

## ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

Н.И. Лаптева, А.А. Яковлев

**ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ИНФЕКЦИЯМИ С ГЕМОКОНТАКТНЫМ МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕДАЧИ (ВИЧ, ГЕПАТИТЫ В И С) В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ФАКТОРОВ, ЕЕ ДЕТЕРМИНИРУЮЩИХ**УДК 616.36-002+616-097-022:578.828.6  
(571.56)

В работе представлен сопряженный ретроспективный анализ многолетней динамики заболеваемости населения Республики Саха (Якутия) ВИЧ-инфекцией, гепатитами В и С, имеющими общий (гемоконтактный) механизм передачи, в сопоставлении с факторами, способными оказать влияние на ее характер. Показано ведущее значение противоэпидемических мероприятий в ЛПУ и современных тенденций в распространенности наркомании среди населения. Выявлены отличия в механизме формирования заболеваемости вышеуказанными инфекциями в Якутии по сравнению с другими регионами России.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, гепатиты В и С, эпидемический процесс, факторы риска.

A conjugate retrospective analysis of a long-term study of the HIV, hepatitis B and C morbidity dynamics in the Republic Sakha (Yakutia) having the general (hemocontact) mechanism of transfer in comparison with the determinants that are presumably able to affect its pattern is presented in the article. The leading significance of antiepidemic measures in health facilities and current trends in the prevalence of drug addiction in the population is shown. The difference in the mechanism of formation of above mentioned infections' morbidity in Yakutia as compared to other regions of Russia is revealed.

**Keywords:** HIV, hepatitis B and C, epidemic process, risk factors.

**Введение.** Актуальность проблемы инфекций с гемоконтактным механизмом передачи обусловлена совокупностью социальных, экономических и эпидемиологических показателей [5,7,9,13]. Причем в Дальневосточном федеральном округе отмечается один из самых высоких уровней распространенности парентеральных вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекции в РФ [5,4,8].

Анализ данных литературы позволил прийти к заключению, что в различных регионах динамика заболеваемости инфекциями с гемоконтактным механизмом передачи, наряду с общими чертами, характерными для РФ в целом, имеет особенности [3,8,12]. Следовательно, помимо повсеместно действующих факторов на ее характер влияют и региональные условия. Однако исследований, направленных на изучение эпидемиологической ситуации в Якутии и механизмов ее формирования в отношении указанных инфекций, не проводилось.

В эпидемиологии традиционно принято изолированно рассматривать эпидемический процесс (ЭП) отдельных инфекций. Между тем, как пока-

зывают наши исследования [10,11,12], интеграционный подход к изучению эпидемиологии инфекций с одинаковым механизмом передачи позволяет более объективно оценить эпидемиологическую ситуацию и условия, способствующие ее формированию. В таком аспекте эпидемиология ВИЧ-инфекции, гепатита В (ГВ) и С (ГС) не изучалась.

**Целью** данного исследования было проведение сопряженного анализа многолетней динамики заболеваемости инфекциями с гемоконтактным механизмом передачи на территории Республики Саха (Якутия) и выявление факторов, влияющих на ее развитие. При этом динамика заболеваемости рассматривается как отражение факторов, набор и/или сила влияния которых меняются с течением времени [1].

**Материалы и методы исследования.** Материалами для сопряженного ретроспективного эпидемиологического анализа послужили данные федерального государственного статистического наблюдения по Республике Саха (Якутия) – «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (ф.2), журнал регистрации инфекционных больных (ф.60), карты эпидемиологического обследования очагов ГВ и ГС (ф.357) за 1979-2010 гг.

Эпидемиологическая оценка дана наиболее значимым факторам, детерминирующим развитие ЭП инфекций с гемоконтактным механизмом переда-

чи и рекомендуемым при описательно-оценочных исследованиях [1,8]. Для изучения влияния вакцинопрофилактики на ЭП ГВ использовали «Сведения о профилактических прививках» (ф.5). С целью эпидемиологической оценки влияния фактора распространенности наркомании на интенсивность ЭП использовали данные о заболеваемости наркоманией в Республике Саха (Якутия) из ежегодного сборника отдела статистики ГУ «Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр». Влияние фактора неупорядоченных сексуальных отношений, в соответствии с рекомендациями Л.П. Зуевой с соавт.[2], оценивали по динамике заболеваемости населения сифилисом.

