

ровирусную терапию, оказались: парентеральный путь передачи инфекции вируса иммунодефицита человека ( $p = 0,053$ ), опыт заключения ( $p = 0,043$ ), низкая приверженность к антиретровирусной терапии ( $p = 0,028$ ), начальный уровень CD4 + Т-лимфоцитов  $<350$  кл / мкл ( $p = 0,020$ ), уровень гемоглобина ниже 100 г/л ( $p = 0,015$ ) и носительство аллеля 299 Gly гена TLR4 ( $p = 0,016$ ).

### Summary

PREDICTORS OF HIV INFECTION PROGRESSION BEFORE PRESCRIPTION AND ON ART

Marchenko O., Koval T., Sizova L., Pryimenko N.

Key words: HIV infection, progression, prognosis, predictors, AIDS

The search for predictors of the progression of HIV infection to the clinical stage IV in patients before prescription and on antiretroviral therapy (ART) is an urgent scientific and practical task. The study aimed to identify predictors of the progression of HIV infection to the clinical stage IV in patients before prescribing and on the background ART based on the determination of clinical and genetic markers. A retrospective cohort study of 181 HIV-infected patients was conducted. For statistical data processing, regression analysis was used. Independent predictors of the progression of HIV infection to clinical stage IV in HIV-infected patients prior to ART were: male ( $p = 0,037$ ), parenteral HIV transmission ( $p = 0,004$ ), conclusion experience ( $p = 0,020$ ), body mass index (BMI) less than 18.5 kg / m<sup>2</sup> ( $p = 0,040$ ), initial viral load (HV) of HIV  $> 1.0 \times 10^5$  copies / ml ( $p = 0,034$ ), initial level of CD4 + T-lymphocytes  $<350$  cells /  $\mu$ l ( $p = 0,000$ ), hemoglobin level below 100 g/l ( $p = 0,001$ ), the presence of which increases the risk of HIV progression to the clinical stage IV prior to prescribing ART. Independent predictors of the progression of HIV infection to the clinical stage IV in HIV-infected patients receiving ART were: parenteral transmission of HIV infection ( $p = 0,053$ ), previous incarceration ( $p = 0,043$ ), low adherence to ART ( $p = 0,028$ ), the initial level of CD4 + T-lymphocytes  $<350$  cells/ $\mu$ l ( $p = 0,020$ ), hemoglobin level below 100 g/l ( $p = 0,015$ ) and carriage of the 299 Gly allele of the TLR4 gene ( $p = 0,016$ ).

DOI 10.31718/2077-1096.19.3.62

УДК 616.152.72-036.2-035.6-071

Пац Н.В., Капустина А.Н., Яковчик Д.Ю.

## СИДЕРОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь

*Латентный дефицит железа всегда предшествует железодефицитной анемии. Целью исследования было изучить частоту встречаемости клинических признаков латентного дефицита железа у молодежи. Обследовано 280 человек возрасте от 17 до 21 года. Использован анкетный метод с серией вопросов для выявления признаков сидеропенического и анемического синдромов, а также вопросов для выявления причин дефицита железа. Статистическая обработка проведена с использованием прикладной программы Microsoft office Excel 2013. Среди клинических признаков сидеропенического синдрома у студенческой молодежи отмечено преобладание извращения вкуса (16,79%) и обоняния (33,21%), мышечная слабость, боль в икроножных мышцах (29,64%), изменение со стороны ногтей и волос (46,79%), причем преобладание комплекса данных симптомов было отмечено у лиц женского пола. У 33,75% обследованных встречалась полименорея, причем их них 37,2% составили лица с сидеропеническим синдромом. У лиц, с количеством жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта (две и более), наблюдается резкое увеличение частоты проявления сидеропенического синдрома (на 26,8%) по сравнению с респондентами, у которых жалобы отсутствуют.*

Ключевые слова: латентный дефицит, железо, студенты сидеропенический синдром.

Дефицит железа в организме складывается из трех этапов: прелатентный, латентный (тканевой) дефицит железа, собственно железодефицитная анемия [1,2,3].

Латентный дефицит железа всегда предшествует железодефицитной анемии. На стадии латентного дефицита железа в результате нарушения поступления необходимого количества металла в ткани отмечается снижение активности тканевых ферментов, что проявляется развитием сидеропенического синдрома [4]. Причем латентный дефицит железа может длительно, годами протекать без анемии, обуславливая персистирующий сидеропенический синдром [3]. Способствуют развитию железодефици-

тных состояний: хронические кровопотери, повышенная потребность в железе при некоторых физиологических состояниях (подростковый возраст и беременность), недостаточное поступление железа с пищей, нарушение всасывания железа [5,6,7].

