

А. В. Самцов<sup>1</sup>,  
С. В. Бескровный<sup>2</sup>, В. Н. Гурьев<sup>1</sup>

Кафедра кожных и венерических  
болезней<sup>1</sup>;  
Кафедра акушерства и гинекологии  
им. А. Я. Красовского Военно-меди-  
цинской академии<sup>2</sup>, Санкт-Петербург

## СОСТОЯНИЕ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ACNE VULGARIS. МЕТОДЫ ГОРМОНАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ

■ Проанализированы данные  
клинико-гормональных исследований  
73 пациенток, страдающих *acne  
vulgaris*. Выявлена достоверная  
положительная корреляционная связь  
между типом себореи, степенью  
выраженности клинической картины  
и уровнем прогестерона в крови,  
вне зависимости от возраста  
и конституциональных особенностей  
пациенток. В патогенезе *acne vulgaris*  
ведущим фактором является нарушение  
продукции прогестерона во вторую фазу  
менструального цикла, определяющим  
как тип себореи, так  
и тяжесть клинической картины  
заболевания. Андрогенная  
гиперфункция у части изученных  
больных является дополнительным  
фактором в развитии *acne vulgaris*.  
Выявленные закономерности  
необходимо учитывать при выборе  
медикаментозной коррекции  
гормонального фона у данного  
контингента больных.

■ Ключевые слова: себорея,  
прогестерон, андрогены,  
менструальный цикл

### Актуальность проблемы

*Acne vulgaris* являются одним из самых распространенных в популяции заболеваниями кожи, при этом страдают ими, как правило, лица молодого возраста. Помимо физического дефекта, данное заболевание может приводить и к нарушениям психики пациентов, вплоть до депрессии [2, 3, 27].

В возникновении акне главную роль играют 4 патогенетических фактора: повышенная активность сальных желез, фолликулярный гиперкератоз, микробная гиперколонизация, воспаление и иммунный ответ [6, 11, 14].

Определенную роль в возникновении себореи и *acne vulgaris* играет состояние системы эндокринной регуляции организма, связанное с его пубертатной перестройкой [4, 8, 12, 13, 23].

Большинство исследователей причиной возникновения гиперплазии сальных желез с последующим присоединением инфекции и развитием угрей считают изменение в соотношении баланса половых гормонов в сторону увеличения активности андрогенов и гестагенов [1, 9, 15, 18, 19, 24].

Патогенетическая роль эндокринных дисфункций, нарушения соотношений между содержанием различных семейств половых гормонов в крови и тканях в развитии себореи и *acne vulgaris* позволили использовать для их лечения эстрогены, антиандрогенные препараты, оральные контрацептивы последних поколений [3, 7, 10, 15, 21, 22, 26]. Однако до сих пор не выработан четкий методический подход к определению показаний для применения различных гормональных препаратов больным с *acne vulgaris*.

Целью исследования являлось решение задачи по определению степени участия эндокринной системы у женщин в возникновении *acne vulgaris*, а также разработке методов возможной гормональной коррекции заболевания.

### Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились 73 женщины, больные себореей, в возрасте от 14 до 30 лет, а их средний возраст составил 18 лет. Контрольную группу составили 30 здоровых женщин с аналогичными возрастными характеристиками. Больные были подвергнуты всестороннему клиническому изучению с использованием методов лабораторной и инструментальной (ультразвуковое исследование органов малого таза, щитовидной железы, рентгенография черепа, по показаниям — другие методы) диагностики. Кроме того, у всех обследуемых измеряли сывороточные концентрации трийодтиронина (Т3), тироксина (Т4), тиреотропного гормона (ТТГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), пролактина (ПРЛ), прогестерона (П), тестостерона (Т), эстрадиола (Е2), кортизола (К).

Определение уровня лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов, тестостерона и кортизола проводили на 5–7-й день менструального цикла; уровень содержания эстрадиола измеряли на 19–21-й день цикла, прогестерона до и после месячных. Статистическая обработка результатов включала первичный статистический анализ, оценку статистических гипотез по непараметрическому U-критерию Манна–Уитни, а также корреляционный анализ с применением непараметрического г-критерия Спирмена.

