



**Геннадій Олександрович Можаяєв**  
1935 – 1997

**Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О. Можаяєва,  
Том 19, №3, 2018 р.**

**Журнал зареєстровано**

Державним комітетом інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України, свідоцтво КВ №20979–10779 ПР від 29.07.2014 р.

**Журнал є фаховим виданням для публікації основних результатів дисертаційних робіт у галузі медичних наук (Наказ Міністерства освіти і науки України №820 від 11.07.2016 р.)**

**Адреса редакції**

Державний заклад  
«Луганський державний медичний університет»  
93012, вул. Будівельників, 32  
м. Рубіжне, Україна.  
Телефон/факс (06453) 7–05–81  
e-mail: [ukrmedalm@gmail.com](mailto:ukrmedalm@gmail.com)  
веб: [www.ukrzhurnextremmed.ucoz.ua](http://www.ukrzhurnextremmed.ucoz.ua)

***Рекомендовано до друку***

Вченою радою  
ДЗ «Луганський державний медичний університет»  
(протокол №1 від 30.08.2018 р.)

***Підписано до друку***

31.08.2018 р.  
Видавництво ДЗ «Луганський державний медичний університет»  
Формат 60x84,8.  
Папір офсетний.  
Наклад 100 прим.

**Видає та виготовлює**

ДЗ «Луганський державний медичний університет»,  
вул. Будівельників, 32  
м. Рубіжне, 93012, Україна

**Головний редактор** Іоффе І.В.

**Заступник головного редактора**  
Пінський Л.Л.

**Відповідальний секретар**  
Круглова О.В.

**Коректор**  
Бондаренко Я.В.

**Члени редакційної колегії:**

Бука Г.Ю. (Рубіжне)  
Вовк Ю.М. (Рубіжне)  
Глумчер Ф.С. (Київ)  
Гоженко А. І. (Рубіжне)  
Гудзенко О.П. (Рубіжне)  
Зельоний І.І. (Рубіжне)  
Комаревцев В.М. (Рубіжне)  
Крижна С. І. (Харків)  
Малиш І.Р. (Київ)  
Ничитайло М.Ю. (Київ)  
Постернак Г.І. (Рубіжне)  
Сидорчук Р.І. (Чернівці)  
Суслів В.В. (Київ)

## ЗМІСТ

<b>Ілляшенко Ю.М., Герасименко С.В., Смоліна Л.О., Сухомлин Г.М., Касєєв П.Л., Дзюба І.П., Омарова О.М., Коломійцева А.С.</b> Досвід удосконалення діагностики та оцінки ефективності лікування поєднаної патології: хронічне обструктивне захворювання легенів та кардіоваскулярний ризик.....	<b>5</b>
<b>Іфтодій А.Г., Рева В.Б., Русак О.Б., Срібний І.М, Рева Т.В., Сидорчук Р.І.</b> Внутрішньотканинний електрофорез ізокету в комплексному лікуванні хворих на облітеруючий атеросклероз: вплив на системний коагуляційний потенціал.....	<b>12</b>
<b>Касєєв П.Л., Герасименко С.В., Кириченко І.І., Смолина Л.А., Кохановский В.В., Дзюба І.П., Омарова О.Н., Портная Л.Н.</b> Совершенствование диагностики коморбидного с хронической обструктивной болезнью лёгких высокого кардиоваскулярного риска.....	<b>16</b>
<b>Кіча Н.В.</b> Методичні принципи поєднання розвантажувально-дієтичної терапії в практиці сімейного лікаря.....	<b>21</b>
<b>Коханівський В.В., Герасименко С.В., Войтович А.А., Смоліна Л.О., Касєєв П.Л., Омарова О.М., Дзюба І.П., Яцейко О.О.</b> Удосконалена методика оцінки кардіоваскулярного ризику у пацієнтів з бронхообструктивним синдромом.....	<b>27</b>
<b>Лазуренко В.В., Кондратова І.Ю., Борзенко І.Б.</b> Особливості анамнезу та клінічної характеристики вагітних з плацентарною дисфункцією.....	<b>33</b>
<b>Сауссен Б.А., Сябренко Г.П., Ілляшенко Ю.Н., Герасименко С.В., Омарова О.Н., Портная Л.Н., Коломійцева А.С., Смолина Л.А.</b> Диагностическая ценность биомаркеров системного воспаления у пациентов с хроническим обструктивным заболеванием лёгких: взаимосвязь с частотой обострений и степенью ограничения скорости воздушного потока.....	<b>38</b>
<b>Сухомлин Г.М., Ілляшенко Ю.М., Герасименко С.В., Смоліна Л.О., Кіриченко І.І., Дзюба І.П., Омарова О.М., Портная Л.М.</b> Окиснювальний гомеостаз та рівні атерогенності на етапах клінічної маніфестації хронічного обструктивного захворювання легенів.....	<b>43</b>

<b>Фролова Т.В., Бородіна О.С., Стенкова Н.Ф.</b> Прогнозування перебігу негоспітальної неускладненої пневмонії у дітей з різним рівнем фізичного розвитку.....	<b>49</b>
<b>Шаповалов В.А.</b> Хронічні дистрофічні захворювання вульви (огляд літератури).....	<b>60</b>
<b>Швець О.М.</b> Вивчення ліпідного профілю у хворих на туберкульоз легенів на тлі інсулінорезистентності.....	<b>74</b>
<b>Шипко А.Ф.</b> Персоніфікований регіонально–популяційний аналіз антенатальних та генеалогічних факторів ризику бронхолегеневої дисплазії та диспластикозалежної патології бронхолегеневої системи у дітей.....	<b>81</b>
<b>Шкляр А.С., Сирота В.О., Черкашина Л.В., Цуркан К.Л.</b> Органометрична характеристика нирки та морфо–функціональна її типологія у першому періоді зрілого віку людини.....	<b>86</b>