К симптомам и признакам дефицита железа без анемии можно отнести ухудшение физической работоспособности, снижение когнитивных функций, усталость, головную боль, головокружение, одышку, синдром беспокойных ног, выпадение волос, ангулярный стоматит, глоссит, в том числе и атрофический [8] и снижение либидо. Другие особенности включают увеличение частоты осложнений во время беременности,

ухудшение терморегуляции и атрофию ворсинок кишечника [9].

### Цель исследования

Изучить частоту встречаемости клинических признаков латентного дефицита железа у молодежи.

Задачи: изучить частоту встречаемости клинических признаков сидеропенического синдрома у молодежи; выявить частоту встречаемости хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта среди обследованной аудитории молодежи; выявить частоту встречаемости жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта среди лиц с клиническими признаками сидеропенического синдрома; выявить частоту встречаемости признаков гиперменструального синдрома у деву-

шек из числа лиц с клиническими признаками сидеропенического синдрома; выявить частоту встречаемости клинических признаков сидеропенического синдрома у лиц с избытком и недостатком массы тела.

### Материалы и методы исследования

Объект исследования – 280 человек в возрасте от 17 до 21 года. Среди них: *юношей* – 80, *девушек* – 200. Использован анкетный метод исследования. Использован анкетный метод с серией вопросов для выявления признаков сидеропенического и анемического синдромов, а также вопросов для выявления причин дефицита железа (рис.1а и 1б). Статистическая обработка проведена с использованием прикладной программы Microsoft office Excel 2013.

1. ФИО, группа, курс, факультет \_\_\_\_\_  
 2. Ваш возраст \_\_\_\_\_  
 3. Пол \_\_\_\_\_  
 4. Рост и масса тела \_\_\_\_\_

**Тест на выявление признаков сидеропенического синдрома**  
 Наблюдаются ли у Вас следующие симптомы (*нужное подчеркнуть*):

- извращение вкуса (пристрастие к глине, мелу, сырым мясу, тесту, пельменям)
- пристрастие к острой, соленой, кислой, пряной пище
- извращение обоняния (пристрастие к резким запахам духов, лака, краски, ацетона, выхлопных газов автомобиля)
- изменение слизистых оболочек (ангулярный стоматит, хейлоз, глоссит, атрофический зеофагит и гастрит)
- дисфагия
- изменение кожи (сухость, появление маленьких пигментных пятен цвета кофе с молоком)
- снижение репаративных процессов в коже
- изменение волос (сухость, ломкость, раздвигание кончика, выпадение), изменение ногтей (поперечная исчерченность ногтей больших пальцев рук, в тяжелых случаях и ног, ломкость, мягкость, истончение)
- субфебрилитет
- мышечная слабость, утомляемость, боли в икроножных мышцах
- частые ОРВИ
- сонливость

**Тест на выявление признаков анемического синдрома**  
 Наблюдаются ли у Вас следующие симптомы (*нужное подчеркнуть*):

- головокружение
- шум в ушах
- мелькание мушек перед глазами
- сердцебиение
- одышка при физической нагрузке
- появление обморочного состояния (особенно при быстром переходе из горизонтального положения в вертикальное)
- снижение умственной работоспособности, памяти,
- бледность кожи и слизистых оболочек
- пастозность в области голени, стоп, лица, утренние отеки – «мешки» над и под глазами

Рисунок 1 а

Анкета для выявления признаков сидеропенического и анемического синдрома

1. № \_\_\_\_\_  
 2. При прохождении обследования ранее обнаружилось ли у Вас снижение уровня гемоглобина? \_\_\_\_\_

