

- Синдром кишечной недостаточности в неотложной абдоминальной хирургии (от теории к практике). — М.: МедЭкспертПресс, 2005. — 460 с.
4. Нестеренко Ю.А., Липтев В.В., Михайлуков С.В. Диагностика и лечение деструктивного панкреатита. — М.: БИНОМ-Пресс, 2004. — 304 с.
 5. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З. Панкреонекрозы. — М.: МИА, 2008. — 264 с.
 6. Ступин В.А., Смирнова Г.О., Баглаенко М.В. и др. Периферическая электрогастроэнтерография в диагностике нарушений моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта // Лечащий врач. — 2005. — № 2. — С.60-62.
 7. Bank S., Singh P., Pooran N., et al. Evaluation of factors that reduced mortality from acute pancreatitis over the past 20 years // Clinical gastroenterology. — 2002. — Vol. 35, № 1. — P.50-60.
 8. Broome A.H., Eisen G.M., Harland R.C., et al. Quality of life after treatment for pancreatitis // Ann. Surgery. — 1996. — Vol. 223. — P.665-670.

Адрес для переписки:

664053, г. Иркутск, ул. Баумана 258 кв. 69, e-mail: Privalov@smtp.ru, Привалов Юрий Анатольевич к.м.н. доц. кафедры хирургии «ГОУ ДПО Иркутский государственный институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития РФ».

© КЛИМОВА И.С., БОРОДУЛИНА И.И., ПИСАРЕВСКИЙ Ю.Л. — 2009

ВЛИЯНИЕ ГИПЕРАНДРОГЕНЭМИИ НА РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ФУРУНКУЛЕЗА И ОДИНОЧНОГО ФУРУНКУЛА ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

И.С. Климова, И.И. Бородулина, Ю.Л. Писаревский

(Читинская государственная медицинская академия, ректор — д.м.н., проф. А.В. Говорин, кафедра хирургической стоматологии, зав. — д.м.н., проф. И.С. Пинелис, кафедра ортопедической стоматологии, зав. — д.м.н., проф. Ю.Л. Писаревский)

Резюме. 82-84% больных юного и молодого возраста имеют клинические признаки заболеваний, для которых характерна гиперсекреция кожного сала. Повышенная себосекреция в пубертатном и раннем репродуктивном периоде обусловлена высокой гормональной активностью, в частности нарушением баланса между эстрогенами и андрогенами. До 30% женщин и 20% мужчин, страдающих хроническим рецидивирующим фурункулезом, 9% больных с одиночным фурункулом имеют жирную кожу. У больных с одиночным фурункулом и карбункулом челюстно-лицевой области диагностировано состояние относительной гиперандрогенемии. У женщин, болеющих хроническим рецидивирующим фурункулезом, количество общего тестостерона более чем на 30% превышает показатели нормы, у мужчин — на 15,4%, а его свободной фракции — в 2 и более раз (по сравнению с группой клинического контроля).

Ключевые слова: фурункул, фурункулез, свободный тестостерон, гиперсебосекреция, иммунодепрессия.

THE ROLE OF GIPERANDROGENEMIA IN DEVELOPMENT OF CHRONIC FURUNCULOSIS AND SINGLE FURUNCLE OF ORAL-FACIAL REGION

I.S. Klimova, I.I. Borodulina, U.L. Pisarevsky

(Chita State Medical Academy)

Summary. About 82-84% young patients have clinical sign of diseases, with gipersebosecretion. Gipersebosecretion in young age is caused by high hormonal activity, and exactly by estrogens and androgens infringement. 30% women and 20% men, with furunculosis, and 9% patients with single furuncle have fat skin. The state of relative giperandrogenemia is diagnoses in patients with single furuncle and carbuncle of facial regio. The women with chronic furunculosis, have general testosterone level more then 30%, the men — more then 15,4% of normal indices, and it's free fraction more then twice than the indices of control group.

Key words: furuncle, furunculosis, testosterone, gipersebosecretion.

