

*Е. И. Кременецкий<sup>1</sup>, М. Н. Ходосовский<sup>2</sup>, И. Г. Барцевич<sup>2</sup>,  
Е. С. Прокофьева<sup>1</sup>*

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕЛОГЕНОВОГО ВЫПАДЕНИЯ ВОЛОС ПОСЛЕ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ПАРАМЕТРАМИ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА**

*Медицинская рота войсковой части 05733<sup>1</sup>  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»<sup>2</sup>*

*В статье представлены результаты наблюдения за военнослужащими механизированной бригады призывного возраста ( $n = 47$ ) разделенных на две группы: основная группа ( $n = 31$ ) находившихся на лечении в госпитальном отделении медицинской роты по поводу респираторных заболеваний и контрольная группа ( $n = 16$ ), условно здоровые лица. Исследована связь респираторных заболеваний, уровня фебрильности, показателей общего анализа с телогеновой потерей волос у данного контингента (основная группа).*

*Сравнительный анализ полученных данных основной группы военнослужащих ( $n = 31$ ) показал, что на ускоренный переход волос в фазу телогена существенно влияет ( $p = 0,04$ ) уровень гемоглобина в крови и может наблюдаться при легком течении респираторных заболеваний.*

**Ключевые слова:** *волос, пул-тест, анаген, телоген, трихоскопия, алопеция, фебрилитет, гемоглобин.*

*E. I. Kremenetsky, M. N. Khodosovsky, I. G. Barcevich, E. S. Prokofieva*

## **RELATIONSHIP OF TELOGENIC HAIR LOSS AFTER RESPIRATORY DISEASES WITH PARAMETERS OF THE GENERAL BLOOD ANALYSIS IN MILITARY SERVICE SERVICE SERVICE AGE**

*The article presents the results of monitoring military personnel of a mechanized brigade of draft age ( $n = 47$ ) divided into two groups: the main group ( $n = 31$ ) who were treated in the hospital department of the medical company for respiratory diseases and the control group ( $n = 16$ ), conditionally healthy faces. The relationship of respiratory diseases, febrility level, indicators of general analysis with telogen hair loss in this contingent (main group) was studied.*

*A comparative analysis of the data obtained from the main group of military personnel ( $n = 31$ ) showed that the accelerated transition of hair to the telogen phase is significantly affected ( $p = 0.04$ ) by the level of hemoglobin in the blood and can be observed in mild respiratory diseases.*

**Key words:** *hair, pool test, anagen, telogen, trichoscopy, alopecia, febrile, hemoglobin.*

**Т**елоген эфлювиум (телогеновое выпадение волос) – это диффузное выпадение волос находящихся в фазе телогена, которое возникает вследствие увеличения доли телогеновых волос (20% и более) по отношению к анагеновым [2, 3].

Циклическая активность роста волоса имеет мозаичный характер, что позволяет, незаметно для человека, обновлять волосяной покров. Каждый волосяной фолликул имеет индивидуальный механизм контроля фаз цикла роста волос (нормальное

соотношение телогеновых волос к анагеновым 1:9) [1].

Причиной развития преждевременного завершения анагена и переход в телогеновую фазу является прерывание митотической активности в матричных клетках при ухудшении состояния организма, физиологического стресса (лихорадочные состояния, повышение уровня свободных радикалов, выброс цитокинов и токсический эффект) [1, 2]. Самые значительные проявления диффузного телогенового выпадения волос встречались у пациентов, имевших субфебрильную и фебрильную температуру тела, но в то же время остается мало изучена связь с уровнями фебрилитета, маркерами воспаления в общем анализе крови (WBC, СОЭ) и телогеновым выпадением волос [4, 5].

**Цель** – изучить связь уровня фебрилитета и маркеров воспаления в общем анализе крови (WBC, СОЭ) с телогеновым выпадением волос у военнослужащих мужского пола призывного возраста в периоде реконвалесценции после перенесенных респираторных заболеваний.

