

М.Е. Запольський^{1,2}, М.М. Лебедюк¹, О.І. Ніточко¹,
Д.М. Запольська², Л.М. Тимофеева¹

¹Одеський національний медичний університет

²Клініка «Ренесанс-Медікал», Одеса

Аналіз факторів, що ускладнюють клінічний перебіг вугрової хвороби

Вугрова хвороба є однією з найпоширеніших патологій в практиці дерматолога. Протягом останніх десятиліть відзначається зростання частоти тяжких, ускладнених форм акне.

Мета роботи — проаналізувати фактори, що впливають на погіршення клінічного перебігу вугрової хвороби та стимулюють розвиток середньотяжких і тяжких форм акне.

Матеріали та методи. Протягом 3 років (2020–2023) під нашим спостереженням перебували 95 хворих віком від 18 до 35 років (45 чоловіків та 50 жінок) із середньотяжкими та тяжкими формами вугрової хвороби. Перед початком лікування всі пацієнти заповнювали спеціальну анкету-опитувальник, розроблену нами з урахуванням відомих тригерних чинників.

Результати та обговорення. Чинники, що стимулюють трансформацію легких форм вугрів у середньотяжкі та тяжкі форми хвороби, відрізняються в групах чоловіків та жінок. Серед чоловіків стрес погіршував клінічний перебіг дерматозу в 5 (11,1 %) випадках, у жінок — в 9 (18 %). Серед чинників, що впливали на перебіг акне у жінок, можна виділити прийом контрацептивів — у 2 (4 %) та дисменорею — у 4 (8 %). Чітко відзначили поліпшення перебігу акне після відміни контрацептивних засобів 2 (4 %) пацієнтки. Алкоголь стимулював загострення вугрової хвороби у 3 (6,7%) чоловіків. Порушення дієти частіше спричиняло загострення акне у 9 (18%) жінок і лише у 6 (13,3%) чоловіків. Значну роль у стимуляції активності акне відіграла нераціональна антибактеріальна топічна терапія: 2 (4,4%) чоловіків і 4 (8%) жінок тривалий час місцево застосовували препарати з кліндаміцином та еритроміцином. Виявлено випадки тривалого (більше 3 міс) застосування топічних кортикостероїдів, що суттєво погіршило клінічний перебіг акне, а в одному випадку призвело до розвитку стероїдної розацеа. Загострення хвороби у 7 (14%) жінок та 3 (6,7%) чоловіків пов'язували із втручанням косметолога, який робив механічні чистки в період активації вугрової хвороби. Про погіршення перебігу акне після перенесеної SARS-CoV-2 інфекції повідомили 5 (11,1%) чоловіків та 3 (6%) жінок. Також найбільш поширеним фактором загострення акне було самолікування у 7 (15,5%) чоловіків та у 6 (12%) жінок. Деякі пацієнти (9 (20%) чоловіків і 3 (6%) жінок) не змогли виділити жодного з відомих тригерних чинників акне.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу виділити низку чинників, які впливають на тяжкість клінічного перебігу вугрової хвороби. Найчастіше тригерами виявилися психоемоційний стрес (18,0% жінок і 11,1% чоловіків), порушення дієти (18 і 13,3% відповідно), самолікування (15,5 і 12% відповідно), пандемія COVID-19 (11,1 і 6,0% відповідно), втручання косметологів з проведенням нераціональних естетичних процедур (6,7 і 14,0% відповідно). Отже, виділені тригерні чинники вугрової хвороби мають гендерні, харчові, поведінкові особливості, що потребує подальшого вивчення та розробки алгоритмів їхнього усунення та корекції.

Ключові слова

Вугрова хвороба, тригерні чинники, топічні кортикостероїди, COVID-19, стероїдна розацеа, грамнегативне акне, постакне.

Вугрова хвороба є однією з найпоширеніших патологій в практиці дерматолога, яка пов'язана з дерегуляцією роботи сальних залоз. Протягом останніх десятиліть відзначається ріст

частоти тяжких, ускладнених форм акне, особливо у пацієнтів молодого віку, коли зовнішність відіграє важливу роль в процесах формування самооцінки та соціальної адаптації.