По данным Н.А. Дашковой (2006), 82-84% больных юного и молодого возраста имеют клинические признаки заболевания кожи, для которых характерна повышенная секреция кожного сала, возникающая под влиянием стероидов с андрогенным эффектом.

К 18-25 годам уровень половых стероидов достигает максимальных значений, усиливается влияние андрогенов на «мишени» — клетки волосяных фолликулов и сальных желез. В результате повышения секреторной активности сальных желез увеличивается количество и изменяется состав кожного сала. Поднимается уровень сквалена, восков, жирных кислот, снижается количество линолевой и линоленовой кислот, рН кожного сала смещается в щелочную сторону, изменяется проницаемости эпителия фолликулов. В результате нарушается его барьерная функция и создаются благоприятные условия для роста микроорганизмов на поверхности кожи и внутри фолликулов [5,6,9].

Кроме того, в литературе имеются данные о влиянии различных гормонов на иммунную систему организма [5]. Отмечено, что под действием тестостерона

существенно снижается миграция В-клеток из костного мозга в селезенку, изменяет направление дифференцировки полипотентных стволовых клеток в сторону эритропоэза, в ущерб лимфопоэзу.

Фурункул и карбункул — это инфекционные заболевания кожи, относящиеся к группе глубоких стафилодермий. Чаше они появляются на жирных участках кожи — лице, спине и передней поверхности груди [6]. Их возникновение большинство авторов связывают со снижением иммунитета [2,4,7,8,9,10].

Данных о связи появления фурункула и карбункула лица с изменением уровня половых стероидных гормонов и влиянии на иммунную систему организма в доступной литературе нами не обнаружено.

Целью нашего исследования стало определение взаимосвязи между уровнем половых стероидных гормонов, состоянием иммунной системы и частотой развития фурункула, карбункула лица и хронического рецидивирующего фурункулеза.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находились 110 больных с

фурункулом и карбункулом челюстно-лицевой области в возрасте от 14 до 65 лет, проходивших лечение в стоматологической клинике ЧГМА в 2006-2007 гг. Мужчины составили 48,8%, женщины — 52,2%. Все больные были подразделены нами на две клинические группы: в 1 группу вошли 66 больных с одиночным фурункулом и карбункулом челюстно-лицевой области (30 женщин и 36 мужчин); 2 — составили 26 больных, страдающих хроническим рецидивирующим фурункулезом (16 женщин и 10 мужчин). Согласно периодам становления половой системы больные обеих групп были подразделены на пять подгрупп:

- I — лица в возрасте 14-18 лет (пубертатный период);
- II — в возрасте 19-35 лет (ранний репродуктивный период);
- III — в возрасте 36-45 лет (поздний репродуктивный период);
- IV — в возрасте 46-55 лет (период предменопаузы);
- V — в возрасте 56 лет и старше (постменопаузальный период).

Группу клинического контроля составили 40 практически здоровых лиц в возрасте 14-35 лет (20 мужчин и 20 женщин).

Программа обследования включала в себя сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни, оценку и анализ клинических проявлений. Тип кожи лица определяли субъективными методами (осмотр, определение сухих или жирных участков). Кроме того, у женщин учитывались особенности менструального цикла (длина, продолжительность, различные его нарушения). Уровень половых стероидов (прогестерон, эстрадиол, общий тестостерон, секс-связывающий глобулин) изучался в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа.

Оценку системного иммунитета проводили путем подсчета общего числа лейкоцитов, абсолютного и относительного числа лимфоцитов по гемограмме. Уровень CD3+-лимфоцитов и их субпопуляций (CD4+ и CD8+ клеток) определяли методом непрямой иммунофлюоресценции с использованием антимышинных моноклональных антител фирмы «ФИТЦ». Уровень Ig G, A и M устанавливали методом радиальной иммунодиффузии в геле по Mancini (1965).

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета статистических программ «Biostat», Statistica 6.0 и включала проведение дисперсионного анализа и определение критерия Стьюдента, корреляционного анализа. Значимы различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Из 110 обследованных нами больных у 72 (65,5%) диагностирован одиночный фурункул, у 34 (30,9%) — хронический рецидивирующий фурункулез (ХРФ) и у 4 (3,6%) больных отмечено развитие карбункула.

