

Каримова О.А., Рахмонова У.Х.,  
Абдулхакова Р.М., Нишонова Д.В.

Кафедра пропедевтики детских болезней и поликлинической педиатрии  
Андижанский государственный медицинский институт  
Узбекистан, город Андижан

## ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

**Актуальность:** Внебольничная пневмония (ВП) представляет собой инфекцию паренхимы легкого, которая приобретает вне стационара и ежегодно регистрирует около 150 миллионов новых случаев среди детей в возрасте до 5 лет во всем мире (1). Ежегодная глобальная заболеваемость составляет от 150 до 156 миллионов случаев, что составляет примерно 10-20 миллионов госпитализаций (2). Содержание глюкозы в крови у детей с тяжелой пневмонией до сих пор малоизученно, мы смогли найти не так много исследований на этой проблеме особенно факторы, играющие важную роль на этот исход в русскоязычных журналах. Это может повлиять на исход болезни посредством чего можно сокращать смертность детей с внебольничной пневмонией.

**Ключевы слова:** Пневмония, гликемия, госпитализация, младший возраст, глюкоза крови.

## PLASMA GLUCOSE VALUES IN EARLY AGE CHILDREN WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

**Karimova O, Rakhmonova U, Abdulkhakova R, Nishanova D.**  
**Andijan state medical institute**

**Actuality:** Community-acquired pneumonia (CAP) is an infection of the lung parenchyma that is acquired outside a hospital and accounts for about 150 million new cases each year in children under 5 years of age worldwide (1). The annual global incidence is between 150 and 156 million cases, which equates to approximately 10–20 million hospitalizations (2). The content of blood glucose in

children with severe pneumonia is still poorly understood, we could not find many studies on this problem, especially the factors that play an important role in this outcome in Russian-language journals. This can influence the outcome of the disease, thereby reducing the mortality of children with community-acquired pneumonia.

**Keywords:** pneumonia, glycemia, early age, hospitalization, blood glucose.

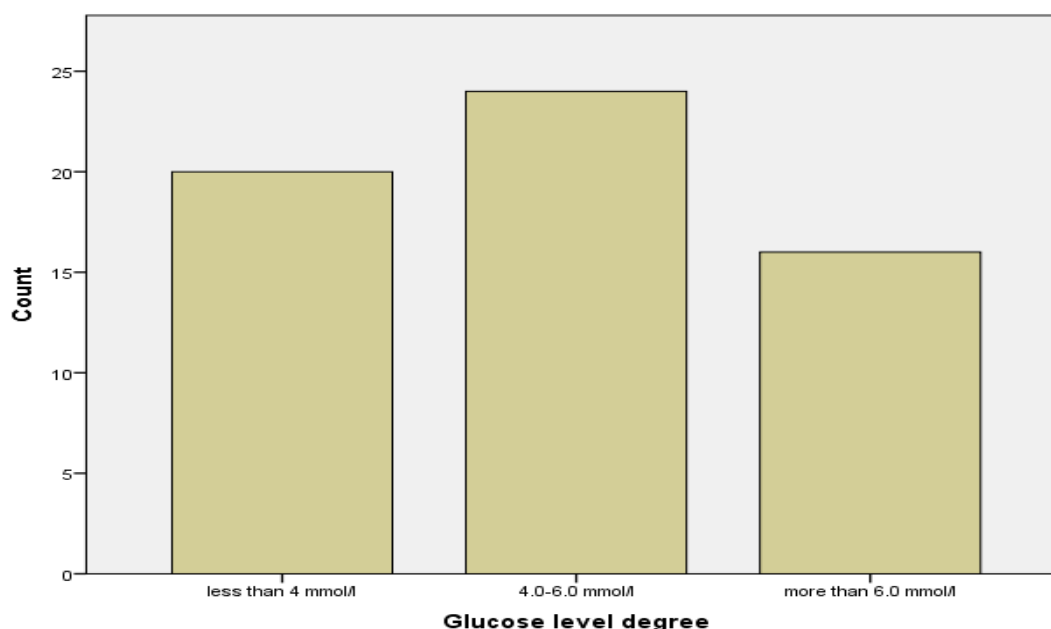
**Целью** настоящего исследования было определение значения уровня глюкозы в плазме крови, гипер- и гипогликемии, в частности, у детей младшего возраста (до 3-х лет) с внебольничной пневмонией (ВП), находящихся на лечении в условиях стационара, а также факторы, влияющие на уровень глюкозы у детей с пневмонией и на исход болезни.