**Часть 1. Определение физической активности**

- Сколько раз в неделю Вы занимались интенсивной физической нагрузкой? \_\_\_\_\_ дней
- Сколько обычно длится Ваша интенсивная физическая нагрузка?
  - до 10 мин
  - 10-20 мин
  - 20-40 мин
  - 40-60 мин
  - 1 ч и более
- Сколько раз в неделю Вы занимаетесь неинтенсивной физической нагрузкой? \_\_\_\_\_ дней
- Какова обычная продолжительность Вашей неинтенсивной физической нагрузки в течение дня?
  - до 20 мин
  - 20-40 мин
  - 40-60 мин
  - 60-90 мин
  - 1,5 ч и более
- Сколько дней в неделю Вы ходите пешком? \_\_\_\_\_ дней
- Какова обычная продолжительность Ваших пеших прогулок в течение дня?
  - до 20 мин
  - 20-40 мин
  - 40-60 мин
  - 60-90 мин
  - 1,5 ч и более
- Сколько обычно часов Вы проводите в сидячем положении
  - 7 ч и более
  - 6-7 ч
  - 5-6 ч
  - 4-5 ч
  - 3-4 ч
  - 3-1 ч
  - менее 1 ч

**Часть 2. Выявление хронического кровотечения**

- Длительность Вашего менструального цикла составляет более 20 дней?
  - Да
  - Нет
- Количество дней менструальной фазы Вашего цикла составляет более 7 дней?
  - Да
  - Нет
- Наблюдается ли у Вас увеличенное количество выделяемой менструальной крови?
  - Да
  - Нет
- Являетесь ли Вы донором? (*если да, то с какой частотой сдаете кровь*) \_\_\_\_\_

**Часть 3. Определение нарушений процесса всасывания**

- Имеется ли у Вас хронические заболевания органов ЖКТ?
  - Да
  - Нет
- Наблюдаются ли у Вас следующие симптомы: белый налет на языке, изжога, тошнота, рвота, спастические боли в области живота, нарушение аппетита, урчание в животе, метеоризм, диарея (*нужное подчеркнуть*).

Согласен(а) на участие в опросе \_\_\_\_\_

Рисунок 1 б

Анкета для выявления причин дефицита железа

### Результаты и обсуждение

В ходе исследования были получены следующие результаты: с наибольшей частотой проявлялись такие клинические признаки сидеропенического синдрома как: извращение вкуса:

пристрастие к острой, соленой, кислой, пряной пище; извращение обоняния; изменения кожи; изменения волос и ногтей, а также мышечная слабость, утомляемость, боли в икроножных мышцах и сонливость (рис. 2).

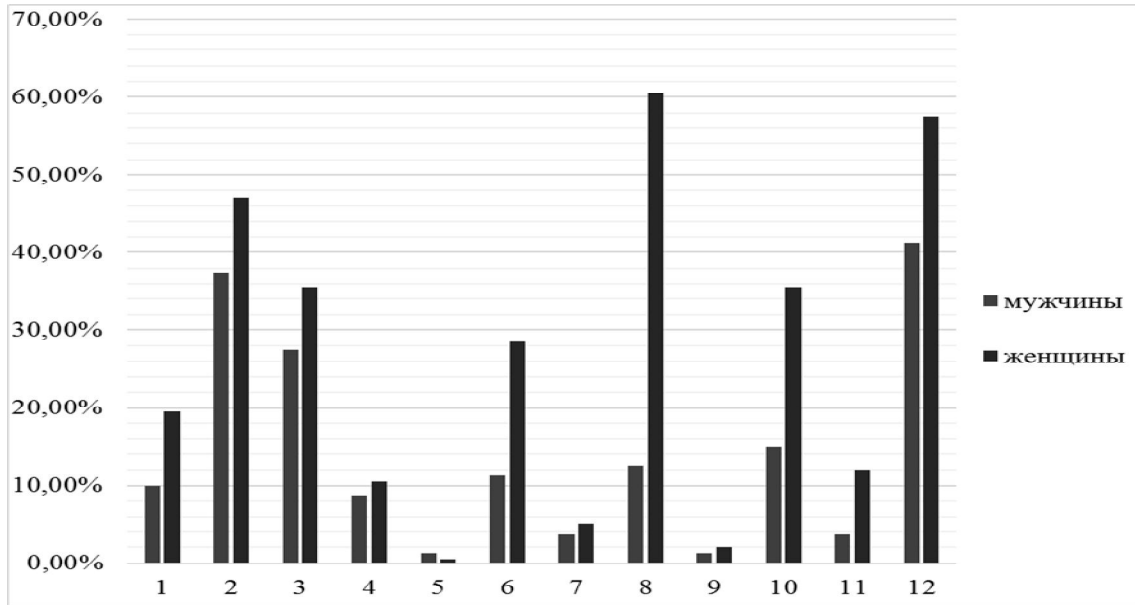


Рисунок 2 Частота встречаемости признаков сидеропенического синдрома

1 – извращение вкуса; 2 – пристрастие к острой, соленой, кислой, пряной пище; 3 – извращение обоняния; 4 – изменение слизистых оболочек; 5 – дисфагия; 6 – изменение кожи; 7 – снижение репаративных процессов в коже; 8 – изменение волос, ногтей; 9 – субфебрилитет; 10 – мышечная слабость, утомляемость, боли в икроножных мышцах; 11 – частые ОРВИ; 12 – сонливость