Результати численних досліджень, спрямованих на оцінку якості життя пацієнтів із вугровою хворобою, показали погіршення психологічного стану осіб, які хворіли тривалий час. Так, за даними аналізу дерматологічного індексу якості життя серед 324 пацієнтів з акне у 56,1 % виявлено супутню тривогу, симптоматичну депресію або суїцидальні думки, пов'язані із вугровою хворобою. Серед них 38,4 % відмічали симптоми тривоги, 23,1 % — симптоми депресії, а у 12,9 % були суїцидальні думки через висипи на обличчі. Близько 96,5 % респондентів скаржились на зниження якості життя через акне. Тривога при вугровій хворобі є найпоширенішою скаргою, частота якої в 1,7 раза вища, ніж така при депресії, і виникає втричі частіше, ніж суїцидальні думки [4, 5].

Тривалість перебігу і тяжкість вугрової хвороби залежать від низки чинників: рівня тканинного дигідротестостерону, ліноленової кислоти, активності ферменту 5 α -редуктази та 17 β -гидроксигенази, кератинізації проток сальних залоз, особливостей мікробіому шкіри, нявності супутньої патології, особливостей догляду за шкірою [10–12].

Посилення запалення в сальних залозах при вугровій хворобі пов'язують з надмірною колонізацією факультативними анаеробами *Cutibacterium acnes* (*Propionibacterium acnes* та *Propionibacterium granulosum*). Ступінь колонізації *C. acnes* варіює та досягає піку в пубертатний період. Встановлено, що ці мікроорганізми мають прямий вплив на розвиток як запальних, так і незапальних елементів при вугровій хворобі. Позаклітинна ліпаза мікроорганізмів здатна гідролізувати тригліцериди шкірного сала до гліцерину, значно підвищуючи його комедоногенні властивості [3, 9].

У клінічній практиці найбільш достовірним маркером прихованої форми гіперандрогенії у чоловіків є підвищення рівня вільного тестостерону та зниження вмісту глобуліну, що зв'язує статеві гормони. У жінок, крім зазначених маркерів, необхідно контролювати рівень гіпофізарно-надниркової активності — для цього додатково визначають рівні кортизолу та пролактину [5–7].

Активність та тяжкість клінічних виявів акне залежать від поєднання великої кількості етіопатогенетичних чинників. Вивчення механізмів, що стимулюють перехід легких та середньотяжких форм акне у тяжкі форми захворювання, є пріоритетним завданням сучасної дерматології [11, 12].

Відомо, що трансформація помірного перебігу акне в більш тяжку форму пов'язана з конкретними чинниками, на які доволі часто ні пацієнти, ні лікар не звертають належної уваги

під час лікування. Так, вплив стресу, нераціональних естетичних маніпуляцій, використання засобів «домашньої» косметики і топічних антибіотиків, самостійне механічне втручання часто стимулюють перехід легких форм акне в більш тяжкі [1, 2, 8].

Мета роботи — проаналізувати фактори, що впливають на погіршення клінічного перебігу вугрової хвороби та стимулюють розвиток середньотяжких та тяжких форм акне.

Матеріали та методи

Протягом 3 років (2020–2023) під нашим спостереженням перебували 95 пацієнтів віком від 18 до 35 років (45 чоловіків та 50 жінок) із середньотяжкими та тяжкими формами вугрової хвороби. При цьому більшість з них чітко визначали періоди ускладнення хвороби і були обізнані щодо чинників, які стимулюють погіршення перебігу акне. Перед початком обстеження всі пацієнти надавали письмову згоду на участь в дослідженні та заповнювали спеціальну анкету-опитувальник, розроблену нами з урахуванням відомих тригерних факторів вугрової хвороби (табл. 1).

При обробці отриманих даних проаналізовано особисте сприйняття пацієнтом чинників впливу на клінічний перебіг вугрової хвороби, а також наявність документальних підтверджень тих чи інших девіацій (клінічних, лабораторних, поведінкових) у кожному випадку. Важливо відзначити, що вугрова хвороба (середньотяжка та тяжка форми) значною мірою впливала на емоційний стан пацієнтів. Так, 82,6 % чоловіків та 89,7 % жінок відзначили зниження соціальної активності — з їхніх слів, саме загострення акне неодноразово змушувало їх відмовлятися від зустрічі з однолітками. Більшість пацієнтів (79,7 % чоловіків та 88,9 % жінок) у минулому проходили лікування з приводу акне. Разом з тим аналіз чинників, які впливали на перебіг вугрової хвороби, проводили лише у 57,6 % чоловіків та у 59,3 % жінок. При цьому більшість респондентів (58,3 % чоловіків та 64,1 % жінок) вважали, що протягом останніх 6 міс тригерні чинники продовжували впливати на хворобу і погіршувати її перебіг.