Сведения о заболеваемости ГВ и ГС, ВИЧ-инфекцией в РФ получены из доклада Главного государственного санитарного врача РФ Г.Г. Онищенко (2010). В работе использованы статистические методы: тенденции ЭП оценивали с применением выравнивания динамического ряда по методу наименьших квадратов. Корреляционные исследования проводили по методике Спирмена [1].

В ходе эпидемиологического исследования применяли приемы формальной логики: методы сходства, различий, сопутствующих изменений и остатков [1].

**Результаты и обсуждение.** В результате исследования установлено,

**ЛАПТЕВА Ньургустана Ивановна** – аспирант ВГМУ, вед. спец. Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия), lapteva.nurgusta@mail.ru; **ЯКОВЛЕВ Анатолий Александрович** – д.м.н., проф. ВГМУ, yakovlev-epid@yandex.ru.

что, несмотря на общность механизма передачи и, соответственно, факторов, влияющих на проявления и интенсивность ЭП, динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией, ГВ и ГС в Республике Саха (Якутия) носит разнонаправленный характер (рис.1). Причем особо обращала на себя внимание динамика заболеваемости острым гепатитом В (ОГВ). Ее подъем начался в 1981 г. ( $T_{пр}=8\%$ ) и достигал максимума в 1988-1990 гг. Затем заболеваемость стала снижаться ( $T_{сн}=-17,3\%$ ), с небольшим всплеском в 1995 и 1996 гг., и к 2010 г. достигла рекордно низкого уровня за весь период наблюдения. При этом необходимо подчеркнуть, что с 1982 по 1995 г. показатели заболеваемости ОГВ в Республике Саха (Якутия) были значительно выше, чем в среднем по РФ. Выявленный подъем заболеваемости ОГВ в республике начался значительно раньше, чем в большинстве других регионов страны и в целом по России [8,12]. К 2010 г. показатели заболеваемости по Якутии практически сравнялись с показателями заболеваемости по РФ.

Острый гепатит С в республике официально начали регистрировать с 1994 г. Показатели заболеваемости этой инфекцией на протяжении всего периода наблюдения были значительно ниже, чем ОГВ, и чем в целом по РФ. В динамике заболеваемости ОГС не наблюдалось таких подъемов, как при ОГВ. До 2000 г. показатели заболеваемости колебались на уровне 2-5 просантимиль, а в последующем снизились до 1-2 просантимиль и существенно не отличались от показателей заболеваемости ОГВ. На протяжении всех лет уровень заболеваемости ОГС в РС(Я) был значительно ниже, чем в среднем по РФ. К тому же не было отмечено и характерного для России подъема заболеваемости с пиком в 1999-2000 гг.

Важно подчеркнуть, что до 1996 г. Якутия считалась зоной, свободной от ВИЧ-инфекции. Ретроспективный анализ многолетней динамики заболеваемости ВИЧ-инфекцией в республике позволил выделить 3 периода. Первый – с 1996 по 1999 г., характеризовался ее подъемом ( $T_{пр}=71,4\%$ ) с пиком в 2000 г. ( $13,1\text{‰}$ ). Во втором периоде (2001-2005 гг.) отмечалось снижение заболеваемости ( $T_{сн}=-51\%$ ). Однако с 2006 г. вновь выявлена тенденция к ее повышению ( $T_{пр}=20,3\%$ ). Внешний вид кривой, отражающей динамику заболеваемости ВИЧ-инфекцией в РС(Я), в целом был близок к таковой по РФ, но ее пик пришелся на 2000-й