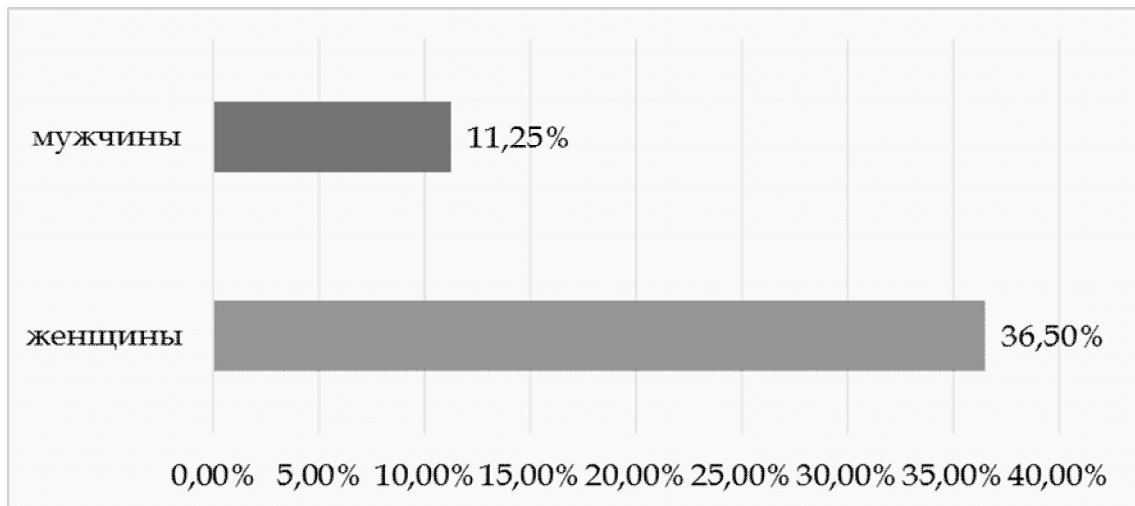


Рисунок 3 - Частота проявления (по 4 признакам и более) сидеропенического синдрома среди лиц мужского и женского пола ( $P < 0,01$ )

Считается, что наличие 4 и более из указанных симптомов патогномично для латентного дефицита железа и железodefицитной анемии [2,4].

Частота появления сидеропенического синдрома среди всех обследованных составила 29,29%. Среди мужчин составила 11,25%, среди женщин - 36, 50% (рис. 3).

Частота встречаемости хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта среди респондентов составила 12,86% (рис 4). Наиболее частыми жалобами со стороны желудочно-кишечного тракта были: налет на языке, изжога, боли в эпигастральной области и тошнота. Реже

встречались метеоризм, а также диарея и рвота (рис 5).

Частота проявления сидеропенического синдрома среди лиц, у которых отсутствуют жалобы со стороны желудочно-кишечного тракта, составила 20%. Частота встречаемости хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта среди всех респондентов - 12,86% (рис 4). В свою очередь, частота проявлений сидеропенического синдрома среди лиц, у которых присутствуют более двух жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта, составила 46,67% (рис 5).



Рисунок 4  
Частота встречаемости хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта среди респондентов ( $P < 0,01$ )

