

© ЯКОВЛЕВ А.А., 2016

УДК 616.9-022-036.22-078-079.4

Яковлев А.А.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДИАГНОЗА В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 690002,
г. Владивосток, Россия

В работе на основе эпидемиологических исследований автора и анализа данных литературы обсуждаются методические подходы к оценке факторов риска, потенциально способных влиять на развитие эпидемического процесса. Анализируются современные методы, позволяющие вычлнить влияние ведущего факторов на развитие эпидемического процесса и формирование соответствующей эпидемиологической ситуации. Подчеркивается значение эпидемиологического дифференциального диагноза в реализации таких исследований.

Ключевые слова: эпидемиология; эпидемиологическая диагностика; факторы риска; дифференциальный диагноз.

Для цитирования: Яковлев А.А. Опыт применения дифференциального диагноза в эпидемиологической диагностике инфекционных болезней. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2016; 21(5): 280-285. DOI: 10.17816/EID40940

Yakovlev A.A.

EXPERIENCE OF THE IMPLICATION OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS IN EPIDEMIOLOGICAL DIAGNOSTICS OF INFECTIOUS DISEASES

Pacific State Medical University, 2, Ostryakov Avenue, Vladivostok, 690002, Russian Federation

In the work based both on epidemiological research and analysis of literature data, there are discussed methodological approaches to the assessment of risk factors that could potentially influence on the development of the epidemic process. There are analyzed modern methods permitting to select the impact of main factors on the development of the epidemic process and the shaping of the certain epidemiological situation. There is emphasized the epidemiological importance of differential diagnosis in the implementation of such research.

Key words: epidemiology; epidemiological diagnostics; risk factors; differential diagnosis

For citation: Yakovlev A.A. Experience of the implication of differential diagnosis in epidemiological diagnostics of infectious diseases. *Epidemiologiya I Infektsionnye Bolezni (Epidemiology and Infectious Diseases, Russian journal)* 2016; 21(5): 280-285. (In Russ.). DOI: 10.17816/EID40940

For correspondence: Anatoly A. Yakovlev, MD, PhD, DSci., professor of the Department of Epidemiology and Military Epidemiology, Pacific State Medical University, 2, Ostryakov Avenue, Vladivostok, 690002, Russian Federation, E-mail: yakovlev-epid@yandex.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsorship.

Received 14.07.2015

Accepted 30.08.2016

Понятие эпидемиологическая диагностика (ЭД) ввел в отечественную литературу В.Д. Беляков в 1976 г. По мнению автора, этот термин приближает ЭД к диагностике клинической, как известно, имеющей высокую разрешающую способность [1]. Тем самым В.Д. Беляков, по существу, подменил термином ЭД существовавшее понятие «эпидемиологический метод». Следует заметить, что к этому времени в эпидемиологии, особенно зарубежной, был накоплен значительный опыт применения различных приемов и способов, позволяющих эпидемиологу при их использовании выйти на конкретные факторы риска, способствующие формированию как инфекционной, так и неинфек-

ционной патологии [2]. Как правило, ЭД и проводится с целью определения причин и условий (факторов риска) возникновения заболеваний и на основе ее выводов – построения профилактических мероприятий [3]. Поскольку в эпидемиологии инфекционных болезней причина их одна и обусловлена взаимодействием популяции возбудителя с популяцией человека, то на первый план выходит выявление конкретных факторов риска, определяющих эпидемиологическую ситуацию [4].

В современный период ЭД в нашей стране все активнее внедряется в практическую и научную деятельность эпидемиологов. В новых учебниках, монографиях и пособиях хорошо представлены различные методы, помогающие специалистам в этой работе [5–11]. Однако вполне понятно, что их совокупность не является раз и навсегда данной. С развитием познания методы совершенствуются,

Для корреспонденции: Яковлев Анатолий Александрович, доктор мед. наук, проф. каф. эпидемиологии и военной эпидемиологии ГОУ ВПО ТГМУ Минздрава России, 690050, Владивосток, пр-т Острякова, 2, e-mail: yakovlev-epid@yandex.ru

появляются новые приемы и способы изучения такого сложного явления, как эпидемический процесс (ЭП).

