

УДК: 616.921.5 — 053.2(477.64)

**О.В. Конакова¹, О.В. Усачова¹, Є.А. Сіліна¹,
Т.М. Пахольчук¹, О.А. Дралова¹, І.Б. Іванова²**

Порівняльний аналіз клініко-епідеміологічних характеристик грипу А (H1N1) сезонів 2009 та 2016 років у дітей Запорізької області

¹Запорізький державний медичний університет, Україна²Запорізька обласна клінічна інфекційна лікарня, Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2017.2(82):47-51; doi 10.15574/SP.2017.82.47

Мета: вивчити клініко-епідеміологічні особливості перебігу грипу А (H1N1) сезонів 2009 та 2016 років серед дітей, які знаходилися на стаціонарному лікуванні у Запорізькій обласній клінічній інфекційній лікарні.

Пацієнти і методи. Проведено аналіз 169 історій хвороби: 116 дітей з грипом А (H1N1) у грудні 2009 р. (основна група) та 53 — у січні 2016 р. (група порівняння).

Результати. У сезоні 2009 р. діти віком від 12 до 17 років становили 52,6%, тоді як у 2016 р. більшість хворих були віком від 3 до 6 років — 56,6% (р=0,001). У 22 (18,9%) обстежених пацієнтів основної групи і у 8 (15,1%) групи порівняння був обтяжений преморбідний фон. У 99,1% дітей у 2009 р. та у 98,1% у 2016 р. стан було розцінено як середньої важкості. Середнє значення максимальної температури в групі пацієнтів основної групи складало 39,2±0,7°C, а у дітей групи порівняння — 39,5±0,6°C. Респіраторний синдром виявлено в 82,6% випадків у 2009 р., а у 2016 р. — у 71,7% відповідно. 22 (19%) пацієнти основної групи і 8 (15,1%) групи порівняння мали клінічні симптоми ураження шлунково-кишкового тракту. Судомний синдром спостерігався у 1,7% і 5,7% дітей відповідно.

В обох групах частіше розвивалися ускладнення у вигляді пневмонії, що становило 4,3% у дітей основної групи і 3,8% у дітей групи порівняння.

Висновки. Серед госпіталізованих дітей з грипом А (H1N1) у епідемічному сезоні 2009 р. переважали діти старшої вікової групи, а у 2016 р. — діти дошкільного віку. У більшості пацієнтів захворювання мало середньоважкий перебіг. Серед ускладнень в обох сезонах домінувала пневмонія, а в сезоні 2016 р. частіше виникали фебрильні судоми.

Ключові слова: грип, H1N1, діти, клінічні симптоми, ускладнення.

Comparative analysis of clinic-epidemiological profile of 2009 and 2016 pandemic influenza A/ (H1N1) in hospitalized children of Zaporozhye region

O.V. Konakova¹, O.V. Ysachova¹, E.A. Silina¹, T.M. Pakholchuk¹, O.A. Dralova¹, I.B. Ivanova²

¹Zaporozhye State Medical University, Ukraine²Municipal institution «Regional Infectious Diseases Hospital» of Zaporizhzhya Regional Council, Ukraine

Objective: to study clinical and epidemiological characteristics of clinical course in patients with pandemic influenza A/ (H1N1) during the 2009 and 2016 seasons in the hospitalized children of Zaporizhzhya regional infectious disease hospital.

Material and methods. Retrospective analysis of 169 medical records was conducted, among them 116 patients were hospitalized during December 2009 pandemic A/H1N1 (index group) and 53 ones were admitted in January 2016/ H1N1 (comparison group).