## Прогнозування перебігу негоспітальної неускладненої пневмонії у дітей з різним рівнем фізичного розвитку

Т.В. Фролова, О.С. Бородіна, Н.Ф. Стенкова

Харківський національний медичний університет

В структурі бронхолегеневої патології, яка залишається провідною середзагальної захворюваності дітей, одно з перших місць посідає пневмонія. Високий ризик розвитку ускладнень і смертності, а також суттєві економічні витрати лікування визначають необхідність пошуку надійних прогностичних критеріїв важкості та тривалості її перебігу у дитячому віці. Вивчено прогностичну значущість клініко–імунологічних показників негоспітальної неускладненої пневмонії (ННП) у дітей, які мали різний рівень фізичного розвитку, виділені предиктори тривалості перебігу запального процесу в легенях та розроблено алгоритм прогнозування тривалості захворювання, що дозволяє підвищити якість медичної допомоги дітям на різних етапах її надання. На підставі аналізу даних анамнезу життя хворих, рівню фізичного розвитку, даних про клінічний перебіг та результатів додаткових методів обстеження були встановлені градації показників і обчислені їх прогностичні коефіцієнти та інформативність. З метою використання в умовах надання амбулаторно–поліклінічної допомоги, розроблено спосіб прогнозування тривалості перебігу негоспітальної неускладненої пневмонії у дітей, які мають різний рівень фізичного розвитку з урахуванням гармонійності складу маси тіла. Показниками, що обумовлюють тривалість перебігу ННП  $\geq 14$  діб є: відхилення рівня ФР в той чи інший бік, низька маса тіла при народженні, відсутність грудного вигодовування або ранній термін ( $\leq 6$  міс) переведення дитини на штучне вигодовування, часті ГРЗ. На користь менш тривалого (10–14 діб) перебігу ННП у дітей свідчать: легкий стан при надходженні до стаціонару, тривалість температурної реакції  $\leq 3$  діб від початку захворювання, вологий продуктивний кашель, наявність крепітації над вогнищем запалення. Визначено, що показники порушення фізичного розвитку у дитини, хворої на ННП, а саме дефіцит маси та надлишкова маса тіла мають високу інформативність та можуть розглядатися у якості значимих прогностичних показників тривалості перебігу захворювання. Встановлена також висока інформативність рівню ІЛ–4 та помірної – рівню ІЛ–1 $\beta$ ; вміст ФНП– $\alpha$  не виявив предикторських властивостей.

**Ключові слова:** негоспітальна неускладнена пневмонія, діти, фізичний розвиток, інтерлейкіни, прогнозування.

### Вступ

Проблема бронхолегеневої патології як і раніше залишається в центрі уваги медичної спільноти світу, оскільки є провідною в структурі захворюваності дитячого населення [1, 2, 3, 6]. Найбільш поширеною серед захворювань респіраторного тракту є пневмонія, яка має високий ризик розвитку ускладнень і смертності [4, 5], а також потребує суттєвих економічних витрат на її лікування [7, 8, 9]. Слід зазначити, що захворюваність на пневмонію серед дитячої популяції являється актуальним питанням не тільки для нашої країни, а й для всіх

країн світу. За офіційними даними ЮНІСЕФ та ВООЗ у 2015 році пневмонія стала головною причиною дитячої смертності у світі. Щорічно в світі реєструється до 150 млн випадків пневмонії у дітей [10], з них помирає приблизно 1,4 млн, що є більш, ніж від СНІДу, туберкульозу та малярії разом [11, 12]. Близько 33,8 на 10 000 дітей у віці до 5 років і 14,4 на 10 000 дітей віком старше 5 років щорічно надходять до стаціонарів Європи з діагнозом пневмонія [13, 14]. У Харківській області захворюваність на пневмонію з 1994 р. зросла з 3300,0 (5,5%) до 4588,0 (10,78%) на 1000

дітей в 2016 р. (О.П. Волосовець, 2017 р).

Велике значення для розвитку та перебігу захворювання мають вік дитини, стан імунної реактивності організму, частота гострих респіраторних захворювань (ГРЗ), неконтрольований прийом антибактеріальних препаратів, а також наявність супутньої патології [16, 17, 18]. Відомо, що розвитку пневмонії у дітей часто передують ГРЗ, яке нерідко ускладнюється бактеріальною інфекцією [19, 20, 21, 22]. Таким чином, знижується імунологічна реактивність дитячого організму та змінюється стан епітелію дихальних шляхів, відкриваючи доступ бактеріальній флорі [23, 24, 25, 26, 27, 28, 29]. Особливу проблему в дітей, хворих на пневмонію становить тривалий перебіг хвороби, що обумовлено підвищенням ризику розвитку ускладнень і хронічної патології бронхолегеневої системи [30, 31].