Так, оценка вышеуказанной научно-учебной литературы, в частности, показала, что аналитические приемы эпидемиологических исследований, предлагаемые авторами, направлены на выявление одного конкретного фактора (фактора риска), тогда как эпидемический процесс – явление многофакторное. Природные и социальные факторы играют регулируемую и контролируемую роль в его развитии [4, 12, 13]. При этом, по мнению В.Д. Белякова с соавт. [14], «... роль отдельных причин и условий (факторов риска), определяющих происхождение и развитие конкретной эпидемической ситуации, не равнозначна. В их комплексе может существовать весьма ограниченный набор факторов, а нередко и единичные факторы, которыми, по существу, исчерпываются значимые влияния на ее развитие. И успех вмешательства в ЭП будет зависеть от того, насколько правильно распознаны такие ведущие причины и условия. Такая оценка основывается на результатах ЭД». Вследствие этого вполне закономерно возникает вопрос о том, какие существуют в современный период методы, позволяющие из комплекса различных факторов, влияющих на развитие ЭП, вычленивать ведущий?

В своей монографии «Риск в эпидемиологии» [15] Б.Л. Черкасский, например, пишет, что «эпидемиологу, как правило, приходится сталкиваться с влиянием множества факторов риска на ЭП, поэтому вопрос о методических основах изучения многофакторных комплексов является достаточно актуальным и важным». При этом автор считает, что из всего многообразия влияющих на эпидемиологическую ситуацию факторов риска выбираются лишь те, которые могут быть измерены, определены и изменены. Выявление же ведущего фактора следует проводить на основе многофакторного анализа. Вместе с тем Б.Л. Черкасский справедливо замечает, что возможности каждого фактора быть объективно измеренным весьма различны, а истинная степень их влияния на результат неизвестна. В связи с нередкой невозможностью получения количественной оценки факторов риска исследователи чаще имеют дело только с качественной их оценкой. Последняя может быть дана на основе системы эпидемиологического мышления с использованием приемов формальной логики, индуктивного и дедуктивного подходов.

Следует заметить, что многофакторный анализ находит, например, широкое применение в гигиенических исследованиях [16], поскольку в них термин «риск для здоровья» обычно означает количественную характеристику вероятности возникновения неблагоприятных для индивида или группы населения последствий (заболеваний, пре-

ждевременной смерти и т. д.) в результате воздействия конкретных факторов окружающей среды, содержащихся в пище, воздухе, воде.

Эпидемиологический риск – это комплексное и многомерное понятие, которое причинно-следственными связями неразрывно ассоциировано с закономерностями возникновения, развития и прекращения ЭП [15]. Поэтому в исследованиях эпидемиологических, на наш взгляд, многофакторный анализ не всегда применим, поскольку чрезвычайно сложно вычленивать количественное влияние каждого предполагаемого фактора на интенсивность ЭП и его развитие.

При вполне обоснованном стремлении В.Д. Белякова сблизить алгоритмы постановки эпидемиологического и клинического диагноза все же следует заметить, что в последнем большое значение придается дифференциальному диагнозу, во многом формирующему врачебное мышление клиницистов. При этом дифференциальный диагноз, по существу, опирается на различные приемы формальной логики [7], которые в последние годы находят все большее применение и в эпидемиологической диагностике [17, 18].

По-видимому, в отечественной эпидемиологии приемы дифференциального диагноза впервые были реализованы в методике, разработанной Н.И. Абрамовой-Оболенской в 1969 г. [19], направленной на выявление ведущего типа ЭП при кишечных инфекциях. В эпидемиологической литературе дифференциальная диагностика хорошо представлена в монографии Б.Л. Черкасского «Эпидемиологический диагноз», в которой автор дает детальный алгоритм ее проведения для оценки эпидемиологической ситуации [5]. При этом Б.Л. Черкасский подчеркивает, что дифференциальная диагностика в эпидемиологии в целом является сложным вариантом индуктивного и дедуктивного умозаключения и важным аналитическим приемом. В конечном итоге эпидемиолог исследует конкретную ситуацию с позиций общих положений, современных теорий и приемов эпидемиологической диагностики, которыми его вооружили эпидемиологическая наука и личный опыт. Вместе с тем, к сожалению, и в современный период эпидемиологический дифференциальный диагноз (ЭДД) пока не находит должного применения как в научной, так и в практической деятельности эпидемиологов, по-видимому, именно в силу своей сложности.