При распределении больных по возрасту и полу обнаружено, что чаще одиночный фурункул и ХРФ развиваются в возрасте 19-35 лет (56% и 53,8% в 1 и 2 группах соответственно), реже в возрасте 14-18 лет (36,4% и 15,4% соответственно). С увеличением возраста боль-

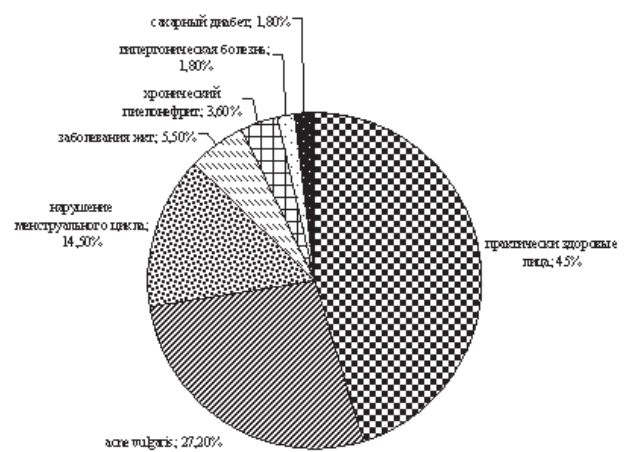


Рис. 1. Сопутствующая патология у больных с фурункулом и карбункулом лица.

Среди сопутствующей патологии у 27,2% больных выявлены различные формы асептического вульгариса, хронический пиелонефрит — у 3,6%, заболевания ЖКТ (холецистит, панкреатит, гастрит) обнаружены у 5,5% больных, нарушения менструального цикла — у 14,5%, сахарный диабет и гипертоническая болезнь диагностированы в 1,8% случаев соответственно (рис. 1).

При анализе распределения фурункулов челюстно-лицевой области по локализации обнаружено, что в большем количестве случаев воспалительный очаг локализовался в щечной области и в области угла рта (31% случаев), в 18,2% — в области лба, в 11% — в подбородочной области, в 9,1% — в области носа, в 7,3% — в височной области и верхней губы, по 3,6% — в подчелюстной и скуловой областях и по 1,8% — в области верхнего века, нижней губы, подглазничной и околоушно-жевательной областях.

Тип кожи лица оценен как жирный со склонностью к образованию мелких гнойничков и акнеформных высыпаний у 64,7% больных с ХРФ, 29,4% имели нормальную кожу, у 5,8% — комбинированную. У больных с одиночным фурункулом в 47,2% случаев кожа расценивалась как жирная, в 36,1% — нормальная, в 13,9% — комбинированная и у 2,8% — сухая, со склонностью к шелушению. В группе здоровых лиц у 80% выявлен нормальный тип кожи, в 13,3% — сухой и лишь у 6,7% — жирный (рис. 2).

Таблица 1

Распространенность одиночных фурункула и карбункула, хронического рецидивирующего фурункулеза челюстно-лицевой области в различных возрастных группах

	Пол	Подгруппа				
		I	II	III	IV	V
		14-18 лет	19-35 лет	36-45 лет	46-55 лет	56 лет и старше
Одиночные фурункул и карбункул	м	18,2%	33,3%	3,1%	-	1,5%
	ж	18,2%	22,7%	1,5%	-	1,5%
Хронический рецидивирующий фурункулез	м	-	30,8%	7,7%	-	-
	ж	15,4%	23%	7,7%	15,4%	-

ных частота одиночного фурункула и ХРФ уменьшается (табл. 1).