Безумовним досягненням сьогодення є визначення ролі біомаркерів запалення в перебігу пневмонії, серед яких цитокіни займають особливе місце. Протягом останніх років відомості про концентрацію вмісту цитокінів, які беруть участь у запальному процесі та сприяють його розвитку або пригнічують системну запальну реакцію, регулюють місцеві реакції захисту в тканинах, у відповідь на проникнення в тканини патогенів. Проте, слід зазначити, що в світовій та вітчизняній літературі викладені лише фрагментарні дослідження щодо патогенетичної ролі системи цитокінів при пневмонії у дітей [32, 33, 34, 35]. Окрім того, не викликає сумніву, що фізичний розвиток (ФР) є невід'ємною складовою загального стану здоров'я дитячої популяції в цілому, а його порушення може стати серйозним чинником, який впливає на перебіг різноманітної патології в дітей різного віку [6]. Також відомо, що жирова компонента маси тіла (ЖКМТ) дитини одним з індикаторів статусу ФР дитини [37, 38].

Проте, ще й досі немає чітких даних щодо особливостей активізації імуноре-

гуляторних механізмів у відповідь на запальний процес в легенях з урахуванням рівня ФР дитини, хворої на негоспітальну неускладнену пневмонію (ННП) та інформативних способів прогнозування перебігу захворювання, що й обумовило актуальність проведеного дослідження.

### **Мета дослідження**

Підвищення якості медичної допомоги дітям, хворим на негоспітальну неускладнену пневмонію, які мають різний рівень фізичного розвитку на підставі вивчення прогностичної значущості клініко-імунологічних предикторів тривалості перебігу запального процесу в легенях.

### **Матеріали та методи досліджень**

Обстежено 171 дитину віком від 3-х до 14-и років, з яких основну групу склали 151 дитина з діагнозом ННП: 70 (46,7%) – хлопчиків і 81 (53,2%) – дівчина, контрольну групу – 21 практично здорова дитина відповідного віку – 12 (55,1%) хлопчиків і 9 (44,9%) дівчат. Проведено розподіл хворих дітей з ННП за віком: молодша група – діти віком 3–7 років (n=80) та старша вікова група – діти віком 8–14 років (n=71). Антропометричне обстеження виконано за рекомендаціями ВООЗ (2006). Згідно дизайну дослідження хворі були розподілені на групи відносно рівня ФР з урахуванням індексу маси тіла (ІМТ) для кожної дитини на момент обстеження, який було проведено згідно з рекомендаціями ВООЗ для європейського регіону: 1 група (n=50) – діти з надмірною масою тіла (НМТ) (ІМТ > 1,0 SD), 2 група (n=50) – діти з дефіцитом маси тіла (ДМТ), (ІМТ < -1,0SD), 3 група (n=51) – діти з середніми показниками фізичного розвитку (СПФР) (ІМТ від +1,1 SD до - 1,1 SD). Середній вік хворих становив (7,87±0,42) років і достовірно не відрізнявся в трьох групах хворих (p>0,05).

Обстеження дітей проводили в 2 етапи: на (2,2±0,8) добу від початку захворювання при надходженні дитини до стаціонару та повторно на (7,2±0,9) добу від початку

захворювання в динаміці лікування. Верифікація діагнозу пневмонії та підбір терапії дітей проводили згідно з Наказом №18 від 13.01.2005 р. МОЗ України “Протокол лікування пневмонії у дітей” із врахуванням ступеня важкості пневмонії, оцінку якої проводили за бальною шкалою [36]. Всім дітям було проведено стандартне обстеження, згідно з протоколом [36] та додаткове обстеження, що передбачало біохімічне дослідження, а саме – визначення рівня про- та протизапальних цитокінів (ІЛ-1 $\beta$ , ІЛ-4 і ФНП- $\alpha$ ). З метою визначення найбільш значимих предикторів [39], щодо прогнозування тривалості перебігу ННП; на 2-му етапі було сформовано дві групи хворих: 1-а група з тривалістю ННП до

10–14 діб, (n= 120); 2-а група з тривалістю захворювання більше 14 діб (n= 31).

Дослідження виконували у відповідності з принципами Гельсінської декларації прав людини, Європейської конвенції щодо захисту прав і гідності людини в аспекті біомедицини та відповідних законів України з мінімальними психологічними втрачаними з боку пацієнтів.

### Результати та їх обговорення

На підставі аналізу даних анамнезу хворих дітей, рівню ФР, даних про клінічний перебіг ННП, результатів лабораторних та інструментальних методів дослідження були встановлені градації показників і обчислені їх прогностичні коефіцієнти та інформативність.

Таблиця 1

#### Прогностична значущість даних анамнезу життя дітей, хворих на ННП

Показник / ознака	Градація ознаки	ПК, пат	I, біт
вага дитини при народженні, г	$\leq 2500$	+4,8	2,48
	2501–3000	+3,4	
	3001–3500	-3,2	
	$\geq 3501$	-7,4	
ГРЗ протягом останніх 12 місяців	$\leq 3$ випадків на рік	-2,6	0,99
	$\geq 4$ випадків на рік	+3,8	
характер вигодовування дитини	грудне	-2,5	0,83
	частково-грудне /штучне	+2,8	
тривалість грудного вигодовування, міс	$\leq 6$	+3,1	0,46
	$\geq 7$	-1,0	
вакцинація згідно календаря щеплень	було	-1,0	0,45
	не було	+3,0	
фактичний вік дитини на момент обстеження, роки	$\leq 4$	+2,6	0,30
	4,1–6	-2,0	
	$\geq 6,1$	0	
пневмонія в анамнезі хворого	було	+1,3	0,17
	не було	-1,0	
наявність епізодів atopії на першому році життя дитини	$\geq 3$	+1,2	0,16
	$\leq 2$	-1,0	

**Примітка:** знак (+) свідчить на користь тривалого ( $\geq 14$  діб), а знак (-) менш тривалого (10–14 діб) перебігу ННП.