В связи с вышеизложенным мы хотели бы поделиться нашим опытом использования ЭДД в качестве соответствующего аналитического приема эпидемиологической диагностики. В частности, для выявления тех или иных факторов риска, детерминирующих эпидемиологическую ситуацию, проведение ЭДД должно включать в себя два эта-

па: на первом исследователю необходимо определиться с кандидатами на роль ведущего фактора применительно к изучаемой им инфекции. Как правило, в научной литературе по частной эпидемиологии и других источниках представлены те или иные факторы, влияющие на развитие ЭП при конкретной инфекции. Кроме того, каждый исследователь может их выявлять и целенаправленно в ходе эпидемиологического анализа.

На втором этапе собственно и реализуется ЭДД, качество которого и соответственно результат во многом зависят от навыка владения специалистами диагностической техникой и способности к эпидемиологическому мышлению.

В качестве примера реализации ЭДД можно привести наши исследования по изучению сезонности при стрептококковой инфекции [20]. Так, нами была проведена эпидемиологическая оценка факторов, которые, по данным разных исследователей, потенциально способны влиять на формирование сезонного подъема. К ним следует отнести факторы климато-географические, фактор «перемешивания», колебания естественной резистентности организма в различные сезоны года и изменения биологической активности возбудителя [21–24].

В частности, как указано ранее, некоторые авторы считают, что решающее значение в формировании сезонных подъемов заболеваемости имеют климато-географические факторы [21]. Однако, несмотря на существенные различия климатических и других природных условий, годовая динамика заболеваемости респираторной стрептококковой инфекцией (РСИ) в разных регионах весьма похожа, с типичным весенним и осенне-зимним подъемами [22]. Поэтому, опровергая это предположение, другие авторы утверждают, что главная причина – в «перемешивании» коллективов. Так, в относительно изолированном коллективе двукратное в течение года обновление значительного числа учащихся по времени совпадало с максимумом заболеваемости [12].

Вместе с тем проводимые нами исследования во Всероссийском детском оздоровительном центре «Океан» (в котором коллектив практически полностью обновляется при каждом новом заезде, куда приезжают дети из различных регионов нашей страны и из-за рубежа) показали, что годовая динамика заболеваемости и ангиной, и скарлатиной имела характерную двухволновую конфигурацию, отражающую рост заболеваемости в весенний и осенний периоды [25]. Важно подчеркнуть, что она была близка к годовой динамике заболеваемости РСИ в другом детском оздоровительном центре аналогичного типа «Орленок», расположенном на юге страны [26].

Как свидетельствуют и другие авторы [27], в коллективах, в которых в течение года состав равномер-

но обновлялся, тем не менее заболеваемость ангиной в осенне-зимний период была самой высокой.

Следует заметить, что в качестве примера действия фактора «перемешивания» как причины сезонного подъема заболеваемости рассматривается и начало занятий в школах страны в осенний и зимний периоды года [28]. Однако, оценивая годовую динамику заболеваемости скарлатиной за несколько лет среди детского населения г. Владивостока, мы (как, впрочем, и другие авторы [24, 29]) нередко регистрировали ее сезонное нарастание в августе, т. е. задолго до формирования школьных коллективов. Кроме того, и сезонные подъемы других воздушно-капельных инфекций могут приходиться на летний период года [24]. Более того, по данным В.Н. Ягодинского, в допрививочный период, каков бы ни был сезонный подъем заболеваемости корью, он прекращался к сентябрю. Это позволило автору говорить не только о провоцирующих, но и тормозящих факторах сезонности. Кстати, на это указывал еще К. Сталибрас [30]: «В Ливерпуле способность к распространению скарлатины и дифтерии начинает нарастать в июне и июле, т. е. когда начальные школы закрыты, продолжает подниматься в течение августа и начинает падать задолго до зимних школьных каникул. Не удается установить никакой связи между быстрым нарастанием способности их к распространению и школьными занятиями или каникулами», и далее: «...летом и ранней осенью мы имеем какое-то глубокое влияние, действующее подавляющим образом на корь и грипп».