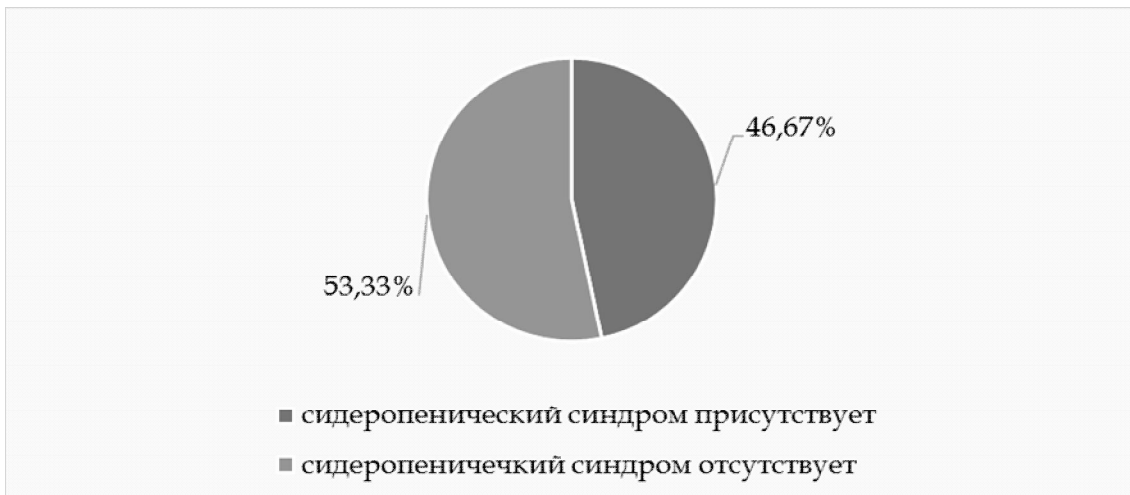


Рисунок 5  
Частота проявления сидеропенического синдрома среди лиц, у которых присутствуют более двух жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта ( $P < 0,01$ )

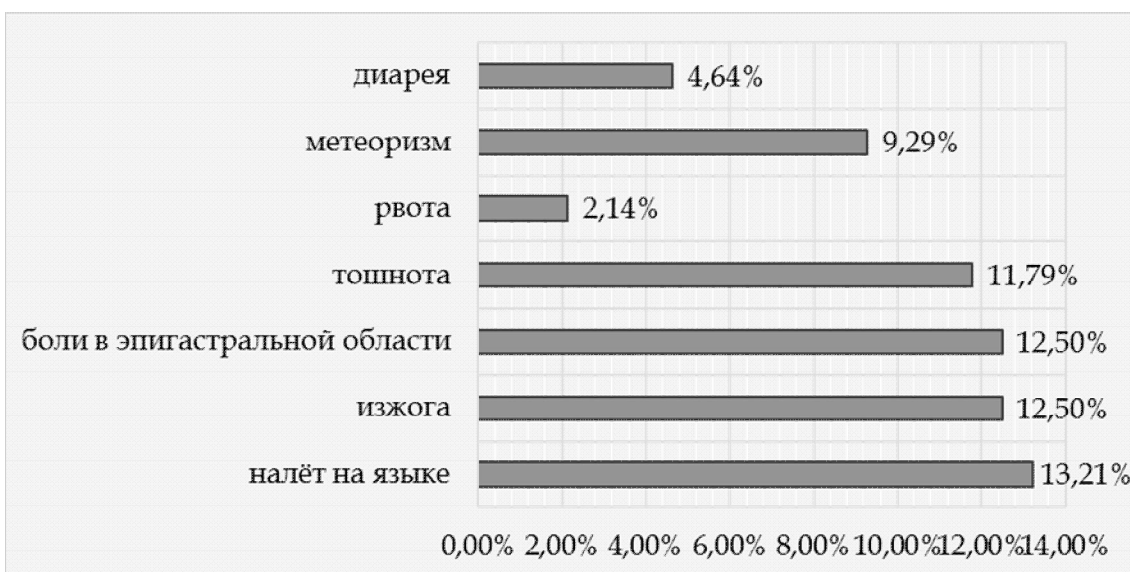


Рисунок 6  
Частота встречаемости отдельных клинических проявлений со стороны желудочно-кишечного тракта среди респондентов

Среди клинических проявлений со стороны желудочно-кишечного тракта наиболее часто встречались налет на языке, изжога, боли в эпигастриальной области, тошнота (рис 6).

Выявлены достоверные ( $p < 0,05$ ) отличия в

частоте встречаемости сидеропенического синдрома в группе с одним и двумя признаками проявления гиперменструального синдрома (рис 7).