Для кожного із показників рознаховано прогностичний коефіцієнт (ПК); знаходили їх суму і при досягненні порогової величини ПК "±13" прогнозували тривалість ННП у дітей з різним рівнем ФР. При прогнозуванні тривалого перебігу (≥14 діб) захворювання біля суми ПК ставили знак (+), при прогнозуванні менш тривалого перебігу (до 10–14 діб) – знак (–). При досягненні прогностичного порогоу, який складає суму ПК ≥ 13,0 імовірність тривалості перебігу ННП у дітей з різним рівнем ФР складала ≥14 діб, тоді як сума ПК ≤13,0 відповідала менш тривалому перебігу за-

хворювання – до 14 діб.

Прогностична значущість даних анамнезу життя дітей, хворих на ННП представлена в табл. 1, з якої видно, що високу ( $\bar{I} \geq 1,0$ ) прогностичну інформативність (незалежно від віку хворого) має маса тіла дитини при народженні ( $\bar{I}=2,48$  біт) та наявність перенесених ГРЗ протягом останнього року життя дитини ( $\bar{I}=0,99$  біт).

Прогностичні властивості показників рівню фізичного розвитку хворих на ННП щодо тривалості перебігу захворювання надані в таблиці 2.

**Таблиця 2**

**Прогностична значущість показників рівня фізичного розвитку дітей з ННП щодо тривалості перебігу захворювання**

Показник / ознака	Градація ознаки	ПК, пат	$\bar{I}$ , біт
ІМТ, у.од.	< - 2 $\sigma$ (відповідає < 15 центилів) – дефіцит маси тіла	+1,8	1,44
	<+2 – > -2 $\sigma$ (відповідає 85 – 15 центилів) вікова норма	-7,5	
	+2 $\sigma$ (відповідає >85 центилів) надлишкова маса	+2,0	
сигмальні відхилення (z-score) показників росту дівчат	з - 1,1 $\sigma$ до - 2 $\sigma$	+6,1	1,28
	± 1 $\sigma$	-2,2	
	з + 1,1 $\sigma$ до + 2 $\sigma$	+2,1	
сигмальні відхилення (SD, z-score) показників росту хлопчиків	з - 1,1 $\sigma$ до - 2 $\sigma$	+6,0	1,27
	± 1 $\sigma$	-2,3	
	з + 1,1 $\sigma$ до + 2 $\sigma$	+2,0	

**Примітки:** знак (+) свідчить на користь тривалого (≥14 діб), а знак (–) менш тривалого (10–14 діб) перебігу ННП.

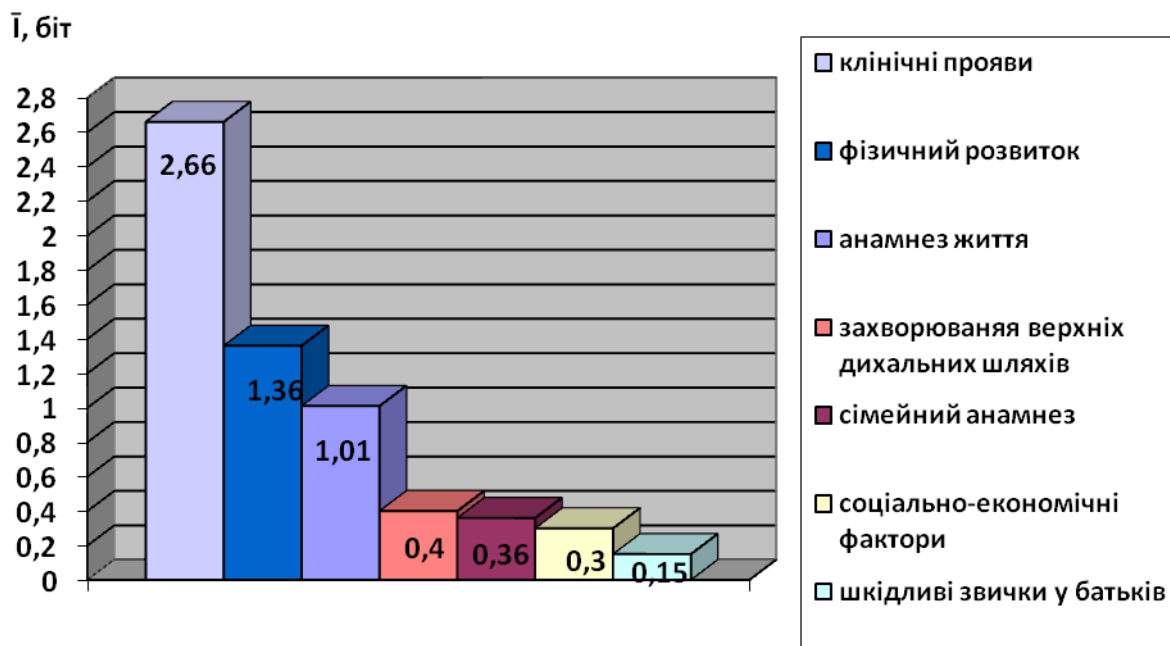
З табл. 2 видно, що обидва показники: ІМТ ( $\bar{I} = 1,44$  біт) та рівень фізичного розвитку дитини за оцінкою сигмальних відхилень у хворих різної статі ( $\bar{I} = 1,28$  біт) та ( $\bar{I} = 1,27$  біт) виявили високу прогностичну цінність щодо тривалості перебігу ННП. При цьому діапазон низьких (<15 центилів або високих (>85 центилів) значень ІМТ був характерний для тривалого (≥14 діб) перебігу ННП, тоді як показник ІМТ в діапазоні нормальних вікових зна-

чень (85–15 центилів) свідчив на користь менш тривалого перебігу ННП (10–14 діб). Частота дисгармонійної ЖКМТ коливалась у межах від 10,0±1,5% до 27,0±3,1%, і складала в середньому 16,4±1,0%. Серед хлопчиків найбільша частота дисгармонійності маси тіла за жировою компонентою виявлена при тривалому перебігу ННП (32,3±4,4%), тоді як у дівчат вона складала (8,6±1,8%).