Подобные сомнения звучат и в работе Г.И. Гришановой [31], которая считает, что «...подъем заболеваемости воздушно-капельными инфекциями среди детей из детских учреждений в зимне-весенний период, когда не происходит никаких изменений в жизни коллективов, нельзя объяснить влиянием форм общения людей по сезонам года. С этим социальным фактором, – продолжает автор, – нельзя связать зимне-весеннее увеличение заболеваемости среди детей, воспитываемых в домашних условиях». По мнению А.А. Дегтярева [32], социальные факторы вообще не могут обеспечить периодичность в развитии эпидемического процесса, а важнейшее значение имеет изменение биологических свойств возбудителя.

Некоторые исследователи склонны считать, что определенное влияние на динамику инфекционной заболеваемости населения оказывают биоритмические колебания не только биологической активности возбудителя, но и естественной резистентности и иммунологической реактивности организма в различные сезоны года [23]. В частности, изменения естественной резистентности организма в зависимости от сезонов года изучали многие исследователи [23, 33]. Однако влияние этих изменений

на степень восприимчивости популяции населения не бесспорно. Во-первых, подъем заболеваемости у ряда воздушно-капельных инфекций приходится на осень. В этот период, по справедливому замечанию Ю.Г. Иванникова с соавт. [34], состояние иммунитета после летнего отдыха людей и максимального потребления витаминов достаточно высоко. Во-вторых, в образовавшуюся нишу при снижении степени восприимчивости населения должны были устремляться не только воздушно-капельные, но и прочие инфекции. Поэтому, даже учитывая различия в инкубационных периодах, в возможности реализации механизма передачи тех или иных инфекционных агентов, сезонность при многих инфекционных заболеваниях была бы однотипной.

Как показали исследования Г.И. Гришановой [31], в различные сезоны года в детских коллективах условия для распространения инфекции при ее заносе неравноценны. Так, при скарлатине они наиболее благоприятны для инфекта в осенне-зимний и весенний периоды. По данным С.Л. Колпакова с соавт. [35], в условиях частичного обновления крупного детского коллектива, при заносе эпидемического варианта возбудителя респираторного стрептококкоза или его непосредственном формировании в этом коллективе, только в соответствующий сезонный период создаются условия для возникновения вспышечной заболеваемости. По мнению авторов, это свидетельствует о различии свойств циркулирующих клонов возбудителя. Проводимые нами исследования по изучению динамики заболеваемости ангины моряков и рыбаков в ходе длительного рейса показали, что при действии любых факторов на формирование внутрирейсовых подъемов заболеваемости она приобретала характер вспышки, как правило, только при совпадении со стимулирующим действием сезонного фактора [36]. К тому же годовая динамика заболеваемости РСИ моряков в рейсе и на берегу была довольно похожей, отличаясь лишь интенсивностью весеннего и осеннего подъемов (см. рисунок).

Суммируя все вышеизложенное, остается думать, что ведущим фактором, влияющим на внутригодовую динамику ЭП, является изменение биологической активности возбудителя в различные временные периоды [24].

Таким образом, реализация приемов ЭДД позволила нам вычленив ведущий фактор, влияющий на формирование сезонного подъема РСИ. Однако это совершенно не означает, что наш вывод окончателен и не подлежит обсуждению. Как известно, аналитические эпидемиологические исследования носят вероятностный характер. Поэтому проблема сезонности остается открытой для дискуссий. На данном примере мы только хотели продемонстрировать, как реализуется алгоритм ЭДД.

В заключение заметим, что впервые ЭДД был



Типовые кривые годовой динамики заболеваемости ангиной плавсостава в рейсе, на берегу и взрослого населения Владивостока (по средним данным за период 1987–1991 гг.).

нами апробирован в диссертационном исследовании по изучению эпидемиологии токсоплазмоза на Крайнем Севере и юге Дальневосточного региона [37]. В последующем он был применен в наших совместных исследованиях с Е.С. Поздеевой и Н.И. Лаптевой [17, 18].

В качестве примера использования ЭДД другими авторами можно привести исследования А.Я. Миндиной и С.В. Кондричина [38, 39]. В практической деятельности принцип ЭДД совершенно незаменим при появлении в регионе инфекций с первоначально неизвестной для эпидемиолога этиологией [40]. Тем не менее, как мы уже подчеркивали выше, и научных исследований, в которых бы детально анализировались факторы риска и давалась эпидемиологическая оценка их влиянию на развитие ЭП, к сожалению, в современный период не много. Так в материалах X съезда ВНПОЭМП России мы нашли только несколько работ, в которых исследователи или выявляли, или давали оценку влиянию тех или иных факторов на формирование инфекционной заболеваемости в регионе [41].

