

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2023.4.51>

## Лазерная вапоризация в лечении хронической анальной трещины

В.Л. Денисенко<sup>1</sup>, Н.В. Денисенко<sup>2</sup>, Ю.М. Гаин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Витебский областной клинический специализированный центр, г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2023. – Том 22, №4. – С. 51-56.

## Laser vaporization in the treatment of chronic anal fissure

V.L. Denisenko<sup>1</sup>, N.V. Denisenko<sup>2</sup>, Yu.M. Gain<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>3</sup>Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2023;22(4):51-56.

### Резюме.

Цель исследования – оценить эффективность применения лазерной вапоризации при лечении хронической анальной трещины.

Материал и методы. Проведено исследование, в которое вошло 259 пациентов с хронической анальной трещиной. В основной группе пациентам осуществлялась вапоризация хронической анальной трещины с помощью лазера мощностью 10 Вт и длиной волны 1560 нм с дозированной боковой сфинктеротомией. В контрольной группе применялось иссечение анальной трещины. Производилась оценка качества жизни пациентов по шкале sf-36, а также оценка средней длительности пребывания в стационаре.

Результаты. Среднее пребывание в стационаре составило в основной группе 4,1±2, а в контрольной 9,3±1,9 койко-дня. У большинства пациентов контрольной группы наблюдались низкие показатели качества жизни по всем анализируемым доменам, в это же время у пациентов основных групп показатели физического и психического здоровья были существенно выше как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде.

Заключение. Использование лазерной вапоризации в лечении хронической анальной трещины является современным методом, который позволяет в короткие сроки и без осложнений излечить пациента.

*Ключевые слова:* анальная трещина, лазерная вапоризация, лазерная деструкция, сфинктероспазм, боковая сфинктеротомия, слизисто-подслизистый лоскут.

### Abstract.

Objectives. To evaluate the effectiveness of using laser vaporization in the treatment of chronic anal fissure.

Material and methods. A study was conducted, which included 259 patients with chronic anal fissure. In the main group, patients underwent vaporization of chronic anal fissure by means of laser with a power of 10 W and a wavelength of 1560 nm with a dosed lateral sphincterotomy. In the control group, excision of the anal fissure was used. The life quality of patients was assessed on the sf-36 scale, the average length of hospital stay was assessed as well.

Results. The average hospital stay was 4.1±2 in the main group, and 9.3±1.9 bed-days in the control group. The majority of patients in the control group had low life quality indicators for all analyzed domains, while in patients of the main group, physical and mental health indicators were significantly higher both in the early and long-term postoperative period.

Conclusions. The use of laser vaporization in the treatment of chronic anal fissure is a modern method that allows to cure a patient with this pathology within a short time and without any complications.

*Keywords:* anal fissure, laser vaporization, laser destruction, sphincterospasm, lateral sphincterotomy, mucosal-submucosal flap.

## Введение

Анальная трещина – одно из самых распространенных заболеваний прямой кишки. На ее долю приходится от 10 до 15 % всех колопроктологических заболеваний, частота встречаемости колеблется от 20 до 23 на 1000 взрослого населения. Наиболее часто заболевание развивается в возрасте от 30 до 50 лет, что обуславливает его социальную значимость. Заболеваемость среди мужчин и женщин одинакова. В мире существует много методик лечения хронической анальной трещины, в том числе фиссурэктомия и боковая сфинктеротомия. Beatty J.S. (2016) et all. проводили исследования в Восточной Индии. Пациенты были разделены на две группы (фиссурэктомия и боковая сфинктеротомия) по методике SNOSE. В настоящее исследование было включено 80 пациентов. Средний возраст в группах фиссурэктомии и боковой сфинктеротомии составил  $37,23 \pm 11,231$  и  $39,342 \pm 10,246$  года соответственно. Трещину иссекли скальпелем, рану обработали до достижения здорового края до уровня внутреннего сфинктера. В группе пациентов с выполнением боковой сфинктеротомии операцию выполняли закрытым способом. Но рецидивы были выше в группе боковой сфинктеротомии, в то время как в группе фиссурэктомии рецидивов не было. Авторы сделали вывод, что боковая сфинктеротомия является лучшим вариантом лечения хронической анальной трещины [1-4].