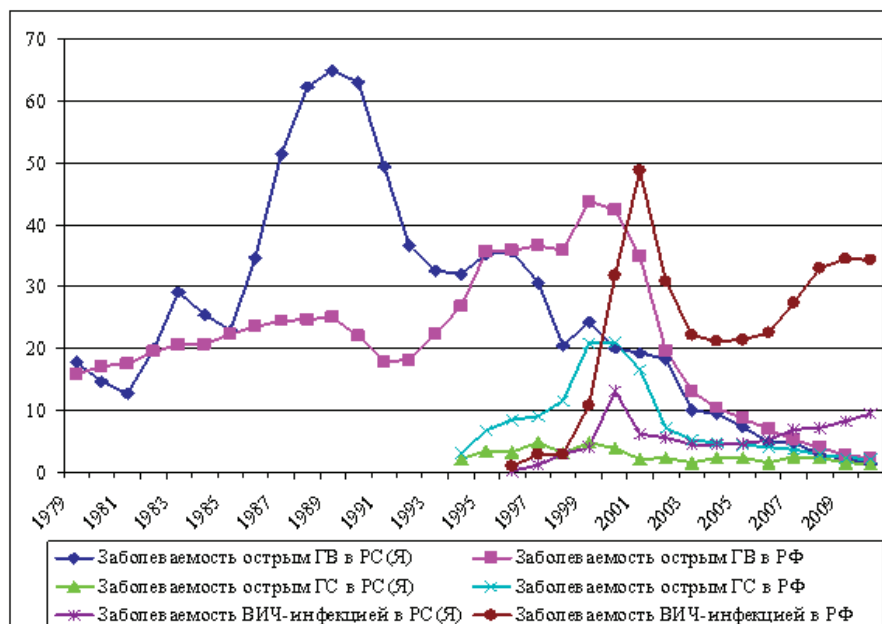


Рис.1. Динамика заболеваемости острыми гепатитами В и С, ВИЧ-инфекцией в Республике Саха (Якутия) и в целом по Российской Федерации (на 100тыс. населения)

г., а не 2001-й, как в РФ. При этом показатели заболеваемости в Якутии на протяжении практически всех анализируемых лет были значительно ниже, чем в среднем по РФ.

Эпидемиологическая оценка факторов, потенциально способных детерминировать ЭП указанных инфекций в республике, показала, что резкий подъем заболеваемости гепатитом В с 1981 г., видимо, был связан с медицинскими манипуляциями. В частности, судя по данным эпидемиологического анамнеза больных за 1989-1991 гг., большая часть заражений (60-70%) произошла при проведении различных парентеральных манипуляций, переливаниях крови и/или ее компонентов. Тем не менее не совсем понятно, в чем причина столь резкого повышения риска заражения населения Якутии в ЛПУ в 80-е гг. прошлого века. С введением в практику приказа МЗ СССР № 408 от 12.07.89 «О мерах по снижению заболеваемости вирусными гепатитами в стране», а в последующем с ужесточением требований в связи с профилактикой ВИЧ-инфекции, как мы полагаем, эффективность проводимых противоэпидемических мероприятий повысилась и заболеваемость ОГВ начала снижаться.

Следует заметить, что ведущим фактором, способствовавшим росту заболеваемости парентеральными вирусными гепатитами и ВИЧ-инфекцией в различных регионах РФ, стал стремительный рост наркомании [5,8,12]. Однако, как видно на рис.2, начав-

шийся в начале 90-х гг. прошлого века эксплозивный рост заболеваемости наркоманией в Якутии не привел к подъему заболеваемости ни ОГВ, ни ОГС. Проведенный корреляционный анализ заболеваемости между этими инфекциями и наркоманией тоже не выявил связи.