В соответствии с этим представленные материалы позволяют нам рекомендовать эпидемиологический дифференциальный диагноз для более широкого применения в качестве метода по выявлению роли отдельного фактора в комплексе других, способных оказывать влияние на развитие ЭП. Это позволит полнее реализовать рекомендации В.Д. Белякова с соавт. [14], считающих, что «...объективная оценка роли отдельных факторов природной и социальной

среды в возникновении и распространении инфекций, а также факторов внутреннего развития ЭП является отправной при назначении необходимых в конкретной эпидемической обстановке противоэпидемических мероприятий». Оценка риска – это и инструмент научного анализа в системе эпидемиологической диагностики в целях оптимизации надзора за ЭП и управления им [15].

В конечном итоге нацеленность на выявление факторов риска и оценка их влияния на эпидемиологическую ситуацию способствуют ориентации эпидемиолога на более обоснованное и целенаправленное проведение директивных мероприятий, связанных с изысканием мер по максимально возможному нивелированию влияния на ЭП факторов риска. Именно такой подход к профилактике в полной мере соответствует основополагающим направлениям закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения России».

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляков В.Д. Военная эпидемиология. Л.: Издательство ВМА им С.М. Кирова, 1976.
2. Мак Ман Б., Пью Т., Ипсен Д. Применение эпидемиологических методов при изучении неинфекционных заболеваний. М.: Медицина, 1969.
3. Шляхтенко Л.И., Лялина Л.В., Лебедев А.И., Першин С.С. Основы эпидемиологии и эпидемиологическая диагностика неинфекционных болезней. – СПб, 1994.
4. Яковлев А.А. К дискуссии о причине, условиях и механизмах формирования заболеваемости. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2013;(4): 39-44.
5. Черкасский Б.Л. Эпидемиологический диагноз. Л.: Медицина, 1990.
6. Беляков В.Д., Семенов Т.А., Шрага М.Х. Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. М.: Медицина, 2001.
7. Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: Учебник. СПб.: ООО Издательство «ФОЛИАНТ»; 2006.
8. Зуева Л.П., Еремин С.Р., Асланов Б.И. Эпидемиологическая диагностика. 2-е изд. СПб.: ООО Издательство «ФОЛИАНТ»; 2009.
9. Власов В.В. Эпидемиология: Учебное пособие для вузов. М.: ГЭОТАР-МЕД; 2004.
10. Иванников Ю.Г. Очерки общей эпидемиологии. СПб.: ВМедА им. С.М. Кирова; 2011.
11. Брико Н.И., Зуева Л.П., Покровский В.И. и др. Эпидемиология: Учебник. М.: ООО Издательство «Медицинское информационное агентство»; 2013; т. 1.
12. Беляков В.Д., Голубев Д.Б., Каминский Г.Д., Тец В.В. Саморегуляция паразитарных систем. М.: Медицина, 1987.
13. Колпаков С.Л., Туркутюков В.Б. Эпидемиологический анализ и тактика противоэпидемического обслуживания населения. Тихоокеанский медицинский журнал. 2006; (3): 27-31
14. Беляков В.Д., Дегтярев А.А., Иванников Ю.Г. Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий. Л.: Медицина; 1981.
15. Черкасский Б.Л. Риск в эпидемиологии. М.: Практическая медицина; 2007.
16. Кичу П.Ф., Гельцер Б.И. Экологические проблемы здоровья. Владивосток: Дальнаука; 2004.
17. Яковлев А.А., Поздеева Е.С. Интеграционная эпидемиология гепатитов В и С в Приморском крае. Владивосток; Медицина ДВ; 2011.
18. Лаптева Н.И. Интеграционная эпидемиология инфекций с гемоконтактным механизмом передачи (ВИЧ, гепатиты В и С) в Республике Саха (Якутия): Дисс.... канд.мед.наук. Омск; 2014.
19. Абрамова – Оболенская Н.И. Цит. по: Ковалева Е.П., Рябцева В.А., Каспарова Т.Ю. Эпидемиологический анализ: Уч. пособие. М.: ЦОЛИУВ; 1985.