Комплексна оцінка прогностичної зна-

чущості даних фізичного розвитку хворих на ННП показала, що показник інформативності ( $\bar{I} = 1,36$  біт) є високодостовірним і

поступається лише показникам клінічних проявів захворювання у дітей.



**Рисунок 1.** Прогностична значущість клініко-анамнестичних даних та показників ФР на тривалість перебігу ННП

Що стосується прогностичної значущості показників цитокінового профілю (табл. 3) в гострий період захворювання ННП у дітей, високого рівня інформативності виявлена щодо змісту ІЛ-4 ( $\bar{I}=1,36$

біт). Помірна інформативність характерна для рівня ІЛ-1 $\beta$  ( $\bar{I} = 0,70$  біт), а вміст ФНП- $\alpha$  не виявив достовірного прогностичного значення ( $\bar{I} = 0,20$  біт).

**Таблиця 3**

**Прогностична значущість рівню цитокінів в сироватці крові щодо тривалості перебігу ННП**

Показник	Градація показнику	ПК, пат	$\bar{I}$ , біт
ІЛ-4, пкг/мл	$\leq 30,0$	- 6,0	1,36
	30,1- 60,0	+1,1	
	$\geq 60,1$	+6,5	
ІЛ-1 $\beta$ , пкг/мл	$\leq 10,0$	+1,5	0,70
	10,1-50,0	-3,8	
	$\geq 50,1$	+2,3	
ФНП- $\alpha$ , пкг/мл	$\leq 0,10$	+0,5	0,20
	0,11-10,0	0	
	$\geq 10,1$	-4,0	

**Примітки:** знак (+) свідчить на користь тривалого ( $\geq 14$  діб), а знак (-) менш тривалого (10-14 діб) перебігу ННП.



З урахуванням отриманих даних нами розроблено табличний алгоритм прогнозування тривалості перебігу ННП у дітей,

залежно від рівня ФР шляхом оцінки ознак, які були найбільш інформативними.

**Таблиця 4**

**Прогностичні критерії оцінки показників тривалості перебігу ННП у дітей з різним рівнем ФР**

Показник / ознака	Градації ознак	ПК, пат
загальний стан пацієнта	задовільний	-9,6
	середньо-тяжкий	+8,8
тривалість температурної реакції	≤3 діб	-9,0
	4-6 діб	0
	≥7 діб	+8,8
ДН	було	+13,2
	не було	-7,0
вага дитини при народженні, г	≤2500	+4,8
	2501-3000	+3,4
	3001-3500	-3,2
	≥3501	-7,4
паличкоядерні нейтрофіли, %	≤3	-6,4
	4-9	-3,5
	≥10	+4,0
лейкоцити x 10 <sup>9</sup> /л	≤4,0	+2,0
	4,1-11,9	-3,6
	≥12,0	+5,3
ІМТ, у.од.	< -2 σ (відповідає < 15 центилів) – дефіцит маси тіла	+1,8
	<+2 – > -2 σ (відповідає 85 – 15 центилів) вікова норма	-7,5
	+2 σ (відповідає >85 центилів) надлишкова маса	+2,0
гемоглобін, г/л	≤114	+3,8
	115-125	-2,6
	≥126	-3,4
ІЛ-4, пкг/мл	≤30,0	-6,0
	30,1-60,0	+1,1
	≥60,1	+6,5
сигмальні відхилення (SD, Z-score) показників росту дівчат	з -1,1 σ до -2 σ	+6,1
	± 1 σ	-2,2
	з +1,1 σ до +2 σ	+2,1
сигмальні відхилення (SD, Z-score) показників росту хлопчиків	з -1,1 σ до -2 σ	+6,0
	± 1 σ	-2,3
	з +1,1 σ до +2 σ	+2,0
легеневі ураження	однобічне	-1,0
	двобічне	+6,9
кашель	малопродуктивний	-7,0
	вологий, з мокротою	+1,5
ШОЕ, мм/год	≤10	-2,6

	11–24	–1,1
	≥25	+4,0
ГРЗ протягом останнього року життя дитини	≤2 випадків на рік	–2,6
	≥3 випадків на рік	+3,8
наявність скорочення перкуторного звуку	наявне	+4,0
	відсутнє	–2,0
характер вигодовування дитини	грудне	–2,5
	частково–грудне/ штучне	+2,8
ІЛ–1β, пкг/мл	≤10,0	+1,5
	10,1–50,0	–3,8
	≥50,1	+2,3
легеневі ураження	одне вогнищеве	–1,0
	декілька вогнищ	+3,0
місце мешкання родини хворого	квартира	+1,0
	власний будинок	–6,0