Results. Children aged from 12 to 17 years during 2009 A/H1N1 influenza pandemic made up 52.6 %, however, in 2016 patients ranged in age from 3 to 6 years prevailed that worked out 56.6 % (p=0.001). The burdened premorbid background determined in 22 patients (18.9 %) of index group versus eight patients (15.1 %) of comparison group. In 99.1 % of patients of 2009 H1N1 influenza pandemic and 98.1 % of 2016 pandemic diagnosed the moderately grave condition. The mean value of temperature peak in the index group was 39.2±0.7°C compared to 39.5±0.6°C in the comparison group. The respiratory syndrome occurred in 82.6 % of events of 2009 H1N1 influenza pandemic by contrast with 71.7 % of 2016 one. The clinical signs of gastroenteropathy observed in 22 patients (19 %) of the index group compared with eight cases (15.2 %) in the group of comparison. The febrile seizures more often occurred in the patients of 2016 pandemic H1N1 influenza (5.7% versus 1.7% of index group).

In both groups, pneumonia prevailed as complication, which made up 4.3 % of children in the index group and 3.8 % in the comparison group.

Conclusions. Among the hospitalized children with influenza A/H1N1 during the 2009 epidemic season prevailed adolescents, however, in 2016 the majority of children was preschool-aged. The clinical course of influenza A/H1N1 was moderate in the majority of patients. Among complications pneumonia dominated in both groups, while febrile seizures prevailed in 2016.

Key words: influenza, H1N1, children, clinical signs, complications.

Сравнительный анализ клинко-эпидемиологических характеристик гриппа А (H1N1) сезонов 2009 и 2016 годов у детей Запорожской области

O.V. Konakova¹, E.V. Usachova¹, E.A. Silina¹, T.N. Pakholchuk¹, A.A. Dralova¹, I.B. Ivanova²

¹Запорожский государственный медицинский университет, Украина²Запорожская областная клиническая инфекционная больница, Украина

Цель: изучить клинко-эпидемиологические особенности течения гриппа А (H1N1) сезонов 2009 и 2016 годов среди детей, находившихся на стационарном лечении в Запорожской областной клинической инфекционной больнице.

Паценты и методы. Проведен анализ 169 историй болезни: 116 детей с гриппом А (H1N1) в декабре 2009 г. (основная группа) и 53 — в январе 2016 г. (группа сравнения).

Результаты. В сезоне 2009 г. дети в возрасте от 12 до 17 лет составляли 52,6%, тогда как в 2016 г. большинство больных были в возрасте от 3 до 6 лет — 56,6% (р=0,001). У 22 (18,9%) обследованных пациентов основной группы и у 8 (15,1%) группы сравнения был обтягощенный преморбидный фон. У 99,1% детей в 2009 г. и у 98,1% в 2016 г. состояние было расценено как средней тяжести. Среднее значение максимальной температуры в группе пациентов основной группы составило 39,2±0,7 °С, а у детей группы сравнения — 39,5±0,6 °С. Респираторный синдром выявлен в 82,6% случаев в 2009 г. и в 71,7% в 2016 г. соответственно. 22 (19%) пациента основной группы и 8 (15,1%) группы сравнения имели клинические симптомы поражения желудочно-кишечного тракта. Судорожный синдром наблюдался у 1,7% и 5,7% детей соответственно.

В обеих группах чаще развивались осложнения в виде пневмонии, что составляло 4,3% у детей основной группы и 3,8% у детей группы сравнения.

Выводы. Среди госпитализированных детей с гриппом А (H1N1) в эпидемическом сезоне 2009 г. преобладали дети старшей возрастной группы, а 2016 г. — дети дошкольного возраста. У большинства пациентов заболевание протекало в среднетяжелой форме. Среди осложнений в обоих сезонах доминировала пневмония, в сезоне 2016 г. чаще возникали фебрильные судороги.

Ключевые слова: грипп, H1N1, дети, клинические симптомы, осложнения

Вступ

Захворюваність на грип, враховуючи здатність вірусу грипу спричинити щорічні епідемічні спалахи та пандемії, залишається проблемою для охорони здоров'я у всьому світі [1]. У період пандемій на грип хворіє від 5 до 25% населення земної кулі, а за деякими даними, в окремі роки – навіть до 70% [3].

