

მირანდა ჯაჭვაძე, ქეთევან გოგბერაშვილი
**D ჰიპოვიტამინოზი და საზოგადოებაში შეძენილი პნევმონიის მიმდინარეობის თავისებურებანი
ბავშვთა ასაკში**

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი;
თსსუ გ. ჟვანიას სახელობის პედიატრიის აკადემიური კლინიკა

MIRANDA JACHVADZE, KETEVAN GOGBERASHVILI

**VITAMIN D STATUS AND ITS CORRELATION WITH COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA
SEVERITY IN CHILDREN**

Tbilisi State Medical University; G.Zhvania Pediatric Academic Clinic

SUMMARY

Objectives. To elucidate the role of vitamin D status on the outcome of pneumonia, we estimated the associations between vitamin D status and pneumonia severity in children. **Material and Methods.** A hospital based cross-sectional study was conducted in two hospitals. 97 children with community acquired pneumonia (CAP) aged 5-17 years were included in 3 research groups divided according vitamin D status. Vitamin D3 deficiency was defined as a level of serum vitamin D <20ng/ml. The history of the child's illness and the results from the physical examination and laboratory/instrumental data were recorded in a standardized form. Oxygen saturation (SpO₂), weight, and height were measured. Indicators of the severity of pneumonia for analysis were presence or absence of danger signs, hypoxemia, prolonged hospitalization, and ICU admission, consolidation on chest X-ray, high inflammatory markers. **Statistics.** Data analysis was performed using SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The nonparametric tests were used to compare groups (Kruskal-Wallis and Mann-Whitney). Statistical significance was taken as p<0.05. **Results.** Children with 25(OH)D <20ng/ml had an increased risk for treatment failure and a longer duration compared with patients with levels ≥ 30ng/ml (p<0.001). Hypoxemia and respiratory distress syndrome were more common in vitamin D3 deficient patients (p<0.05). The leukocytosis was in positive correlation with vitamin D3 deficiency, but CRP level was not associated with the vitamin D3 status. Pneumonia cases with 25(OH)D level 20-30ng/ml to compare with vitamin D3 level > 30ng/ml cases did not show any significant differences in severity. **Conclusion.** Vitamin D deficiency (level < 20ng/ml) was associated with severity of CAP in children. There is not yet achieved any consensus about this question and the data from ongoing clinical trials are needed for better elucidation of this matter.

Key words: children, pneumonia severity, vitamin D deficiency

თანამედროვე მდგომარეობით D ვიტამინის დეფიციტი ჯანმრთელობის გლობალურ პრობლემად ითვლება, მაგრამ ჯერჯერობით ჯანმრთელობის ორგანიზაციებისა და მთავრობების ოფიციალური წარმომადგენლების მიერ მოსახლეობის ინფორმირებულობა ამ პრობლემის შესახებ არაადაკმაყოფილებელია. როგორც ლიტერატურული მონაცემებით ჩანს, განსაკუთრებით სერიოზულია ეს პრობლემა განვითარებადი ქვეყნებისათვის [1,2,3,11,16]. ცნობილია, რომ D ვიტამინის დეფიციტი ბავშვებში იწვევს რაქიტს, მოზრდილ ასაკში კი ოსტეოპოროზის განვითარებას ჰიპოკალცემიის ფონზე. ბოლო წლებში მიღებული მონაცემებით აქტიურად განიხილება D3 ვიტამინის დეფიციტის როლი სხვა პათოლოგიური მდგომარეობების განვითარებაში, როგორებიცაა: სიმსუქნე, დიაბეტი, ქრონიკული დაღლილობის სინდრომი, ნეირო-დეგენერაციული დაავადებები, სიმსივნეები, აუტოიმუნური, გულსისხლძარღვთა დაავადებები [1].

ბოლო პერიოდში გამოჩნდა პუბლიკაციები, სადაც კონტროლირებული კვლევებით დადასტურებულია D ჰიპოვიტამინოზის კავშირი ინფექციებით გაზრდილ ავადობასთან. ჩატარებული იქნა რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევის სისტემური მიმოხილვა და მეტა-ანალიზი, სადაც სასუნთქი სისტემის ავადობის შემცირებისათვის D ვიტამინის ჩართვის ეფექტურობა გამოვლინდა, მაგრამ სტატისტიკურად სარწმუნო მონაცემები არ იქნა მიღებული. თუმცა სტატისტიკურად სარწმუნო იყო D ვიტამინის დეფიციტი ინფექციების შემთხვევაში [4,8,10,12,13,15]. ლიტერატურულ წყაროებში განიხილება D ვიტამინის დეფიციტის გავლენა პნევმონიის მიმდინარეობის ხანგრძლივობასა და სიმძიმეზე. ავტორები აღნიშნავენ, რომ მძიმე და გართულებული პნევმონიების შემთხვევებში სარწმუნოდ დაბალია პაციენტთა სისხლში D ვიტამინის