Анализ данных эпидемиологического анамнеза больных позволил установить, что и в период с 1995 по 2003 г. большая часть заражений парентеральными вирусными гепатитами (47%) произошла в ЛПУ при различных медицинских манипуляциях [6]. Однако сопоставление показателей заболеваемости ОГВ в 80-е гг. и в современный период свидетельствует о том, что риск заражения населения Якутии в медучреждениях кардинально снизился. В последние годы среди заболевших преобладает половой путь передачи (34%). Тем не менее существенного влияния на уровень заболеваемости парентеральными вирусными гепатитами совокупного населения он не оказывает, поскольку уменьшается активность фактора неупорядоченных сексуальных отношений. Об этом свидетельствует тенденция к снижению с 1998 по 2006 г. и последующая стабилизация показателей заболеваемости населения Якутии сифилисом (рис.3) - индикаторной инфекции, отражающей ситуацию с влиянием этого фактора в регионе. Следует заметить, что на долю заразившихся ОГВ и ОГС при внутривенном употреблении наркотиков приходится не более 15-20%.

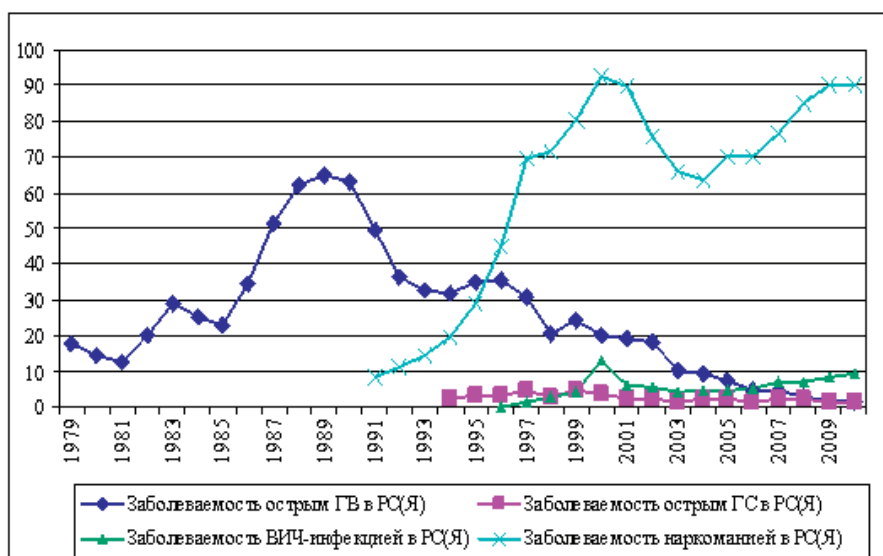


Рис.2. Динамика заболеваемости острыми ГВ и ГС, ВИЧ-инфекцией и наркоманией в Республике Саха (Якутия) (на 100 тыс. населения)

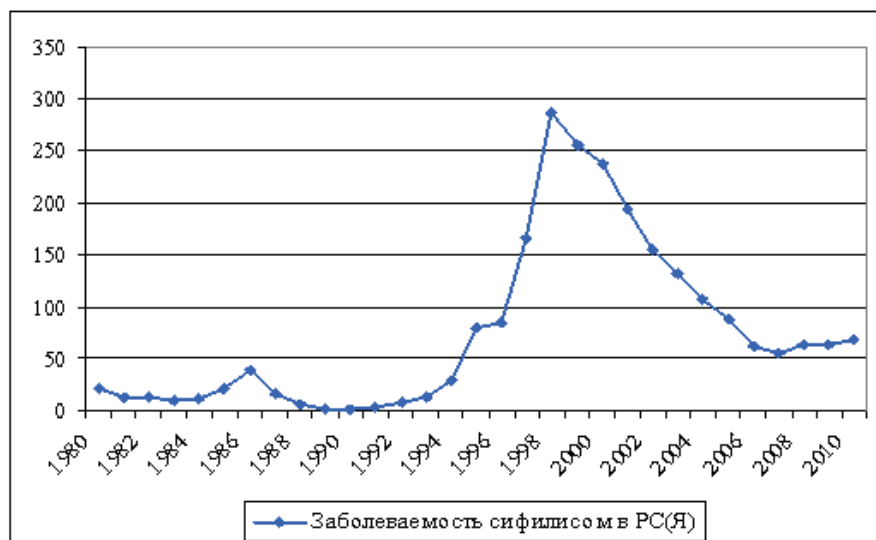


Рис.3. Динамика заболеваемости сифилисом в Республике Саха (Якутия) (на 100 тыс. населения)