За даними МОЗ України, в епідемічному сезоні 2015–2016 рр. в Україні зареєстровано понад 3,8 млн хворих на грип та гострі респіраторні вірусні інфекції, що склало 9,1% населення. Із загальної кількості захворілих 62,8% становили діти віком до 17 років. У цьому сезоні в більшості країн Європейського Регіону ВООЗ та на Україні переважала циркуляція вірусу грипу А (H1N1) pdm-09 [2].

За даними сучасної зарубіжної і вітчизняної літератури, клінічна картина грипу А (H1N1) pdm-09 характеризується «класичними» для грипу інтоксикаційним і респіраторним синдромами, однак існують різні погляди на цю проблему [4,6]. Деякі автори вважають, що при грипі А (H1N1) pdm-09 швидко розвивається гострий респіраторний дистрес-синдром, з виразною задишкою, кашлем із домішками крові у мокротинні [5]. На думку інших авторів, клінічна картина захворювання також характеризується частим розвитком енцефалічних реакцій, особливо у дітей раннього віку, розвитком кон'юнктивіту, нежитю, артралгії, носових кровотеч [4]. При грипі А (H1N1) pdm-09, за даними багатьох авторів, з частотою від 10 до 30% відмічаються симптоми ураження шлунково-кишкового тракту (болі в животі, блювота, діарея) [6,7]. На думку інших авторів, захворювання перебігає переважно в субклінічних або легких формах, що може ускладнювати клінічну діагностику грипу [7].

Мета роботи: вивчити клініко-епідеміологічні особливості перебігу грипу А (H1N1) сезонів 2009 та 2016 років серед дітей, які знаходилися на стаціонарному лікуванні у Запорізькій обласній клінічній інфекційній лікарні.

Матеріал і методи дослідження

Ретроспективне дослідження ґрунтувалося на аналізі клінічних та епідеміологічних даних, отриманих у госпіталізованих до Запорізької обласної клінічної інфекційної лікарні дітей (головний лікар В.Л. Шинкаренко), віком від 0 до 17 років протягом двох сезонів пандемічного грипу А (H1N1) – у період максимального підвищення захворюваності у грудні 2009 р. та січні 2016 року. Проведено аналіз 169 історій хвороби. У дослідження було включено 116 дітей з грипом А (H1N1), що були госпіталізовані у грудні 2009 р. (названо «сезон 2009 року») – основна група. Групу порівняння склали 53 пацієнти з грипом А (H1N1), госпіталізовані у січні 2016 р. (названо «сезон 2016 року»). Критеріями включення в групи служили: госпіталізація в період епідемічного підйому захворюваності на грип, вік пацієнтів від 1 місяця до 17 років, наявність клінічних проявів грипу. Серед пацієнтів пандемічного сезону 2009 р. у 24 (14,2%) діагноз грипу А було підтверджено наростанням титру антитіл у чотири і більше разів за допомогою серологічного методу РНГА. У інших 145 дітей діагноз грипу був встановлений на підставі клініко-епідеміологічних даних.

Статистичний аналіз виконано на персональному комп'ютері з використанням комерційного пакету програми SPSS, версія 23 (IBM SPSS Statistics; IBM Switzerland, Zurich, Switzerland). Описова статистика якісних ознак представлена абсолютними і відносними частотами, а кількісних ознак у наступному форматі: середнє значення параметрів (M), довірчий інтервал (95% ДІ) при нормальному розподілі ознак. Зіставлення частоти появи клінічних якісних ознак ґрунтувалося на порівнянні емпіричних розподілів за допомогою критерію χ^2 з поправкою Єйтса. Відмінності вважалися достовірними при $p < 0,05$, високодостовірними – при $p < 0,01$ і $p < 0,001$, недостовірними при $p > 0,05$. Достовірність відмінностей між статистичними величинами визначалася з використанням параметричного критерію Стьюдента (t).