კონცენტრაცია კონტროლთან შედარებით [8,10,12,20]. განიხილება რეკომენდაცია მკურნალობაში D ვიტამინის დამატების შესახებ. ურთიერთსაინანაღმდეგოა მონაცემები D ვიტამინის დეფიციტის გავლენის შესახებ დაავადების სიმძიმეზე [6,9,17,20], D ვიტამინის პრევენციულ როლზე მწვავე რესპირატორული დაავადების განვითარებისათვის [22,23]. SAR-CoV 2 ვირუსით გამოწვეული პნევმონიის დროს 2020-2022წწ პანდემიის მიმდინარეობისას ჩატარებული კვლევებით დადასტურებულ იყო D ვიტამინის სტატუსის გავლენა რესპირატორული დისტრეს სინდრომის (ARDS) სიმძიმეზე [4,18].

D ჰიპოვიტამინოზის საყოველთაო გავრცელების მიუხედავად, საქართველოს მონაცემები ამ პრობლემის შესახებ უცნობია. ჩვენი კვლევების შესაბამისად [11] პოპულაციის ინფორმირებულობა D ჰიპოვიტამინოზის მიზეზების, გავლენის შედეგების შესახებ ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე ძალიან დაბალია. ჩვენი კვლევის მიზანს ამ ეტაპზე წარმოადგენდა კორელაციის დადგენა D ვიტამინის კონცენტრაციასა და პნევმონიის სიმძიმეს შორის 17 წლამდე ასაკის ბავშვებში.

მასალა და კვლევის მეთოდები. ჩატარდა პროსპექტული მიმოხილვითი კვლევა. შემთხვევითი შერჩევითი მეთოდით შერჩეულ იქნა 97 პაციენტი 17 წლის ასაკამდე, რომლებიც მკურნალობდნენ თსსუ გ.უვანიას სახ. პედიატრიულ აკადემიურ კლინიკაში (48 პაციენტი) და ქ.რუსთავში, შპს კლინიკა “რუსთავი” (49 პაციენტი), საზოგადოებაში შექმნილი პნევმონიის დიაგნოზით 2019-2021წწ. კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები – დადასტურებული საზოგადოებაში შექმნილი პნევმონია (ჯანმოს კლასიფიკაციის მიხედვით [7,19]), უარყოფითი მწვავე SARS-2-COV - ინფექცია, მშობლების ინფორმირებული თანხმობა, კვლევაში ჩართვის შესახებ. ინფორმაცია დაავადების ანამნეზის, პაციენტის კლინიკური სტატუსის, ლაბორატორული და ინსტრუმენტული კვლევების შედეგების შესახებ მოპოვებულ იქნა პაციენტის სტაციონარული სამედიცინო ბარათიდან, მკურნალ ექიმთან შეთანხმებით. შეფასებული იყო პაციენტების მასა, სიგრძე, ვიტალური მაჩვენებლები, უანგბადით სატურაციის პროცენტი, ფიზიკალური გასინჯვის მონაცემები. კლინიკაში შემოსვლისას ერთჯერადად ხდებოდა ვიტამინი D3 - (25(OH)D) კონცენტრაციის განსაზღვრა სისხლის შრატში იმუნოფერმენტული მეთოდით. 2011წ მიღებული კონსენსუსის მიხედვით [14], ვიტამინი D3 კონცენტრაცია <20 ნგ/მლ განისაზღვრა, როგორც ვიტამინის დეფიციტი, 25(OH)D-ს კონცენტრაცია 20-30 ნგ/მლ, როგორც უკმარისობა და კონცენტრაცია >30 ნგ/მლ 250 ნმოლ/ლ-მდე, ან 30 ნგ/მლ-100 ნგ/მლ-მდე, განისაზღვრა როგორც საკმარისი. I ჯგუფი ფორმირებულ იყო 18 პნევმონიით დაავადებული პაციენტით, რომელთაც გამოუვლინდათ D ვიტამინის დეფიციტი, 43 პაციენტს ჰქონდა D ვიტამინის უკმარისობა, 36 პნევმონიით დაავადებულმა პაციენტმა შექმნა საკონტროლო ჯგუფი. მათ სისხლში გამოუვლინდათ D ვიტამინის საკმარისი რაოდენობა. ასაკის მიხედვით გამოიყო 2 ჯგუფი – პაციენტები 5 წლამდე და 5-17წწ. პნევმონიის სიმძიმის შეფასება ხდებოდა ჯანმოს მიერ შემუშავებული პარამეტრების მიხედვით – ასაკი, მასა, სუნთქვის უკმარისობის ნიშნები, ანთებითი მარკერები, ალტერნატიული მკურნალობის საჭიროება, კომორბიდეული დაავადებები [7,19].

