

Среди женщин с трубно-перитонеальным бесплодием и наличием антител Ig G к *Chlamydia trachomatis* исследовали степень изменения маточных труб в зависимости от величины титра антител. Окклюзия труб была отмечена в $92,31 \pm 7,69\%$ случаев, проходимость труб восстановлена у всех женщин. У половины ($50 \pm 15,08\%$) женщин с грубыми изменениями в маточных трубах определили средние титры антител к *Chlamydia trachomatis*. Высокие титры Ig G выявлены у $25 \pm 13,06\%$ женщин. Нами также не выявлено существенных различий в распространенности спаечного процесса у женщин первой и второй групп. Из полученных данных можно сделать вывод, что хламидиоз приводит к грубым изменениям в маточных трубах, но величина титра антител не связана со степенью поражений.

Выводы

У женщин с нарушением проходимости маточных труб в большинстве случаев бесплодие носит вторичный характер. Среди 70% пациенток с вторичным бесплодием искусственные аборт в анамнезе были у 43% женщин.

Все женщины с трубно-перитонеальным бесплодием перенесли ранее гинекологические заболевания, среди которых ведущее место занимает хронический сальпингоофорит. Воспалительные заболевания придатков матки отмечены достоверно чаще по сравнению с фертильными пациентками.

Хламидиоз был диагностирован и пролечен у 30% пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием на амбулаторном этапе. Антитела Ig G к *Chlamydia trachomatis* определены у половины бесплодных женщин, что также может свидетельствовать о перенесенной ранее инфекции.

У пациенток с положительными титрами антител к *Chlamydia trachomatis* инфекции, передаваемые половым путем, встречались достоверно чаще, чем у женщин с отрицательными титрами.

Хламидийная инфекция может привести к окклюзии маточных труб, но степень

нарушения проходимости не коррелирует с активностью воспалительного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гасанова, Т. А. Хламидийная инфекция и репродуктивная функция / Т. А. Гасанова // Вестник дерматологии и венерологии. — 2001. — № 1. — С. 11–15.
2. Клинышкова, Т. В. Роль генитальной хламидийной инфекции в генезе трубного бесплодия / Т. В. Клинышкова [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2002. — Т. 2. № 5. — С. 31–34.
3. Маргиани, Ф. А. Роль эндоскопической хирургии в диагностике и лечении различных форм женского бесплодия / Ф. А. Маргиани // Проблемы репродукции. — 2003. — Т. 9. № 1. — С. 61–64.
4. Узлова, Т. В. Нарушения иммунологической реактивности у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием / Т. В. Узлова, С. Н. Теплова, Б. И. Медведев // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. — 2004. — № 4. — С. 82–83.
5. Хирургическое лечение трубного бесплодия (обзор литературы) / К. В. Краснопольская [и др.] // Проблемы репродукции. — 2000. — № 4. — С. 85–92.
6. Infertility following pelvic inflammatory disease / A. J. Pavletic [et al.]. // Infect. Dis. Obstet. Gynecol. — 1999. — №7. — С. 145–152.
7. Chlamydia trachomatis w kanale szyjki I w zatoce Douglasa u nieplodnych kobiet / M. Goluda [et al.] // Ginecol. Pol. — 1998. — № 69(12). — P. 1153–1156.
8. Михалевич, С. И. Возможности лечения некоторых форм женского бесплодия / С. И. Михалевич // Медицина. — 2002. — № 3. — С. 37–40.
9. Relationship between serum anti-chlamydial antibodies and peritubal adhesion as a cause of infertility / Y. Noguchi [et al.] // Int J STD & AIDS. — 2001. — № 12. — P. 112–113.
10. Evaluation of Ig A, Ig G EIA in women with chlamydial infection and as part of routine infertility investigation / I. Martinez [et al.] // Int J STD & AIDS. — 2001. — № 12. — P. 2–112.
11. Mpiga, P. Chlamydia trachomatis persistence: An update / P. Mpiga, M. Ravarino // Microbiological Research [Electronic resource]. — 2006. — Vol. 161, № 1. — Mode of access: <http://www.sciencedirect.com>. — Date of access: 13.05.06.