Результати та обговорення

При заповненні анкети-опитувальника пропонувалось виділити основні чинники, що найактивніше (на думку хворого) впливали на клінічний перебіг вугрової хвороби.

Заповнення анкети проводилось безпосередньо під час візиту без допомоги родичів, друзів і супровідних осіб для урахування лише особистої

Таблиця 1. Анкета-опитувальник для пацієнтів з вугровою хворобою (середньотяжкі та тяжкі форми)

Запитання	Чоловіки (n = 45)	Жінки (n = 50)
Вік (середній вік), року	22,7	20,5
Початок хвороби (у якому віці), року	16,8	14,2
Лікування в минулому вугрової хвороби, %	79,7	88,9
Вік, в якому відбувся перехід вугрової хвороби в більш тяжку форму, року	19,1	17,3
Суттєвий вплив вугрової хвороби на соціальну активність, %	82,6	89,7
Як часто вам доводилось відмовлятися від зустрічі з друзями через загострення хвороби протягом року (середня кількість відмов від запрошень, про які пам'ятав пацієнт)?	8,9	13,8
Основний чинник (на думку хворого), що погіршує перебіг акне (можна визначити два чинники)	Самолікування, порушення дієти	Стрес, порушення дієти
Чи проводилось раніше обстеження у дерматолога з метою виявлення чинників, які провокують акне, %	57,6	59,3
Погіршення перебігу акне протягом останніх 6 міс, пов'язане з впливом тригерних чинників, %	58,3	64,1

Таблиця 2. Аналіз тригерних чинників (за результатами анкетування), що впливали на формування тяжких форм акне, n (%)

Тригерний чинник	Чоловіки (n = 45)	Жінки (n = 50)
Психоемоційний стрес	5 (11,1)	9 (18)
Прийом контрацептивів	—	2 (4)
Порушення менструального циклу	—	4 (8)
Вживання алкоголю	3 (6,7)	
Порушення дієти	6 (13,3)	9 (18)
Тривале використання топічних антибіотиків	2 (4,4)	4 (8)
Зміна засобу для догляду за шкірою	2 (4,4)	1 (2)
Використання топічних кортикостероїдів	1 (2,2)	2 (4)
Косметологічні маніпуляції	3 (6,7)	7 (14)
COVID-19	5 (11,1)	3 (6)
Самолікування (механічне втручання)	7 (15,5)	6 (12)
Тригерні чинники не виявлені	9 (20)	3 (6)

думки хворого. Також з метою уникнення впливу додаткових інформаційних джерел на сформований стереотип пацієнта під час анкетування заборонялось користуватись інтернетом (табл. 2).

Аналіз отриманих результатів показав, що чинники, які стимулюють трансформацію легких форм вугрів у середньотяжкі та тяжкі форми, відрізняються в групах чоловіків та жінок. Так, серед чоловіків стрес погіршував клінічний перебіг дерматозу в 5 (11,1 %) випадках, тоді як у жінок — в 9 (18 %), при цьому емоційне забарвлення епізоду ускладнення вугрової хвороби з

детальним описанням переживань і особливостей розвитку нових запальних елементів було більш притаманним жінкам. Зауважимо, що дослідження проводилось у період суттєвих емоційних навантажень (спочатку пандемія COVID-19 у 2020–2022 рр., а починаючи із лютого 2022 р. — війна), що, безумовно, вплинуло на емоційний стан хворих, особливо жінок.

Серед чинників, що впливали на клінічний перебіг акне у жінок, можна виділити прийом контрацептивів — у 2 (4 %) та дисменорею — у 4 (8 %). При цьому 2 (4 %) пацієнтки чітко відзна-



Рис. 1. Грамнегативне акне, що виникло внаслідок тривалого нерационального використання топічних антибактеріальних засобів



Рис. 2. Постакне, що виникло внаслідок самолікування (часті механічні видалення запальних елементів та осередків нагноєння)

чили зменшення вираженості акне після відміни контрацептивних засобів. Більшість жінок — 43 (86 %), що брали участь у дослідженні, раніше були під наглядом гінеколога, і саме порушення рівня статевих гормонів спонукало лікарів призначати їм контрацептивні засоби.