Sobrado J. (2019), Marti L. (2020), D’Orazio (2020) провели исследования с участием 110 пациентов с хронической анальной трещиной. Всем пациентам была выполнена фиссурэктомия и анопластика с V-Y продвижением кожного лоскута. Авторы считают, что пациентам со спазмом сфинктера при неэффективности иссечения трещины в сочетании с медикаментозной релаксацией внутреннего сфинктера рекомендуется иссечение трещины в сочетании с боковой подкожной сфинктеротомией. После боковой сфинктеротомии отмечены следующие осложнения: гематомы, абсцессы, формирование свищей, недостаточность анального сфинктера [5-7].

В мире наиболее часто выполняются следующие виды оперативного вмешательства: фиссурэктомия, боковая сфинктеротомия, лазерная вапоризация анальной трещины [8-14]. Whitte M. (2010) предложил латеральную внутреннюю сфинктеротомию, которую считает хирургическим методом выбора при хронической анальной

трещине при неэффективности медикаментозной терапии. Автор в исследование включил шестнадцать женщин с СААФ без гипертонии внутреннего анального сфинктера, не реагирующих на предыдущее лечение. Отсутствие гипертонии определялось как максимальное анальное давление покоя менее 85 мм рт. ст. Всем пациентам выполнена фиссурэктомия с выдвиганием кожного лоскута. Полное заживление произошло у всех пациентов в течение 30 дней. Интенсивность и продолжительность болей после дефекации уменьшились по сравнению с первой послеоперационной дефекацией. Через 1 месяц у четырех пациентов наблюдались нарушения удержания мочи, у двоих из них они наблюдались до операции. Через 12 месяцев у двух (12,5%) пациентов продолжали наблюдаться нарушения удержания мочи. Фиссурэктомия с низведением кожного лоскута привела к полному заживлению и полному облегчению симптомов у всех пациентов [15].

R. Patti с соавторами (2009) считают, что химическая сфинктеротомия с использованием фармакологических препаратов для снижения давления в состоянии покоя анального сфинктера становится все более популярной при лечении хронических анальных трещин. Это дает возможность избежать боковой внутренней сфинктеротомии и связанного с ней риска недержания. Авторы последовательно лечат пациентов с хронической анальной трещиной 1% мазью изосорбида динитрата 6 раз в день в течение 8 недель, затем 2% дилтиаземной мазью 2 раза в день в течение 8 недель и инъекциями ботулинического токсина А (Диспорт®; Ипсен, Хофддорп, Нидерланды) во внутренний анальный сфинктер. R.Patti описал высокие показатели выздоровления при этом режиме [16].

Ведется постоянный поиск новых методов лечения данной патологии.

Цель исследования – оценить эффективность применения лазерной вапоризации при лечении хронической анальной трещины.

## Материал и методы

В УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр» за период с 2018 по 2020 годы проведено исследование, в которое вошло 259 пациентов. В основной группе прооперировано 149 пациентов (56 мужчин, 93 женщины, средний возраст составил  $38,07 \pm 9,6$  года) с хронической анальной трещиной. Операцию про-

дили под местной анестезией. После девульсии сфинктера применили лазерную вапоризацию хронической анальной трещины с помощью лазера мощностью 10 Вт и длиной волны 1560 нм с дозированной задней сфинктеротомией. В среднем операция длилась  $10,1 \pm 5$  минут. После этого вводили тампон с мазью Левомеколь и накладывали асептическую повязку. В контрольной группе проанализированы результаты лечения 110 пациентов (49 мужчин и 61 женщина, средний возраст составил  $40,3 \pm 10,85$  года). Группы статистически значимо не различались по полу и возрасту ( $p > 0,05$ ). В данной группе применялось иссечение анальной трещины.

Проведен динамический анализ показателей индивидуального восприятия качества жизни пациентов основной и контрольной групп с использованием валидированного опросника SF-36 по 10 основным доменам. Пациентам проведена балльная оценка состояния собственного физического и психического здоровья после оперативного лечения в 1 сутки и через месяц.