Поступила 20.10.2006

УДК 616.36-002-036.12+616-097]:615.37

УРОВНИ НЕКОТОРЫХ ЦИТОКИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И СПЕКТР АНТИТЕЛ К ВИРУСУ ГЕПАТИТА С У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С

В.М. Мицура, А.П. Демчило, Е.Л. Красавцев, С.В. Жаворонок, А.-Х. Аль-Шаби

Гомельский государственный медицинский университет»

В сыворотке крови 73 больных хроническим гепатитом С (ХГС) определялись уровни цитокинов: фактор некроза опухоли альфа (ФНО- α), интерферона гамма (ИФН- γ), интерлейкинов (ИЛ)-1 альфа (ИЛ-1 α) и ИЛ-4. Чаще регистрировались повышенные уровни

ФНО- α (56,2%) и ИЛ-1 α (50,7%), реже ИФН- γ (15,1%) и ИЛ-4 (12,3%). У больных ХГС уровень всех исследованных цитокинов статистически значительно превышает аналогичные показатели в группе доноров ($p < 0,05$). У 15,1% больных ХГС выявлено одномоментное повышение Т-хелпер-1 (Тх1) (ИФН- γ) и Тх2-цитокинов (ИЛ-4 и/или ИЛ-1 α), что является косвенным признаком клеточного иммунодефицита. У этих же больных определялся спектр антител к различным белкам вируса гепатита С. Выявлено, что при отсутствии антител к NS5 белку уровни ИФН- γ были значительно выше ($p = 0,022$). Не было выявлено различий уровней цитокинов у больных ХГС в зависимости от наличия анти-HCV IgM ($p > 0,05$).

Ключевые слова: хронический гепатит С, цитокины, ФНО- α , ИФН- γ , ИЛ-1 α , ИЛ-4, спектр антител к HCV.

THE SERUM LEVELS OF SOME CYTOKINES AND ANTIBODIES SPECTRUM TO HEPATITIS C VIRUS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS C

V. M. Mitsura, A. P. Demchilo, E. L. Krasavtsev, S. V. Zhavoronok, Alkhansa Al-Shabi

Gomel State Medical University

We detect serum cytokines levels: tumor necrosis factor alpha (TNF- α), interferon gamma (IFN- γ), interleukins (IL)-1 alpha (IL-1 α) and IL-4 in 73 of patients with chronic hepatitis C (CHC). We registered increased cytokines' levels: TNF- α (56.2%), IL-1 α (50.7%), IFN- γ (15.1%) and IL-4 (12.3%). In patients with CHC the levels of all the cytokines were higher than in healthy blood donors ($p < 0.05$). In 15.1% of CHC patients we revealed simultaneously increased levels of T helper 1 (Th1) cytokine (IFN- γ) and Th2 cytokines (IL-4 and/or IL-1 α), that is indirect marker of cellular immune deficiency. In all the CHC patients we detected the antibody spectrum to different proteins of hepatitis C virus (HCV). We found the significantly higher levels of IFN- γ in those patients with antibodies to NS5 protein negative ($p = 0.022$). There were no differences in cytokines levels depends on IgM antibodies to HCV in both positive and negative patients ($p > 0.05$).

Key words: chronic hepatitis C, cytokines, TNF- α , IFN- γ , IL-1 α , IL-4, antibodies spectrum of HCV.

Введение

В настоящее время считается, что продукция иммунными клетками различных цитокинов является важным показателем функционального состояния системы иммунитета при хроническом гепатите С (ХГС). Т-лимфоциты-хелперы (Тх) дифференцируются на 2 группы, разделяемые в зависимости от профиля вырабатываемых ими цитокинов: Тх1 и Тх2. Тх1 стимулируют Т-клеточный ответ и цитотоксичность Т лимфоцитов и вырабатывают интерферон- γ (ИФН- γ), интерлейкин-2 (ИЛ-2), фактор некроза опухоли (ФНО- α) и др. Тх2 стимулируют гуморальное звено иммунитета и вырабатывают ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-10 и др. [1, 2]. Нарушение баланса продукции цитокинов Тх1/Тх2 клетками имеет большое значение в патогенезе хронизации и прогрессирования гепатит С вирусной (HCV-) инфекции. Иммунный ответ по Тх1 типу способствует элиминации вируса, а по Тх2 типу — персистенции инфекции [3, 4, 5]. По функциональной ак-

тивности цитокины разделяют на провоспалительные (ИЛ-1, ФНО- α , ИФН- γ) и противовоспалительные (ИЛ-4, ИЛ-10) [1, 2].