სტატისტიკური ანალიზი. კვლევის შედეგები დამუშავდა კომპიუტერული პროგრამით SPSS 18 (SPSS INC., CHICAGO, IL, USA)-ით. დადგენილ იქნა კორელაციები D ვიტამინის კონცენტრაციასა და სხვადასხვა კლინიკურ პარამეტრს შორის: სიდიდეებისათვის – სანოლდღეების რაოდენობა, პნევმონიის ეპიზოდები. გამოთვლილ იქნა საშუალო სიდიდე (MEAN), საშუალო სიდიდის სტანდარტული ცდომილება (SE), სტანდარტული გადახრა (SD), მედიანა (MEDIAN), მაქსიმუმი და მინიმუმი. პარამეტრებისათვის – აღენიშნებოდა თუ არა ტაქიპნოე, ცხელება, ტაქიკარდია, რღს, ლეიკოციტოზი, ალტერნატიული მკურნალობის საჭიროება – დათვლილ იქნა სიხშირე და პროცენტული მაჩვენებლები. სკალარული სიდიდეების შედარებისას 3 საკვლევ ჯგუფში გამოყენებულ იყო კრუსკალ-უოლისის (KRUSKAL-WALLIS) არაპარამეტრული ტესტი, ხოლო იგივე სიდიდეების შედარებისას ორი ჯგუფისათვის (D ვიტამინის დეფიციტი და ნორმა) გამოყენებულ იყო მან-უიტნის (MANN-WHITNEY) არაპარამეტრული ტესტი. ნომინალური და ორდინალური სიდიდეების შედარებისას გამოყენებულ იყო პირსონის ხი-კვადრატ (PEARSON CHI-SQUARE) ტესტი. სტატისტიკურად სარწმუნოდ მიღებულია $p < 0.05$.

კვლევის შედეგები. პაციენტების დახასიათება კლინიკური პარამეტრების მიხედვით - 97 პაციენტიდან 36-ს (37,1%) ჰქონდა D3 ვიტამინის ნორმატიული მაჩვენებელი >30 ნგ/მლ

(საკონტროლო ჯგუფი), 43 პაციენტს (44.3%) – არასაკმარისი - 20-30 ნგ/მლ, ხოლო 18 პაციენტს (18,6%) აღენიშნებოდა D3 ვიტამინის დეფიციტი - <20 ნგ/მლ. მიღებული შედეგების მიხედვით, პაციენტებს შორის D3 ვიტამინის ნორმატიული მაჩვენებელი იყო საშუალოდ 34.7±16.4 ნგ/მლ, D3 ვიტამინის ნაკლებობის დროს საშუალო მაჩვენებელმა შეადგინა 28.09±4,2 ნგ/მლ, დეფიციტის დროს საშუალო მაჩვენებელი იყო – 16.4±8.1 ნგ/მლ. D ვიტამინის სტატუსსა და პაციენტების ასაკსა და სქესს შორის სარწმუნო კორელაცია არ გამოვლინდა ($p>0.05$), თუმცა ასაკის მატებასთან ერთად შეიმჩნეოდა სისხლში D ვიტამინის კონცენტრაციის შემცირება, განსაკუთრებით 10 წლის ზევით გოგონებში. სისხლში D3 – ვიტამინის კონცენტრაციასა და დაავადების კლინიკურ პარამეტრებთან ურთიერთკავშირი მოცემულია **ცხრილში 1**. D ვიტამინის დეფიციტის მქონე პაციენტების 67%-ს (12 პაციენტი) კლინიკაში შემოსვლისას აღენიშნებოდათ ტაქიპნოე, რღს და პირველი დღეების განმავლობაში დაჭირდათ I დონის ინტენსიური მეთვალყურეობა, რაც სტატისტიკურად სარწმუნოდ მაღალი იყო ($p<0.05$) საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით. შესაბამისად, დაავადების ხანგრძლივობა მეტი იყო საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით და საჭირო გახდა ალტერნატიული მკურნალობა ($p<0.001$). ამ ჯგუფის 2 პაციენტს, რომლებიც მკურნალობდნენ თსსუ გ.ჟვანიას სახ. კლინიკაში, ჰქონდა თანდართული პლევრიტი. მათგან ერთი პაციენტი საეჭვო ტუბერკულოზურ ინფექციაზე, გადაყვანილ იქნა სპეციალიზირებულ კლინიკაში, სადაც მოგვიანებით დაუდასტურდა ფილტვის ტუბერკულოზი. D ვიტამინის დეფიციტით მიმდინარე პნევმონიის შემთხვევებში პაციენტების 90%-ს მკურნალობის ეფექტურობა გამოუვლინდათ 48სთ-ით გვიან საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით (გაგრძელდა ცხელება, ცვლილებები პერიფერიული სისხლის მხრივ). D ვიტამინის დეფიციტის შემთხვევებში უფრო ხანგრძლივი იყო ტემპერატურული რეაქციაც, თუმცა D ვიტამინის სტატუსთან ცხელების ინტენსივობის მხრივ (>38 გრადუსზე) სტატისტიკურად სარწმუნო კორელაცია არ დადასტურდა ($p>0.05$). ანთებითი მარკერების მხრივ – მაღალი ლეიკოციტოზი ნეიტროფილოზით სტატისტიკურად სარწმუნოდ უფრო ხშირი იყო D ვიტამინის დეფიციტის შემთხვევებში ($p<0.05$), მაგრამ CRP-ის მაღალი მაჩვენებლის მხრივ სტატისტიკურად სარწმუნო კორელაცია არ დადასტურდა ($p>0.05$). საკონტროლო ჯგუფთან შედარებულ იქნა D ვიტამინის უკმარისობით მიმდინარე პნევმონიის შემთხვევები. ამ შემთხვევებში სტატისტიკურად სარწმუნო განსხვავებები პნევმონიის მიმდინარეობის სიმძიმის მხრივ არ გამოვლინდა.