### Материал и методы

В исследовании приняли участие 47 военнослужащих механизированной бригады, мужского пола, в возрасте от 18 до 27 лет, разделенные на две группы не различающихся по полу и возрасту ( $p = 0,12$ ). Основная группа ( $n = 31$ ) наблюдаемых находилась на лечении в госпитальном отделении медицинской роты войсковой части 05733, с заболеваниями верхних дыхательных путей (МКБ 10: J04-J35). Контрольную группу ( $n = 16$ ) составили военнослужащие, прибывшие в воинскую часть, условно здоровые лица, для дальнейшего прохождения военной службы и были обследованы при прохождении углубленного медицинского обследования врачом части.

В основной группе трихограмма оценивалась при поступлении и в день выписки из стационара методом ручной и элект-

ронной трихоскопии. Соотношение волос по фазам роста (анаген, телоген) оценивалось в процентах. В контрольной группе оценка трихограммы проводилась однократно. Также оценивались показатели общего анализа крови (WBC, Hb, лейкоцитарная формула, СОЭ), индекс массы тела, уровень фебрилитета.

Статистическая обработка полученных количественных данных проведена с использованием статистической программы «STATISTICA, 10». Количественные данные представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (CO). Взаимосвязь показателей изучали при помощи корреляционного анализа с использованием коэффициента корреляции Спирмена ( $r$ ), критерия Вилкоксона, U критерий Манна-Уитни различия считали достоверными при значении  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Основная и контрольная группы не различаются по возрасту ( $p = 0,12$ ), ИМТ ( $p = 0,22$ ), значениям пул-теста ( $p = 0,97$ ), волос в фазе анагена ( $p = 0,65$ ), телогена ( $p = 0,62$ ) при первичном осмотре. Оценка осуществлялась при проведении пул-теста, трихограммы (осмотр корня волоса и определение отношения анагеновых волос к телогеновым с применением трихоскопа). При прохождении пул-теста у испытуемых повышенной потери волос не наблюдалось.

Установлено статистически значимое различие между группами по термометрии ( $< 0,001$ ) и значению СОЭ ( $< 0,005$ ), что связано с наличием у респондентов основной группы заболеваний (J04-J35). (таблица 1).

Термометрия (max) в основной группе показала, что температура выше нормы выявлена у 77,4% обследуемых, в том числе субфебрильная и фебрильная по 32,3% и пиретическая – 12,9%, а в контрольной группе в норме – 100%.

Таблица 1. Сравнение показателей основной и контрольной групп

Показатели	Все n = 47	Основная группа n = 31	Контрольная группа n = 16	p*
Возраст, лет	21,4±2,1	21,6±2,0	20,8±2,3	0,12
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	23,2±4,7	23,7±4,3	22,3±4,5	0,22
Срок службы, лет	1,3±0,6	1,5±0,7	1,0±0,0	0,003
Термометрия (Максимально зафиксированное значение)	37,4±0,9	37,8±0,9	36,6±0,0	< 0,001
Термометрия (средняя за период госпитализации)		37,0±0,4	36,6±0,0	0,001
пул-тест (первичный осмотр)	1,7±0,7	1,7±0,7	1,8±0,9	0,97
фаза анагена (первичный осмотр)	91,3±4,9	91,0±4,7	91,9±5,4	0,65
фаза телогена (первичный осмотр)	8,8±4,9	9,1±4,6	8,1±5,4	0,62
пул-тест (при выписке)		2,0±0,8		
фаза анагена (при выписке)		81,3±14,5		
фаза телогена (при выписке)		18,7±14,5		
RBC		5,1±0,4		
Hb	149,6±10,0	147,6±10,2	153,6±8,7	0,06
WBC	8,8±3,1	10,0±3,2	6,5±1,2	< 0,001
эозинофилы %		0,2±0,6		
Палочкоядерные нейтрофилы %		6,2±1,7		
Сегментоядерные нейтрофилы %		67,0±8,5		
Лимфоциты %		16,7±9,4		
мон.%		9,7±4,2		
СОЭ	9,9±8,0	12,8±8,4	4,3±2,1	< 0,005
Трудопотери, дней		7,6±2,3	-	

\* – U критерий Манна-Уитни.