Границы нормальных значений концентрации гормонов в крови весьма широки, а изменение этих значений даже в пределах физиологической нормы могут повлечь за собой существенные сдвиги метаболической активности организма. Поэтому с целью уменьшить дисперсию значений, мы предпочли оценивать эндокринный статус не в целых выборках больных и здоровых, а разбить эти выборки на определенные подгруппы: по конституции (нормостеники — 41 пациентка, астеники — 19 пациенток, гиперстеники — 13 пациенток); по возрасту (1 группа от 13 до 15 лет — 23 пациентки, от 15 до 17 лет 2 группа — 21 пациентка, старше 17 лет 3 группа — 29 пациенток); по типу себореи и тяжести ее осложнений (жидкая — 15 пациенток, густая — 25 пациенток, смешанная — 33 пациентки); наличию либо отсутствию дисфункции эндокринной системы (нарушения менструального цикла — 31 пациентка, гирсутизм — 14 пациенток).

### Результаты собственных исследований и обсуждение полученных результатов

Обнаружено, что более половины (61%) из 73 обследованных больных имеет клинические проявления эндокринной дисфункции, выражающиеся в нарушении менструального цикла и развитии признака гиперандрогении — гирсутизма. Основными признаками эндокринной дисфункции у женщин, страдавших себореей, были нарушения менструального цикла (МЦ), выражавшиеся в его удлинении до 35 и более суток (максимально — до 5 месяцев) и имевшие место у 31 (42%) пациентки; а также проявления гирсутизма, отражающие избыточное содержание андрогенов — у 14 (19%) больных себореей. Всего с наличием клинических проявлений эндокринной дисфункции было 37 пациенток, при этом у 8 (21%) из них имело место сочетание нарушения менструальной функции с признаками гиперандрогении, у 23 (62%) пациенток отмечалось нарушение менструальной

функции без признаков гиперандрогении, а у 6 (17) больных имели место признаки гиперандрогении без нарушения менструальной функции. У 36 женщин основной группы менструальный цикл (МЦ) был сохранен, но по данным теста функциональной диагностики яичников (ТФД яичников) недостаточность 2 фазы МЦ выявлена у 24 (66%), недостаточность обеих фаз у 12 (34%).

У женщин контрольной группы указанные признаки нарушения функции эндокринной системы отсутствовали. Показатели ТФД яичников свидетельствовали в пользу наличия у них полноценного МЦ.

Результаты инструментальных и гормональных исследований выявили наличие органической патологии эндокринной системы (пролактинома гипофиза, первичный поликистоз яичников, узловой и диффузно-узловой зоб) у значительной части (от 11 до 25%) в разных возрастных подгруппах больных *acne vulgaris*. При выявлении вторичного характера нарушений МЦ коррекция его проводилась путем назначения соответствующей патогенетической терапии. Терапия гиперпролактинемической недостаточности яичников осуществлялась агонистами дофамина.

Результаты скрининга эндокринного статуса обследованных женщин представлены в табл. 1.

Не выявлено статистически достоверных различий по группам среднего уровня продукции гормонов щитовидной железы и надпочечников. Уровни ЛГ и ФСГ и их соотношения (индекс ЛГ/ФСГ) в отдельных группах не выходил за пределы возрастных колебаний. Относительное повышение среднего уровня пролактина в группе 13–15 лет связано с выявленной гиперпролактинемической недостаточностью яичников у нескольких пациенток. Значения эстрадиола в сыворотке крови больных *acne vulgaris* соответствовали уровню его в крови здоровых.

При анализе результатов гормонального скрининга обращало внимание повышение уровней тестостерона и прогестерона в крови больных *acne vulgaris* во всех возрастных подгруппах.

Степень изменения продукции андрогенов и гестагенов оценивали в соответствии с возрастом больных, тяжестью клинической картины и типом себореи на основании анализа графиков распределения частот значений концентраций этих гормонов (огнивающих гистограмм) в сыворотке крови пациентов, а также непараметрического корреляционного анализа по методу Спирмена.