Обработку полученных данных проводили с применением пакета прикладных программ «STATISTICA» (Version 6-Index, StatSoft Inc., лицензионный номер AXXR012E829129FA). С целью сравнения двух групп по одному признаку применяли U тест Манна–Уитни. Для сравнения показателей SF-36 у пациентов в динамике применялся критерий Уилкоксона. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты

В послеоперационном периоде пациентам контрольной группы назначали наркотические анальгетики Sol. Promedoli 2% – 1 ml 2 раза в сутки внутримышечно. Операция заканчивалась введением тампона с мазью Левомеколь с удалением последнего на следующие сутки. Со вторых суток отменяли Промедол и назначали Sol. Ketanov 3% – 1 ml 3 раза в сутки внутримышечно. На следующие сутки с утра назначали вазелиновое масло по 1 столовой ложке 2 раза в сутки. Пациенты ежедневно наблюдались и перевязывались, применяя мазевые повязки с мазью Левомеколь или Проктовен. На 2-3 сутки у пациентов был стул с наличием болевого синдрома. Пациенты данной группы находились в стационаре  $9,3 \pm 1,9$  койко-дня. В послеоперационном периоде в основной группе наркотические анальгетики не назначались. Пациентам назначали с целью

обезболивания Sol. Ketanov 3% – 1 ml 3 раза в сутки внутримышечно. На следующие сутки с утра назначали вазелиновое масло по 1 столовой ложке 2 раза в сутки. Из прямой кишки на 2 сутки тампон удалялся. На 2-3 сутки у пациентов данной группы был стул с незначительным болевым синдромом. Среднее пребывание в стационаре составило в основной группе  $4,1 \pm 2$ , а в контрольной  $9,3 \pm 1,9$  койко-дня ( $p < 0,05$ ). У основной группы все показатели SF-36 статистически значимо отличались от показателей контрольной группы (табл. 1, 2,  $p < 0,05$ ). При этом даже в 1 сутки после операции у большинства пациентов контрольной группы сохранялись низкие показатели качества жизни по всем анализируемым доменам. В это же время у пациентов основной группы показатели физического и психического здоровья были существенно выше. Через 1 месяц после выполнения радикального вмешательства у большинства пациентов контрольной группы продолжали оставаться низкими показатели качества жизни по большинству анализируемых доменов. У контрольной группы выявлены статистически значимые различия уровней BP, SF, PH и MH ( $p < 0,05$ ) на 1 сутки и 1 месяц после проведенного лечения. У основной группы показатели физического и психического здоровья оставались высокими. Результаты данного исследования подтверждают высокие показатели заживления раны у пациентов после лазерной вапоризации хронической анальной трещины по сравнению с классическим методом.

После применения лазерной вапоризации у пациентов с хронической анальной трещиной показатели физического и психического здоровья оставались высокими, что подтверждают результаты данного исследования, по сравнению с классическим методом.

## Обсуждение

Проанализированы данные мировых баз статей, в том числе Pubmed, Scopus, по лечению хронической анальной трещины. На сегодняшний день имеется широкий спектр методик, включая боковую сфинктеротомию, фиссурэктомию, фиссурэктомию в сочетании с пластикой слизистой-подслизистым лоскутом, лазерную вапоризацию. Фиссурэктомию, анальная дилатация, задняя и латеральная сфинктеротомия и выдвижение лоскута применяются многими авторами как эффективные методы лечения [8-10]. Однако

Таблица 1 – Сравнение групп на 1 сутки после выполненного лечения

	Контрольная группа Me; LQ-UQ	Основная группа Me; LQ-UQ	Z	p
PF	50; 25 - 50	95; 90 - 100	-13,91	<0,05
RP	0; 0 - 0	100; 100 - 100	-16,00	<0,05
BP	52; 52 - 52	100; 100 - 100	-14,91	<0,05
GH	50; 50 - 52	82; 77 - 82	-13,91	<0,05
VT	30; 30 - 35	90; 90 - 95	-13,96	<0,05
SF	37,5; 37,5 - 37,5	100; 100 - 100	-16,00	<0,05
RE	0; 0 - 0	100; 100 - 100	-16,00	<0,05
MH	40; 40 - 40	96; 92 - 96	-14,52	<0,05
PH	37,43; 33,97 - 37,98	54,32; 52,71 - 55,56	-13,72	<0,05
MH	29,25; 29,02 - 30,93	60,63; 60,01 - 61,55	-13,72	<0,05