Таблиця 1

Демографічна характеристика дітей, хворих на епідемічний грип А (H1N1) сезонів 2009 та 2016 років

Показник	2009 р. (n=116)	2016 р. (n=53)	Усього (n=169)
Вік			
<3 років	12 (10,3%)	9 (17%)	21 (12,4%)
3–6	14 (12,1%)	30 (56,6%)	44 (26%)
7–11	29 (25%)	8 (15,1%)	37 (21,9%)
12–15	24 (20,7%)	3 (5,7%)	27 (16%)
16–17	37 (31,9%)	3 (5,7%)	40 (23,7%)
Стать			
Чоловіча	69 (59,5%)	26 (49,1%)	95 (56,2%)
Жіноча	47 (40,5%)	27 (50,9%)	74 (43,8%)

Таблиця 2

Характеристика клінічних симптомів при епідемічному грипі А (H1N1)

Клінічний симптом	2009 р. п/відносна частота, %	2016 р. п/відносна частота, %	p
Слабкість	116 (100%)	52 (98,1%)	0,1
Головний біль	65 (56%)	20 (37,7%)*	0,03*
Катаральні прояви	91 (79,1%)	46 (86,8%)	0,2
Кашель	96 (82,8%)	38 (71,7%)	0,1
Бронхіт	68 (58,6%)	24 (45,3%)	0,2
Блювота	22 (19%)	8 (15,1%)	0,5
Міальгії	13 (11,2%)	3(5,7%)	0,3
Артралгії	17 (14,7%)	1 (1,9%)*	0,01*
Носові кровотечі	2 (1,7%)	1 (1,9%)	0,9
Фебрильні судоми	2 (1,7%)	3 (5,7%)*	0,04*

Примітка: * – $p < 0,05$ у групах порівняння за критерієм Стьюдента.

Таблиця 3

Характеристика ускладнень при епідемічному грипі А (H1N1)

Ускладнення	2009 р. п/відносна частота, %	2016 р. п/відносна частота, %
Без ускладнень	102 (90,5%)	46 (86,7%)
Пневмонія	5 (4,3%)	2 (3,8%)
Енцефалічна реакція	2 (1,7%)	3 (5,7%)
Отит	0	1 (1,9%)
Реактивний панкреатит	1 (0,9%)	0
Міастенічний синдром	0	1 (1,9%)
Кандидоз	1 (0,9%)	0

Клінічна симптоматика наведена у табл. 2. Захворювання в 95,7% ($n=111$) випадків при грипі А (H1N1) у 2009 р. і в 100% ($n=53$) у 2016 р. починалося гостро з підвищення температури тіла. Середнє значення максимальної температури в групі пацієнтів основної групи склало $39,2 \pm 0,7^\circ\text{C}$ ($37,2-40,5^\circ\text{C}$), а у дітей групи порівняння – $39,5 \pm 0,6^\circ\text{C}$ ($37,6-41^\circ\text{C}$). Тривалість лихоманки при грипі А (H1N1) у 2009 р. становила $3,78 \pm 1,62$, а у 2016 р. – $3,66 \pm 1,54$ дня ($p=0,64$). Загальна слабкість відмічалася у 100% пацієнтів основної групи та у 98,1% групи порівняння. На головний біль частіше скаржилися діти у сезоні 2009 р. (56%), ніж у 2016 р. – 37,7% ($p=0,01$), що можна пояснити більшою кількістю дітей старшої вікової групи у пандемічний сезон 2009 року.

Респіраторний синдром при грипі А (H1N1) у 2009 р. характеризувався наявністю сухого або малопродуктивного кашлю в 82,6% випадків, закладеністю носа/риніту/болю у горлі – у 79,1%, у 2016 р. – в 71,7% і 86,8% відповідно ($p > 0,05$). Тривалість кашлю в основній групі склала $4,69 \pm 1,97$ дня, у групі порівняння – $4,39 \pm 1,58$ дня ($p=0,4$).

Бронхіт (у тому числі з обструктивним синдромом), як клінічна форма захворювання, зареєстрований у 58,6% пацієнтів основної групи і у 52,8% групи порівняння ($p > 0,05$).