ცხრილი 1. პაციენტების დახასიათება სისხლში D3 ვიტამინის კონცენტრაციის მიხედვით.

(პაციენტების საერთო რაოდენობა – 97: აქედან საკონტროლო ჯგუფი - 36, D ვიტამინის ნაკლებობა - 43, დეფიციტი - 18)

#	პარამეტრები	დეფიციტი	ნაკლებობა	ნორმა	სულ
		<20 ნგ/მლ	20-30 ნგ/მლ	>30 ნგ/მლ	
1.	ასაკი: <5 წელი	2.8%	20.1%	22.5%	45.4%
	>5 წელი	16.2%	24.4%	14.0%	54.6%
2.	სქესი: მამრობითი	17.1%	17.1%	26.8%	61%
	მდედრობითი	9.8%	12.2%	17.0%	39%
3.	პნევმონიის განმეორებითი ეპიზოდი	22%	12.2%	4.9%	40%
4.	ცხელება >38C	17%	19.5%	41.5%	
5.	ტაქიპნოე	24.4%	14.6%	19.5%	
6.	ტაქიკარდია	24.4%	12.2%	17.1%	
7.	ფილტვის ქსოვილის კონსოლიდაცია: კეროვანი;	6.4%	37%	37.1%	100%
	პოლისეგმენტური;	4.9%	7.3%	-	
	პლევროპნევმონია	7.3%	-	-	
8.	რღს, ინტენსიური მოვლა	9.8%	2.4%	-	
9.	საწოლ/დღეები <5	0%	14.6%	31.7%	
	>7	90%	9.8%	12.2%	
10	ალტერნატიული მკურნალობა	14.6%	-	-	
11	მაღალი ლეიკოციტოზი	19.5%	7.3%	9.8%	
12	მაღალი ცრპ სისხლში >120	9.8%	2.4%	12.2%	