Таблица 2 – Сравнение групп через 1 месяц после выполненного лечения

	Контрольная группа Me; LQ-UQ	Основная группа Me; LQ-UQ	Z	p
PF	50; 25 - 50	100; 100 - 100	-15,29	<0,05
RP	0; 0 - 0	100; 100 - 100	-16,00	<0,05
BP	31; 31 - 41	100; 100 - 100	-15,33	<0,05
GH	50; 50 - 55	82; 77 - 82	-13,97	<0,05
VT	30; 30 - 35	90; 90 - 95	-13,96	<0,05
SF	25; 25 - 25	100; 100 - 100	-15,59	<0,05
RE	0; 0 - 0	100; 100 - 100	-16,00	<0,05
MH	40; 40 - 40	96; 92 - 96	-14,52	<0,05
PH	35,19; 31,18 - 36,61	56,14; 55,94 - 56,56	-13,72	<0,05
MH	29,02; 27,97 - 30,29	60,03; 59,43 - 60,57	-13,72	<0,05

после комбинации этих методик в раннем послеоперационном периоде отмечается выраженный болевой синдром. Многие авторы предлагают при латеральной внутренней сфинктеротомии внутренний сфинктер пересекать в дистальной трети от самой фиссуры – либо в правом, либо в левом латеральном положении. Скорость заживления трещин колебалась от 93% до 95% при открытой технике и до 90-97% при использовании закрытой техники в течение 1 месяца. В настоящем исследовании применялась закрытая техника. Тем не менее, фиссурэктомия с ручным расширением рекомендуется молодым людям с очень высоким тонусом сфинктера. Во Франции операцией выбора при хронической анальной трещине, рефрактерной к медикаментозному лечению, является фиссурэктомия [11-14]. Это основано на опубликованных данных о том, что фиссурэктомия демонстрирует сопоставимую скорость заживления по сравнению с боковой сфинктеротомией. Немецкое исследование продемонстрировало благоприятные результаты фиссурэктомии как процедуры выбора при хро-

нической анальной трещине. Несмотря на высокий уровень успеха при заживлении трещин после сфинктеротомии, рецидивы могут возникать в 1,6 – 6%. Наиболее частой причиной рецидива является неадекватная сфинктеротомия. Также на рецидив заболевания влияет локализация трещины. Частота выше при передних трещинах. В таких случаях сфинктеротомия может быть произведена повторно. По данным авторов, частота рецидивов в группе с боковой сфинктеротомией была сопоставима с литературными данными (3,6%), и большинство приходилось на молодых мужчин с передними трещинами. Это можно объяснить сильными тазовыми мышцами мужчин, в результате недостаточной сфинктеротомии. Авторы считают, что пациентам с хронической анальной трещиной со спазмом сфинктера при неэффективности иссечения трещины в сочетании с медикаментозной релаксацией внутреннего сфинктера рекомендуется иссечение трещины в сочетании с боковой подкожной сфинктеротомией. В мировой колопроктологии ведется постоянный поиск как изолированных, так и сочетанных

методик по лечению хронической анальной трещины. В настоящее время предпочтение отдается лазерной вапоризации анальной трещины ввиду ее малотравматичности и эффективности [14].

### Заключение

Использование лазерной вапоризации в лечении хронической анальной трещины является современным методом и позволяет в короткие сроки и без осложнений излечить пациента.