По показателям уровня половых стероидных гормонов у женщин, страдающих одиночными фурункулом и карбункулом лица, во всех возрастных группах количество общего тестостерона соответствует их возрастной норме, а уровень его свободной фракции в I подгруппе был выше в 1,4 раза ($0,084 \pm 0,007$ нмоль/л), во II — в 1,6 раза ($0,1 \pm 0,02$ нмоль/л) в сравнении с группой клинического контроля ($p > 0,05$). У мужчин той же группы общий тестостерон в I подгруппе ($21,47 \pm 2,79$ нмоль/л) в 1,6 раза выше такового, чем в группе клинического контроля ($13,13 \pm 0,62$ нмоль/л), при $p > 0,001$, в остальных подгруппах количество общего тестостерона соответствовало норме. Значения свободного тестостерона среди мужчин 1 группы пре-

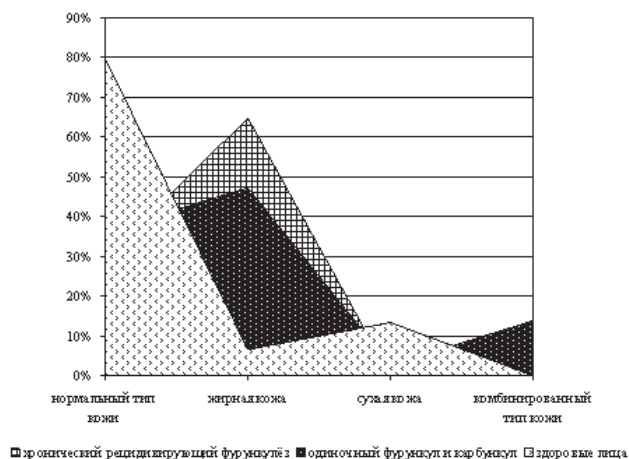


Рис. 2. Распределение больных с хроническим рецидивирующим фурункулезом, одиночными фурункулом и карбункулом и здоровых лиц в зависимости от типа кожи.

вышли показатели группы клинического контроля и составили: в I подгруппе — $1,23 \pm 0,17$ нмоль/л, во II — $1,19 \pm 0,12$ нмоль/л, в III подгруппе — $0,83 \pm 0,30$ нмоль/л, при $p \leq 0,05$.

Повышение уровня, как общего, так и свободного тестостерона сыворотки крови на фоне снижения содержания эстрадиола отмечено у больных 2 группы клинического наблюдения. Так, у женщин I подгруппы значение общего тестостерона составило $5,16 \pm 1,18$ нмоль/л, при $p \leq 0,05$, что в 1,2 раза превышает показатели группы клинического контроля. Уровень свободного тестостерона в данной возрастной группе в 2,2 раза выше показателей нормы ($0,13 \pm 0,006$ и $0,06 \pm 0,008$ нмоль/л, при $p \leq 0,05$ соответственно). Женщины II подгруппы имели уровень общего тестостерона $4,73 \pm 0,31$ нмоль/л, при $p \leq 0,01$ (в 1,4 раза выше показателей группы клинического контроля), а свободного тестостерона $0,2 \pm 0,03$ нмоль/л, при $p \leq 0,01$ (в 3,3 раза превышая показатели нормы). У мужчин второй возрастной группы наблюдения показатели как общего, так и свободного тестостерона были повышены и составили $30,3 \pm 4,94$ нмоль/л, при $1,13 \pm 0,25$, при $p \leq 0,05$ соответственно.

Последующие возрастные группы не были включены нами в исследование в связи с малой численностью групп наблюдения.

Иммунологическое исследование у больных I группы клинического наблюдения выявило снижение общего и относительного числа Т-лимфоцитов на 18,7%, за счет дефицита их субпопуляций CD4+ и CD8+.