20. Яковлев А.А. О возможных механизмах формирования цикличности и сезонности в эпидемическом процессе. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2012; (4): 35-8
21. Койранский Б.Б. Охлаждение, переохлаждение и их профилактика. Л.: Медицина; 1966.
22. Беляков В.Д., Ходырев А.П., Тотолян А.А. Стрептококковая инфекция. Л.: Медицина; 1978.
23. Эберт Л.Я. О ритмических изменениях факторов естественного иммунитета. В кн.: Факторы естественного иммунитета при различных физиологических и патологических состояниях. Челябинск; 1976. 28 – 9.
24. Ягодинский В.Н. Динамика эпидемического процесса. М.: Медицина; 1977.
25. Обернихин И.М., Колпаков С.Л., Яковлев А.А., Выхрестюк А.В., Брико Н.И. Респираторная стрептококковая инфекция в крупном организованном детском коллективе и опыт оптимизации е профилактики. Журн. микробиологии. 1993; (2): 57-63.
26. Брико Н.И. Закономерности эпидемического процесса респираторной стрептококковой инфекции и система эпидемиологического надзора. Дисс. ...доктора мед. наук. М.: 1995.
27. Агафонов В.И. Стрептококковые инфекции и их значение в общей структуре заболеваемости. В кн.: Лечение и профилактика стрептококковых инфекций у взрослых. Л.; 1976; 5 – 6.
28. Колпаков С.Л. Внешняя регуляция эпидемического процесса респираторной стрептококковой инфекции. В кн.: Инфекционная патология в Приморском крае. Владивосток; 1994; 55 – 7
29. Надарая Г.П. Проблема одновременного распространения различных инфекций (интеграционная эпидемиология). Тбилиси: Сабчота Сакартавело, 1980.
30. Сталлибрас К. Основы эпидемиологии. М.; Л.: Биомедгиз; 1936.
31. Гришанова Г.И. Некоторые вопросы динамики эпидемического процесса инфекций с воздушно – капельным механизмом передачи. В кн.: Механизм передачи возбудителей инфекционных заболеваний. Л.; 1982: 57 – 62.
32. Дегтярев А.А. Основы эпидемиологического анализа. Учебное пособие. Под ред. В.Д. Белякова. Л.: Издательство ВМА им. С.М. Кирова; 1982.
33. Мотавкина Н.С. Морская иммунология. В кн.: Современные проблемы морской медицины./ Под ред. Ю.В. Каминского, Л.М. Мацевич, А.А. Яковлева. Владивосток: издательство ДВГУ; 1991: 91 – 123.
34. Иванников Ю.Г., Исмагулов А.Г. Эпидемиология гриппа. Алма – Ата; Казахстан; 1983.
35. Колпаков С.Л., Каминский Г.Д. Динамика заболеваемости респираторной стрептококковой инфекции в часто обновляемом коллективе. Журн. микробиол. 1993;(6): 42 – 6.
36. Яковлев А.А. Теоретические и прикладные аспекты морской эпидемиологии. Дисс... д-ра. мед. наук. Омск; 1997.
37. Яковлев А.А. Эпидемиологические и иммуногенетические аспекты изучения токсоплазмоза на Крайнем Севере и юге Дальнего Востока. Дисс....канд. мед.наук. Л.; 1981.
38. Миндлина А.Я. Эпидемиологические особенности антропонозных инфекций различной степени управляемости и научное обоснование оптимизации надзора на современном этапе. Дисс.... докт. мед. наук. М.; 2014.
39. Кондричин С.В. Литовский парадокс, как проблема эпидемиологии гриппа и острой респираторной заболеваемости: по данным статистической отчетности советского периода.

Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения» 01.09.2014. - С.1-16. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/588/30/>

40. Колпаков С.Л. Преподавание частной эпидемиологии и задачи противоэпидемического обслуживания населения. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2014; (5): 70-4
41. Материалы X съезда ВНИОМП «Итоги и перспективы обеспечения эпидемиологического благополучия населения РФ». М.; 2013.