### Литература

1. Beaty, J. S. Anal Fissure / J. S. Beaty, M. Shashidharan // Clin. Colon. Rectal. Surg. 2016 Mar. Vol. 29, N 1. P. 30–37.
2. Clinical practice guideline for the management of anal fissures / D. B. Stewart [et al.] // Dis. Colon. Rectum. 2017 Jan. Vol. 60, N 1. P. 7–14.
3. Management options for chronic anal fissure: a systematic review of randomised controlled trials / P. A. Boland [et al.] // Int. J. Colorectal. Dis. 2020 Oct. Vol. 35, N 10. P. 1807–1815.
4. Anoplasty with skin tag flap for the treatment of chronic anal fissure / C. W. Sobrado Júnior [et al.] // Rev. Col. Bras. Cir. 2019 Aug. Vol. 46, N 3. Art. e20192181.
5. S3-Leitlinie: Analfissur. AWMF-Registriernummer: 081-010 / L. Marti [et al.] // Coloproctology. 2020. Vol. 42. P. 90–196.
6. Holzgang, M. Lateral internal sphincterotomy (LIS)-still top gun in chronic anal fissure treatment? / M. Holzgang, D. Jayne // Coloproctology. 2020. Vol. 42. P. 478–484.
7. Surgical sphincter saving approach and topical nifedipine

- for chronic anal fissure with hypertonic internal anal sphincter // В. D’Orazio [et al.] // Chirurgia (Bucur). 2020 Sep-Oct. Vol. 115, N 5. P. 585–594.
8. Справочник по колопроктологии / под ред. Ю. А. Шелыгина, Л. А. Благодарного. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 608 с.
9. Treatment algorithm for anal fissure. Consensus document of the Spanish Association of Coloproctology and the Coloproctology Division of the Spanish Association of Surgeons / A. Arroyo [et al.] // Cir. Esp. 2018 May. Vol. 96, N 5. P. 260–267.
10. Treatment for anal fissure: is there a safe option? / J. T. Brady [et al.] // Am. J. Surg. 2017 Oct. Vol. 214, N 4. P. 623–628.
11. Collins, E. E. A review of chronic anal fissure management / E. E. Collins, J. N. Lund // Tech. Colorectal. 2007 Sep. Vol. 11, N 3. P. 209–223.
12. Screening for the effectiveness of conservative treatment in chronic anal fissure patients using anorectal manometry / J. Gil [et al.] // Int. J. Colorectal. Dis. 2010 May. Vol. 25, N 5. P. 649–654.
13. ACG clinical guideline: management of benign anorectal disorders / A. Wald [et al.] // Am. J. Gastroenterol. 2021 Oct. Vol. 116, N 10. P. 1987–2008.
14. Novel method for treatment of chronic anal fissure: adipose-derived regenerative cells – a pilot study / K. Andjelkov [et al.] // Colorectal. Dis. 2017 Jun. Vol. 19, N 6. P. 570–575.
15. Witte, M. E. Fissurectomy combined with botulinum toxin A injection for medically resistant chronic anal fissures / M. E. Witte, J. M. Klaase, R. Koop // Colorectal. Dis. 2010 Jul. Vol. 12, N 7. P. e163–e169.
16. Fissurectomy and anal advancement flap for anterior chronic anal fissure without hypertonia of the internal anal sphincter in females / R. Patti [et al.] // Colorectal. Dis. 2010 Nov. Vol. 12, N 11. P. 1127–1130.

Поступила 22.03.2023 г.

Принята в печать 24.08.2023 г.

### References

1. Beaty JS, Shashidharan M. Anal Fissure. Clin Colon Rectal Surg. 2016 Mar;29(1):30-7. doi: 10.1055/s-0035-1570390
2. Stewart DB, Gaertner W, Glasgow S, Migaly J, Feingold D, Steele SR. Clinical practice guideline for the management of anal fissures. Dis Colon Rectum. 2017 Jan;60(1):7-14. doi: 10.1097/DCR.0000000000000735
3. Boland PA, Kelly ME, Donlon NE, Bolger JC, Larkin JO, Mehigan BJ, et al. Management options for chronic anal fissure: a systematic review of randomised controlled trials. Int J Colorectal Dis. 2020 Oct;35(10):1807-15. doi: 10.1007/s00384-020-03699-4
4. Sobrado Júnior CW, Bacchi Hora JA, Sobrado LF, Guzelá VR, Nahas SC, Ceconello I. Anoplasty with skin tag flap for the treatment of chronic anal fissure. Rev Col Bras Cir. 2019 Aug;46(3):e20192181. doi: 10.1590/0100-6991e-20192181.
5. Marti L, Post S, Herold A, Schwandner O, Hetzer F, Strittmatter B, et al. S3-Leitlinie: Analfissur. AWMF-Registriernummer:081-010. Coloproctology. 2020;42:90-196. doi: 10.1007/s00053-020-00448-7