Фактор некроза опухоли — α (ФНО- α) активирует Т- и В-лимфоциты, естественные клетки-киллеры, опосредует гепатотоксический эффект, принимает участие в апоптозе поврежденных (в том числе вирусом) клеток. Повышение уровня ФНО- α в сыворотке крови характеризует процессы воспаления и элиминации клеток путем прямой цитотоксичности или апоптоза. При ряде воспалительных и аутоиммунных заболеваний уровень ФНО- α отражает тяжесть патологического процесса [1, 6].

ИЛ-1 (α и β) продуцируется мононуклеарами периферической крови. Повышение ИЛ-1 в сыворотке крови сопутствует целому ряду заболеваний воспалительного и аутоиммунного характера [1, 6]. ИЛ-1, как и ИЛ-4 способствует дифференцировке Тх2 лимфоцитов [1]. ФНО- α и ИЛ-1 способны активировать звездчатые клетки пе-

чени, играющие ключевую роль в фиброгенезе печени [7]. Кроме того, ФНО- α и ИЛ-1 β способствуют развитию жировой инфильтрации печени и могут подавлять регенерацию печеночной ткани [5].

ИЛ-4 — представитель противовоспалительных цитокинов. Повышение уровня ИЛ-4 в сыворотке крови сопровождается системный Тх2-ответ, что встречается при аллергических реакциях [6] и при хронических вирусных инфекциях [1].

ИФН- γ — провоспалительный цитокин, его повышение характеризует уровень воспаления. Повышение уровня ИФН- γ в сыворотке отражает иммунный ответ преимущественно по Тх1-типу [6].

Одновременное включение функций Тх1 и Тх2 тормозит развитие любой формы иммунного ответа и приводит к развитию иммунодефицита. Таким образом, совместное повышение уровней Тх1 и Тх2 может являться косвенным признаком иммунодефицита [6]. Цитокины крови инактивируются в печени. Нарушение этой инактивации при болезнях печени может служить причиной иммунных нарушений [5].

В крови больных хроническим гепатитом С (ХГС) обнаруживаются антитела к core-белку и неструктурным протеинам. Чаще всего при ХГС выявляются антитела к NS4 (анти-NS4) [8, 9]. Известно, что антитела к неструктурным белкам HCV и анти-HCV IgM обнаруживаются гораздо реже у больных ХГС в стадии ремиссии, чем при обострении ХГС [8,10]. Считается, что обнаружение анти-HCV IgM может отражать уровень виремии и активность ХГС [11], что было показано нами ранее [12]. Исчезновение антител к core-белку, NS4 и NS5 в динамике может указывать на формирование клиничко-биохимической ремиссии. Антитела к NS5 и анти-HCV IgM могут считаться дополнительными маркерами вирусной репликации и активности процесса в динамике этиотропной терапии [10, 12, 13].

Цель исследования: изучить сывороточные уровни цитокинов ФНО- α , ИЛ-1 α , ИФН- γ , ИЛ-4 и оценить их содержание в сыворотках крови больных ХГС с различным спектром антител к HCV.

Материалы и методы

Исследовалось содержание цитокинов ФНО- α , ИЛ-1 α , ИФН- γ , ИЛ-4 в сыворотках крови 73 больных ХГС, находившихся на

лечении в Гомельской областной инфекционной клинической больнице в 2004–2006 годах. Диагноз у всех больных был подтвержден обнаружением антител к HCV (анти-HCV) в иммуноферментном анализе и РНК HCV методом полимеразной цепной реакции у 62 человек (у остальных определение не проводилось). Среди обследованных больных — 44 мужчины (60,3%) и 29 женщин (39,7%); возраст от 18 до 62 лет, средний возраст — 33,7 \pm 1,3 года.