REFERENCE

1. Beljakov V.D. Military Epidemiology. [Voennaya epidemiologiya]. Leningrad; 1976. (in Russian)
2. Mak Man B., P'ju T., Ipsen D. The Use of Epidemiological Methods in the Study of Non-communicable Diseases. Moscow: Meditsina; 1969. (in Russian)
3. Shlyahenko L.I., Lyalina L.V., Lebedev A.I., Pershin S.S. Fundamentals of epidemiology and epidemiological diagnosis of non-communicable diseases. [Osnovy epidemiologii i epidemiologicheskaya diagnostika neinfektsionnykh bolezney]. SPb; 1994. (in Russian)
4. Yakovlev A.A. Discussion on the causes, conditions and mechanisms for the formation of disease. Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. Aktualnye voprosy. 2013; (4): 39-44. (in Russian)
5. Cherkasskij B.L. Epidemiological diagnosis. [Epidemiologicheskij diagnos] Leningrad: Meditsina; 1990. (in Russian)
6. Belyakov V.D., Semenenko T.A., Shraga M.Kh. Introduction to the epidemiology of communicable and non-communicable diseases in humans. M.: Meditsina; 2001. (in Russian)
7. Zueva L.P., Jafaev R.H. Epidemiology. [Epidemiologiya]. Uchebnik. St.Petersburg; 2006. (in Russian)
8. Zueva L.P., Eremin S.R., Aslanov B.I. Epidemiological diagnosis. [Epidemiologicheskaya diagnostika]. 2-e izd. St.Petersburg; 2009. (in Russian)
9. Vlasov V.V. Epidemiology. [Epidemiologiya]. Ucheb. pos. dlja vuzov. Moscow: GJeOTAR-MED; 2004. (in Russian)
10. Ivannikov Ju.G. Essays on general epidemiology. [Ocherki obshchey epidemiologii]. SPb: VMedA im. S.M. Kirova; 2011. (in Russian)
11. Briko N.I., Zueva L.P., Pokrovskiy V.I. et al. Epidemiology. [Epidemiologiya]: Uchebnik. Moscow; 2013. (in Russian)
12. Beljakov V.D., Golubev D.B., Kaminskij G.D., Tets V.V. Self-parasite systems. [Samoregulyatsiya parazitarnykh sistem]. M.: Medicina; 1987. (in Russian)
13. Kolpakov S.L., Turkutjukov V.B. Epidemiological analysis and tactics of anti-epidemic services. Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal. 2006; (3): 27-31. (in Russian)
14. Belyakov V.D., Degtyarev A.A., Ivannikov Yu.G. The quality and Effectiveness of Control Activities. [Kachestvo i effektivnost protivopidemicheskikh meropriyatij]. Leningrad: Meditsina; 1981. (in Russian)
15. Cherkasskij B.L. Risk in epidemiology. [Risk v epidemiologii]. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2007.
16. Kiku P.F., Gel'cer B.I. Environmental health problems. [Ekologicheskie problem zdorovya]. Vladivostok: Dal'nauka; 2004. (in Russian)
17. Jakovlev A.A., Pozdeeva E.S. Integration epidemiology of hepatitis B and C in the Primorye territory. [Integratsionnaya epidemiologiya gepatitov B i C v Primorskoy krae]. Vladivostok: Meditsina DV; 2011. (in Russian)
18. Lapteva N.I. Integration epidemiology of infection with blood-borne transmission mechanism (HIV, hepatitis B and C) in the Republic of Sakha (Yakutia). [Integratsionnaya epidemiologiya infektsiy s gemokontaktным механизмом передачи (VICH, gepatity D i C) v Respublike Sakha (Yakutiya)]: Diss.... kand. med. nauk., Omsk; 2014. (in Russian)
19. Abramova – Obolenskaja N.I. Tsit.: Kovaleva E.P., Ryabtseva V.A., Kasparova T.Yu. Epidemiological Analysis: Epidemiologicheskij analiz] Uch. posobie. Moscow: TSOLIUV; 1985. (in Russian)
20. Jakovlev A.A. On the possible mechanisms of formation of cyclic and seasonality in the epidemic process. Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. Aktualnye voprosy. 2012; (4): 35-8. (in Russian)
21. Koyranskiy B.B. Cooling, hypothermia and their prevention.