Як тригерний фактор, що стимулював загострення вугрової хвороби, 3 (6,7 %) чоловіків визначили алкоголь, тоді як жодна з жінок не вважала алкоголь тригерним фактором акне. Разом з тим порушення дієти, особливо вживання солодкого, частіше спричиняли загострення акне у 9 (18 %) жінок, ніж у 6 (13,3 %) чоловіків.

Також значну роль в стимуляції активності акне відіграла нерациональна антибактеріальна топічна терапія. Так, 2 (4,4 %) чоловіків і 4 (8 %) жінок тривалий час місцево застосовували препарати з кліндаміцином та еритроміцином, що спровокувало загострення вугрової хвороби (на кшталт грамнегативного акне) і спричинило збільшення кількості запальних елементів у ділянках ураження (рис. 1).

Особливої уваги заслуговують випадки використання хворими з акне топічних кортикостероїдів (ТКС), які, до речі, не включені в жодну світову настанову. В групі нашого спостереження таких пацієнтів було 3 (3,2 %), при цьому двом з них комбіновані кортикостероїди у формі мазі призначили лікарі (зі слів хворих, в одному випадку «для зняття запалення шкіри», в іншому — «з метою усунення супутнього контактного дерматиту»). Всі три пацієнти використовували ТКС протягом тривалого часу (більше 3 міс), що

суттєво погіршило перебіг акне, а в одному випадку призвело до розвитку стероїдної розацеа.

Велика кількість пацієнтів (7 (14 %) жінок і 3 (6,7 %) чоловіків) пов'язували загострення хвороби з втручанням косметолога. Здебільшого йшлося про проведення механічних чисток обличчя в період активації вугрової хвороби. Такі втручання збільшували вираженість акне і стимулювали їхній перехід у більш тяжку форму. При цьому 6 (6,3 %) респондентів, попри ускладнення, продовжували агресивне лікування у косметолога, що вказує на низький рівень обізнаності лікарів щодо сучасних методів лікування акне.

Пандемія COVID-19 у 2020–2022 рр. також вплинула на характер клінічного перебігу акне. Так, 8 (8,4 %) респондентів, які були під нашим спостереженням, пов'язали погіршення перебігу акне саме з перенесеною SARS-CoV-2 інфекцією. Вірус вплинув на ускладнення вугрової хвороби у 5 (11,1 %) чоловіків, серед жінок — лише у 3 (6 %). Деякі пацієнти (3 (3,2 %) особи) вважають, що негативний вплив вірусу на секреторну активність сальних залоз у вигляді гіперсекреції та формування комедонів продовжується і зараз, навіть через рік після перенесеного COVID-19.

До найпоширеніших чинників, що стимулюють загострення акне, можна зарахувати самолікування. Більшість пацієнтів приховують епізоди невдалого самостійного лікування вугрової хвороби, і лише після тривалої довірчої розмови можливо з'ясувати обсяг такого втручання. Загальна кількість випадків самолікування серед чоловіків становила 7 (15,5 %), серед жінок —

6 (12 %). Нерідко воно призводило до розвитку серйозних ускладнень та незворотних змін шкіри. До найчастіших маніпуляцій, які пацієнти проводили в домашніх умовах, можна зарахувати: механічні видалення запальних елементів та осередків нагноєння, самостійне проведення скрабування шкіри обличчя, обробка шкіри кислотами, спиртовими настоянками, використання надгустих мазевих форм та інших саморобних топічних засобів (рис. 2).

Деякі пацієнти (9 (20 %) чоловіків і 3 (6 %) жінок) не змогли виділити жодного з відомих тригерних чинників акне. Респонденти вважали, що хвороба ні з чим не пов'язана і є абсолютно самостійною патологією, яка могла передатися генетично через покоління. Необхідно відзначити, що 2 (4,4 %) чоловіків взагалі не вважали ураження обличчя серйозною проблемою і звернулись до лікаря зовсім з інших причин (в одному випадку — через екзему, в іншому — мікоз шкіри). Щодо акне, то, на їхню думку, це взагалі не хвороба, тому лікування не потребує.