შედეგების განხილვა. ჩვენი შრომის მიზანს წარმოადგენდა კორელაციის დადგენა D ვიტამინის კონცენტრაციასა და პნევმონიის სიმძიმეს შორის 17 წლამდე ასაკის ბავშვებში. 2 კლინიკაში შერჩეულ იქნა პაციენტები საზოგადოებაში შექნილი პნევმონიის დიაგნოზით, რომელთა მშობლები დათანხმდნენ კვლევაში მონაწილეობას. მათ ერთჯერადად ჩაუტარდათ სისხლში ვიტამინი D3 განსაზღვრა და ვიტამინი D-ს შემცველობის მიხედვით დაჯგუფებულ იქნენ 3 ჯგუფად. კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ D - (25(OH)D) ვიტამინის მძიმე დეფიციტი < 12ნგ/მლ ჩვენს მასალაში არ გამოვლინდა. შესაძლოა ეს განპირობებული იყო შეგროვებული მასალის სიმცირით. D3 ვიტამინის საშუალო მაჩვენებელმა ნორმის შემთხვევაში შეადგინა საშუალოდ 34.7 ± 10.8 ნგ/მლ, D3 ვიტამინის ნაკლებობის დროს - 28.09 ± 7.2 ნგ/მლ, ხოლო D3 ვიტამინის დეფიციტის დროს საშუალო მაჩვენებელი იყო - 16.4 ± 4.1 ნგ/მლ [14]. ჩვენი მასალის მიხედვით, სქესის მხრივ სისხლში D3 - ვიტამინის სტატუსთან სარწმუნო კორელაცია არ გამოვლინდა. ასაკის მიხედვით ჩვენი შედეგები ეთანხმება ავტორთა ჯგუფის მიერ 2016 და 2020 წლებში გამოქვეყნებულ მონაცემებს ევროპისა და რუსეთის პოპულაციებში ჰიპოვიტამინოზის გავრცელების შედარებით მაღალი სიხშირის შესახებ მოზარდ პოპულაციაში სხვა ასაკობრივ ჯგუფებთან შედარებით [3,14,21]. მოცემული შედეგები ავტორთა ჯგუფის მიერ ახსნილია ვიტამინის რეკომენდებული პროფილაქტიკური მკურნალობით 2 წლამდე ასაკის ბავშვებში, რაც სამწუხაროდ არ ვრცელდება შემდგომი ასაკობრივი ჯგუფებისათვის. აღსანიშნავია, რომ 2016 წელს გამოქვეყნებული მონაცემებით [5] შემცირდა D ვიტამინის ნორმატიული მაჩვენებლები და დეფიციტად განხილულია - (25(OH)D) დონე <30 ნმოლ/ლ ან <12 ნგ/მლ.

ჩვენი კვლევის შედეგების მიხედვით, D ვიტამინის დეფიციტი გავლენას ახდენს ბავშვებში პნევმონიის მიმდინარეობის სიმძიმეზე. ეს სტატისტიკურად დადასტურდა პნევმონიის მიმდინარეობის სიმძიმის შესაფასებელი კრიტერიუმების ერთმანეთთან შედარებით საკვლევე ჯგუფებს შორის. ეს კრიტერიუმები განსაზღვრულია ჯანმოს რეკომენდაციით და მოიცავს ასაკს, სუნთქვის უკმარისობის ნიშნებს, ანთებითი მარკერების მაღალ მაჩვენებლებს, ალტერნატიული მკურნალობის საჭიროებას, კომორბიდულ დაავადებებს [7,19].

ჩვენი მონაცემების მიხედვით, D3 ვიტამინის დეფიციტის მქონე პაციენტების 67%-ს აღენიშნებოდა ტაქიპნოე, რდს და პირველი დღეების განმავლობაში დასჭირდათ I დონის ინტენსიური მეთვალყურეობა, რაც სტატისტიკურად სარწმუნოდ მაღალი იყო ($p < 0.05$) საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით. შესაბამისად, დაავადების ხანგრძლივობა მეტი იყო საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით და საჭირო გახდა ალტერნატიული მკურნალობა ($p < 0.001$). D ვიტამინის დეფიციტით მიმდინარე პნევმონიის შემთხვევებში პაციენტების 90%-ს მკურნალობის ეფექტურობა გამოუვლინდათ 48სთ-ით გვიან საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით (გაგრძელდა ცხელება, ცვლილებები პერიფერიული სისხლის მხრივ). D ვიტამინის დეფიციტის შემთხვევებში უფრო ხანგრძლივი იყო ტემპერატურული რეაქცია. ჩვენი მონაცემები მსგავსია ჩატარებული რიგი კლინიკური კვლევების მონაცემებთან, სადაც დადასტურებულია D ვიტამინის დეფიციტის გავლენა პნევმონიის გახანგრძლივებულ მიმდინარეობასთან და ალტერნატიული მკურნალობის ჩართვის საჭიროებასთან [10]. ანთებითი მარკერების მხრივ - მაღალი ლეიკოციტოზი სტატისტიკურად სარწმუნოდ უფრო ხშირი იყო D ვიტამინის დეფიციტის შემთხვევებში ($p < 0.05$). განსხვავებულია სხვა ავტორთა მონაცემები, სადაც D ვიტამინის დეფიციტი დაკავშირებულია ნეიტროპენიასა და ლიმფოციტოზთან [10]. სავარაუდოდ, ეს პარამეტრი უფრო განპირობებულია დაავადების ეთიოლოგიით და არა D ვიტამინის დეფიციტით. D ვიტამინის სტატუსთან CRP-ს მხრივ საკვლევე ჯგუფებს შორის განსხვავება არ გამოვლინდა, რაც თანხვედრაშია სხვა ავტორთა მონაცემებთან [9,10].