Анализ графиков распределения частот значений содержания тестостерона у больных раз-

Таблица 1

## Гормональный статус женщин разных возрастных групп (M±m)

Показатели	Здоровые	Больные
1-я возрастная группа от 13 до 15 лет:	n=10	n=23
Т3, нмоль/л	1,79±0,16	1,90±0,15
Т4, нмоль/л	84,4±4,7	108,1±6,7*
ТТГ, мМЕ/л	1,05±0,23	1,97±0,24*
Прогестерон, нг/мл	4,91±1,43	25,42±4,01**
Тестостерон, нг/мл	0,410±0,085	0,813±0,106*
ЛГ, МЕ/л	3,21±0,27	7,83±1,59*
ФСГ, МЕ/л	5,66±0,88	6,74±0,54
Кортизол, нмоль/л	279,1±23,4	213,6±13,5
Эстрадиол, пг/мл	75,6±11,1	99,5±8,4
Пролактин, мМЕ/л	121,1±15,1	298,7±27,3***
2-я возрастная группа от 15 до 17 лет:	n=10	n=21
Т3, нмоль/л	2,45±0,19^	2,07±0,14
Т4, нмоль/л	111,9±12,4	128,2±9,4
ТТГ, мМЕ/л	2,40±0,31^^	2,59±0,30
Прогестерон, нг/мл	12,39±2,87	21,58±2,55*
Тестостерон, нг/мл	0,560±0,068	0,612±0,062
ЛГ, МЕ/л	8,04±0,84^^^	5,92±0,62
ФСГ, МЕ/л	6,60±0,42	7,27±0,66
Кортизол, нмоль/л	351,7±40,8^^	273,6±18,4
Эстрадиол, пг/мл	154,0±17,0^^	129,3±15,8
Пролактин, мМЕ/л	327,6±28,4^^^	289,6±30,1
3-я возрастная группа старше 17 лет:	n=10	n=29
Т3, нмоль/л	2,08±0,14	2,12±0,12
Т4, нмоль/л	87,8±7,9	112,5±7,6
ТТГ, мМЕ/л	2,13±0,26^^	2,51±0,24
Прогестерон, нг/мл	10,55±1,19^	16,57±2,24
Тестостерон, нг/мл	0,424±0,069	1,108±0,178***^°
ЛГ, МЕ/л	6,10±0,98^^	6,23±0,75
ФСГ, МЕ/л	5,83±0,48°	5,07±0,31
Кортизол, нмоль/л	254,2±33,5	299,0±21,8
Эстрадиол, пг/мл	143,0±14,9^^	106,6±12,2
Пролактин, мМЕ/л	322,8±32,1^^^	293,3±31,9

Символами \* обозначаются достоверные различия значений у здоровых и больных; символами ^ — различия между 1 и остальными возрастными группами; символами ° — различия между значениями 2 и 3 возрастных групп; количество символов означает уровень достоверности различий: \*, ^, ° —  $p < 0,05$ ; \*\*, ^^, ^^ —  $p < 0,01$ ; \*\*\*, ^^°, °°° —  $p < 0,001$ .

ных возрастных групп (рис. 1) показал, что частотные пики 1 и 2 возрастных групп в основном совпадают, в то время как максимальный пик в 3 возрастной группе смещен в сторону повышенной концентрации тестостерона. Это согласуется с данными других авторов о роли избыточной продукции андрогенов в генезе *acne vulgaris* [1, 9, 24]. Последнее совпадает с динамикой нарастания клинической картины тяжести основного заболевания с максимумом у пациенток, находящихся в начале репродуктивного периода. Вместе с тем не выявлено четкой кор-

реляции тяжести клинической картины *acne vulgaris* с уровнем сывороточного тестостерона в отдельных подгруппах, что может быть объяснено разнообразием состава их по другим параметрам. С другой стороны, причиной этого может быть неоднородность патогенетических механизмов расстройства эндокринной системы, лежащего в основе поражения кожи.

В отличие от продукции андрогенов выявлено наличие четкой взаимосвязи между степенью выраженности клинической картины заболевания и уровнем прогестерона в сыворотке крови.

Содержание прогестерона также не зависело от возраста больных себореей.

На рис. 2 представлено общее распределение частот содержания прогестерона, а также распределение частот значений этого гормона в зависимости от степени тяжести клинической картины.