Як видно з табл. 2, геморагічний синдром у вигляді носових кровотеч, як один із симптомів грипу, поява якого обумовлена впливом вірусу на ендотелій судин, відзначений у 1,7% пацієнтів з грипом А (H1N1) у 2009 р. та у 1,9% у 2016 році. Судомний синдром на тлі підвищення температури тіла понад $38,0^\circ\text{C}$ спостерігався у 1,7% і 5,7% хворих відповідно ($p=0,04$), отже частіше реєструвався у 2016 р., коли більшість пацієнтів були молодшого віку.

22 (19%) пацієнти основної групи і 8 (15,1%) групи порівняння мали клінічні симптоми ура-

Результати дослідження та їх обговорення

Розподіл хворих із підтвердженим грипом за віком та статтю наведено в табл. 1. Вік хворих коливався від 8 місяців до 17 років. Середній вік хворих на грип А (H1N1) дітей сезону 2009 р. був $10,84 \pm 4,99$ року, що достовірно більше, ніж у 2016 р. ($5,49 \pm 3,91$; $p=0,001$).

У структурі хворих сезону 2009 р. діти віком від 12 до 17 років становили 52,6%, тоді як у 2016 р. більшість хворих були віком від 3 до 6 років – 56,6% ($p=0,001$). У статевій структурі хворих в основній групі було незначне переважання хлопчиків (59,5%), тоді як в групі порівняння кількість хлопчиків та дівчаток була однаковою – 50,9% і 49,1% відповідно.

У 22 (18,9%) обстежених пацієнтів основної групи і у 8 (15,1%) групи порівняння був обтяжений преморбідний фон. Серед фонових патологій відмічені: анемія; серцево-судинні захворювання у вигляді природженої вади серця, вегето-судинної дистонії; функціональні ураження центральної нервової системи у вигляді лікворно-гіпертензійного синдрому; ендокринні розлади у вигляді нанізму; хронічні захворювання дихальної системи у вигляді бронхіальної астми; захворювання сечовивідних шляхів у вигляді гострого пієлонефриту та гострого циститу; захворювання шлунково-кишкового тракту у вигляді хронічного вірусного гепатиту С та дисбіозу кишечника; алергічні захворювання у вигляді атопічного дерматиту.

Госпіталізація хворих відбувалась у термін від 1 до 7 діб від початку захворювання. У 99,1% пацієнтів у 2009 р. та у 98,1% у 2016 р. стан було розцінено як середньої важкості, у 0,9% та 1,9%, відповідно, як важкий.

ження шлунково-кишкового тракту у вигляді блювоти 1–3 рази на добу, і тільки у одного пацієнта у 2016 р. спостерігалися рідкі без патологічних домішок випорожнення до 5–6 разів на добу, однак впевнено говорити, що дані ознаки пов'язані з перебігом грипу, неможливо, тому що лікування включало антибактеріальну терапію та (або) озельтамівір, застосування яких може супроводжуватися диспептичними розладами.

Скаржилися на м'язові болі 13 (11,2%) дітей у 2009 р. і 3 (5,7%) у 2016 р., артралгії спостерігались в 14,7% і 1,9% випадків відповідно ($p=0,01$).

Ускладнені форми захворювання в обох групах реєструвалися рідко. Як видно з табл. 3, розвиток ускладнень зареєстровано у 9,5% дітей основної групи і у 13,3% групи порівняння. Переважали ускладнення у вигляді пневмонії, що мало місце у 4,3% дітей основної групи і 3,8% пацієнтів групи порівняння, а також енцефалічна реакція, судомний варіант — у 1,7% та 5,7% відповідно.

Летальних випадків серед хворих на грип не було.

При порівнянні даних гемограм виявлено, що у дітей з грипом А (H1N1) у сезонах 2009 та 2016 років кількість лейкоцитів становила $4,23 \pm 2,1 \times 10^9/\text{л}$ ($1,4\text{--}15,1 \times 10^9/\text{л}$) та $4,43 \pm 2,1 \times 10^9/\text{л}$ ($1,1\text{--}10,4 \times 10^9/\text{л}$) відповідно. У половини хворих реєструвалася лейкопенія: в основній групі у 68 (59,1%) пацієнтів, у групі порівняння — у 25 (49%), $p=0,23$.