В основной группе отмечается статистически значимое увеличение количества выпавших волос при проведении пул-теста при выписке по сравнению с пул-тестом при первичном осмотре при поступлении (p < 0,001), но в тоже время не выходит за рам-

ки физиологических значений (до 10%). Также наблюдается снижение волос в фазе анагена, при первичном осмотре с 91,0±4,7 до 81,3±14,5 с увеличением волос в фазе телогена, при выписке, в два раза (с 9,1±4,6 до 18,7±14,5), p < 0,001 (рисунок 1).

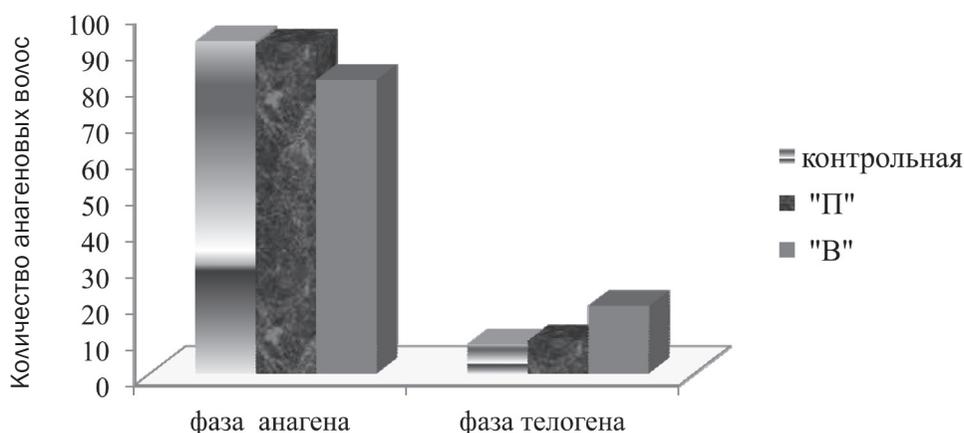


Рисунок 1. Сравнение количества волос в контрольной группе с основной группой при первичном осмотре и выписке в фазах анагена и телогена

Корреляционный анализ показывает, что в основной группе не установлено статистически значимой зависимости изменения пул-тестов, волос в фазах анагена и телогена от возраста, индекса массы тела, температуры, заболеваний до госпитализации и во всех случаях  $p > 0,05$  (таблица 2).

не оказывает значимого влияния, но в то же время выявлена корреляционная зависимость перехода волос из фазы анагена в телоген от уровня гемоглобина ( $p = 0,04$ ), при выписке.

В работе показана роль гемоглобина крови в патогенезе телогенового выпадения

**Таблица 2. Корреляционный анализ результатов трихоскопического исследования волос в основной группе от различных факторов (Спирмена R)**

Основная группа, корреляции Спирмена	n	Возраст		ИМТ		Термометрия (max)		Болен до госпитализации	
		R	p	R	p	R	p	R	P
& пул-тест (первичный осмотр)	31	0,14	0,46	-0,16	0,39	-0,16	0,39	-0,01	0,94
& фаза анагена (первичный осмотр)	31	0,02	0,92	-0,26	0,15	-0,26	0,15	-0,07	0,70
& фаза телогена (первичный осмотр)	31	-0,02	0,92	0,26	0,15	0,26	0,15	0,07	0,70
& пул-тест (при выписке)	31	0,07	0,70	-0,20	0,28	0,05	0,80	0,11	0,55
& фаза анагена (при выписке)	31	-0,12	0,51	-0,26	0,16	0,21	0,25	-0,33	0,07
& фаза телогена (при выписке)	31	0,12	0,53	0,26	0,16	-0,21	0,25	0,34	0,06

Корреляционный анализ показателей общего анализа крови выявил корреляционную зависимость волос в фазах анагена и телогена, при выписке, от уровня гемоглобина,  $p = 0,04$ . Влияние других показателей общего анализа крови статистически не значимо,  $p > 0,05$ .