შედარებულ იქნა D ვიტამინის უკმარისობით და ვიტამინის ნორმალური კონცენტრაციით მიმდინარე პნევმონიის შემთხვევები. ამ შემთხვევებში სტატისტიკურად სარწმუნო განსხვავებები პნევმონიის მიმდინარეობის სიმძიმის მხრივ არ გამოვლინდა. ლიტერატურული მონაცემების მხრივ ჯერ კიდევ არ არსებობს კონსენსუსი, თუ D ვიტამინის რა კონცენტრაცია ჩაითვალოს ზღვრულ მაჩვენებლად დეფიციტსა და უკმარისობას შორის, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენს ორგანიზმის ძვალ/სახსროვან სისტემასა და სხვა პათოლოგიური მდგომარეობების განვითარებაზე [6,9]. ჩვენი შედეგებისაგან განსხვავებით, ზოგიერთი ავტორი მიუთითებს, რომ ჰოსპიტალიზაციისას D ვიტამინის დეფიციტი არ იყო ასოცირებული პნევმონიის სიმძიმესთან [6,9,17]. მათი აზრით, კვლევები, სადაც დადასტურებულია კავშირი D ვიტამინის სტატუსსა და პნევმონიის სიმძიმეს შორის,

მოიცავს მცირე მასალას, ან სტატისტიკურად ფართო ცდომილების ინტერვალს, ან არასწორ ინტერპრეტაციას. თუმცა ამ კვლევებში დადასტურებულია D ვიტამინის დეფიციტის გავლენა პნევმონიით ხშირ ავადობასთან.

ამგვარად, ჩვენი კვლევის შედეგად გამოვლინდა D ვიტამინის დეფიციტის უარყოფითი გავლენა პნევმონიის მიმდინარეობის სიმძიმეზე. ბოლო წლებში გამოქვეყნებული მონაცემების მიხედვით, ჯერ კიდევ არ არსებობს კონსენსუსი ამ საკითხზე, რაც კვლევის გავრძელების აუცილებლობაზე მიუთითებს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Autier P, Mullie P., Macacu A. et al. Effect of vitamin D supplementation on non-skeletal disorders: a systematic review of meta-analyses and randomized trials. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017; 5: 986-1004.
2. Carr R., Mahmood D., McEvoy A. Vitamin D and Vitamin D Deficiency: How Much Do Parents Know. *Arch Dis Child*. 2015;100(S3): A84
3. Cashman KD, Dowling KG, Škrabáková Z, Gonzalez-Gross M, Valtueña J, de Henauw S, Moreno L, et al. Vitamin D deficiency in Europe: pandemic? *Am J Clin Nutr.* (2016) 103: 1033–44. doi: 10.3945/ajcn.115.120873
4. Castillio M.E., Costa L.M.E., Barrios J.M.V., et al. Effect of calcifediol treatment and best available therapy versus best available therapy on intensive care unit admission and mortality among patients hospitalized for COVID-19: A pilot randomized clinical study. www.elsevier.com/locate/jsbmb
5. Craig F. Munns, Nick Shaw, Mairead Kiely, et al. Global Consensus Recommendations on Prevention and Management of Nutritional Rickets. Consensus Statement. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016 Feb; 101(2): 394–415. Published online 2016 Jan 8. doi: 10.1210/jc.2015-2175
6. Das RR, Singh M, Naik SS. Vitamin D as an adjunct to antibiotics for the treatment of acute childhood pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018(7). pmid:30024634
7. Dean Pr., Florin T.A., Factors Associated with Pneumonia Severity in Children: A Systematic Review. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, Volume 7, Issue 4, December 2018, Pages 323–334, <https://doi.org/10.1093/jpids/piy046>.
8. Hashemian H, Heidarzadeh A. Role of Vitamin D [25(OH) D] Deficiency in Development of Pneumonia in Children, *Arch Pediatr Infect Dis*. 2017; 5(3): e57276. doi: 10.5812/pedinfect.57276
9. Haugen J, Chandyo RK, Ulak M, et al. 25-Hydroxy-Vitamin D Concentration Is Not Affected by Severe or Non-Severe Pneumonia, or Inflammation, in Young Children. *Nutrients* 2017;9:52.
10. Haugen J, Basnet S, Hardang IM, et al. Vitamin D status is associated with treatment failure and duration of illness in Nepalese children with severe pneumonia. *Pediatr Res*. 2017 Dec; 82(6): 986-993. doi: 10.1038/pr.2017.71. Epub 2017 Aug 16.
11. Jachvadze M., Gogberashvili K. Assessment of Knowledge Level Among Georgian Parents About Vitamin D Influence on Child's Health. Questionnaire Survey. *GMN*, 2020; 10(307):158-161.
12. Jat KR. Vitamin D deficiency and lower respiratory tract infections in children: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Trop Doct*. 2017 Jan; 47(1): 77-84. Epub 2016 May 13.
13. Kim M., Pfothenauer DO., Jay H, Shubrook DO. Vitamin D Deficiency, Its Role in Health and Disease and Current Supplementation Recommendations. *The Journal of the American Osteopathic Association*, May 2017, Vol. 117, 301-305.
14. Kondratyeva E.I., Zakharova I.N., Ilenkova N.A., et al. Vitamin D Status in Russian Children and Adolescents: Contribution of Genetic and Exogenous Factors. *Front. Pediatr.*, 19 November 2020 | <https://doi.org/10.3389/fped.2020.583206>
15. Martineau AR., Jolliffe DA., Greenberg L., et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: individual participant data meta – analysis. *Health Technol. Assess.* 2019 Jan; 23(2): 1-44.
16. Oktaria V, Danchin M, Triasih R, et al. The incidence of acute respiratory infection in Indonesian infants and association with vitamin D deficiency. *PLoS One*. 2021 Mar 23; 16(3): e0248722. doi: 10.1371/journal.pone.0248722.
17. Oktaria V, Triasih R, Graham SM, et al. Vitamin D deficiency and severity of pneumonia in Indonesian children. *PLoS One*. 2021 Jul 9; 16(7): e0254488.
18. Quesada-Gomez J.M., Entrenas-Castillo M., Bouillon R. Vitamin D receptor stimulation to reduce acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients with coronavirus SARS-CoV-2 infections: revised Ms SBMB 2020_166, *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.* 202 (2020), <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2020.105719>.

19. Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities. Evidence summaries. World Health Organization. Geneva. 2014. Google Scholar.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137319/9789241507813_eng.pdf
20. Singh N, Kamble D, Mahantshetti NS. Effect of Vitamin D Supplementation in the Prevention of Recurrent Pneumonia in Under-Five Children. Indian J Pediatr. 2019;86(12):1105–11. pmid:31346969
21. Soliman AT, De Sanctis V, Elalaily R, Bedair S., Kassem I. Vitamin D deficiency in adolescents. Indian J Endocrinol Metab. 2014 Nov; 18(1): S9-S16
22. World Health Organization. Vitamin D supplementation and respiratory infections in children 2019 [updated 29 March 2019; cited 2020 21 May 2020].
Available from: https://www.who.int/elena/titles/vitamind_pneumonia_children/en/.
23. Yakoob MY., Salam RA, Khan FR., Bhutta ZA. Vitamin D supplementation for preventing infections in children under five years of age. Cochrane Database Syst Rev 2016; 11: CD008824

МИРАНДА ДЖА ЧВАДЗЕ, КЕТЕВАН ГОГБЕРАШВИЛИ

СТАТУС ВИТАМИНА D И ЕГО СВЯЗЬ С ТЯЖЕСТЬЮ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Тбилисский государственный медицинский университет;

ТГМУ Детская академическая клиника им. Г.Жвания

РЕЗЮМЕ

Цель. Выяснить влияние статуса витамина D на исходе пневмонии у детей. **Материал и методы.** По концентрации витамина D3 в крови 97 детей с пневмонией (ВП) в возрасте от 5 до 17 лет были включены в 3 группы. Дефицит витамина D определяли как уровень витамина D в сыворотке <20 нг/мл. Анамнез заболевания ребенка, результаты физикального осмотра и лабораторно-инструментальные данные регистрировались в стандартизированной форме. Измеряли сатурацию кислородом (SpO₂), вес и рост детей. Параметрами для определения тяжести пневмонии считались - гипоксемия, длительность госпитализация и лечение в отделение интенсивной терапии, консолидация на рентгенограмме грудной клетки, высокие маркеры воспаления. **Статистика.** Анализ данных проводили с использованием SPSS 18.0 (SPSS Inc., Чикаго, Иллинойс, США). Для сравнения групп использовались непараметрические критерии (Крускала-Уоллиса и Манна-Уитни). Статистическую значимость принимали за $p < 0,05$. **Результаты.** Дети с уровнем 25(OH)D <20 нг/мл имели повышенный риск неэффективности лечения по сравнению с пациентами с уровнем ≥ 30 нг/мл ($p < 0,001$). Также, гипоксемия и респираторный дистресс-синдром чаще встречались у пациентов с дефицитом витамина D3 ($p < 0,05$). Лейкоцитоз положительно коррелировал с дефицитом витамина D3, но уровень СРП не был связан со статусом витамина D3. Случаи пневмонии среди детей с недостатком витамина D3 по сравнению со случаями с нормальным содержанием витамина не показали каких-либо существенных различий в степени тяжести. **Вывод.** Дефицит витамина D3 (уровень <20 нг/мл) ассоциировался с тяжестью пневмонии у детей. По этому вопросу еще не достигнут консенсус, и для лучшего выяснения этого вопроса необходимы дополнительные данные текущих клинических исследований.