Після встановлення діагнозу «Грип» хворим призначалася специфічна терапія за протоколом [4], згідно з яким лікування хворих із підтвердженим діагнозом грипу, а також пацієнтів групи ризику повинно проводитися препаратом «Озельтамівір» у вікових дозах із першого дня госпіталізації. За нашими спостереженнями, у 2009 р. 107 (93%) пацієнтам був призначений озельтамівір, а у 2016 р. — тільки 7 (13,2%), $p=0,001$. Така низька частота призначення озельтамівіру дітям групи порівняння була обумовлена їхніми віковими особливостями та обмеженими можливостями щодо забезпечення цим препаратом, що мало місце у 2016 році. Під час прийому озельтамівіру у 3 (2,6%) дітей відмічалися диспептичні прояви. Більшій кількості дітей у 2016 р. призначалася неспецифічна противірусна терапія: лаферобіон — 21 (39,6%), ізопринозін — 14 (26,4%), амізон — 8 (15,1%). Ремантадин у

2009 р. отримали 4 (3,4%) дитини, а у 2016 р. — тільки одна (1,9%), з огляду на ймовірну стійкість вірусу грипу до цього препарату.

Тривалість перебування у стаціонарі у 2009 р. складала $6,3 \pm 2,2$ дня, що достовірно вище, ніж у 2016 р., — $3,6 \pm 1,9$ дня ($p=0,001$). При цьому з одужанням було виписано 54,3% хворих у сезоні 2009 р. і тільки 22,6% у 2016 році. Інші хворі були виписані раніше від зазначеного терміну лікування на амбулаторне лікування. Отже тривалість лікування у 2016 р. не віддзеркалювала реальну тривалість захворювання, і пацієнти після виписки зі стаціонару продовжували лікування в амбулаторних умовах.

Серед госпіталізованих дітей у епідемічному сезоні 2009 р. переважали підлітки, у епідемічному сезоні 2016 р. — діти дошкільного віку, тоді як за даними опублікованих CDC [5] найвищий ризик госпіталізації мають діти раннього віку. Симптоматика у хворих на грип майже не відрізнялася в обох групах порівняння. Ми виявили, що симптоми ураження шлунково-кишкового тракту (болі в животі, блювота, діарея) реєструвалися у 15–20% випадків, про що засвідчується і в деяких публікаціях, причому з частотою від 10 до 30% [6,7].

Висновки

1. Серед дітей, госпіталізованих з грипом, у епідемічному сезоні 2009 р. переважали діти старшої вікової групи (від 15 до 17 років), а у сезоні 2016 р. — діти дошкільного віку (від 3 до 6 років).

2. Перебіг грипу у більшості пацієнтів, госпіталізованих в стаціонар, був середньої важкості, і клінічна картина в обох групах характеризувалася наявністю двох основних синдромів — респіраторного і гіпертермічного, які за виразністю та тривалістю не мали достовірних відмінностей.

3. Серед ускладнень в обох сезонах домінувала пневмонія, яка зустрічається рідко — лише у кожного 20–25 з госпіталізованих пацієнтів.

4. У сезоні 2016 р. у хворих дітей достовірно частіше виникали фебрильні судоми, що було обумовлено переважанням пацієнтів молодшого віку, яким притаманні такі прояви токсичного ураження ЦНС.