При отсутствии закономерных колебаний среднего уровня содержания П в крови по циклу, свойственному здоровым женщинам, средняя суммарная гестагенная нагрузка в циклах больных *acne vulgaris* оказалась выше, чем в норме. Например, для группы старше 17 лет (таблица), среднее содержание прогестерона составило  $16,57 \pm 2,24$  нг/мл при уровне для здоровых женщин —  $10,55 \pm 1,2$  нг/мл (доверительный интервал колебаний уровня П в норме для данного метода — 1,7–27,0 нг/мл).

Подобная картина «избыточной» продукции П в менструальном цикле может быть объяснена длительным существованием (персистенцией) относительно неполноценного желтого тела в циклах с недостаточностью 2-й фазы, имевших место у большинства наших больных *acne vulgaris*. Клиническим подтверждением этого явилось усиление тяжести кожных проявлений основного заболевания параллельно с явлениями предменструального синдрома. В этих условиях периферические биологические эффекты избыточной продукции П, в том числе и в кожном покрове, создают оптимальные условия для размножения патогенной микрофлоры [6, 11, 14, 29]. Наряду с этим в условиях длительной гиперпрогестеронемии относительное снижение уровня продукции эстрогенов в конце МЦ и связанного с ним местного тканевого и общего иммунитета также способствует распространению локального инфекционного процесса и циклическому усилению *acne vulgaris*. Местная эстрогенотерапия, применяемая в дерматологической практике у больных *acne vulgaris* в межменструальный период, дает положительный терапевтический эффект.

Более точную количественную оценку зависимости концентраций гормонов от степени выраженности клинических проявлений заболевания позволил дать корреляционный анализ (рис. 3). С этой целью использовали непараметрический г-критерий Спирмена. Определяли степень и достоверность корреляционной связи между значениями возраста, конституционального типа, наличием клинических признаков эндокринной дисфункции, степенью тяжести клинической картины, типом себореи и уровнем анализируемых гормонов в сыворотке крови пациенток различных возрастных групп. Для удоб-

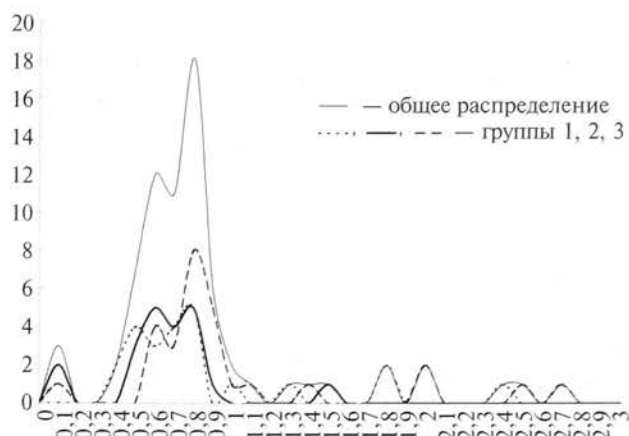


Рис. 1. Общее распределение концентрации тестостерона и его зависимость от возраста

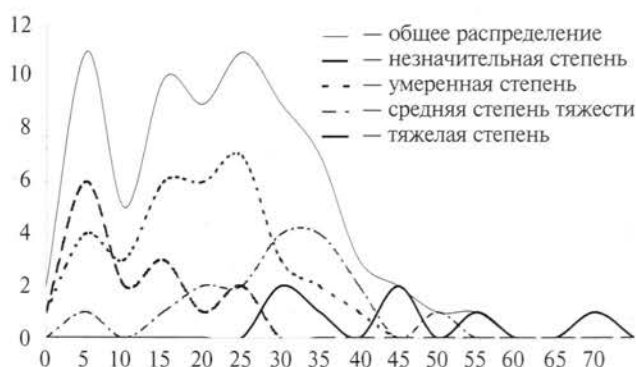


Рис. 2. Общее распределение концентрации прогестерона и его зависимость от выраженности клинической картины акне.