Совершенно по-иному складывался механизм развития ЭП ВИЧ-инфекции в республике. В первый период (1996-1999 гг.) подъем заболеваемости этой инфекции происходил в основном за счет завозных случаев. Однако в последующем вирус проник в среду местных наркоманов и стал стремительно среди них распространяться как вследствие инъекционного пути заражения, так и полового. На это указывают и результаты корреляционного анализа заболеваемости между ВИЧ-инфекцией и наркоманией населения Якутии (прямая сильная связь,  $r=0,8$ ), и совпадение пиков подъема заболеваемости ВИЧ-инфекцией, наркоманией и сифилисом.

Тенденцию к снижению заболеваемости ГВ связывают и с вакцинопрофилактикой [8]. В Якутии она была начата в 1996 г. Впервые ею охватили медицинских работников и новорожденных от матерей-носительниц HbsAg, а также школьников до 13 лет. Причем вакцинацию последних проводили с целью предупреждения риска заболевания в группе 15-19-летних, которые, наряду с 20-29-летними, вносят основной вклад в заболеваемость ГВ и ГС. С 1998 г. стали прививать студентов высших и средних учебных заведений, детей домов-интернатов и других групп населения. Однако важно подчеркнуть, что вакцинопрофилактику ГВ в Якутии начали проводить в период,

когда заболеваемость этой инфекцией и так существенно снижалась. К тому же, как показывает опыт других стран, вакцинация только групп риска не позволяет достичь снижения заболеваемости совокупного населения [8]. В соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ № 229 от 2001 г. в Якутии начали прививать всех новорожденных и детей 13 лет. По состоянию на 31.12.2010г. привито 84,6% от общего числа населения республики, поэтому можно думать, что в современный период это мероприятие сказывается на уровне заболеваемости населения Якутии ГВ, а главное, предупреждает риск его возможного заражения в последующем. Причем, как показывают исследования, вследствие интеграционно-конкурентных взаимоотношений между вирусами ГВ и ГС, не исключено, что вакцинация может влиять и на развитие ЭП ГС [10,12].

#### Выводы:

1. Многолетняя динамика заболеваемости инфекциями с гемоконтактным механизмом передачи в Республике Саха (Якутия) в 1979-2010 гг. является отражением активности ряда социальных и биологических факторов, приоритетное значение среди которых имеют организация проведения и фактическая эффективность противоэпидемических мероприятий в ЛПУ, а также распространенность наркомании.

2. Подъемы заболеваемости ОГВ (1981-1990 гг.) и ВИЧ-инфекцией (1996-1999) вызваны разными факторами. Рост наркомании в республике не отразился на динамике заболеваемости парентеральными вирусными гепатитами. В этом механизм формирования заболеваемости этими инфекциями населения Якутии отличается от других регионов России.

#### Литература

1. Беляков В.Д. Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний человека / В.Д. Беляков, Т.А. Семенов, М.Х. Шрага. М.: Медицина, 2001. - 264 с.
2. Belyakov V.D. Introduction to the epidemiology of infectious and noninfectious diseases in man / V.D. Belyakov, T.A. Semenov, M.H. Shraga. M.: Medicine. - 2001. - 264 p.
3. Зуева Л.П. Эпидемиологическая диагностика / Л.П. Зуева [и др.] - Изд. 2-е переработанное и дополненное - СПб.: ООО «Фоллиант», 2009. - 312 с.
4. Zueva L.P. Epidemiological diagnostics / L.P. Zueva, C.R. Eremin, B.I. Aslanov - 2nd ed. rev. and add. - SPb: ООО "Foliant". - 2009. - 312 p.
5. Кандабарова Т.А. Эпидемиологическая ситуация по гепатиту В в Ростовской области / Т.А. Кандабарова // Эпидемиол. и инфекц. бол. -2005. - №4. - С.11-14.
6. Kandabarov T.A. The epidemiological situation of hepatitis B in the Rostov Region / T.A.