Конфлікт інтересів відсутній.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бенца Т. М. Гострі респіраторні вірусні захворювання: сучасні підходи до лікування та профілактики (лекція) / Т. М. Бенца // Сімейна медицина. — 2011. — № 1. — С. 25—29.
2. Дані Центру грипу та ГРВІ ДЗ «Український центр контролю та моніторингу захворювань МОЗ України» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.moz.gov.ua>. — Назва з екрану.
3. Малий В. П. Противірусна терапія хворих на грип / В. П. Малий, О. В. Гололобова // Клінічна імунол. Алергол. Інфектол. — 2011. — № 4 (43). — С. 53—56.
4. Особливості грипу сезону 2016 року у дітей / С. О. Крамарьов, В. В. Євтушенко, А. В. Виговська [та ін.] // Актуальна інфектологія. — 2016. — № 1 (10). — С. 25—29.
5. Clinical and epidemiologic characteristic children hospitalized with 2009 pandemic H1N1 influenza A infection / S. Kumar, Peter L. Havens, MD, Michael J. Chusid [et al.] // *Pediat. Infect. Dis. J.* — 2010. — Vol. 29, № 7. — P. 591—594.
6. Comparative analysis of clinical characteristics of pandemic influenza A/H1N1 and seasonal influenza infections in hospitalized children / Ulrich Heining, Gurli Baer, Anna-Julia Ryser [et al.] // *Pediat. Infect. Dis. J.* — 2013. — Vol. 32, № 3. — P. 293—296.
7. Comparative Burden of influenza A/H1N1, A/H2N3 and B infections in children treated as outpatients / Heli Sivennoinen, Teemu Huusko, Tytti Vuorinen [et al.] // *Pediat. Infect. Dis. J.* — 2015. — Vol. 34, № 10. — P. 1081—1085.

Сведения об авторах:

Конакова О.В. — к.мед.н., ассистент каф. детских инфекционных болезней Запорожского государственного медицинского университета.

Адрес: г. Запорожье, пр. Маяковского, 26.

Усачова Елена Витальевна — д.мед.н., проф., зав. каф. детских инфекционных болезней Запорожского государственного медицинского университета.

Адрес: г. Запорожье, пр. Маяковского, 26.

Силина Е.А. — к.мед.н., ассистент каф. детских инфекционных болезней Запорожского государственного медицинского университета.

Адрес: г. Запорожье, пр. Маяковского, 26.

Пахольчук Т.Н. — к.мед.н., доц. каф. детских инфекционных болезней Запорожского государственного медицинского университета.

Адрес: г. Запорожье, пр. Маяковского, 26.

Дралова О.А. — к.мед.н., ассистент каф. детских инфекционных болезней, Запорожского государственного медицинского университета.

Адрес: г. Запорожье, пр. Маяковского, 26.

Иванова И.Б. — зам. гл. врача Запорожской областной клинической инфекционной больницы. Адрес: г. Запорожье, бул. Гвардейский, 142.

Статья поступила в редакцию 27.01.2017 г.

НОВОСТИ

Полиэтиленовые протезы костей оказались прочнее стали

Разработчики успешно испытали имплантаты губчатых костей на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ).

Речь идет о точнейшей имитации структуры костной ткани (пористый материал). Это гарантирует полное устранение дефекта костей, инициацию процесса восстановления и дает возможность сохранять функциональные способности конечностей. Протез подойдет пациентам, которым требуется замена костей, разрушенных из-за рака, травм или хирургического вмешательства.

С точки зрения характеристики «прочность/собственный вес», изделия из СВМПЭ превосходят сталь. Были созданы многослойные СВМПЭ-каркасы со сплошным внешним и пористым внутренним слоем.

Похожий материал для каркасов получили зарубежные специалисты. Они обратились за вдохновением к природе. В основе лежат иголки морского ежа. Получился уникальный разлагающийся костный каркас, пористый и одновременно очень прочный.

Ученые обратились к гидротермальной реакции, превратив иголки в биоразлагаемые магнийзамещенные трикальцийфосфатные каркасы. При этом была сохранена изначальная пористая структура иголок. Эти каркасы можно спокойно нарезать и сверлить. Тесты на кроликах и собаках показали: клетки костей и питательные вещества легко проходили через поры в каркасе, способствуя формированию костной ткани. Каркас, что важно, легко разлагался по мере того, как его замещает новая кость.

Источник: med-expert.com.ua