тканини із зонами казеозного некрозу. У двох із них виявлені мікобактерії туберкульозу.

Таким чином, за наявності об'єктивних і суб'єктивних ознак запалення з боку зазначених груп лімфовузлів у дітей до 1 року треба проводити диференціальну діагностику між специфічним та неспецифічним лімфаденітом.

Аргументами, які будуть давати підставу верифікувати туберкульозний генез запалень м'яких тканин, пов'язаних зі щепленням вакцини БЦЖ, на нашу думку будуть поєднання таких: вік дитини до одного року, наявність у анамнезі щеплення вакцини БЦЖ або наявність після вакцинного рубчика на лівому плечі, локалізація патологічних утворів у зоні близькій до ділянки щеплення (ліве плече), відсутність ознак гострого запалення (гіперемія, набряк, фебрильна температура), наявність у анамнезі провокуючих, чи гальмуючих імунітет чинників, знаходження у пунктаті мікобактерій туберкульозу, відсутність у ньому неспецифічної мікрофлори, встановлення у біоптатах утворів елементів туберкульозного запалення.

### **Висновки.**

1. Ускладнення БЦЖ-щеплень частіше (62%) розвиваються у хлопчиків. Отже, вони є групою ризику для цих ускладнень.
2. Розвиток ускладнень переважно мав місце взимку та весною (78,8%), що є свідченням зниження рівня імунітету у цей період року, на що потрібно звертати увагу дільничним педіатрам та сімейним лікарям.
3. Суттєво негативний вплив на частоту розвитку БЦЖ-ускладнень у дітей першого року життя мають екологічні фактори – 66,1%.
4. БЦЖ-ускладнення найчастіше виникають на фоні анемії, вроджених вад розвитку та неспецифічних запальних захворювань, які потрібно вважати «провокуючими» щодо ускладнень щеплення.

**Перспективи подальших розвідок.** Потрібно продовжити накопичення матеріалу для уточнення причин БЦЖ-ускладнень. З підозрою на ускладнення дітей потрібно негайно консультувати у фахівців туберкульозних закладів для підтвердження чи виключення специфічних ускладнень. В умовах сьогодення потрібно уточнити протипоказання для проведення щеплення вакциною БЦЖ, які можуть стосуватися здоров'я як дитини, так і батьків. Серед таких за нашими даними можуть бути вроджені захворювання, неврологічні, запальні та алергійні процеси у дітей. Доцільно обговорити питання, що до можливості зменшення дози вакцини БЦЖ у дітей з наявними «провокуючими» чи інгібуючи ми імунітет факторами, наведеними вище. У подальших дослідженнях необхідно вивчити і

співставити при використанні якого виробника вакцини БЦЖ частіше спостерігаються ускладнення.

### **Features of BCG complications for infant children**

I.D Duzhyi, M.Y.Shevchenko, Y.Y. Shevchenko, A.V. Gnashko

Sumy State University, Department of General Surgery, Radiation Medicine and Tuberculosis,

Sumy, Ukraine

*Podsumowanie: W warunkach pogorszenia sytuacji epidemiologicznej gruźlicy na świecie istotność BCG profilaktyki ma szczególne znaczenie. Jednakże, czasem szczepionka BCG, która jest żywą szczepionką bakteryjną (Mycobacterium) może prowadzić do rozwoju różnych powikłań, częstotliwość których, według różnych autorów wynosi od 0,004% do 2,5% zaszczepionych dzieci.*

*Przedstawiono analizę diagnostyki i leczenia 56 dzieci w wieku do 12 miesięcy z powikłaniami miejscowymi po szczepieniu BCG. U prawie 62% szczepionych chłopców wystąpili wiktłania po szczepieniu. Większość powikłań wystąpiło w zimie i na jesieni. Istotny negatywny wpływ na częstość występowania powikłań miały czynniki ekologiczne.*

*Słowa kluczowe: BCG, powikłania, dzieci.*

### **Features of BCG complications for infant children**

I.D Duzhyi, M.Y.Shevchenko, Y.Y. Shevchenko, A.V. Gnashko

Sumy State University, Department of General Surgery, Radiation Medicine and Tuberculosis,

Sumy, Ukraine

### **SUMMARY**

*With deterioration of epidemiological situation of tuberculosis worldwide relevance BCG prevention is essential. However, sometimes the vaccine with live mycobacteria can cause the development of various complications, the frequency of which, according to various authors ranges from 0.004% to 2.5% of vaccinated children.*

*This study provides diagnosis and treatment of 56 children under 12 months old with local complications of BCG vaccination. The complications after vaccination for boys were recorded in*



*62% of patients. Most complications occurred in winter and spring. Environmental factors had material aggravating affect on the frequency of complication.*

*Keywords: BCG, complications, children*

### Список літератури

1. Аксенова В.А. Туберкулез у детей и подростков: Учебное пособие. — 2007. — С. 78—79; 95—99.
2. Боднар В.В. Дужий І.Д. До діагностики туберкульозних оститів // Хірургія дитячого віку.-2004.- № 4.- С. 15-19.
3. Журило И.П., Черкун.А.В., Латышов К.В. Поствакцинальные БЦЖ-осложнения в детской хирургической практике // Хірургія дитячого віку. - 2012.- № 4.- С. 70-75.
4. Камаева Н.Г., Чугаев Ю.П., Гринберг Л.М. и др. К вопросу об этиологии оститов у детей, вакцинированных БЦЖ//Туберкулез в России год 2007: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. — М., 2007. — С. 250—251.
5. Костроміна В.П., БЦЖ-вакцинація у дітей та її можливі ускладнення // Здоров'я України. – 2008. - №4/1. - С. 54-55.
6. Мушкин А.Ю., Коваленко К.Н., Аксенова В.А., Казьмина Е.С. Диагностика и учет костных осложнений противотуберкулезной вакцинации (усовершенствованная медицинская технология). — СПб., 2006. — С. 5—8.
7. Н. С. Пухальська. Проблемні ланки вакцинації проти туберкульозу. Погляд на проблему у світі (за матеріалами міжнародного симпозіуму, присвяченого вакцинації БЦЖ)/ Запорозький медичинський журнал. – 2011.- том.13.- №1.- С.37-40
8. Т. А. Біломеря. Ускладнення у дітей після БЦЖ-вакцинації// Т. А. Біломеря, Г. М. Коломійцева, Т. А. Кирилова, Л. В. Скрипка, Н. В. Юрінок// Інфекційні хвороби. – 2011. - №1(63). – С.53-55.
9. Ю. К. Абаев. Хирургические осложнения вакцинации БЦЖ/ «Вестник хирургии». – 2006. – с. 122-124.

10. Bolger T., O'Connell M., Menon A., et al. Complications associated with the Bacille Calmette-Guerin vaccination in Ireland // Arch. Dis. Child. 2006. Vol. 91. P. 594-597.

Особливості БЦЖ-ускладнень у дітей раннього віку [Текст] / І.Д. Дужий, М.Ю. Шевченко, Ю.Ю. Шевченко, А.В. Гнашко // Туберкульоз в сучасному світі - частота, симптоми, лікування. - 2013. - №1. - С. 105-112.