მირანდა ჯაჭვადე, ქეთევან გოგბერაშვილი

D ვიტამინის სტატუსი და მისი კავშირი პნევმონიის მძიმეობის თავისებურებებთან ბავშვთა ასაკში

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი;
თსუ გ. უვანიას სახელობის პედიატრიის აკადემიური კლინიკა

რეზიუმე

მიზნები. ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა კორელაციის დადგენა D ვიტამინის კონცენტრაციასა და პნევმონიის სიმძიმეს შორის 17 წლამდე ასაკის ბავშვებში. **მასალა და მეთოდები.** ჩატარდა პროსპექტული მიმოხილვითი კვლევა. შერჩეულ იქნა 97 პაციენტი 17 წლის ასაკამდე, საზოგადოებაში შეძენილი პნევმონიის დიაგნოზით. სისხლში D ვიტამინის დეფიციტი

განისაზღვრა, როგორც <20 ნგ/მლ. I ჯგუფი ფორმირებულ იყო 18 პნევმონიით დაავადებული პაციენტით D ვიტამინის დეფიციტით, 43 პაციენტს ჰქონდა D ვიტამინის უკმარისობა, 36 პნევმონიით დაავადებულმა პაციენტმა შექმნა საკონტროლო ჯგუფი, D ვიტამინის საკმარისი რაოდენობით. ასაკის მიხედვით გამოიყო 2 ჯგუფი – პაციენტები 5 წლამდე და 5-17წ. პნევმონიის სიმძიმის შეფასება ხდებოდა ჯანმოს მიერ შემუშავებული პარამეტრების მიხედვით – ასაკი, მასა, სუნთქვის უკმარისობის ნიშნები, ანთებითი მარკერები, ალტერნატიული მკურნალობის საჭიროება, კომორბიდული დაავადებები. **სტატისტიკა.** მონაცემთა ანალიზი ჩატარდა SPSS 18.0-ის გამოყენებით (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). არაპარამეტრული ტესტები გამოყენებული იქნა ჯგუფების შესადარებლად (კრუსკალ-უოლისი და მენ-უიტნი). სტატისტიკური მნიშვნელოვნება აღებული იყო $p<0.05$. **შედეგები.** D ვიტამინის სტატუსსა და პაციენტების ასაკსა და სქესს შორის სარწმუნო კორელაცია არ გამოვლინდა ($p>0.05$), D ვიტამინის დეფიციტის მქონე პაციენტების 67%-ს (12 პაციენტი) კლინიკაში შემოსვლისას აღენიშნებოდათ ტაქიპნოე, რდს და პირველი დღეების განმავლობაში დასჭირდათ I დონის ინტენსიური მეთვალყურეობა ($p<0.05$). შესაბამისად, დაავადების ხანგრძლივობაც მეტი იყო საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით ($p<0.001$). მაღალი ლეიკოციტოზი ნეიტროფილოზით სტატისტიკურად სარწმუნოდ უფრო ხშირი იყო D ვიტამინის დეფიციტის შემთხვევებში ($p<0.05$). CRP-ის მაღალი მაჩვენებლის მხრივ სტატისტიკურად სარწმუნო კორელაცია არ დადასტურდა ($p>0.05$). D ვიტამინის უკმარისობით მიმდინარე პნევმონიის სტატისტიკურად სარწმუნო განსხვავებები პნევმონიის მიმდინარეობის სიმძიმის მხრივ არ გამოვლინდა. **დასკვნა.** D ვიტამინის დეფიციტი (დონე <20 ნგ/მლ) დაკავშირებული იყო ბავშვებში CAP-ის სიმძიმესთან. ამ საკითხთან დაკავშირებით ჯერ არ არის მიღწეული რაიმე კონსენსუსი და ავტორების მიერ განიხილება კვლევების გაგრძელების საჭიროება, სასუნთქი სისტემის დაავადებების დროს მკურნალობაში D ვიტამინის ჩართვასთან დაკავშირებით.