Больные I подгруппы имели уровень CD4+ - лимфоцитов ниже на 16,5%, а CD8+ - на 18,1% по сравнению с группой контроля ($28 \pm 1,61\%$ и $33,55 \pm 1,36\%$, при $p \leq 0,05$; $29,2 \pm 1,67\%$ и $35,62 \pm 1,58\%$, при $p \leq 0,05$ соответственно). Показатели Ig A и M находились в пределах нормы, а Ig G были незначительно снижены. Уровень CD8+ - лимфоцитов во II подгруппе соответствовал норме ($34,71 \pm 1,41\%$, при $p \leq 0,05$), CD4+ - на 14% был ниже показателей группы клинического контроля ($28,86 \pm 2,12\%$ и $33,55 \pm 1,36$, при $p \leq 0,05$ соответственно), Ig G и M — ниже на 11% ($36,86 \pm 1,84\%$ и $31,5 \pm 1,82\%$, при $p \leq 0,05$). На фоне нормальных показателей CD4+, у больных третьей возрастной группы значение CD8+ на 11,3% ниже нормы и составило $31,6 \pm 2,8\%$ и $35,62 \pm 1,58\%$, при $p \leq 0,05$ соответственно), уровень Ig

G снижен на 11,2% ($36,83 \pm 2,07\%$ при $p \leq 0,05$).

Показатели иммунного статуса у больных 2 группы клинического наблюдения имели более выраженные изменения в сравнении с показателями больных 1 группы. Отмечалось снижение общего и относительного количества CD3+ - лимфоцитов в 1,3 раза у больных первой возрастной группы, за счет дефицита субпопуляции CD4+ - $26 \pm 0,1\%$ и $33,55 \pm 1,36\%$, при $p \leq 0,05$ (в сравнении с группой клинического контроля). Содержание Ig G и M соответствовало норме, а Ig A снижалось в 1,3 раза ($17 \pm 3,51\%$, при $p \leq 0,05$). У больных второй возрастной группы, страдающих ХРФ, был отмечен дефицит CD4+ и CD8+ субпопуляций более чем в 1,2 раза ($26,6 \pm 2,47\%$ и $29,5 \pm 3,37\%$, при $p \leq 0,05$ соответственно) и Ig G на 10,8%, Ig M — на 9% ($37 \pm 1,48\%$ и $32,0 \pm 3,0\%$, при $p \leq 0,05$) (табл. 2).

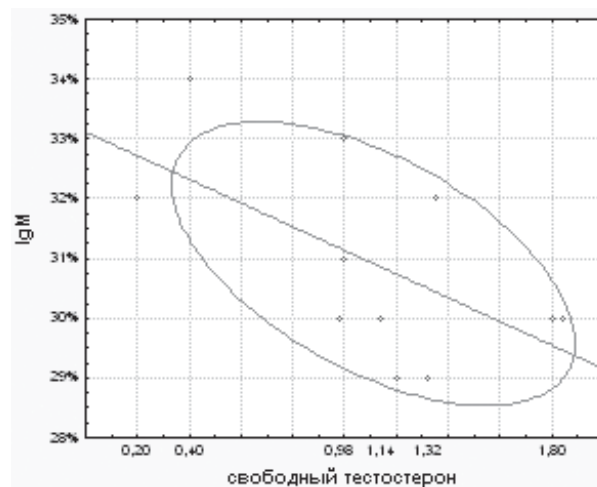


Рис. 3. Корреляционная зависимость между уровнем свободного тестостерона и Ig M у мужчин II возрастной группы, страдающих ХРФ (коэффициент Пирсона $r = -0,6029$).

При определении корреляционной зависимости по коэффициенту Пирсона были выявлены взаимосвязи у больных с ХРФ между показателями уровня свобод-

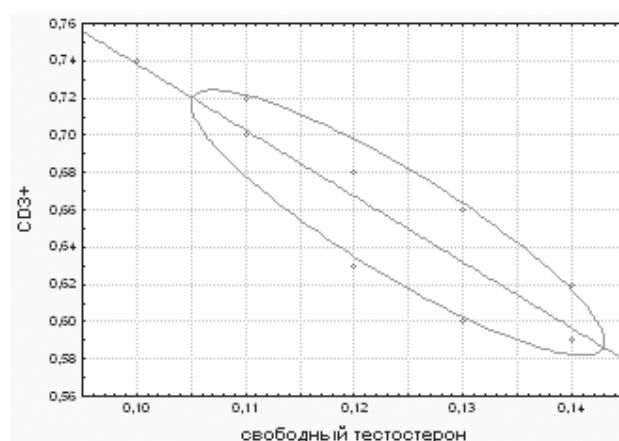


Рис. 4. Корреляционная зависимость между уровнем свободного тестостерона и CD3+лимфоцитами у женщин II возрастной группы, страдающих ХРФ (коэффициент Пирсона $r = -0,9181$).