- [Okhlazdenie, pereokhlazdenie i ikh profilaktika]. Leningrad: Meditsina; 1966. (in Russian)
22. Beljakov V.D., Hodyrev A.P., Totoljan A.A. Streptococcal infection. [Streptokokkovaya infektsiya]. Leningrad: Meditsina; 1978. (in Russian)
23. Eebert L.Ya. Rhythmic changes in the factors of natural immunity. In: Factors of natural immunity in different physiological and pathological conditions]. V kn.: [Faktory estestvennogo immuniteta pri razlichnykh fiziologicheskikh i patologicheskikh sostoyaniyakh]. Chelyabinsk; 1976: 28 – 9. (in Russian)
24. Yagodinskiy V.N. Dynamics of the epidemic process. [Dinamika epidemicheskogo protsesssa] Moscow: Meditsina; 1977. (in Russian)
25. Obernikhin I.M., Kolpakov S.L., Yakovlev A.A., Vyhestyuk A.V., Briko N.I. Respiratory streptococcal infection in a large organized children's collective experience and optimize e prevention. Zhurnal mikrobiologii. 1993; (2): 57-63. (in Russian)
26. Briko N.I. Laws of the epidemic process of streptococcal infection and respiratory surveillance system. Diss. ...dokt. med. nauk. Moscow; 1995. (in Russian)
27. Agafonov V.I. Streptococcal infections and their importance in the overall morbidity. [Streptokokkovye infektsii i ikh znachenie v obshchey strukture zaboлеваemosti]. Leningrad; 1976; 5 – 6. (in Russian)
28. Kolpakov S.L. External regulation of the epidemic process of respiratory streptococcal infection. In: Infectious diseases in Primorsky Krai. V kn.: [Infektsionnaya patologiya v Primorskoy krae]. Vladivostok; 1994; 55 – 7. (in Russian)
29. Nadaraya G.P. The problem of simultaneous distribution of various infections (integration epidemiology). [Problema odnovremennogo rasprostraneniya razlichnykh infektsiy (integratsionnaya epidemiologiya)]. Tbilisi: izd – vo «Sabgota Sakartavelo»; 1980. (in Russian)
30. Stallibrass K. Fundamentals of epidemiology. [Osnovy epidemiologii]. Moscow; Leningrad: Biomedgiz; 1936. (in Russian)
31. Grishanova G.I. Some aspects of the epidemic process of infections with air - drop mechanism of transmission. In: The mechanism of transmission of infectious diseases. V kn.: [Mekhanizm peredachi vzbuditeley infektsionnykh zabol-evaniy]. Leningrad; 1982: 57 – 62. (in Russian)
32. Degtyarev A.A. Fundamentals of epidemiological analysis. [Osnovy epidemiologicheskogo analiza: Uchebnoe posobie]. Pod red. V.D. Beljakova Leningrad; 1982. (in Russian)
33. Motavkina N.S. Marine Immunology. In: Contemporary problems of Maritime medicine. In: [Sovremennyye problemy morskoy meditsiny]. Pod red. Ju.V. Kaminskij, L.M. Matsevich, A.A. Yakovlev. Vladivostok: DVGU, 1991: 91 – 123. (in Russian)
34. Ivannikov Yu.G., Ismagulov A.G. The epidemiology of influenza. [Epidemiologiya grippa]. Alma – Ata: Kazakhstan; 1983. (in Russian)
35. Kolpakov S.L., Kaminskij G.D. Dynamics of incidence of respiratory streptococcal infection is frequently updated team. Zhurn. mikrobiol. 1993; (6): 42 – 6. (in Russian)
36. Yakovlev A.A. Theoretical and applied aspects of marine epidemiology: Diss....dokt. med. nauk. Omsk; 1997. (in Russian)
37. Yakovlev A.A. Epidemiological and Immunogenetic Aspects of the Study of Toxoplasmosis in the Far North and South of the Far East: Diss.... kand. med. nauk. Leningrad; 1981. (in Russian)
38. Mindlina A.Ya. Epidemiological Features Anthroponotic Infections of Varying Degrees of Control and Supervision of the Scientific Substantiation of Optimization at the Present Stage: Diss.... dokt. med. nauk, M.; 2014. (in Russian)
39. Kondrichin S.V. Lithuanian paradox, as the problem of epidemiology influenza and acute respiratory disease: according to statistical reporting of the soviet period . Elektronnyy nauchnyy zhurnal «Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya». 01.09.2014. - S.1-16. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/588/30/> (in Belorussian)
40. Kolpakov S.L. Teaching private epidemiology and objectives of anti-epidemic services. Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. Aktualnye voprosy. 2014; (5): 70-4. (in Russian)
41. Materialy X sezda VNPOMP “Results and prospects for being of the population of the Russian Federation.” M.; 2013. (in Russian)