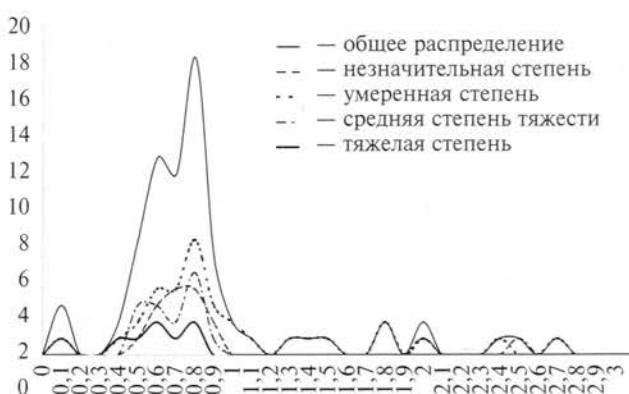


Рис. 3. Общее распределение концентрации тестостерона и его зависимость от выраженности клинической картины акне.

ства статистической обработки результатов присвоили ранги конституциональным типам, группам с наличием либо отсутствием нарушений менструального цикла и наличием/отсутствием клинических признаков гиперандрогении.

Корреляционный анализ подтвердил четкую взаимосвязь между степенью тяжести клинической картины, типом себореи и уровнем прогестерона ( $r=0,51$ ) у пациенток всех возрастных



групп, и отсутствие таковой с концентрацией тестостерона. При этом уровень тестостерона четко коррелировал с наличием признаков гиперандрогении ( $r=0,17$ ), что вполне очевидно. Умеренную обратную корреляционную связь имела концентрация эстрадиола со степенью тяжести *acne vulgaris*, с типом себореи и с конституциональным типом. Такая же зависимость существовала между содержанием фолликулостимулирующего гормона и возрастом пациенток.

Таким образом, фактор, определяющий тип себореи и клиническую выраженность акне у женщин, — сывороточная концентрация прогестерона. Фактор, способствующий и поддерживающий патологический процесс у части больных, — содержание тестостерона. Помимо непосредственного влияния на секреторную активность сальных желез, тестостерон способен подавлять секрецию фолликулостимулирующего гормона [5, 16, 17, 20]. Вследствие снижения продукции ФСГ уменьшается синтез эстрадиола, оказывающего тормозное воздействие на секрецию кожного сала, — происходит формирование порочного круга, усугубляющего течение *acne vulgaris* [21, 25, 28].

При назначении гормональной терапии у больных *acne vulgaris* мы исходили из особенностей патогенеза гормональных нарушений, лежащих в основе кожных проявлений заболевания.

У 37 пациенток с исходной гиперандрогенией в качестве базисного, влияющего на эндокринный статус женщин с *acne vulgaris* на фоне нарушений МЦ, применялся комбинированный монофазный препарат, содержащий 0,035 мг этинилэстрадиола в сочетании с 2 мг ципротерона ацетата.

Для лечения 36 женщин, страдающих *acne vulgaris* при отсутствии явлений гиперандрогении, использовали трехфазный препарат с содержанием по циклу от 0,03 до 0,035 мг этинилэстрадиола и 50–150 мкг дезогестрела.

Препарат, содержащий 0,035 мг этинилэстрадиола в комбинации с 2 мг ципротерона ацетата, обладает антиандрогенной активностью благодаря содержанию в нем производного гидроксипрогестерона — ципротерона ацетата. Последний не только конкурентно связывается с андрогенными рецепторами и блокирует их на уровне внутриклеточных механизмов, подавляя избыточную секрецию половых стероидов, но и снижает тканевую активность  $5\alpha$ -редуктазы, уменьшая тем самым кожные проявления гиперандрогенизации. Данный препарат оказывает регулирующее влияние на менструальный цикл у больных с его нарушениями.

В отличие от первого, препарат, содержащий 0,03–0,035 мг этинилэстрадиола в комбинации с 50–150 мкг дезогестрела, обладая сходными

регуляторными и тканевыми эффектами, лишен антиандрогенного влияния и не устраняет клинические проявления заболевания у больных с гиперандрогенией.