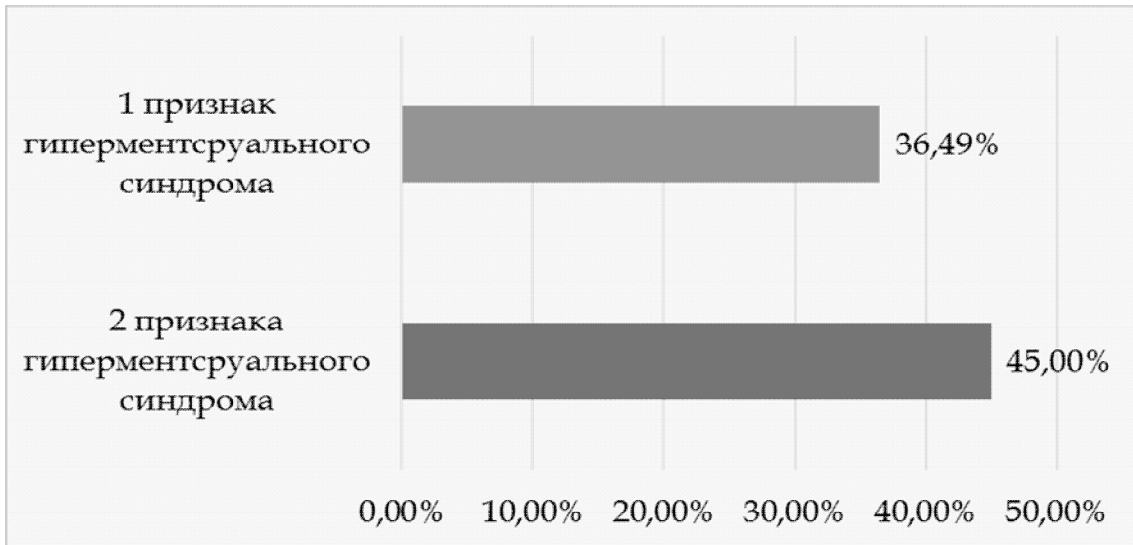


Рисунок 7  
Частота встречаемости сидеропенического синдрома в группе с одним и двумя признаками проявления гиперменструального синдрома.



Рисунок 8  
Соответствие между массой и ростом респондентов

Также было установлено соответствие между массой и ростом респондентов. 75,5% имеет нормальную массу тела, у 14,5% наблюдается недостаток 1 степени, у 1,5% - недостаток второй степени, а также у 8,5% наблюдается избыточный вес (рис. 8). Частота проявления сидеропенического синдрома среди лиц с недостаточной массой тела составила 24%, а среди лиц с избыточной массой тела 23%. В обследованной группе не выявлено статистически достоверных различий в проявлении сидеропенического синдрома среди лиц с нормальной и недоста-

точной, и с нормальной и избыточной массой тела ( $p > 0,05$ ). Хотя в нескольких исследованиях были выявлены более высокие показатели дефицита железа у людей с ожирением, чем у людей с нормальной массой тела [10].

Донозологический этап диагностики с выявлением четырех и более клинических признаков сидеропенического синдрома – важное звено первичной профилактики железодефицитной анемии. Учитывая возраст аудитории, это один из ключевых этапов сохранения репродуктивного здоровья населения.

**Выводы**

1. Среди клинических признаков сидеропенического синдрома у студенческой молодежи отмечено преобладание извращения вкуса (16,79%), извращение обоняния (33,21%), мышечная слабость, боль в икроножных мышцах (29,64%), изменение со стороны роговых образований (46,79%), причем преобладание комплекса данных симптомов было отмечено у лиц женского пола.

2. У лиц, с количеством жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта (две и более), наблюдается резкое увеличение частоты проявления сидеропенического синдрома (на 26,8%) по сравнению с респондентами, у которых жалобы отсутствуют.

3. Установлены достоверные отличия в частоте встречаемости сидеропенического синдрома у лиц с одним и двумя признаками проявления гиперменструального синдрома.

4. Частота встречаемости сидеропенического синдрома не зависит от антропометрических показателей в группе обследованных респондентов.