Kandabarova // Epidemiology and infection dis. - 2005. - N. 4. - P.11-14.

4. Молочный В. П. Динамика инфекционной заболеваемости населения Дальнего Востока в период 2002-2007 годов / В.П. Молочный // Дальневосточный журн. инфекц. патологии. - 2008. - № 13. - С. 4-8.

Molochny V.P. Dynamics of infectious diseases of the population of the Far East in the period 2002-2007 / V.P. Molochny // Far East Journal infection pathology. - 2008. - N.13. - P. 4-8.

5. Сотниченко С.А. ВИЧ-инфекция, сочетанная с туберкулезом в Приморском крае: современные вопросы эпидемиологии, клиники, иммунопатогенеза, диагностики и лечения / С.А. Сотниченко, Е.В. Маркелова, Л.Ф. Скляр, А.А. Яковлев - Владивосток: Дальнаука, 2009. - 166 с.

Sotnichenko S.A. HIV coinfection with tuberculosis in the Primorye Territory: Modern epidemiology, clinics, immunopathogenesis, diagnosis and treatment / S.A. Sotnichenko, E.V. Markelova, L.F. Sklar, A.A. Yakovlev - Vladivostok: Dalnauka. - 2009. - 166 p.

6. Степанова Г.И. Эпидемиологическая характеристика гепатита С в Республике Саха (Якутия) / Г.И. Степанова, М.Н. Алексеева, Н.В. Торчинский, Е.В. Кирьянова // Эпидемиол. и инфекц. бол. - 2008. - №4. - С.4-7.

Stepanova G.I. Epidemiological characteristics

of hepatitis C in the Sakha Republic (Yakutia) / G.I. Stepanova, M.N. Alekseev, N.V. Torchinsky, E.V. Kiryanova // Epidemiology and infection dis. - 2008. - N. 4. - P.4-7.

7. Шаханина И.Л. Распространенность гепатита В среди федеральных округов РФ / И.Л. Шаханина // Эпидемиол. и инфекц. бол. - 2003. - №5. - С.7-11.

Shahanina I.L. The prevalence of hepatitis B among federal districts of Russia / I.L. Shahanina // Epidemiology and infection dis. - 2003. - N. 5. - P.7-11.

8. Шахгильдян И.В. Парентеральные вирусные гепатиты (эпидемиология, профилактика, диагностика) / И.В. Шахгильдян, М.И. Михайлов, Г.Г. Онищенко - М: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2003. - 384 с.

Shahgildyan I.V. Parenteral viral hepatitis (epidemiology, prevention, diagnosis) / I.V. Shahgildyan, M.I. Mikhailov, G.G. Onishchenko - M: SFM VUNMTS MH of the RF. - 2003. - 384 p.

9. Шляхтенко Л.И. Эпидемиологическая диагностика хронических вирусных гепатитов / Л.И. Шляхтенко. - СПб., 2001. - 183 с.

Shlyahenko L.I. Epidemiological diagnosis of chronic viral hepatitis / L.I. Shlyahenko - SPb. - 2001. - 183 p.

10. Яковлев А.А. Концепция интеграционного-конкурентного развития эпидемического

процесса / А.А. Яковлев // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2006. - №3. - С. 10-15.

Yakovlev A.A. The concept of integration competitive development of the epidemic process / A.A. Yakovlev // Pacific Med. Journal. - 2006. - N. 3. - P.10-15.

11. Яковлев А.А. Интеграционный подход к изучению пространственного распространения гепатита А и дизентерии Флекснера в Приморском крае / А.А. Яковлев, С.Н. Карамова, Н.И. Сергиенко и др. // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2010. - №3. - С.51-54.