В сыворотках крови этих больных определялось содержание цитокинов ФНО- α , ИЛ-1 α , ИФН- γ , ИЛ-4. Исследование проводилось на базе центральной научно-исследовательской лаборатории Гомельского государственного медицинского университета с использованием иммуноферментных тест-систем, производимых фирмой «Цитокин» (Санкт-Петербург, Россия). Нормальными значениями уровней цитокинов в сыворотке крови считались 0–50 пг/мл [10]. В качестве контроля использовались 10 образцов сыворотки доноров, постоянно проживающих в Гомеле и Гомельской области. У всех доноров были нормальные значения аланинаминотрансферазы (АЛТ) и отсутствовали маркеры инфицирования вирусами парентеральных гепатитов. В сыворотках крови исследованных больных определялся также спектр антител к HCV: антитела к core-белку HCV, к NS3, NS4 и NS5 белкам, а также антитела к HCV класса IgM (анти-HCV IgM) с помощью иммуноферментных тест-систем фирмы «ИмБио» (Н. Новгород).

Статистический анализ полученных данных проводился на персональном компьютере с помощью программы STATISTICA v.6.0.

Результаты и обсуждение

Методом иммуноферментного анализа проведено количественное определение цитокинов в исследуемых сыворотках крови в соответствии с инструкциями по применению тест-систем.

Было выявлено, что у доноров уровни всех исследуемых цитокинов не превышали 50 пг/мл, а у больных ХГС в ряде случаев регистрировались их повышенные уровни. Сравнение количества лиц с повышенными уровнями цитокинов (свыше 50 пг/мл) среди доноров и больных ХГС проводилось с помощью точного критерия Фишера. Результаты сравнения представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Количество лиц с повышенными уровнями цитокинов
среди доноров и больных ХГС**

Цитокин	Уровни цитокинов свыше 50 пг/мл, абс. (%)		p
	доноры (n = 10)	больные ХГС (n = 73)	
ИЛ-4	0 (0%)	9 (12,3%)	0,295
ФНО- α	0 (0%)	41 (56,2%)	0,001
ИФН- γ	0 (0%)	11 (15,1%)	0,221
ИЛ-1 α	0 (0%)	37 (50,7%)	0,002

Как видно из таблицы 1, у больных ХГС чаще регистрировались повышенные уровни ФНО- α (56,2%) и ИЛ-1 α (50,7%), чем ИФН- γ и ИЛ-4 (15,1% и 12,3% соответственно). Доля лиц с повышенными уровнями ФНО- α и ИЛ-1 α среди больных ХГС значительно превышала аналогичную у доноров.

У 41 пациента выявлено повышение уровней Тх2-цитокинов (ИЛ-4 и/или ИЛ-1 α , как способствующий дифференцировке Тх2 лимфоцитов), у 11 — Тх1-цитокина (ИФН- γ). При этом у всех 11 лиц с повышением Тх1-цитокина (ИФН- γ) были повышены уровни Тх2- цитокинов: ИЛ-1 α — у 11, ИЛ-4 — у 5. Таким образом, у 11 из 73 больных (15,1%) имеются косвенные признаки клеточного иммунодефицита.

Далее нами оценивалась нормальность распределения уровней цитокинов у доноров и больных ХГС с помощью теста Колмогорова-Смирнова. Во всех случаях уровни

$p < 0,01$, что свидетельствует об отсутствии нормального распределения уровней цитокинов. Поэтому для дальнейшего сравнения был использован непараметрический критерий Манна-Уитни.

Проводилось изучение сывороточных уровней цитокинов у доноров и больных ХГС, результаты представлены в таблице 2 (указаны медианы концентрации цитокинов в пг/мл, а также значения p при сравнении показателей доноров и больных ХГС).

Как видно из таблицы 2, у больных ХГС уровни всех цитокинов статистически значимо превышают аналогичные показатели в группе доноров. Это свидетельствует о важной роли иммунного ответа у больных ХГС. Вероятно, признаки системного воспаления с наличием повышенных концентраций цитокинов в сыворотке крови связаны в некоторой мере и с внепеченочной репликацией вируса гепатита С [4, 5].

Таблица 2

Изучение сывороточных уровней цитокинов у доноров и больных ХГС

Цитокин	Доноры (n = 10)	Больные ХГС (n = 73)	p
ИЛ-4, пг/мл	1,47	13,21	0,0001
ФНО- α , пг/мл	34,73	54,28	0,0023
ИФН- γ , пг/мл	1,50	13,82	0,0072
ИЛ-1 α , пг/мл	13,25	57,76	0,0194

Далее нами изучался спектр антител к HCV. Всего из 73 исследованных сывороток в 72 образцах (98,6%) выявлены антитела к core-протеину (анти-core), в 73 образцах (100%) — антитела к NS3 (анти-NS3), в 72 образцах (98,6%) — антитела к NS4 (анти-NS4), в 40 образцах (54,8%) — антитела к NS5 (анти-NS5). Анти-HCV IgM выявлялись у 41 больного (56,2%). Частота выявления различных спектров антител представлена в таблице 3.