ного тестостерона и значениями CD клеток и Ig. Установлена обратная корреляционная зависимость средней силы и сильная (рис. 3, 4, 5).

У больных с фурункулом лица хронический рецидивирующий фурункулез развивается в 30% случаев. Одиночным фурункулом чаще страдают мужчины ран-

Таблица 2

Уровень половых стероидных гормонов у больных с одиночными фурункулом и карбункулом, хроническим рецидивирующим фурункулезом челюстно-лицевой области

Возраст	Прогестерон, нмоль/л	Общий тестостерон, нмоль/л		Свободный тестостерон, нмоль/л		Эстрадиол, нмоль/л		СССГ, нмоль/л	
	ж	м	ж	м	ж	м	ж	ж	м
14-18 лет	ОФК	13,18±1,3 p ₁ ≤0,01	2,56±0,88	3,17±0,31 p ₁ ≤0,05	21,47±2,79	0,084±0,007 p ₁ ≤0,01	1,23±0,17 p ₂ ≤	671,2±12,48 p ₁ ≤0,01	88,82±16,31
	ХРФ	21,81±1,6 p ₂ ≤0,01	-	5,16±1,18 p ₂ ≤0,05	-	0,13±0,006 p ₂ ≤0,001	-	583,8±10,4	-
	ГКК	11,99±1,46	1,74±0,24 p ₂ ≤0,05	3,89±0,49	13,13±0,62 p ₂ ≤0,001	0,06±0,008	0,13±0,01	1338,8±80,5	-
19-35 лет	ОФК	9,2±0,97 p ₁ ≤0,05	3,26±0,39 p ₁ ≤0,001	3,31±0,33 p ₁ ≤0,05	25,64±2,01 p ₁ ≤	0,1±0,02 p ₂ ≤0,001	1,19±0,12 p ₁ ≤	655,8±5,78	123,4±16,95 p ₁ ≤0,05
	ХРФ	13,43±1,6 p ₂ ≤0,05	5,72±0,26	4,73±0,31 p ₂ ≤0,01	30,3±4,94 p ₂ ≤0,05	0,2±0,03 p ₁ ≤0,01	1,13±0,25 p ₂ ≤	602,7±151,2 p ₂ ≤0,001	59,12±6,04
	ГКК	12,66±1,4	-	3,4±0,21	23,61±1,55	0,06±0,008	0,24±0,02	1217,2±73,7	-

Примечание: ОФК – больные с одиночными фурункулом и карбункулом лица; ХРФ – больные с хроническим рецидивирующим фурункулезом; ГКК – группа клинического контроля; p₁ – межгрупповая достоверность; p₂ – достоверность с группой клинического контроля.

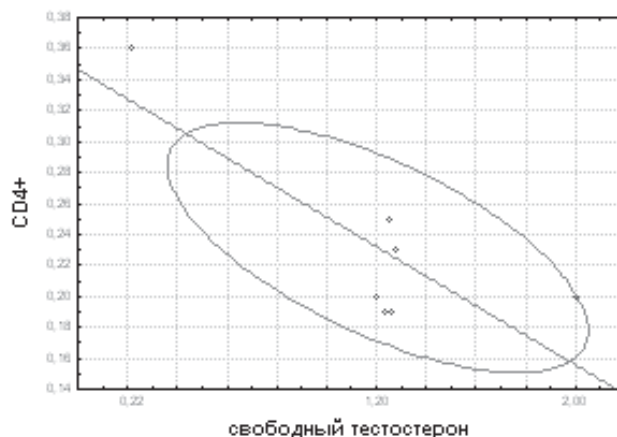


Рис. 5. Корреляционная зависимость между уровнем свободного тестостерона и Ig G у мужчин I возрастной группы с ХРФ (коэффициент Пирсона $r = -0,8124$).