6. Holzgang M, Jayne D. Lateral internal sphincterotomy (LIS)-still top gun in chronic anal fissure treatment? Coloproctology. 2020;42:478-84. doi: 10.1007/s00053-020-00454-9
7. D’Orazio B, Sciumé C, Famà F, Bonventre S, Martorana G, Corbo G, et al. Surgical sphincter saving approach and topical nifedipine for chronic anal fissure with hypertonic internal anal sphincter. Chirurgia (Bucur). 2020 Sept-Oct;115(5):585-594. doi: 10.21614/chirurgia.115.5.585
8. Shelygin YuA, Blagodarnyi LA, red. Coloproctology Handbook. Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2014. 608 p. (In Russ.)
9. Arroyo A, Montes E, Calderón T, Blesa I, Elía M, Salgado G, et al. Treatment algorithm for anal fissure. Consensus document of the Spanish Association of Coloproctology and the Coloproctology Division of the Spanish Association of Surgeons. Cir Esp. 2018 May;96(5):260-7. doi: 10.1016/j.ciresp.2018.02.007
10. Brady JT, Althans AR, Neupane R, Dosokey EMG, Jabir MA, Reynolds HL, et al. Treatment for anal fissure: is there a safe option? Am J Surg. 2017 Oct;214(4):623-8. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.06.004

11. Collins EE, Lund JN. A review of chronic anal fissure management. *Tech Coloproctol.* 2007 Sep;11(3):209-23. doi: 10.1007/s10151-007-0355-9
12. Gil J, Luján J, Hernández Q, Gil E, Salom MG, Parrilla P. Screening for the effectiveness of conservative treatment in chronic anal fissure patients using anorectal manometry. *Int J Colorectal Dis.* 2010 May;25(5):649-54. doi: 10.1007/s00384-010-0885-x
13. Wald A, Bharucha AE, Limketkai B, Malcolm A, Remes-Troche JM, Whitehead WE, et al. ACG clinical guideline: management of benign anorectal disorders. *Am J Gastroenterol.* 2021 Oct;116(10):1987-2008. doi: 10.14309/ajg.0000000000001507
14. Andjelkov K, Sforza M, Barisic G, Soldatovic I, Hiranyakas A, Krivokapic Z. Novel method for treatment of chronic anal fissure: adipose-derived regenerative cells – a pilot study. *Colorectal Dis.* 2017 Jun;19(6):570-5. doi: 10.1111/codi.13555
15. Witte ME, Klaase JM, Koop R. Fissurectomy combined with botulinum toxin A injection for medically resistant chronic anal fissures. *Colorectal Dis.* 2010 Jul;12(7):e163-9. doi: 10.1111/j.1463-1318.2009.02063.x
16. Patti R, Famà F, Barrera T, Migliore G, Di Vita G. Fissurectomy and anal advancement flap for anterior chronic anal fissure without hypertonia of the internal anal sphincter in females. *Colorectal Dis.* 2010 Nov;12(11):1127-30. doi: 10.1111/j.1463-1318.2009.02068.x

*Submitted 22.03.2023*

*Accepted 24.08.2023*

#### **Сведения об авторах:**

В.Л. Денисенко – д.м.н., профессор, главный врач Витебского областного клинического специализированного центра,

e-mail: vl\_denisenko@mail.ru – Денисенко Валерий Ларионович;

Н.В. Денисенко – студентка 5 курса лечебного факультета, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;

Ю.М. Гаин – д.м.н., профессор, проректор по научной работе Белорусской медицинской академии последипломного образования.

#### **Information about authors:**

V.L. Denisenko – Doctor of Medical Sciences, professor, chief physician of the Vitebsk Regional Clinical Specialized Center,

e-mail: vl\_denisenko@mail.ru – Valery L. Denisenko;

N.V. Denisenko – the fifth-year medical student, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

Yu.M. Gain – Doctor of Medical Sciences, professor, vice-rector for scientific affairs of Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education.