Приклад, що ілюструє спосіб прогнозування щодо тривалості перебігу ННП у дітей з різним ФР: дитина Вікторія М., 12 років 11 місяців, хвора на ННП, має надлишкову масу тіла та була обстежена в межах виконання даної роботи. Дівчина надійшла до лікарні в загальному стані середньої важкості (ПК=+8,8), тривалість температурної реакції складала 4–6 днів (ПК= 0,0). При надходженні до лікарні спостерігались ознаки ДН I ступеня (ПК=+13,2). Дитина народилась з вагою 2890 г (ПК=+3,4). Дані додаткового обстеження: загальний аналіз крові: лейкоцитоз ( $12,6 \times 10^9/\text{л}$ ) (ПК=+5,3), зсув лейкоцитарної формули вліво (паличкоядерні нейтрофіли – 17%) (ПК=+4,0). Фізичний розвиток дитини розцінено як «вище середнього» (ПК=+2,1); ІМТ =  $23,5 \text{ кг/м}^2$  знаходиться в діапазоні >85 перцентилів та інтерпретується як НМТ з ризиком виникнення ожиріння (ПК= +2,0). Дослідження цитокінів: ІЛ–4 (26,34 пкг/мл) (ПК=–6,0), ІЛ–1β – (53,07 пкг/мл), (ПК=+2,3).

Рентгенографія органів грудної клітки: посилення легеневого малюнку з наявністю інфільтративних змін легеневої тканини ліворуч (S3–S4), що відповідало діагнозу: вогнищєва пневмонія (ПК=–1,0). Ка-

шель частий, вологий, малопродуктивний зі скудним виділенням мокротиння (ПК=+1,5); ШОЕ (25 мм/год) (ПК= +4,0). Дівчина часто хворіла на ГРЗ, ≥3 випадків за останні 12 місяців (ПК=+3,8). Перкуторно: над поверхнею легень, відмічається скорочення звуку (ПК=– 2,0). Дитина знаходилась на грудному вигодовуванні з народження до 4–х місяців життя, після чого була переведена на штучне вигодовування (ПК=+2,8). Родина проживає у власному будинку (ПК=–6,0).

Підсумування ПК лише 3–х показників дозволяє досягти прогностичного порогу (ПК >13,0) з надійністю 95 % (сума ПК = +22,0), знак (+) біля ПК вказує на користь тривалого перебігу ННП у цієї пацієнтки (≥14 днів), складання ПК перших 5–ти показників підвищує його надійність до 99 % (сума ПК=+30,7). Даний спосіб було підтверджено терміном перебування цієї дитини в лікарні, що становив 15 днів.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розробці та верифікації алгоритмів прогнозування перебігу ННП у дітей з різним рівнем фізичного розвитку, що має бути направлено на запобігання ускладнень, зменшення медикаментозного навантаження на організм дитини, розроб-

ці індивідуалізованого підходу до харчування з урахуванням рівня фізичного розвитку дитини.

### Висновки

Прогнозування тривалості перебігу негоспітальної неускладненої пневмонії у дітей,

які мають різний рівень фізичного розвитку з урахуванням анамнестичних і клініко-імунологічних показників сприяє підвищенню якості надання медичної допомоги дитячому населенню.

### Література

1. Антипкин Ю. Г. Принципы диагностики и лечения негоспитальных пневмоний у детей / Ю.Г. Антипкин, В.Ф. Лапшин // Здоров'я України. – 2008. – №24/1. – С. 11–13.
2. Антипкін Ю.Г. Позалікарняна пневмонія у дітей / Ю.Г. Антипкін, А.О. Гурецька // Здоровье женщины. – 2005. – №4. – С. 159–161.
3. Антипкін Ю.Г. Класифікація пневмонії у дітей / Ю.Г. Антипкін, В.Г. Майданник, В.Ф. Лапшин, // Здоров'я України. – 2010. – №4 (15). – С.11.
4. Нестеренко З.В. Проблемы диагностики пневмоний в детской практике / З.В. Нестеренко // Український журнал екстремальної медицини імені Г.О. Можасва. – 2008. – Т. 9, №3. – С. 93–97.
5. Ноников В.Е. Пневмонии: диагностика и антибактериальная терапия / В.Е. Ноников // Врач. – 2010. – №3. – С. 16–20.
6. Ноников В.Е. Пневмонии: клинический подход к оптимальной фармакотерапии / В. Е. Ноников, С. А. Евдокимова // Клиническая фармакология и терапия. – 2007. – №16 (5). – С.19–22.
7. Останина Е.А. Эпидемиологические и социально-гигиенические аспекты пневмоний у детей / Е.А.Останина, С.К.Иванов, А.Е.Баклушин // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2010. – №3. – С. 14–18.
8. Островський М.М. Фактори ризику розвитку та клініко-діагностичні особливості затяжного перебігу пневмоній / М.М. Островський // Український пульмонологічний журнал. – 2011. – №3. – С. 69–71.
9. Приходько В. Ю. Негоспитальная пневмония / В. Ю. Приходько // Медичні перспективи. – 2010. – № 9 (75). – С.4–7.
10. Майданник В. Г. Сучасні тенденції в лікуванні інфекцій дихальних шляхів у дітей / В. Г. Майданник // Дитячий лікар. – 2010. – № 3 (5). – С. 46–50.
11. WHO. Pneumonia. Fact sheet №331. October 2011 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/index.html>
12. L.Liu, H.L.Johnson, S.Cousens et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000; for the Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF / Lancet. – 2012. – №379. – P. 2151–2161.
13. Clark J.E., Hammal D., Hampton F., Spencer D., Parker L. Epidemiology of community-acquired pneumonia in children seen in hospital. Epidemiol Infect 2007; 356:262–9. doi:10.1017/S0950268806006741 pmid:17291362.
14. Senstad AC, Surén P, Brauteset L, Eriksson JR, Høiby EA, Wathne KO. Community-acquired pneumonia (CAP) in children in Oslo, Norway. Acta Paediatr 2009; 356:332–6.
15. Shekera O. G. et al. The scientific-practical with international participation conference" the Actual questions of family medicine and the prospects for its development (within the framework of the World Family Doctor's Day") // Health of Society. – 2017. – Т. 6. – №. 1–2. – С. 103–142.
16. Антипкін Ю. Г. Сучасні погляди на етіопатогенез, клініко-діагностичні та лікувально-профілактичні особливості перебігу запального процесу при неспецифічних захворюваннях органів дихання у дітей / Ю.Г.Антипкін, Т. Г. Надточій // Перинатологія та педіатрія. – 2011. – № 1. – С. 18–23.
17. Волосовец А. П. Современные взгляды на проблему антибиотикорезистентности и ее преодоление в клинической педиатрии / А. П. Волосовец, С. П. Кривопустов, Е. И. Юлиш // Здоровье ребенка. – 2009. – № 6. – С.62–70.
18. Катосова Л. К. Этиологическая диагностика острых пневмоний у детей / Л. К. Катосова, Т. В. Спичак, С. С. Ким // Лабораторная диагностика в педиатрии. – 2009. – Т. 1, №2. – С.27–31.
19. Булгакова В. А. Острые респираторные инфекции: расширение возможностей противовирусной