участках кожи с большим количеством сальных желез.

Больные, страдающие одиночным фурункулом и хроническим рецидивирующим фурункулезом челюстно-лицевой области пубертатного и раннего репродуктивного периодов, имеют повышенное содержание как общего, так и свободного тестостерона и сниженный уровень эстрадиола в крови, причем состояние гиперандрогенемии выражено в большей степени у больных с хроническим рецидивирующим фурункулезом. Повышение содержания половых стероидных гормонов сопровождается гиперсебосекрецией.

Нарушение баланса в системе андрогены – эстрогены в сторону первых, сопровождается изменениями в иммунной системе, заключающимися в снижении количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций, а также Ig. Между ними в группе лиц с хроническим фурункулезом выявлена устойчивая отрицательная корреляционная зависимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова И.Д. Новые подходы к лечению хронического фурункулеза с помощью современных иммуномодуляторов: Автореф. дисс...канд. мед. наук. – М., 1999. – С.23-33.
2. Волкова Е.Н., Бутков Ю.С., Морозов С.Г. К проблеме иммунопатогенеза гнойничковых заболеваний кожи // Вестник дерматологии и венерологии. – 2004. – № 1. – С.20-22.
3. Дашкова Н.А., Логачев М.Ф. Клинические варианты и лабораторные характеристики ювенильных гиперандрогенных дерматопатий // Вестник дерматологии и венерологии. – 2006. – № 3. – С.18-21.
4. Дурново Е.А. Диагностика и лечение больных с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области с учетом состояния неспецифической и иммунологической резистентности организма: Автореф. дисс...д-ра мед. наук. – М., 2003. – 39 с.
5. Казаков В.Н. Пути взаимодействия нервной, эндокринной и иммунной систем в регуляции функций организма // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2004. – Т.13, № 1-2. – С.3-10.
6. Самгин М.А., Монахов С.А. Акне (лекция) // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2005. – № 3. – С.55-65.
7. Сетдикова Н.Х., Латышева Т.В. Комплексные механизмы развития хронического рецидивирующего фурункулеза и пути их коррекции // Иммунология. – 2000. – № 3. – С.48-50.
8. Сорокина Е.В. Иммуноотерапия в комплексном лечении пиодермий // Медицинская иммунология. – 2006. – Т. 8, № 2-3. – С.289-290.
9. Суворова К.Н., Сысоева Т.Ф. Пубертатные акне: прогноз и рациональное лечение // Вестник дерматологии и венерологии. – 2004. – № 4. – С.49-51.
10. Demir Cay, et al. Phagocytosis and oxidative burst by neutrophils in patients with recurrent furunculosis // Interna-

него репродуктивного возраста. У больных с одиночным фурункулом и карбункулом и хроническим рецидивирующим фурункулезом преобладает жирный тип кожи лица, чаще фурункул и карбункул появляются на

Адрес для переписки:

672000, г. Чита, ул. Хабаровская, д.6, кв. 22, Бородулина Ирина Ивановна, borodulina2@yandex.ru

© ЧМЕЛЕВСКАЯ Н.В., ИЛЛАРИОНОВА Е.А. — 2009

АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОДНОРОДНОСТИ ДОЗИРОВАНИЯ ТАБЛЕТОК ЦИННАРИЗИНА

Н.В. Чмелевская, Е.А.Илларионова

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра фармацевтической и токсикологической химии, зав. — д.х.н., проф. Е.А. Илларионова)

Резюме. Разработана методика спектрофотометрического определения циннаризина, отличающаяся использованием в качестве стандартного образца дихромата калия. Обоснованы оптимальные условия определения: растворитель — 0,1М раствор кислоты хлористоводородной; аналитическая длина волны — 254 нм. Определен коэффициент пересчета для спектрофотометрического определения циннаризина. Разработанная методика применена для определения однородности дозирования таблеток циннаризина по 0,025 г. Установлено, что максимальное отклонение от номинального содержания в таблетках циннаризина по 0,025 г не превышает +5,92 и -7,52%. Аналитический контроль однородности дозирования показал, что методика анализа циннаризина характеризуется высокой воспроизводимостью и точностью. Относительная ошибка определения составила 0,33%.