Как показали результаты лечения больных обеих групп, применение базисной гормональной терапии с учетом генеза расстройств эндокринного статуса дает хорошие клинические результаты в лечении женщин, больных *acne vulgaris*. Клинический эффект при их применении развивается не сразу, а постепенно. Скорость его наступления зависит от степени выраженности эндокринной дисфункции у пациенток. Уменьшение кожных проявлений заболевания отмечалось во 2–3-м цикле лечения в обеих группах. Через 6 циклов от начала терапии исчезновение симптомов *acne vulgaris* зафиксировано у 95% больных 1-й и 98% больных 2-й группы.

## Выводы

У женщин, страдающих *acne vulgaris*, имеются нарушения эндокринного статуса, сопровождающиеся изменением продукции половых стероидных гормонов. У 50% пациенток гормональный дисбаланс сочетается с нарушениями менструального цикла и у 19% — с клиническими проявлениями гиперандрогении.

Выявленная достоверная положительная корреляционная связь между типом себореи, степенью выраженности клинической картины *acne vulgaris* и уровнем прогестерона в сыворотке крови, вне зависимости от возраста и конституциональных особенностей пациенток, свидетельствует в пользу ведущего значения нарушения продукции гестагенов по циклу в генезе кожных проявлений заболевания.

Отсутствие четкой корреляции уровня тестостерона с клинической картиной заболевания в отдельных подгруппах больных свидетельствует о том, что гиперандрогения играет роль в патогенезе *acne vulgaris* только у части женщин. Повышенный уровень тестостерона в крови больных *acne vulgaris* не сочетается со степенью тяжести клинических проявлений болезни. Это позволяет предположить, что у этих пациенток избыток тестостерона — только пусковой механизм в нарушении продукции прогестерона, являющегося главным патогенетическим фактором, определяющим тип себореи и тяжесть течения вульгарных угрей.

Наличие или отсутствие гормональных и клинических признаков гиперандрогении у женщин с *acne vulgaris* является ведущим фактором индивидуального подбора гормонального препарата в целях нормализации эндокринного статуса