У обследованных больных выявлялись 4 варианта спектра антител, из них наиболее частыми являлись 1 и 2, отличавшиеся лишь наличием или отсутствием антител к NS5 белку HCV. В дальнейшем нами сравнивались эти 2 группы.

Проводилось изучение сывороточных уровней цитокинов в зависимости от выявления анти-NS5 HCV у больных ХГС, результаты представлены в таблице 4 (указаны медианы концентрации цитокинов в пг/мл, а также значения p по критерию Манна-Уитни).

Таблица 3

Спектр антител к различным белкам HCV у больных ХГС

Спектр антител к HCV	Кол-во, абс. (%)
1. Анти-core+, анти-NS3+, анти-NS4+, анти-NS5+	39 (53,4±5,8%)
2. Анти-core+, анти-NS3+, анти-NS4+, анти-NS5-	32 (43,8±5,8%)
3. Анти-core+, анти-NS3+, анти-NS4-, анти-NS5-	1 (1,4±1,4%)
4. Анти-core-, анти-NS3+, анти-NS4+, анти-NS5+	1 (1,4±1,4%)

Таблица 4

Уровни цитокинов в зависимости от выявления анти-NS5 HCV у больных ХГС

Цитокин	Выявление анти-NS5		p
	выявлены (n = 39)	не выявлены (n = 32)	
ИЛ-4, пг/мл	12,79	15,11	0,422
ФНО-α, пг/мл	51,03	60,79	0,227
ИФН-γ, пг/мл	12,00	19,10	0,022
ИЛ-1α, пг/мл	61,12	58,09	0,306

Выявлено, что у лиц, имеющих анти-NS5, уровни ИФН-γ были значимо ниже, чем у лиц, не имеющих этих антител ($p=0,022$). Повышение ИФН-γ отражает активность Тх1-звена иммунитета, при котором запускается преимущественно клеточный, а не гуморальный иммунитет. При аналогичном сравнении сывороточных уровней цитокинов в зависимости от выявления анти-HCV IgM у больных ХГС не было выявлено статистически значимых различий ($p>0,4$).

Проводилось сравнение частоты встречаемости повышенных уровней цитокинов (более 50 пг/мл) у больных ХГС в зависимости от выявления анти-NS5 и анти-HCV IgM. Для сравнения частот в квадрате 2×2 использован точный критерий Фишера. Уровни ИФН-γ были повышены у 2 из 39 лиц с анти-NS5 (5,1%) и у 9 из 32 пациентов без анти-NS5 (28,1%), различия статистически значимы ($p=0,009$). Уровни других цитокинов статистически не различались ($p>0,05$).

Изменение уровней провоспалительных и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови больных ХГС может иметь важное диагностическое и прогностическое значение и требует дальнейшего изучения. Представляет интерес изменение уровней цитокинов у больных, получающих различную терапию, и влияние исходных уровней цитокинов на эффективность лечения. Необходимо также изучить взаимосвязь показателей специфического гуморального иммунитета и уровней цитокинов у больных ХГС, в том числе на фоне лечения.

Выводы

1. В сыворотке крови больных ХГС чаще регистрировались повышенные уровни ФНО-α (56,2%) и ИЛ-1α (50,7%), чем ИФН-γ (15,1%) и ИЛ-4 (12,3%). У больных ХГС уровень всех исследованных цитокинов (ФНО-α, ИЛ-1α, ИФН-γ, ИЛ-4) статистически значимо превышает аналогичные показатели в группе доноров ($p<0,05$).

2. У 15,1% больных ХГС выявлено одномоментное повышение Тх1 (ИФН-γ) и Тх2-цитокинов (ИЛ-4 и/или ИЛ-1α), что является косвенным признаком клеточного иммунодефицита.

3. Антитела к NS3 белку выявляются у 100% больных ХГС, анти-core и анти-NS4 — по 98,6%, анти-NS5 — у 54,8%, анти-HCV IgM — у 56,2% пациентов.