**Литература**

1. Derpa, YuYu. Charakteristika pokazatelej metabolizma eritocitov pri formirovanii latentnogo deficita zheleza [Description of indexes of metabolism of red corpuscles at forming of latent deficit of iron]. Gematologiya i transfuziologiya [Haematology and transfuziologiya]. 2014; 59 (1): 92-9. (Russian).
2. Barragán-Ibañez G. Iron deficiency anaemia. Revista Médica del Hospital General de México. 2016; 79 (2): 88-97. (Spanish)
3. Smirnova LA. Deficit zheleza: biologiya, kriterii diagnoza i effektivnosti terapii [Iron deficiency: biology, diagnosis criteria and therapy efficacy]. Medicinskie Novosti [Medical news]. 2013; 5:16-20. (Russian).
4. Reinisch W. State of the iron: How to diagnose and efficiently treat iron deficiency anemia in inflammatory bowel disease. Journal of Crohn's and Colitis. 2013;7:429-40.
5. Krasil'nikova MV. Zhelezodeficitnaye sostoyaniya u podrostkov: chastotnye karakteristiki, struktura i vtorichnaya profilaktika [Iron deficiency conditions of teenagers: frequency characteristics, structure and secondary prevention], Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Moskva, 2006: 1-24. (Russian).
6. Tarasova IS. Zhelezodeficitnaya anemiya u detej i podrostkov [Iron deficiency conditions of children and teenagers]. Voprosy sovremennoj pediatrii. 2011; 10 (2): 40-8. (Russian).
7. Okorokov AN. Diagnostika boleznej sistemy krovi. Diagnostika boleznej vnutrennih organov. [Diagnostics of blood system diseases. Diagnostics of internal organs diseases]. Moskva: Medicinskaya literatura. 2011; 7(4):12-34. (Russian).
8. Chiang C. Significantly higher frequencies of anemia, hematinic deficiencies, hyperhomocysteinemia, and serum gastric parietal cell antibody positivity in atrophic glossitis patients. Journal of the Formosan Medical Association, 2018; 117(12):1065-71.
9. Reinisch W.. State of the iron: How to diagnose and efficiently treat iron deficiency anemia in inflammatory bowel disease. Journal of Crohn's and Colitis. 2013; 7: 429–440.
10. Zeid A. Potential factors contributing to poor iron status with obesity. Alexandria Journal of Medicine. 2014; 50 (1): 45-8.

**Реферат**

СИДЕРОПЕНИЧНИЙ СИНДРОМ У СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Ключові слова: латентний дефіцит заліза, студенти, сидеропенічний синдром.

Пац Н.В., Капустіна О.М., Яковчик Д.Ю.

Латентний дефіцит заліза завжди передуює залізодефіцитній анемії. Метою дослідження було вивчити частоту зустрічальності клінічних ознак латентного дефіциту заліза у молоді. Обстежено 280 осіб віком від 17 до 21 року. Використаний анкетний метод з серією питань для виявлення ознак сидеропенічного і анемічного синдромів, а також питань для виявлення причин дефіциту заліза. Статистична обробка проведена з використанням прикладної програми Microsoft Office Excel 2013. Серед клінічних ознак сидеропенічного синдрому у студентської молоді спостерігалось переважання збочення смаку (16,79%) та нюху (33,21%), м'язова слабкість, біль у литкових м'язах (29,64%), зміна з боку нігтів і волосся (46,79%), причому комплекс даних симптомів було відмічено переважно в осіб жіночої статі. У 33,75% обстежених зустрічалася поліменорея, причому з них 37,2% склали особи з сидеропенічним синдромом. У осіб з кількістю скарг з боку шлунково-кишкового тракту (дві і більше) спостерігається різке збільшення частоти проявів сидеропенічного синдрому (на 26,8%) у порівнянні з респондентами, у яких скарги відсутні.

**Summary**

SIDEROPENIC SYNDROME IN STUDENTS

Pats N. V., Kapustina A. N., Yakovchik D. Yu.

Key words: latent deficit, iron, students, syderopenic syndrome.

The latent iron deficit is always preceded to iron-deficient anaemia. A research aim was to study occurrence rate of clinical signs of latent iron deficit in adolescents. 280 individuals aged from 17 to 21 were involved into study. A questionnaire method with a series of questions was used to identify signs of sideropenic and anaemic syndromes, as well as questions to identify the causes of iron deficiency. Statistical processing was carried out by applying the Microsoft office Excel 2013. Among the clinical signs of syderopenic syndrome in the students we observed the predominance of olfactory perversion (33,21%), muscular weakness, pain gastrocnemius muscles (29,64%), taste perversion (16,79%), changes in the state of hair and nails (46,79%). This was mainly typical for female individuals. 33,75% of women had polymenorea, and 37,2% out of the were diagnosed to have a syderopenic syndrome. The individuals complaining on gastrointestinal problems (two or more) demonstrated a sharp increase in the frequency syderopenic syndrome occurrence (by 26,8%) as compared to the respondents without the complaints.