Yakovlev A.A.. The integration approach to the study of the spatial spread of hepatitis A and dysentery Flexner in Primorye / A.A. Yakovlev, S.N. Karamova, N.I. Sergienko and oth. // Pacific Med. Journal. - 2010. - N. 3. - P.51-54.

12. Яковлев А.А. Интеграционная эпидемиология гепатитов В и С в Приморском крае / А.А. Яковлев, Е.С. Поздеева - Владивосток: Медицина ДВ, 2011. - 116 с.

Yakovlev A.A. Integrative epidemiology of hepatitis B and C in the Primorye Territory / A.A. Yakovlev, E.S. Pozdeeva - Vladivostok: Medicine Far Eastern. - 2011. - 116 p.

13. Zuckerman A. More than third of world's population has been infected with hepatitis B virus / A. Zuckerman // Brit.Med. Journal. - 1999. - N. 318. - P.12-13.

А.Н. Плеханов

## СИБИРСКАЯ ЯЗВА – ОСОБО ОПАСНАЯ ИНФЕКЦИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

УДК 616.98:579.843.98

В статье представлена тактика оказания медицинской помощи больным с сибирской язвой. Дана краткая характеристика организационных мероприятий при лечении 7 больных с данной особо опасной инфекцией. На клиническом примере показано редкое осложнение сибирской язвы - желудочно-кишечное кровотечение. Эндоскопическая картина множественных язвенных дефектов в желудке отличается тем, что по периферии язвы отсутствует воспалительный инфильтрационный вал, а язвенные поверхности покрыты некротическим струпом. Показана тактика лечения больной сибирской язвой, осложненной кровотечением.

**Ключевые слова:** сибирская язва, клинические случаи, диагностика, лечение

In article tactics of rendering medical aid to the anthrax patient is submitted. The brief characteristic of organizational actions is given at treatment of 7 patients with this especially dangerous infection. On a clinical example anthrax rare complication as a gastric bleeding is shown. Endoscopic picture of plural ulcer defects in a stomach differs that on periphery of ulcer inflammatory infiltration shaft is absent, and ulcer surfaces are covered with necrotic scab. Tactics of anthrax patient treatment complicated with a bleeding is shown.

**Keywords:** anthrax, clinical cases, diagnostics, treatment.

Сибирская язва (синонимы: злокачественный карбункул; anthrax – англ.; Milzbrand – нем.; charbon, anthrax carbo – франц.) – острое инфекционное заболевание, которое протекает преимущественно в виде кожной формы, значительно реже наблюдаются ингаляционная и гастроинтестинальная формы. Относится к зоонозам, наблюдается у домашних животных и людей.

Ежегодно в мире регистрируется от 1000 до 20 000 случаев заболеваний сибирской язвой [10]. Болезнь широко распространена во многих странах

Африки, Азии, Южной и Центральной Америки, Среднего Востока и Карибского бассейна. Однако регулярно имеются сообщения о вспышках сибирской язвы во всех частях света, включая и в европейские страны [3,5].

Известно, что возбудитель сибирской язвы - *Bacillus anthracis* является одним из наиболее значимых патогенов, используемых для создания бактериологического оружия [11]. Примером являются сообщения о применении спор этого микроорганизма в качестве бактериологического оружия, используемого в США осенью 2001 г. Применение спор сибирской язвы в качестве биологического оружия обусловлено относительной легкостью получения большого количества биологического материала, возможностью

его скрытного применения, высокой эффективностью [8]. Наиболее вероятный способ применения сибирской язвы в виде бактериологического оружия – распыление аэрозоля, содержащего жизнеспособные споры возбудителя [11].

**Эпидемиология.** Почва является основным резервуаром возбудителя сибирской язвы. Споры *B.anthraxis* могут годами находиться в ней, при этом сохраняя жизнеспособность и свои патогенные свойства. Они представляют собой потенциальный источник инфекции для крупного рогатого скота, но в то же время для человека не представляют непосредственного риска развития заболевания даже в регионах с высокой загрязненностью почвы данным возбудителем. Споры попада-