4. У лиц, не имеющих анти-NS5, уровни ИФН-γ были значимо выше, чем у лиц, имеющих эти антитела ($p = 0,022$), количество повышенных значений этого цитокина также было выше у лиц без анти-NS5 ($p = 0,009$), что отражает активность Тх1-звена иммунитета, при котором запускается преимущественно клеточный иммунитет.

5. Не было выявлено различий уровней цитокинов у больных ХГС в зависимости от наличия анти-HCV IgM ($p>0,05$).

Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, грант № Б05М-188.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Кетлинский, С. А.* Иммунология для врача / С. А. Кетлинский, Н. М. Калинина. — СПб.: Гиппократ, 1998. — 156 с.
2. Содержание цитокинов Тх1 и Тх2 типа в сыворотке крови больных гепатитом С / Д. Х. Курамшин [и др.] // Журн. микробиол. — 2001. — № 1. — С. 57–61.
3. *Абдукадырова, М. А.* Прогностические маркеры хронизации вирусного гепатита С / М. А. Абдукадырова // Иммунология. — 2002. — № 1. — С. 47–54.
4. Особенности иммунного ответа у больных хроническим вирусным гепатитом С / В. Т. Ивашкин [и др.] // Рос. журн. гастроэнтерол. — 2001. — № 3. — С. 24–29.
5. *Шерлок, Ш.* Заболевания печени и желчных путей: Практич. рук. / Ш. Шерлок, Дж. Дули; пер. с англ. — М.: Гэотар Медицина, 1999. — 864 с.
6. Справочник по иммунотерапии для практического врача / Под ред. Симбирцева А.С. — М.: Диалог, 2002. — 480 с.
7. *Пинцани, М.* Эволюция фиброза печени: от гепатита к циррозу / М. Пинцани // Рос. журн. гастроэнтерол. — 2002. — № 5. — С. 4–9.
8. Спектр антител к различным антигенам HCV при разных вариантах течения хронической HCV-инфекции / И. В. Круглов [и др.] // Вопр. вирусол. — 2002. — № 2. — С. 11–16.
9. Дифференциальная лабораторная иммунодиагностика вирусных гепатитов: метод. реком. / А. А. Новикова [и др.]. — М., 2002. — 48 с.
10. *Ющук, Н. Д.* Диагностическая значимость определения антител к различным антигенам вируса гепатита С у пациентов с острой и хронической HCV-инфекцией / Н. Д. Ющук // Тер. архив. — 2002. — № 4. — С. 18–22.
11. *Brillanti, S.* Serum IgM antibodies to hepatitis C virus in acute and chronic hepatitis C / S. Brillanti [et al.] // Arch. Virol. — 1993. — № 8. — P. 213–218.
12. Определение антител к NS5 белку вируса гепатита С (HCV) и антител к HCV класса IgM для прогноза эффективности интерферонотерапии хронического гепатита С / В. М. Мицура [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. — 2005. — № 2. — С. 27–31.
13. *Радченко, В. Г.* Хронические заболевания печени (этиология, клиника, диагностика, лечение, эпидемиология и профилактика) / В. Г. Радченко. — СПб.: Лань, 2000. — 192 с.

Поступила 20.11.2006

УДК: 616-001.4-089-06:579

МИКРОФЛОРА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И ИНФИЦИРОВАННЫХ РАНАХ

В. В. Берещенко, А. Н. Лызиков, Е. С. Куликова

Гомельский государственный медицинский университет

Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья

В результате исследования изучен видовой состав основных микроорганизмов в ране у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями кожи и подкожно-жировой клетчатки. Исследована чувствительность выделенных микроорганизмов к основным антибактериальным препаратам. Показана эффективность использования раствора анолита нейтрального в комплексном лечении больных с хирургической инфекцией.

Ключевые слова: микроорганизм, хирургическая инфекция, антибактериальные препараты, анолит нейтральный.

MICROFLORA AT A SURGICAL INFECTION OF SOFT TISSUE AND INFECTED WOUNDS

V. V. Bereschenko, A. N. Lyzikov, E. S. Kulikova

Gomel State Medical University

Gomel Regional Centre of Hygiene, Epidemiology and Public Health

As a result of research the specific structure of the basic microorganisms in a wound at patients with pyoinflammatory diseases of skin and hypodermic adipose cellular tissue has been in-