## Литература

1. *Адашкевич В.П.* Акне вульгарные и розовые — М.: Медицинская книга; Н.Новгород: НГМА, 2003. — 160 с.
2. *Адашкевич В.П., Катина М.А.* Акне (вульгарные угри): клиника, диагностика, лечение. Практическое пособие для врачей. — Минск, 2002. — 22 с.
3. *Айламазян Э.К., Потин В.В., Корхов В.В., Никанорова С.А.* Контрацептивное и лечебное действие эстроген-гестагенных препаратов / Состояние репродуктивной функции женщин в различные возрастные периоды: Под ред. Я.К. Ярославского. — СПб., 1992. — С. 21-26.
4. *Аравийская Е.Р., Красносельских Т.В., Соколовский Е.В.* Кожный зуд. Акне. Урогенитальная хламидийная инфекция. — СПб., 1998. — С. 68-110.
5. *Ахтямов С.Н., Сафарова Г.Г.* Вульгарные акне: вопросы этиологии и патогенеза // Рос. журн. кож.-венерич. бол. — 1998. — № 5. — С. 54-58.
6. *Воробьев В.В.* Применение антибиотиков, аутовакцины и тималина в терапии больных вульгарными угрями и состояние реактивности организма. — Л., 1988. — 23 с.
7. *Зеленецкая В.С., Добрачева А.Д., Пищулин А.А.* Использование кломифеновой пробы для характеристики функционального состояния системы гипоталамус — гипофиз — яичники при овариальной гиперандрогении // Пробл. эндокринол. — 1978. — № 24, № 4. — С. 36-41.
8. *Комаров Е.К., Свечникова Ф.А., Хрусталева Г.Ф.* Состояние гипоталамо-гипофизарно-овариальной функции у больных с гиперандрогенией в процессе лечения верошпирином // Акуш. и гин. — 1985. — С. 60-61.
9. *Кубанова А.А., Масюкова С.А., Саламова И.В.* Применение ретиноидов в дерматологии // Материалы симпозиума. — Казань, 1996. — С. 13-14.
10. Лечение акне в 90-е годы: современные рекомендации // Под ред. Но В. — Специальное приложение к Канадскому диагностическому журналу. — М., 1995. — 24 с.
11. *Митупов М.Б.* Роль функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-гонадной системы в патогенезе преждевременного облысения на фоне себореи: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1981.
12. *Пищулин А.А., Добрачева А.Д., Тапина Л.А.* Результаты клинического применения Диане при гирсутизме. Симпозиум: актуальные тенденции применения современных препаратов и их комбинаций для контрацепции и в области эндокринологии и дерматологии. — М., 1981. — С. 183-188.
13. *Рудых Н.М.* Состояние взаимоотношений гипофиз — гонады у женщин больных вульгарными угрями // Рос. журн. кож. венерич. бол. — 1998. — № 5. — С. 52-54.
14. *Сметник В.П., Тумилович Л.Г.* Неоперативная гинекология. — СПб., 1995. — 224 с.
15. *Суворова К.Н., Гомболевская С.Л., Комакина М.В.* Гиперандрогенные акне у женщин. — Новосибирск: Экспресс, 2000. — 124 с.
16. *Суворова К.Н., Котова Н.В.* Акне // Нов. мед. журн. — 1997. — № 3. — С. 7-9.
17. *Суворова К.Н., Котова Н.В.* Юношеские акне — клиника, патогенез, лечение // Рос. журн. кож. венерич. бол. — 1999. — № 3. — С. 67-72.
18. *Цвелев Ю.В., Кира Е.Ф., Бескровный С.В., Вишневецкий А.С.* Коррекция нейроэндокринных нарушений в гинекологии. — СПб.: ВМедА, 1999. — 99 с.
19. *Шахтмейстер И.Я., Машилейсон Л.А.* Диане в терапии гирсутизма, угревой сыпи и себореи // Вест. дерматол. венерол. — 1993. — № 6. — С. 11-12.
20. *Carlborg L.* Cyproterone acetate versus levonorgestrel combined with ethinylestradiol in the treatment of acne // Acta. Obstet. Gynecol. Scand. Suppl. — 1986. — Vol. 134. — P. 29-32.
21. *Cunliffe W.J.* Acne. — London: Martin Dunitz, 1989. — 391 p.
22. *Ekoe J., Burckhardt P., Ruedi B.* Treatment of hirsutism, acne and alopecia with cyproterone acetate // Dermatologica. — 1989. — Vol. 160. — P. 398-404.
23. *Elewski B.E.* A novel treatment for acne vulgaris and rosacea // JEADV. — 2000. — Vol. 14. — P. 423-424.
24. *Neumann F., Aydinlik S., Lachnit U., Richter E.* Cyproterone acetate for the treatment of androgenisation — Berlin, 1988. — 39 p.
25. *Noto G., Arico M., Maneschi F., Pravata G.* Ovulatory patterns in women with juvenile and late onset persistent acne vulgaris // Acta. Eur. Fertil. — 1990. — Vol. 21. — P. 293-296.
26. *Plewig G., Kligman A.M.* Akne und Rosazea. — Berlin: Springer-Verlag, 1994. — 740 s.
27. *Shaw J.C.* Low-dose adjunctive spironolactone in the treatment of acne in women: a retrospective analysis of 85 consecutive treated patients // J. Am. Acad. Dermatol. — 2000. — Vol. 43. — P. 498-503.
28. *Spona J., Aydinlic S.* Hirsutism and endocrine dermatological problems. — New Jersey, 1988. — 87 p.
29. *Stoll S., Shalita A., Webster G., Kaplan R.* The effect of the menstrual cycle on acne // J. Am. Acad. Dermatol. — 2001. — Vol. 45. — P. 957-960.

■ **The summary:** We analyzed the dates of investigations, concerning clinical and hormone status of 73 patients with acne vulgaris. It was revealed the reliable positive correlative connection between the type of seborrhea, the level of intensity of clinical picture and the level of serum progesterone, not depending from the age and constitution. The main factor in pathogenesis of acne vulgaris is the disturbances of progesterone production in the second phase of the menstrual cycle. This disturbance determine the type of seborrhea and the weight of clinical picture. The complementary factor in the development of seborrhea in the hyperfunction of androgens. We recommend the revealed pattern to use in choosing the correction patients hormone phone.

■ **Key words:** seborrhea, progesterone, androgens, menstrual cycle