Ключевые слова: циннаризин, аналитический контроль, однородность дозирования, спектрофотометрия, внешний образец сравнения, коэффициент пересчета, дихромат калия.

ANALITICAL CONTROL OF HOMOGENEITY OF DOSAGE OF CINNARIZINE TABLETS

N.V. Chmelevskaya, E.A. Illarionova
(Irkutsk State Medical University)

Summary. The methods of spectrophotometric determinations of cinnarizine, differing with use as a standard sample of dichromate potassium have been developed. The optimum conditions of the determination: solvent — 0,1M solution of the acid hydrochloride; the analytical wavelength — 254 nm have been grounded. The calculation coefficient has been determined for spectrophotometric determination of cinnarizine. The methods applying for determination of homogeneity of dosing tablets of cinnarizine on 0,025 g have been developed. It has been defined that maximum deviation from nominal contents in tablet of cinnarizine on 0,025 does not exceed + 5,92 and - 7,52%. Analytical control of homogeneity of dosing has shown that methods of the analysis of cinnarizine is characterized with high reproducibility and accuracy. The Percentage error of the determination amounted to 0,33%.

Key words: cinnarizine, analytical control, homogeneity of dosage, spectrophotometry, external sample of the comparison, factor of the recalculation, dichromate potassium.

Одним из широко применяемых в медицине лекарственных средств является циннаризин. Циннаризин относится к блокаторам кальциевых каналов. Он улучшает мозговое кровообращение, периферическое кровообращение, обладает сосудорасширяющим эффектом. Его применяют при атеросклерозе головного мозга, ишемическом инсульте, черепно-мозговых травмах, головокружении, мигрени и других заболеваниях [1]. Высокая биологическая активность циннаризина обуславливает применение его в малых дозах. Особенность же технологии изготовления таблеток заключается в том, что при малом содержании действующих веществ наряду с обычными вспомогательными веществами, обеспечивающими свойства прессуемости и распадаемости таблеток, вводятся также и наполнители с той целью, чтобы в конечном итоге, получить таблетки необходимой средней массы. Это приводит к такому изменению количественного соотношения между действующими и вспомогательными веществами, что возможно неравномерное смешивание и значительное колебание действующего вещества в отдельной дозе одной серии. Даже незначительное отклонение в дозах может привести к заметному отклонению терапевтического эффекта. Поэтому особое значение приобретает точное дозирование лекарственного вещества.

В аналитическом плане определение однородности дозирования таблеток циннаризина представляет собой

задачу, аналогичную определению количественного содержания действующего вещества. Различие заключается лишь в том, что в качестве анализируемого объекта используется не смесь нескольких дозировок, а одна таблетка. Вследствие этого, используемая методика анализа должна обладать высокой чувствительностью, позволяющей определить отдельные дозировки лекарственного вещества.

Среди современных методов фармацевтического анализа важное место занимают оптические методы контроля, которые широко применяются как для целей количественного определения, так и для контроля чистоты и идентификации лекарственных средств.

Цель данной работы провести аналитический контроль однородности дозирования таблеток циннаризина по 0,025 г с использованием спектрофотометрического метода.

Материалы и методы

В работе использовали субстанцию циннаризина, отвечающую требованиям нормативного документа [2], таблетки циннаризина по 0,025 г, дихромат калия квалификации «чистый для анализа» (чда) (ГОСТ 4220-75), 0,1 М раствор кислоты хлористоводородной, приготовленный из фиксаналов.

Электронные спектры и оптическую плотность растворов регистрировали на спектрофотометре SHIMADZU UV — 1601, UV — VISIBLE в кюветках 1 см на фоне растворителя. Величину pH контролировали с помощью универсального ионметра ЭВ-74.