- терапии [Текст] / В. А. Булгакова // Вопросы современной педиатрии. – 2013. – т.12, № 5. – С.74–79.
20. Видойник О. Я. Ураження слизової оболонки порожнини рота при гострих респіраторних вірусних інфекціях у дітей з обтяженим алергологічним анамнезом / О. Я. Видойник // Вісник наукових досліджень. – 2013. – № 4. – С.31–32.
21. Височина І. Л. Ефективність профілактичних заходів щодо зниження рівня гострої респіраторної захворюваності у дітей шкільного віку в умовах організованих колективів (дитячі будинки) / І. Л. Височина // Медичні перспективи. – 2012. – т. XVII, № 4. – С.114–119.
22. Heikkinen T. Respiratory viruses and children. The Journal of infection, 2006. — 72. — P. 29. Doi: 10.1016/j.jinf.2016.04.019.
23. Гевкалюк Н. О. Стан деяких показників колонізаційної резистентності слизової обонки порожнини рота у дітей при гострих респіраторних вірусних інфекціях [Текст] / Н. О. Гевкалюк // Галицький лікарський вісник. – 2013. – т.20, № 1(ч.1). – С.17–20.
24. Караулов А. В. Адгезия клетками назофарингеального и буккального эпителия индигенных и условно-патогенных микроорганизмов как показатель резистентности респираторного тракта детей с бронхитами и пневмониями / А. В. Караулов, В. А. Метельская, В. А. Алешкин, Е. А. Воропаева // Иммунология. Аллергология. Инфектология. – 2010. – № 3. – С.37–46.
25. Метельская В. А. Колонизационная резистентность и иммунологическая реактивность слизистых ротоглотки у детей в норме и при бронхолегочных заболеваниях / В. А. Метельская, В. А. Алешкин, Е. А. Воропаева, А. В. Караулов, [и др.] // Вестник российской АМН. – 2010. – № 7. – С.10–15.
26. Дзюблик О. Я. Діагностика та лікування хворих на негоспітальну пневмонію вірусної етіології нетяжкого перебігу / О. Я. Дзюблик, В. А. Стежка, І. В. Дзюблик [та ін.] // Сімейна медицина. – 2010. – №2. – С.18–23.
27. Т. С. Агеева, Т. В. Жаворонок, Ф. Ф. Тетенев [и др.] // сцинтиграфическая характеристика и окислительные процессы в зависимости от распространенности инфильтративного поражения легочной ткани при внебольничных пневмониях / Т. С. Агеева, Т. В. Жаворонок, Ф. Ф. Тетенев [и др.] // Терапевтический архив. – 2011. – Т. 83, № 3. – С.31–37.
28. Алешина Р.М. Синдром вторичной иммунной недостаточности: клинико- лабораторная характеристика / Р.М. Алешина // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2007. – № 2 (07). – С. 17–20.
29. Ивардава М.И. Место иммуномодуляторов в лечении острой респираторной инфекции у часто болеющих детей / М.И. Ивардава // Вопросы современной педиатрии. –2011. –Том 10, №3. –С.103–107.
30. Майданник В.Г. Гостра пневмонія у дітей: Клінічні варіанти перебігу, діагностика та лікування : навч. посібн. / В.Г. Майданник, О.І. Сміян, Т.П. Бинда. – Суми : СумДУ, 2009. – 156 с.
31. Беш Л.В. Вивчення рівня, структури та характеру бронхолегеневої патології в популяційній групі дітей раннього віку, яким у неонатальному періоді проводилася респіраторна терапія / Л.В. Беш, О.І. Мацюра // Здоров'я ребенка. – 2010. – №6. – С. 37–41.
32. Маянский Н.А. Мультиплексный анализ цитокинов у детей с фебрильными инфекциями / Маянский Н.А., Мельничук О.С., Филянская Е.Г., Зиновьева А.Е., Куличенко Т.В. // Вопросы диагностики в педиатрии. – 2011. – Т. 3, №4. – С. 15–19.
33. Роль биомаркеров в предсказании прогноза выживаемости при внебольничной пневмонии / П.Г. Биалаев [и др.]// Thorax. – 2009. – Vol. 64 (7). – P. 587–591.
34. Абатуров А.Е. Развитие иммунного ответа при пневмококковой пневмонии. Часть 3 / А.Е. Абатуров, Е.А. Агафонова, А.А. Никулина // Современная педиатрия – 2016. – 6 (78). – С. 60–67.
35. Салина Т.Ю., Морозова Т.И. Особенности продукции фактора некроза опухоли-α при туберкулезе легких и внелегочных локализаций. Журнал «Цитокины и воспаление». – 2010. – №1. – С. 45–48.
36. Наказ Міністерства охорони здоров'я України №18 від 13 січня 2005р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча пульмонологія». – К., 2005. – 58с.
37. Охупкіна О.В. Соматотип та тілобудова: дефінітивний аналіз у контексті онтогенетичного розвитку / О.В. Охупкіна, А.С. Шкляр // Науково-практична міжвузівська конф. «Демографія, здоров'я, медицина». – Харків, 2008. – С. 85–88.
38. Фролова Т.В. Вивчення структурно-функціонального стану кісткової тканини з урахуванням екологічних та демографічних особливостей: поширення остеопенії / Т.В. Фролова, В.А. Ольховський, С.П. Шкляр // Патологія. – 2006. – Т. 3, №1. – С. 39–43.
39. Вальд А. Последовательный статистический анализ. – М.: Физматгиз, 1960. – 328 с.

40. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов // Л.: Медицина, 1978. – С. 127–132.

**Фролова Т.В., Бородина О.С., Стенковая Н.Ф. Прогнозирование течения негоспитальной неосложненной пневмонии у детей с разным уровнем физического развития.**

**Ключевые слова:** негоспитальная неосложненная пневмония, дети, физическое развитие, интерлейкины, прогнозирование.

В структуре бронхолегочной патологии, являющейся ведущей среди общей заболеваемости детей, одно из первых мест занимает пневмония. Высокий риск развития осложнений, смертности существенные экономические затраты на лечение определяют необходимость поиска надежных прогностических критериев тяжести и продолжительности ее течения. В работе изучена прогностическая значимость клинико–иммунологических показателей негоспитальной неосложненной пневмонии (ННП) у детей с разным уровнем физического развития, выделены предикторы и разработан алгоритм прогнозирования длительности течения заболевания, который позволяет повысить качество медицинской помощи детям на разных этапах ее оказания. На основании анализа данных анамнеза, уровня физического развития, клинического течения и результатов дополнительных методов обследования установлены градации показателей, вычислены их прогностические коэффициенты и информативность. С целью использования в условиях амбулаторно–поликлинической службы разработан способ прогнозирования длительности течения ННП у детей, имеющих различный уровень физического развития. Показателями, обуславливающими продолжительность течения ННП  $\geq 14$  дней являются: отклонение уровня физического развития в ту или иную сторону, низкая масса тела при рождении, отсутствие грудного вскармливания или ранний срок ( $\leq 6$  мес) перевода ребенка на искусственное вскармливание, частые ОРЗ. В пользу менее длительного ( $\leq 10–14$  суток) течения ННП у детей свидетельствуют: удовлетворительное состояние при поступлении в стационар, продолжительность температурной реакции  $\leq 3$  суток от начала заболевания, влажный продуктивный кашель, наличие крепитации над очагом воспаления. Определено, что показатели нарушения физического развития у ребенка с ННП – дефицит массы и избыточная масса тела имеют высокую информативность и могут рассматриваться в качестве значимых прогностических показателей длительности течения заболевания. Выявлена также высокая информативность уровня ИЛ–4 и умеренная – уровня ИЛ–1 $\beta$ .

**Frolova T.V., Borodina O.S., Stenkova N.F. Prognostication of the course of community-acquired uncomplicated pneumonia in children with the different level of physical development.**

**Key words:** community-acquired non-complicated pneumonia, children, physical development, prognostication, interleukins (IL–1 $\beta$ , IL–4 and TNF– $\alpha$ ).

Pneumonia, with a high risk of complications and mortality, as well as significant economical costs related to treatment, takes one of the first places among the bronchopulmonary pathologies, which in its term is leading in the structure of general incidence of illness in children. The paper studies the predictive value of clinical and immunological data of community-acquired uncomplicated pneumonia (CAUP) in children with the different level of physical development (PD). The predictors of the course of inflammation process in lungs were designated and the algorithm of prognostication of the disease duration was developed to improve the quality of different stages of medical aid for children. The grades of indicators and the prognostic coefficient and its informational content were determined with the help of analysis of the patient's medical histories, their level of physical development, information about clinical courses and results of additional examinations. The method of prognostication of the duration of CAUP of children with the different level of physical development, in respect of their body weight structure harmony, was developed in order to use it in outpatient institutions. The indicators determining the duration of

*CAUP  $\geq$  14 days are the following: favourable or adverse deviation of PD level, low birth weight, absence of breast-feeding or early artificial feeding ( $\leq$ 6 months), and frequent acute respiratory infections. The following indicates in favour of less long-lasting (10–14 days) duration of CAUP in children: mild condition of the patient during admission to hospital, duration of fever  $\leq$ 3 days, productive cough, crepitation over the lungs. It was established that the indices of physical developmental abnormalities in children with CAUP, in particular the body weight deficiency and overweight, have a high informative value, and this could be considered as significant predictive indications of the duration of disease. The high informative value of the level of IL-4 and moderate value of the level of IL-1 $\beta$  were established, the level of TNF- $\alpha$  in blood serum did not show any predictive properties.*

..