Висновки

Проведене дослідження дало змогу виділити низку чинників, що впливають на тяжкість клінічного перебігу вугрової хвороби. Психоемо-

ційний стрес виявився найбільш частим тригером, що провокував загострення акне у 18,0 % жінок і у 11,1 % чоловіків групи спостереження. Порушення дієти спричиняло загострення хвороби у 18 % жінок і у 13,3 % чоловіків. Доволі часто до погіршення клінічного перебігу захворювання призводило самолікування: загальна кількість випадків самолікування серед чоловіків становила 15,5 %, серед жінок — 2 %. Негативно вплинула на характер перебігу акне і пандемія COVID-19 (2020–2022 рр.): 8,4 % респондентів, що перебували під нашим спостереженням, пов'язали погіршення перебігу акне саме з перенесеною інфекцією. Здебільшого вірус вплинув на ускладнення вугрової хвороби у 11,1 % чоловіків, у той час як серед жінок — лише у 6,0 %. Викликає занепокоєння те, що велика кількість пацієнтів, особливо жінок — 14,0 % (чоловіків — 6,7 %), пов'язували загострення хвороби із втручанням косметологів, проведенням нераціональних естетичних процедур, механічними чистками, пілінгами тощо.

Отже, виділені тригерні чинники вугрової хвороби мають гендерні, харчові, поведінкові особливості, що потребує подальшого вивчення та розробки алгоритмів їхнього усунення та корекції.

Список літератури

1. Austin BA, Fleischer AB Jr. The extinction of topical erythromycin therapy for acne vulgaris and concern for the future of topical clindamycin. *J Dermatolog Treat.* 2017;28:145-148. doi: 10.1080/09546634.2016.1214234.
2. Barbieri JS, Shin DB, Wang S, et al. Association of race/ethnicity and sex with differences in health care use and treatment for acne. *JAMA Dermatology.* 2020;156:312-319. doi: 10.1001/jamadermatol.2019.4818.
3. Carter R, Seaton EK, Blazek JL. Comparing associations between puberty, ethnic-racial identity, self-concept, and depressive symptoms among African American and Caribbean Black boys. *Child Development.* 2020;91(6):2019-2041. doi: 10.1111/cdev.13370.
4. Dreno B, Bagati E, Blume-Peytavi, et al. Female type of adult acne: Physiological and psychological considerations and management. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018;16(10):1185-1194. doi: 10.1111/ddg.13664.
5. Eichenfield L, Kwong P, Lee S, et al. Advances in Topical Management of Adolescent Facial and Truncal Acne: A Phase 3 Pooled Analysis of Safety and Efficacy of Trifarotene 0,005 % Cream. *J Drugs Dermatol.* 2022;21:582-586. doi: 10.36849/JDD.6778.
6. Funder DC, Ozer DJ. Evaluating effect size in psychological research: Sense and nonsense. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science.* 2019;2:156-168. doi: 10.1177/2515245919847202.
7. Harada S, Akita H, Tsubaki M, et al. Dual graph convolutional neural network for predicting chemical networks. *BMC Bioinf.* 2020;21(3):1-13. doi: 10.1186/s12859-020-3378-0.
8. Layton AM, Thiboutot D, Tan J. Reviewing the global burden of acne: how could we improve care to reduce the burden? *Br J Dermatol.* 2021;184(2):219-25. doi: 10.1111/bjd.19477.
9. Mahant S, Kumar S, Nanda S, Rao R. Microsponges for dermatological applications: Perspectives and challenges. *Asian J Pharm Sci.* 2020;15:273-291. doi: 10.1016/j.ajps.2019.05.004.
10. Najafi-Taher R, Jafarzadeh Kohneeloo A, Eslami Farsani, et al. A topical gel of tea tree oil nanoemulsion containing adapalene versus adapalene marketed gel in patients with acne vulgaris: A randomized clinical trial. *Arch Dermatol. Res.* 2022;314:673-679. doi: 10.1007/s00403-021-02267-2.
11. Tuchayi SM, Makrantonaki E, Ganceviciene R, et al. Acne vulgaris. *Nat Rev Dis Primers.* 2015;1:15033. doi: 10.1038/nrdp.2015.29.
12. Zhang X-M, Liang L, Liu L, Tang M-J. Graph neural networks and their current applications in bioinformatics. *Front Genet.* 2021;12:690049. doi: 10.3389/fgene.2021.690049.