**Метод:** Ретроспективное клиническое исследование. Глюкоза плазмы крови измерена у 60 детей до трех лет с внебольничной пневмонией на многопрофильной детской больнице Андижанской области (Узбекистан), с 1 октября 2021 года по 1 марта 2022 года. Взаимосвязь между уровнем глюкозы в плазме и клинико-лабораторными характеристиками ВП изучено методом множественной линейной регрессии. Диагноз ВП был подтвержден рентгенологическим исследованием. Все 60 пациентов с ВП составили единую группу. Концентрацию глюкозы в плазме крови измеряли при поступлении стандартным гексокиназным методом в лаборатории этого стационара. Гипергликемия определялась при уровне глюкозы в плазме  $>110$  мг/дл (6,1 ммоль/л), а гипогликемия определялась при уровне  $<72$  мг/дл (4,0 ммоль/л) (3,4). За детьми наблюдали во время их пребывания в больнице для оценки потребности в кислороде, терапии антибиотиками, кормления, персистенции лихорадки, тахипноэ, продолжительности пребывания в больнице и динамика лечения. Статистический анализ проводили с использованием программного обеспечения SPSS (версия 23.0). Данные нормального распределения выражали как среднее значение  $\pm$  стандартное отклонение (mean SD). Для сравнения этих данных использовали Т-критерий

независимых выборок (independent samples T-test) и «one way anova tests». Статистическая значимость была определена как  $P < 0.05$ .

**Результаты:** Средний уровень глюкозы составил 5.22 ммоль/л, минимальный 2.0 и максимальный 13.0 ммоль/л соответственно. Госпитализировано 60 пациентов до трех лет с диагнозом внебольничная пневмония. Осложненная пневмония наблюдалась у 22 больных (36.7%). У 16 детей (26.7%) наблюдался гипергликемия ( $>6,1$  ммоль/л); гипогликемия ( $<72$  мг/дл, 4,0 ммоль/л) наблюдалась у 20 детей (33.3%), а остальных уровень глюкозы остался в норме (40%) (график 1).

График 1. Соотношение больных по состоянию гликемии.



Среднее стандартное отклонение для возраста пациентов составило 8-10 месяцев, дни госпитализации равнялся на 9.25 дней (минимум – 3, максимальный - 37) (таб. 1).

Таб. 1 Основные параметры больных.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
hospital days	60	3	37	9.25	5.751
Hb level g/l	60	60	96	79.10	7.944
Glucose level mmol/l	60	2	13	5.22	2.369
Age in years	60	.1	3.0	.882	.8863

Среднее стандартное отклонение уровня глюкозы плазмы у пациентов с осложненной пневмонией составил 5.75 ммоль/л, у больных без осложнений – 4.92 ммоль/л ( $t = 0.879$ , 95% CI = 0.435-0.373) (таб. 2).

Таб. 2 Соотношение содержание глюкозы по осложненности заболевания.

Group Statistics						
	degree of the disease	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	P value
Glucose level mmol/l	uncomplicated	38	4.92	2.508	.407	0.195
	complicated	22	5.75	2.056	.438	0.172

У 26 детей госпитализация продолжался до 7 дней (43.3%) и средняя концентрация глюкозы составило 4.47 ммол/л. Остальных (56.7%) пациентов больничные дни продлился более 7 дней со средним концентрацией глюкозы 5.79 ммол/л ( $p$  value 0.098 CI = - 0.125 – 0.165) (таб.3).

Таб. 3 Соотношение гликемии по дням госпитализации.

Group Statistics						
	hospital degree	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	P value
Glucose level mmol/l	less than 7 days	26	4.47	1.953	.383	0.098
	more than 7 days	34	5.79	2.523	.433	

А также мы подсчитали средние концентрации глюкозы и Р значение ( $p$  value = 0.114) больных по состоянию гликемии (гипо-, нормо и гипергликемии) (таб. 4 и 5).

Таб. 4 основные параметры больных отдельно по состоянию гликемии.

Descriptive Statistics						
Glucose level degree		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
less than 4 mmol/l	hospital days	20	4	15	7.50	2.140
	Hb level g/l	20	60	96	78.40	8.816
	Age in years	20	.1	2.5	1.035	.9038
4.0-6.0 mmol/l	hospital days	24	4	20	9.42	5.453
	Hb level g/l	24	68	96	81.50	7.325
	Age in years	24	.1	3.0	.725	.8131
more than 6.0 mmol/l	hospital days	16	3	37	11.19	8.400
	Hb level g/l	16	64	90	76.38	7.051
	Age in years	16	.1	3.0	.925	.9840

Таб. 5 Альфа значения трех групп больных по длительности госпитализации.

hospital days		
Tukey HSD <sup>a,b</sup>		
Glucose level degree	N	Subset for alpha = 0.05
less than 4 mmol/l	20	1
4.0-6.0 mmol/l	24	7.50
more than 6.0 mmol/l	16	9.42
Sig.		11.19
		.114

**Заключение:** Внебольничная пневмония у детей младшего возраста не является значимым триггером изменения уровня глюкозы в крови. Течение болезни и степени анемии не были значимо связаны с изменением уровня глюкозы. А также содержание глюкозы не сильно повлияло на исход болезни. Исследования по этой теме должны быть подняты в более высокую степень с большинством групп больных в рандомизированных многоцентровых исследованиях.

#### Литературы:

1. Sadikov N, Xu Cy, Odilov B, Xin Zh, Zhang Zh. the effectiveness of using prednisolone in children with community-acquired pneumonia. вестник науки и образования. 2021;(4-1):57-65.
2. Brar NK, Niederman MS, Ther Adv Respir Dis. 201;5:61-78.
3. Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Pathak P, Gerstein HC. Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: A systematic overview. Stroke. 2001;32(10):2426-32.
4. Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Gerstein HC. Capes2000. 2000;355:773-8.