Таким образом, анализируя полученные результаты исследования основной группы (лица находившихся на лечении в госпитальном отделении медицинской роты) и контрольной группы, следует вывод, что при заболеваниях верхних дыхательных путей (J4-J35) может наблюдаться преждевременный переход фаз роста волос из анагена к телогену. Следует принять во внимание, что между тяжестью перенесенного заболевания (фебрилитет, показатели воспаления в общем анализе крови (WBC, лейкоцитарная формула, СОЭ)), и преждевременным переходом волос в фазу телогена не установлено статистически значимой зависимости, что позволяет сделать вывод: в патогенезе острого телогенового выпадения волос уровень фебрилитета и маркеров воспаления в общем анализе крови (WBC, лейкоцитарная формула, СОЭ)

волос у военнослужащих. Проблема телогеновой алопеции у военнослужащих требует расширения исследований для установления причин снижения уровня гемоглобина с целью предупреждения развития преждевременного перехода анагеновой фазы роста волоса к телогеновой, а также для разработки патогенетически обоснованного лечения при данной патологии.

### Литература

1. Трюб, Р. М. Сложный пациент трихолога / Р. М. Трюб // Молодежь, наука, медицина. – Москва: «ГЭОТАР-Медиа», 2019. – С. 114–119.
2. Гаджигороева, А. Г. Клиническая трихология / А. Г. Гаджигороева // Москва: «ГЭОТАР-Медиа», 2022. – С. 198–203.
3. Корнишева, В.Г. Патология волос и кожи волосистой части головы / В.Г. Корнишева, Г.А. Ежков. – СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2012. – С. 200.
4. Кременецкий, Е. И. Сравнительный анализ влияния инфекции COVID-19 и общесоматических заболеваний на телогеновое выпадение волос / Е. И. Кременецкий, И. Г. Барцевич, В. Т. Сарелло // Медицинский журнал. – 2022. – № 3. – С. 83–87.
5. Кременецкий, Е. И. Связь респираторных заболеваний с телогеновым выпадением волос

у военнослужащих мужского пола призывного возраста в периоде реконвалесценции / Е. И. Кременецкий, И. Г. Барцевич // Военная медицина. – 2022. – № 1. – С. 10–12.

6. *Fitzpatrick`s dermatology in general medicine*. – 2018. – Vol. 1. – S. 1068–1118.

### References

1. *Tryub, R. M. Slozhnyj pacient trihologa* / R. M. Tryub // *Molodezh', nauka, medicina*. – Moskva: «GEOTAR-Media», 2019. – S. 114–119.

2. *Gadzhigoroeva, A. G. Klinicheskaya trihologiya* / A. G. Gadzhigoroeva // Moskva: «GEOTAR-Media», 2022. – S. 198–203.

3. *Kornisheva, V.G. Patologiya volos i kozhi volosistoj chasti golovy* / V.G. Kornisheva,

G.A.Ezhkov. – SPb:OOO«Izdatel'stvoFoliant», 2012. – S. 200.

4. *Kremeneckij, E. I. Sravnitel'nyj analiz vliyaniya infekcii COVID-19 i obshchesomaticheskikh zabolevanij na telogenovoe vypadenie volos* / E. I. Kremeneckij, I. G. Barcevich, V. T. Sarelo // *Medicinskij zhurnal*. – 2022. – № 3. – S. 83–87.

5. *Kremeneckij, E. I. Svyaz' respiratornyh zabolevanij s telogenovym vypadeniem volos u voennosluzhashchih muzhskogo pola prizyvnoho vozrasta v periode rekonvalescencii* / E. I. Kremeneckij, I. G. Barcevich // *Voennaya medicina*. – 2022. – № 1. – S. 10–12.

6. *Fitzpatrick`s dermatology in general medicine*. – 2018. – Vol. 1. – S. 1068–1118.

Поступила 02.08.2023 г.