M.E. Zapolskiy^{1,2}, M.M. Lebediuk¹, O.I. Nitochko¹, D.M. Zapolska², L.M. Tymofieieva¹

¹ Odesa National Medical University

² Clinic «Renaissance-Medical», Odesa

Analysis of factors complicating the course of acne

Acne is among the most common conditions encountered in dermatological practice. In recent decades, there has been an increase in severe, complicated forms of acne.

Objective – to analyze the factors that affect the deterioration of the clinical course of acne and stimulate the development of moderate and severe forms of acne.

Materials and methods. For 3 years (2020–2023) we monitored 95 patients aged 18 to 35 years (45 men and 50 women), suffering from moderate to severe forms of acne. Before starting treatment, all patients completed a special questionnaire developed by us and taking into account known trigger factors.

Results and discussion. Factors stimulating the transformation of mild acne into moderate and severe forms of the disease differ in groups of men and women. Among men, stress worsened the clinical course of dermatosis in 5 (11.1 %) cases, in women – in 9 (18 %). Among the factors that influenced the course of acne in women, we can distinguish the use of contraceptives 2 (4 %) and dysmenorrhea in 4 (8 %) people. 2 (4 %) patients clearly noted an improvement in the course of acne after withdrawal of contraceptives. Alcohol stimulated exacerbation of acne in 3 (6.7 %) men. Not sticking to the diet more often contributed to the exacerbation of acne in women – 9 (18 %), compared to only 6 (13.3 %) in men. A significant role in the stimulation of acne activity was played by irrational antibacterial topical therapy: 2 (4.4 %) men and 4 (8 %) women used topical drugs with clindamycin and erythromycin for a long time. There were cases of prolonged use of topical corticosteroids (for more than 3 months), which significantly worsened the clinical course of acne, in one case led to the development of steroid rosacea. 7 (14 %) women and 3 (6.7 %) men associated exacerbation of the disease with the intervention of a cosmetologist who did mechanical cleaning during the activation of acne. 5 (11.1 %) men and 3 (6 %) women were associated with worsening of the course of acne after SARS-CoV-2 infection. Also, the most common factor in acne exacerbation was self-medication: 7 (15.5 %) men and 6 (12 %) women. Some patients were unable to isolate any of the known trigger factors of acne: 9 (20 %) men, 3 (6 %) women.

Conclusions. The study made it possible to identify a number of factors that affect the severity of the clinical course of acne. The most common triggers were psycho-emotional stress (18.0 % of women and 11.1 % of men), diet disorders (18 % of women and 13.3 % of men), self-treatment (15.5 % of men and 12 % of women), the COVID-19 pandemic (11.1 % of men and 6.0% of women), the intervention of cosmetologists with irrational aesthetic procedures (6.7 % of men and 14.0 % of women). Thus, the identified trigger factors of acne have gender, nutritional, behavioral characteristics, which requires further study and development of algorithms for their elimination and correction.

Keywords: acne, trigger factors, topical corticosteroids, COVID-19, steroid rosacea, gram-negative acne, postacne.

Дані про авторів:

Запольський Максим Едуардович, д. мед. н., проф. кафедри дерматології та венерології

<https://orcid.org/0000-0002-3896-5030>

65006, м. Одеса, вул. Академіка Воробйова, 5

E-mail: maksimz@3g.ua

Лебедюк Михайло Миколайович, д. мед. н., проф., зав. кафедри дерматології та венерології

<https://orcid.org/0000-0001-5674-0196>

E-mail: ldipp90@ukr.net

Ніточко Олег Іванович, к. мед. н., доц. кафедри дерматології та венерології

<https://orcid.org/0000-0001-8010-8254>

E-mail: nitochko@gmail.com

Запольська Діана Максимівна, лікар-дерматовенеролог

<https://orcid.org/0000-0002-5721-6836>

E-mail: untouched_dian04ka@bigmir.net

Тимофеева Людмила Миколаївна, асист. кафедри дерматології та венерології

<https://orcid.org/0000-0002-8708-9460>

E-mail: timofeevaln1972@ukr.net